

ВЕСТНИК ХИРУРГИИ

имени И.И.Грекова



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

VESTNIK KHIRURGII

named after I.I.Grekov

A scientific practical journal
Founded in 1885

Vol 177 • № 6 • 2018

Saint-Petersburg



2018

ВЕСТНИК ХИРУРГИИ

имени И.И.Грекова

Научно-практический журнал
Основан в 1885 году

Том 177 • № 6 • 2018

Санкт-Петербург



2018

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор — С. Ф. БАГНЕНКО, д-р мед. наук, проф., академик РАН (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 (отв. секретарь) — 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)
М. П. КОРОЛЁВ — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)
Б. Н. КОТИВ — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)
Ал. А. КУРЫГИН (отв. секретарь) — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)
С. М. ЛАЗАРЕВ (отв. секретарь) — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)

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

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)

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. Рочестер, 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)

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 (Executive Secretary) — M. D., professor (St. Petersburg)
V. P. ZEMLYANOV — M. D., professor (St. Petersburg)
P. N. ZUBAREV — M. D., professor (St. Petersburg)
M. P. KOROLEV — M. D., professor (St. Petersburg)
B. N. KOTIV — M. D., professor (St. Petersburg)
Al. A. KURYGIN (Executive Secretary) — M. D., professor (St. Petersburg)
S. M. LAZAREV (Executive Secretary) — M. D., professor (St. Petersburg)

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

Решением ВАК Минобразования и науки РФ журнал «Вестник хирургии им. И. И. Грекова» включен в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук».

Журнал «Вестник хирургии им. И. И. Грекова» включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) на базе научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU, цитируется и индексируется в Scopus, Web of Science, MEDLINE/PubMed.

Ведущий редактор Т. А. АНТОНОВА

Корректор В. А. Черникова

Переводчик Н. А. Пинаева

Компьютерная верстка и подготовка оригинал-макета А. А. Чиркова

Журнал зарегистрирован Комитетом по печати РФ № 014234 от 21.11.1995 г.

Сдан в набор 07.11.2018. Подписан в печать 19.12.2018. Формат бумаги 60×84¹/₈.

Печать офсетная. Усл. печ. л. 14,25. Заказ № 263/18

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>

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.



СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

Галерея отечественных хирургов

Курыгин Ал. А., Тарбаев И. С., Семенов В. В.
Академик Андрей Григорьевич Савиных
(1888–1963)

Вопросы общей и частной хирургии

Суковатых Б. С., Беликов Л. Н., Суковатых М. Б.,
Итinson А. И.

Склеротерапия в хирургическом лечении
разрыва аневризмы брюшной аорты

Василевский Д. И., Дворецкий С. Ю., Тарбаев И. С.,
Ахматов А. М.

Пути повышения эффективности хирургического
лечения грыж пищеводного отверстия
диафрагмы

Цеймах Е. А., Бомбизо В. А., Булдаков П. Н.,
Аверкина А. А., Устинов Д. Н., Удовиченко А. В.

Выбор метода оперативного лечения
у больных с инфицированным панкреонекрозом

Неотложная хирургия

Мусинов И. М., Чикин А. Е., Ганин А. С.,
Качесов Э. Ю.

Транскатетерная артериальная эмболизация
в лечении язвенных желудочно-кишечных
кровотечений

Коваль А. Н., Ташкинов Н. В., Мелконян Г. Г.,
Марочко А. Ю., Когут Б. М., Бояринцев Н. И.,
Яновой В. В., Косенко П. М.

Диагностические особенности «искусственных»
гнойно-воспалительных заболеваний
мягких тканей

Эндоскопия и внутрипросветная хирургия

Дробязгин Е. А., Чикинев Ю. В., Аникина М. С.,
Судовых И. Е., Щербина К. И., Хусаинов В. Ф.

Эндоскопические технологии в лечении
пациентов с гнойными заболеваниями легких
и плевры

Смирнов А. А., Бураков А. Н., Блинов Е. В.,
Саадулаева М. М., Семенухин К. Д., Прудников А. В.,
Дворецкий С. Ю., Кирильцева М. М., Багненко С. Ф.

Опыт эндоскопической резекции
доброкачественных новообразований пищевода

Плаксин С. А., Фаршатова Л. И.

Роль торакоскопии и плевродеза
в диагностике и лечении
воспалительных плевральных выпотов

Пластическая и восстановительная хирургия

Мурылев В. Ю., Елизаров П. М., Музыченков А. В.,
Рукин Я. А., Деринг А. А., Куковенко Г. А.,
Алексеев С. С., Рубин Г. Г.

Тотальная цементная артропластика
коленного сустава у пациентов 85–95-летнего
возраста, страдающих терминальной стадией
дегенеративных повреждений коленного
сустава

The Gallery of National Surgeons

Kurygin Al. A., Tarbaev I. S., Semenov V. V.
Academician Andrei Grigorievich Savinykh
(1888–1963)

Problems of General and Special Surgery

Sukovatykh B. S., Belikov L. N., Sukovatykh M. B.,
Itinson A. I.

Sclerosurgical treatment of the ruptured abdominal
aortic aneurisms

Vasilevskii D. I., Dvoretzkiy S. Yu., Tarbaev I. S.,
Akhmatov A. M.

Problems and ways of improving the efficiency
of surgical treatment of hiatal herniae

Tseimakh E. A., Bombizo V. A., Buldakov P. N.,
Averkina A. A., Ustinov D. N., Udovichenko A. V.

The choice of surgical treatment in patients
with infected pancreonecrosis

Emergency Surgery

Musinov I. M., Chikin A. E., Ganin A. S.,
Kachesov E. Yu.

Transcatheter arterial embolization in the treatment
of gastrointestinal ulcer bleeding

Koval A. N., Tashkinov N. V., Melkonian G. G.,
Marochko A. Yu., Kogut B. M., Boiarintsev N. I.,
Ianovoi V. V., Kosenko P. M.

Diagnostic features of artificial pyoinflammatory
diseases of soft tissues

Endoscopy and Endoluminal Surgery

Drobzyazgin E. A., Chikinev Yu. V., Anikina M. S.,
Sudovoykh I. E., Shcherbina K. I., Khusainov V. F.

Endoscopic technologies in treatment of patients
with purulent diseases of lungs and pleura

Smirnov A. A., Burakov A. N., Blinov E. V.,
Saadulaeva M. M., Semenikhin K. D., Prudnikov A. V.,
Dvoretzkiy S. Yu., Kiriltseva M. M., Bagnenko S. F.

The experience of endoscopic resection of benign
tumors of the esophagus

Plaksin S. A., Farshatova L. I.

The role of videothoracoscopy and pleurodesis
in the diagnosis and treatment of inflammatory
pleural effusions

Plastic and Reconstructive Surgery

Murylev V. Yu., Elizarov P. M., Muzychenkov A. V.,
Rukin Ya. A., Dering A. A., Kukovenko G. A.,
Alekseev S. S., Rubin G. G.

Total cement knee arthroplasty in patients
of 85–95 years old with terminal stage
of degenerative knee disease

Ошибки и опасности в хирургии

Шевченко Ю. Л., Гороховатский Ю. И.,
Замятин М. Н., Седракан А. Р., Вахляев А. В.,
Борщев Г. Г.

Фармакологическая профилактика делирия
в кардиохирургии

Опыт работы

Гринёв К. М., Вахитов К. М., Владимиров П. А.,
Черняков И. С., Карлов К. А., Винокуров А. Ю.,
Важенин С. О., Заславский Л. Г., Жуковская Н. В.,
Сыроватский А. А.

Хирургия каротидного бассейна:
25-летний опыт в Ленинградской области

Глухов А. А., Сергеев В. А., Семенова Г. А.

Результаты лечения пациентов с гнойно-
некротическими осложнениями синдрома
диабетической стопы с применением
программируемых технологий

Наблюдения из практики

Цеймах Е. А., Булдаков П. Н., Бомбизо В. А.,
Аверкина А. А., Устинов Д. Н., Удовиченко А. В.,
Каркавин В. М.

Вариант лечебной тактики
при спонтанном разрыве пищевода

Цед А. Н., Дулаев А. К., Муштин Н. Е.,
Илющенко К. Г., Шмелев А. В.

Эндопротезирование протрузионного коксартроза
у пациента с терминальной стадией хронической
болезни почек

Обзоры

Бедров А. Я., Моисеев А. А., Байкова А. В.

Гендерные особенности этиопатогенеза,
клинико-анатомической картины, тактики
и результатов хирургического лечения аневризмы
инфрааренального сегмента аорты у женщин

Семенютин В. Б., Алиев В. А., Никифорова А. А.,
Свистов Д. В., Савелло А. В., Панунцев Г. К.

Роль ауторегуляции мозгового кровотока
в хирургии стенозов внутренних сонных артерий

Бушланов П. С., Мерзликин Н. В., Семичев Е. В.,
Цхай В. Ф.

Современные тенденции в лечении
абсцессов печени

Наконечный Д. Г., Киселева А. Н.

Эволюция хирургического шва
при восстановлении поврежденных сухожилий
сгибателей пальцев кисти

Протоколы заседаний хирургических обществ

Протоколы заседаний Хирургического общества
Пирогова № 2513

Протоколы заседаний
секции сердечно-сосудистой хирургии
Хирургического общества Пирогова № 239–242

Указатели

Систематический порядковый указатель статей,
опубликованных в т. 177 журнала «Вестник
хирургии им. И. И. Грекова» в 2018 г.

Errors and Hazards in Surgery

- 54 *Shevchenko Yu. L., Gorokhovatskii Yu. I., Zamiatin M. N., Sedrakian A. R., Vakhliaev A. V., Borshchev G. G.*
Pharmacological prophylaxis of delirium
in cardiosurgery

Experience of Work

- 59 *Grinev K. M., Vakhitov K. M., Vladimirov P. A., Cherniakov I. S., Karlov K. A., Vinokurov A. U., Vazhenin S. O., Zaslavskiy L. G., Zukovskaya N. V., Sirovatskiy A. A.*
Carotid artery surgery: 25 year experience
in Leningrad region

- 63 *Glukhov A. A., Sergeev V. A., Semyonova G. A.*
Assessment of the outcomes of the treatment
of patients with suppurative necrotic complications
of diabetic foot syndrome with the use
of programmed rehabilitation technologies

Observations from Practice

- 69 *Tseimakh E. A., Buldakov P. N., Bombizo V. A., Averkina A. A., Ustinov D. N., Udovichenko A. B., Karkavin V. M.*
Treatment option for spontaneous esophageal
rupture
- 73 *Tsed A. N., Dulaev A. K., Mushtin N. E., Iliushchenko K. G., Schmelev A. V.*
Arthroplasty of protrusion coxarthrosis
in the patient with end-stage renal disease

Reviews

- 77 *Bedrov A. Ya., Moiseev A. A., Baykova A. V.*
Gender features of etiopathogenesis, clinical and
anatomical picture, tactics and results of surgical
treatment of infrarenal aortic aneurysm in women
- 81 *Semeniutin V. B., Aliiev V. A., Nikiforova A. A., Svistov D. V., Savello A. V., Panuntsev G. K.*
Role of cerebral blood flow autoregulation
in internal carotid artery stenosis surgery
- 87 *Bushlanov P. S., Merzlikin N. V., Semichev E. V., Tskhai V. F.*
Current trends in the treatment of liver abscesses

- 91 *Nakonechnyi D. G., Kiseleva A. N.*
Evolution of surgical suture in case of repairing
the damaged flexor tendons of the fingers

Proceeding of Sessions of Surgical

- 96 *Proceedings of sessions of the Pirogov Surgical Societies № 2513*
- 98 *Proceedings of sessions of the section of cardiovascular surgery of the Pirogov Surgical Societies № 239–242*

Indices

- 105 *Systematized numeral index of papers published in vol. 177 of the Journal «Vestnik khirurgii named after I. I. Grekov» in 2018*

Указатель демонстраций и докладов в Хирургическом обществе Пирогова в 2017–2018 гг.	110	Index of reports and demonstrations presented at the Pirogov Surgical Society in 2017–2018
Указатель демонстраций и докладов в секции сердечно-сосудистых хирургов и ангиологов Хирургического общества Пирогова в 2016 г.	113	Index of reports and demonstrations presented at the Children Surgeons Society of St. Petersburg in 2016
Именной указатель	114	Index of names

© СС © Ал. А. Курыгин, И. С. Тарбаев, В. В. Семенов, 2018
УДК 616-089 (092) Савиных
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-8-10

Ал. А. Курыгин^{1*}, И. С. Тарбаев², В. В. Семенов¹

АКАДЕМИК АНДРЕЙ ГРИГОРЬЕВИЧ САВИНЫХ (1888–1963)

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

Курыгин Ал. А., Тарбаев И. С., Семенов В. В. Академик Андрей Григорьевич Савиных (1888–1963). *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2018;177(6):8–10. DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-8-10.

* **Автор для связи:** Александр Анатольевич Курыгин, Военно-медицинская академии им. С. М. Кирова МО РФ, 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6. E-mail: kurygin60@gmail.com.

Aleksandr A. Kurygin^{1*}, Ivan S. Tarbaev², Valerii V. Semenov¹

Academician Andrei Grigorievich Savinykh (1888–1963)

¹ Federal State Budgetary Military Educational Institution of Higher Education «Military Medical Academy named after S. M. Kirov» of the Ministry of Defence of the Russian Federation, Russia, St. Petersburg;

² Pavlov University, Russia, St. Petersburg

Kurygin Al. A., Tarbaev I. S., Semenov V. V. Academic Andrei Grigorievich Savinykh (1888–1963). *Vestnik khirurgii named after I. I. Grekov*. 2018;177(6):8–10. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-8-10.

* **Corresponding author:** Aleksandr A. Kurygin, Military Medical Academy named after S. M. Kirov, 6 Academica Lebedeva street, St. Petersburg, Russia, 194044. E-mail: kurygin60@gmail.com.



Выдающийся хирург, ученый и педагог с мировым именем, действительный член АМН СССР, заслуженный деятель науки РСФСР, лауреат Сталинской премии, депутат Верховного Совета СССР 2–5-го созывов профессор Андрей Григорьевич Савиных родился 18 ноября (по старому стилю) 1888 г. в поселке

Починок Мариинский Орловского уезда Вятской губернии в семье крестьянина. Отец, Григорий Андреевич Савиных, был мастером на все руки: плотником, столяром, бондарем, маляром, стекольщиком и смолокур. Мать, Матрена Игнатьевна, была искусной кружевницей и вышивальщицей. В семье было 8 детей – 3 сына и 5 дочерей. В 1895 г. семья Савиных переехала в Сибирь, в Тобольскую губернию, где отец прошел службу в речном пароходстве Обь-Иртышского бассейна от матроса до капитана парохода. В 1937 г. по сфабрикованному делу Григорий Андреевич был арестован и расстрелян в Тобольске. Реабилитирован в 1958 г. [1–4].

В 1913 г. Андрей Савиных с отличием окончил Тобольскую духовную семинарию и поступил на медицинский факультет Томского университета, который досрочно закончил в связи с началом Первой мировой войны. В марте 1917 г. молодой доктор был призван в армию и направлен на Кавказский фронт, где до декабря служил врачом перевязочного отряда 2-й Кубанской пластунской бригады в г. Эрзеруме. В конце 1917 г. А. Г. Савиных был демобилизован, получил отпуск и уехал в Тобольск, где до мая 1919 г. работал сначала врачом сельской больницы, а затем заведующим хирургическим и мужским психиатрическим отделениями Тобольской земской больницы и одновременно преподавал «Физиологию» в местной фельдшерско-акушерской школе. В мае 1919 г. молодой талантливый хирург был направлен Тобольским земством в научную командировку в госпитальную хирургическую клинику Томского университета, с которой Андрей Григорьевич связал всю дальнейшую жизнь [1, 2, 4].

В родном университете А. Г. Савиных занимал должности ординатора клиники госпитальной хирургии (1919–1921),

профессорского стипендиата (1921–1923), ассистента (1923–1928), приват-доцента (1928–1930), доцента (1930–1931). В 1931 г. Андрей Григорьевич был профессором кафедры хирургических болезней, а в 1938 г. его утвердили в должности заведующего кафедрой госпитальной хирургии с курсом военно-полевой хирургии и травматологии Томского медицинского института (создан в 1931 г.). За большой вклад в развитие хирургии и новаторские научные результаты ученая степень доктора медицинских наук без защиты диссертации была присуждена решением ВАК в 1938 г., в этом же году было присвоено ученое звание «профессор», а в 1944 г. – был избран действительным членом АМН СССР [1, 2, 4].

Хирургическая и научная деятельность профессора А. Г. Савиных была удивительно многогранной. Он со своими учениками достиг больших успехов в области хирургии желудка и пищевода, изучении последствий резекции желудка и гастрэктомии, в других разделах онкологии, урологии, ортопедии, пластической хирургии, переливания крови, обезбоживания.

А. Г. Савиных предложил и разработал трансдиафрагмальный доступ к средостению путем сагиттального рассечения диафрагмы с пересечением ее ножек. Благодаря этому значительно расширились возможности радикального лечения рака кардиального отдела желудка, рака и рубцовых стриктур пищевода, удаления инородных тел заднего средостения. Были разработаны методики заднемедиастинальной и загрудинно-предфасциальной пластики пищевода тонкой кишкой, сконструированы и изготовлены специальные инструменты для операций на кардиальном отделе желудка и пищеводе. Методика оперирования А. Г. Савиных и его филигранная хирургическая техника позволили добиться уникальных результатов в лечении рака кардии и нижнегрудного отдела пищевода: послеоперационная летальность в клинике госпитальной хирургии составляла менее 1 %, на 200 подобных радикальных операций, выполненных в 1954–1958 гг., имел место единственный летальный исход [1, 3].

В письме из Москвы в г. Томск от 15.01.1938 г. Андрей Григорьевич сообщил о своем докладе «Радикальное лечение рака кардиального отдела желудка и пищевода» на заседании Московского хирургического общества. Он писал: «Было сначала как-то не так удобно, не так просто выступать перед светилами хирургии в Москве. Но ничего, призвал свои нервы к порядку и доклад провел хорошо. Картина приятного впечатления увеличилась еще и от моих художественных плакатов и альбома». Далее он сообщил о том, что московские светила признали его достижения. А. Г. Савиных привел слова выдающегося отечественного хирурга, заведующего кафедрой госпитальной хирургии 2-го Московского университета В. С. Левита, который еще в 1928 г. впервые в СССР выполнил резекцию кардиального отдела желудка по поводу рака: «СССР по этому вопросу идет впереди, а из нас – уважаемый докладчик». Далее в письме Андрей Григорьевич сообщил: «Все собираются, в подходящих случаях, применить мою методику оперирования, доклад закончился бурными аплодисментами, а затем корифеи хирургии рукопожатиями поздравляли меня с достигнутыми успехами» [5].

В 1938 г. А. Г. Савиных был удостоен первой премии Народного комиссариата здравоохранения СССР (5000 рублей) за работу «Радикальное и паллиативное лечение рака кардии и нижнего отдела пищевода». Таким образом, была открыта новая страница в хирургии средостения и органов грудной полости: предложенный им метод дал возможность широко оперировать не только в брюшной, но и в грудной полости. В ноябре 1943 г. Андрей Григорьевич впервые в мировой практике успешно удалил внеплеврально пищевод, заменив его тонкой кишкой. В этом же году ему была присуждена

Сталинская премия II степени и присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки РСФСР» [2]. Начиная с 1939 г. А. Г. Савиных выполнил 19 демонстрационных операций в клиниках Москвы, Ленинграда, г. Ташкента и г. Кузбасса. В дневнике Андрей Григорьевич описал свое состояние во время операции по поводу кардиоэзофагеального рака в Институте им. Н. В. Склифосовского: «Вот то настроение, то внутреннее состояние, когда я, внешне спокойным, приступал к операции в институте Склифосовского у профессора Юдина, когда я решился выступить на общественный смотр и суд хирургов столицы. В довершение всего, еще для большего переживания, я согласился оперировать не простого пациента, а врача, и при этом – работника института Склифосовского. Сколько нужно было проявить силы воли, выдержки и сообразительности, дабы эта сложнейшая операция была бы выполнена хорошо, и результаты ее были прекрасны. Операция была 7-го, теперь – 14-е, большой чувствует себя хорошо, значит – основной экзамен сдан!». Андрей Григорьевич оперировал также и в Центральном онкологическом институте у профессора П. А. Герцена, который сказал: «Хорошо Вы оперируете, больного Вашего я уже видел, прекрасно, учите нас» [5].

Профессор А. Г. Савиных предложил оригинальную методику удаления эхинококковой кисты, способ формализации альвеококка, методики фиксации блуждающей и дистопированной почки, вариант оперативного вмешательства при диастазе прямых мышц живота, усовершенствовал технику высокой спинно-мозговой анестезии совкаином, разработал методику блокады звездчатого узла. Под руководством Андрея Григорьевича и при его непосредственном участии выполнялись разнообразные экспериментальные, клинические и лабораторные исследования. В экспериментах на животных и в клинических условиях после гастрэктомии и проксимальной резекции желудка изучались моторная и секреторная функции культи желудка, двигательная и эвакуаторная функции тонкой кишки, желчевыведение, внешнесекреторная функция поджелудочной железы, состояние углеводного обмена, усвояемость белков и жиров, отдаленные негативные последствия гастрэктомии. Исследования учеников А. Г. Савиных были посвящены изучению и лечению хронических язв кардиального отдела желудка, кардиоспазма и стеноза кардии, рубцовых стриктур пищевода, рака пищевода, распространения опухоли по пищеводу при кардиоэзофагеальном раке, гемодинамические и электрокардиографические изменения у пациентов с внутригрудным искусственным пищеводом. Разрабатывались методики удаления огнестрельных инородных тел заднего средостения и нижних отделов легких чрезбрюшинным доступом, для чего совместно с учеными Политехнического института был сконструирован и изготовлен операционный электромагнитный металлоискатель. Это далеко не полный перечень работ, выполненных под непосредственным руководством А. Г. Савиных. Каждый новый шаг в хирургии Андрей Григорьевич обосновывал комплексом топографо-анатомических, морфологических, патофизиологических и клинических исследований [1–3].

Профессор А. Г. Савиных опубликовал более 100 научных работ по различным разделам хирургии. Под его руководством защищены 9 докторских и 36 кандидатских диссертаций. Он создал свою школу хирургов, из которых многие стали известными профессорами. Как хирург и ученый Андрей Григорьевич имел мировую известность. Он выступал с докладами на международных съездах и конгрессах хирургов в Лиссабоне (1953), Копенгагене (1955), Лондоне (1958), Мюнхене (1959), VIII Международном конгрессе травматологов и ортопедов в Нью-Йорке (1960), в Каролинской больнице в Стокгольме (1955), Королевском хирургическом колледже в Эдинбурге (1956) [1, 3, 4].

Глубокого уважения заслуживает разнообразная активная общественная деятельность профессора А. Г. Савиных. Он избирался депутатом Верховного Совета СССР 2–5-го созывов (1946–1960) и депутатом Томского горсовета (30-е годы), был членом правления Всесоюзного научного общества хирургов и Всесоюзного общества онкологов, заместителем председателя Общества хирургов РСФСР, бессменным председателем Томского областного общества хирургов и онкологов, членом Ученого медицинского совета МЗ РСФСР, членом Ученого совета Международной ассоциации хирургов, редколлегии журнала «Хирургия» и редакционного совета журнала «Клиническая медицина», редактором раздела «Хирургия» 2-го издания «Большой медицинской энциклопедии», почетным членом многих хирургических обществ СССР. В 1932 г. А. Г. Савиных организовал при Томском мединституте и возглавил филиал Центрального института переливания крови, а в 1936 г. – онкологический институт на 120 коек и стал его научным руководителем. Являясь заведующим кафедрой госпитальной хирургии, Андрей Григорьевич был главным консультантом госпитальной базы Сибирского военного округа и военных госпиталей в г. Томске как в мирное время, так и в годы Великой Отечественной войны [1, 3, 4].

Андрей Григорьевич был награжден двумя орденами Ленина (1953, 1961), орденом Трудового Красного Знамени (1939), многими медалями и знаками отличия. Он до конца жизни оставался верным г. Томску, своему институту и своей кафедре госпитальной хирургии, хотя неоднократно получал предложения переехать в Москву и Ленинград. Уместно отметить, что однажды он единогласно был избран заведующим кафедрой факультетской хирургии 1-го Ленинградского медицинского института им. акад. И. П. Павлова [1, 3, 4].

Академик Андрей Григорьевич Савиных скончался 26 февраля 1963 г. и был похоронен на Южном кладбище в г. Томске. Именем А. Г. Савиных названы улица в г. Томске (бывшая

ул. Госпитальная) (1963) и госпитальная хирургическая клиника СибГМУ, на здании которой установлена мемориальная доска с бюстом выдающегося русского хирурга (2003) [1, 3, 4].

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов. / Authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Задорожный А. А., Сакс Ф. Ф. Хирург А. Г. Савиных (1888–1963). Томск : Красное знамя, 1998. 159 с. [Zadorozhnyy A. A., Saks F. F. Khirurg A. G. Savinykh (1888–1963). Tomsk: Krasnoye znamya, 1998. 159 p. (In Russ.)].
2. Зайцев Е. И. Андрей Григорьевич Савиных (1888–1963) // Вестн. хир. им. И. И. Грекова. 2001. Т. 160, № 3. С. 9–10. [Zaytsev E. I. Andrey Grigoryevich Savinykh (1888–1963) // Vestn. khirurgii im. I. I. Grekova. 2001. Vol. 160, № 3. P. 9–10. (In Russ.)].
3. Андрей Григорьевич Савиных (некролог) // Хирургия. 1963. № 9. С. 129–131. [Andrey Grigoryevich Savinykh (nekrolog). Khirurgiya. 1963. № 9. P. 129–131. (In Russ.)].
4. Профессора медицинского факультета Императорского (государственного) Томского университета – Томского медицинского института – Сибирского государственного медицинского университета (1878–2003) : биограф. слов. / С. Ф. Фоминых, С. А. Некрылов, М. В. Грибовский [и др.]. Томск : Изд-во Том. ун-та. 2004. Т. 2. 404 с. [Professora meditsinskogo fakulteta Imperatorskogo (gosudarstvennogo) Tomskogo universiteta – Tomskogo meditsinskogo instituta – Sibirskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta (1878–2003): Biograficheskiy slovar / S. F. Fominykh, S. A. Nekrylov, M. V. Gribovskiy, G. I. Mendrina, A. I. Vengerovskiy, V. V. Novitskiy. Tomsk: Izd-vo Tom. un-ta. 2004. Vol. 2. 404 p. (In Russ.)].
5. Тюкалов М. Ю., Некрылов С. А. Андрей Григорьевич Савиных (1888–1963) : из переписки ученого // Сибир. онколог. журн. 2013. № 6. С. 77–80. [Tyukalov M. Yu., Nekrylov S. A. Andrey Grigoryevich Savinykh (1888–1963): iz perepiski uchenogo. Sibirskiy onkologicheskiy zhurnal. 2013. № 6. P. 77–80. (In Russ.)].

Поступила в редакцию 03.10.2018 г.

Сведения об авторах:

Курыгин Александр Анатольевич* (e-mail: kurygin60@gmail.com), профессор, доцент кафедры факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова; Тарбаев Иван Сергеевич** (e-mail: ivantarbaev@gmail.com), аспирант кафедры факультетской хирургии; Семенов Валерий Владимирович* (e-mail: semvel-85@mail.ru), майор медицинской службы, начальник хирургического (эндокринологического) отделения кафедры (клиники) факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова; * Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова МО РФ, 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6; ** Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова МЗ РФ, 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8.

© СС 0 Коллектив авторов, 2018
УДК 616.136-007.64-001.33-089
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-11-15

Б. С. Суковатых^{1*}, Л. Н. Беликов², М. Б. Суковатых¹, А. И. Итинсон²

СКЛЕРОТЕРАПИЯ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ РАЗРЫВА АНЕВРИЗМЫ БРЮШНОЙ АОРТЫ

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

ЦЕЛЬ. Оценка эффективности разработанной в клинике технологии склерохирургического лечения разрывов аневризм брюшной аорты. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Проведен анализ лечения 40 больных, разделенных на 2 группы по 20 человек. В 1-й группе лечение проводили по традиционной технологии, во 2-й группе применяли оригинальное склерохирургическое лечение. Аневризму не вскрывали и не резецировали. Под ультразвуковым контролем выполняли пункцию аневризмы и вводили 4 мл 70 % этилового спирта. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** У больных 2-й группы число послеоперационных осложнений снизилось на 10 %, а летальность – на 30 %. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Оригинальная склерохирургическая технология лечения разрывов аневризм патогенетически обоснована и эффективна.

Ключевые слова: аневризма, инфраренальный отдел аорты, разрыв, традиционное хирургическое лечение, склерохирургическое лечение

Суковатых Б. С., Беликов Л. Н., Суковатых М. Б., Итинсон А. И. Склеротерапия в хирургическом лечении разрыва аневризмы брюшной аорты. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2018;177(6):11–15. DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-11-15.

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

Boris S. Sukovatykh^{1}, Leonid N. Belikov², Mikhail B. Sukovatykh¹, Aleksey I. Itinson²*

Sclerosurgical treatment of the ruptured abdominal aortic aneurisms

¹ Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Kursk State Medical University», Russia, Kursk; ² Regional Budgetary Institution of Healthcare «City clinical hospital of emergency medical care», Russia, Kursk

The **OBJECTIVE** of the study is to assess the efficacy of the invented in the clinic technique of sclerosurgical treatment of the ruptured abdominal aortic aneurisms. **MATERIAL AND METHODS.** The analysis of the treatment of 40 patients with ruptured abdominal aortic aneurism was done. All patients were divided into two groups consisted of 20 patients. The first group of patients were treated using conventional technique. Patients from the second group were treated using sclerosurgical treatment. The aneurysm was neither opened nor resected. The aneurism was punctured and injected 4 ml of 70 % ethanol under ultrasound guidance. **RESULTS.** The second group of patients had decreased both the postoperative complications and mortality rate by 10 % and 30 % respectively. **CONCLUSION.** The original technique of sclerosurgical treatment of the ruptured abdominal aortic aneurisms is effective and pathogenically supported.

Keywords: aneurism, infrarenal neck, rupture, conventional surgical treatment, sclerosurgical treatment

Sukovatykh B. S., Belikov L. N., Sukovatykh M. B., Itinson A. I. Sclerosurgical treatment of the ruptured abdominal aortic aneurisms. *Vestnik khirurgii named after I. I. Grekov*. 2018;177(6):11–15. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-11-15.

* **Corresponding author:** Boris S. Sukovatykh, Kursk state medical university, 3 Karl Marx street, Kursk, Russia, 305041. E-mail: SukovatykhBS@kursksmu.net.

Введение. Под аневризмой брюшной аорты понимают локальное или диффузное расширение ее диаметра свыше 3,5 см. Разрыв – закономерный исход аневризмы брюшной аорты. Риск разрыва в течение 5 лет при диаметре аорты менее 4,5 см составляет 9 %, от 4,5 до 7 см – 35 %, более 7 см – 75 % [1]. Прорыв аневризмы наиболее часто развивается в забрюшинное пространство, органы желудочно-кишечного тракта, свободную брюшную полость, систему нижней полой вены [2]. В последние годы

для лечения аневризм брюшной аорты у пациентов с высоким операционно-анестезиологическим риском стали применять эндоваскулярное протезирование аневризмы инфраренального отдела аорты системой стент-графта [3, 4]. Получены хорошие ближайшие и отдаленные результаты применения этой методики [5, 6]. При разрывах аневризм в России экстренное эндопротезирование применяли у единичных больных, находившихся в стабильном состоянии. Результаты этих операций были хорошие,

каких-либо осложнений не отмечали [7, 8]. В США и странах Западной Европы отмечено увеличение доли эндоваскулярного лечения разрывов аневризм с 1 % в 2000 г. до 15–20 % в настоящее время [9]. Вместе с тем, как отечественные, так и зарубежные авторы указывают, что применение этой методики ограничивается тяжестью состояния больного, что связано с необходимостью выполнения высокотехнологической операции в условиях геморрагического шока и запредельной кровопотери [7, 10]. Кроме этого, применение данной методики требует наличия круглосуточной специализированной эндоваскулярной службы, расходного материала высокой стоимости, определенных анатомических требований, предъявляемых к аневризме (шейка аневризмы не должна быть короче 1,5 см и кальцифицирована, нет перегиба аорты и тазовых сосудов) [11]. Поэтому хирургическое лечение разрывов аневризм брюшной аорты остается методом выбора. К сожалению, результаты традиционного хирургического лечения остаются неудовлетворительными. Послеоперационная летальность колеблется в пределах 60–70 % [1, 3]. Актуальной задачей является оптимизация методики хирургического лечения разрывов аневризм брюшной аорты.

Цель исследования – оценка эффективности разработанной в клинике технологии склерохирургического лечения разрывов аневризм брюшной аорты.

Материал и методы. Проведен анализ комплексного обследования и лечения 40 больных с разрывом аневризмы интрааренального отдела брюшной аорты, находившихся на лечении в ГКБ СМП г. Курска за последние 10 лет. Мужчин было 35, женщин – 5, возраст больных колебался от 62 лет до 92 лет. Больные были разделены на 2 группы по 20 человек в каждой, сопоставимых по полу, возрасту, срокам поступления в стационар, частоте сопутствующих заболеваний, степени геморрагического шока и кровопотери.

В 1-й (контрольной) группе больным выполняли операцию по традиционной технологии. Производили срединную лапаротомию, вскрывали забрюшинную гематому, на ножку аневризмы накладывали зажим, останавливали кровотечение. Обнажали и перевязывали общие подвздошные артерии. Вскрывали аневризму, останавливали кровотечение из поясничных артерий, выполняли типичное внутримешковое бифуркационное аортобедренное протезирование.

Во 2-й (опытной) группе операцию выполняли по оригинальной технологии без удаления аневризматического мешка. Методика операции была следующей. Производили срединную лапаротомию от мечевидного отростка до лона. При ревизии брюшной полости оценивали размеры аневризмы и забрюшинной гематомы. Через полость малого сальника, между ножками диафрагмы накладывали зажим на супраренальный отдел аорты. Рассекали заднюю париетальную брюшину над

Таблица 1

Сравнительная характеристика пациентов контрольной и основной групп

Table 1

Comparative characteristics of the investigated and basic groups of patients

Характеристика пациентов	1-я группа (n=20)		2-я группа (n=20)		p
	абс.	%	абс.	%	
Возраст, лет:					
65–69	2	10	1	5	>0,05
70–74	3	15	3	15	>0,05
75–79	8	40	9	45	>0,05
80–84	4	20	5	25	>0,05
85–89	2	10	1	5	>0,05
90 и старше	1	5	1	5	>0,05
Пол:					
мужской	18	90	17	85	>0,05
женский	2	10	3	15	>0,05
Время от момента появления первых симптомов до госпитализации, ч:					
до 1	1	5	1	5	>0,05
от 1 до 2	3	15	2	10	>0,05
от 2 до 3	5	25	6	30	>0,05
от 3 до 4	6	30	8	40	>0,05
от 4 до 5	5	25	3	15	>0,05
Сопутствующие заболевания:					
ишемическая болезнь сердца, III–IV функц. кл., постинфарктный кардиосклероз, сердечная недостаточность IIБ – III степени	20	100	20	100	>0,05
артериальная гипертензия III стадии	18	90	17	85	>0,05
церебральный атеросклероз, перенесенный инсульт	15	75	12	60	>0,05
сахарный диабет	7	35	6	30	>0,05
хроническая обструктивная болезнь легких	4	20	5	25	>0,05
Степень геморрагического шока:					
I	3	15	4	20	>0,05
II	7	35	5	25	>0,05
III	10	50	11	55	>0,05
Степень кровопотери:					
средняя (1000–1500 мл)	3	15	4	20	>0,05
тяжелая (1500–2000 мл)	9	45	7	35	>0,05
крайне тяжелая (свыше 2000 мл)	8	40	9	45	>0,05

аневризматическим мешком, пересекали левую почечную вену, выделяли шейку аневризмы чуть ниже места отхождения почечных артерий. Перекладывали зажим с супраренального на инфраренальный отдел аорты. Проксимальную часть аневризмы прошивали обвивным кисетным швом из нераспускающегося материала (лавсан, капрон). Перевязывали начальный отдел аневризмы и общие подвздошные артерии. Пересекали шейку аневризмы под зажимом. Накладывали анастомоз между очень короткой (длиной до 1 см) проксимальной браншей бифуркационного протеза и брюшной аортой «конец в конец». Аневризму не вскрывали и не резецировали. Бранши протеза проводили забрюшинно по боковой поверхности аневризмы и выводили в паховые области. Накладывали 2 дистальных анастомоза между браншами бифуркационного протеза и общими бедренными артериями по типу «конец в конец». При отсутствии нарушения кровообращения левой половины толстой кишки реимплантацию нижней брыжеечной артерии в протез не производили. Дренировали забрюшинное пространство полихлорвиниловым трубчатым дренажем. Послойно ушивали заднюю париетальную брюшину, переднюю брюшную стенку, раны в паховых областях. Через 3–4 дня после операции при стабилизации показателей гомеостаза больного под ультразвуковым контролем выполняли пункцию аневризмы, аспирировали гемолизированную кровь и вводили 4 мл 70 % этилового спирта, обладающего склерозирующим действием. Через 2–3 дня выполняли повторное ультразвуковое исследование. При наличии кровотока в просвете аневризмы проводили повторный сеанс склерооблитерации.

Об эффективности лечения в ближайшем послеоперационном периоде судили по количеству осложнений и летальности больных, а в отдаленном периоде – по качеству жизни больных, которое изучали при помощи международного опросника SF-36, который состоит из 36 вопросов, сгруппированных в 8 шкал: физическое функционирование (ФФ), физическая роль (ФР), физическая боль (ФБ), общая оценка здоровья (ООЗ), жизненная активность (ЖА), социальное функционирование (СФ), эмоциональная роль (ЭР) и психическое здоровье (ПЗ). Показатели каждой шкалы составлены таким образом, что чем выше значение показателя (от 0 до 100), тем лучше оценка по избранной шкале. Из них формировали два интегральных параметра: физический компонент здоровья (ФКЗ) и психологический компонент здоровья (ПКЗ).

Статистическую обработку материала проводили с использованием методов однофакторного дисперсного и корреляционного анализа. Вычисляли средние величины количественных показателей, стандартные ошибки и критерий согласия Пирсона. Существенность различия средних величин оценивали с помощью t-критерия Стьюдента. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты. Сравнительная характеристика пациентов 1-й (контрольной) и 2-й (основной) группы приведена в *табл. 1*.

Средний возраст больных в 1-й группе составил $(75,2 \pm 7,9)$ года, а во 2-й – $(76,1 \pm 8,2)$ года. Разрывы аневризмы возникали в 6 раз чаще у мужчин, чем у женщин. Наиболее часто пациенты поступали в стационар через 2–4 ч от момента появления первых симптомов заболевания. Следует подчеркнуть, что все пациенты в обеих группах страдали 3–4 тяжелыми сопутствующими заболеваниями, большинство из которых было в стадии декомпенсации. В относительно стабильном состоянии при средней степени кровопотери и геморрагическом шоке I степени поступили лишь 7 (17,5 %) больных. Остальные 33 (82,5 %) пациента находились в тяжелом и крайне тяжелом состоянии, обусловленном геморрагическим шоком и тяжелой кровопотерей. У всех больных в обеих группах разрыв аневризмы произошел в забрюшинное пространство.

Частота послеоперационных осложнений и летальность приведены в *табл. 2*.

Всего послеоперационные осложнения в обеих группах развились у 10 (25 %) больных. 1 (2,5 %) больной с некрозом сигмовидной кишки успешно перенес релапаротомию и резекцию некротизированного участка кишки с выведением колостомы. У 2 (5 %) больных с эвентерацией произведено закрытие лапаротомной раны при помощи полипропиленовой сетки. В отдаленном периоде послеоперационные грыжи не развились. Серомы послеоперационных ран у 2 (5 %) больных не привели к инфицированию протеза и были ликвидированы консервативными мероприятиями. 5 (12,5 %) больных старческого возраста с развившейся гипостатической пневмонией выжили. Всего умерли 24 (60 %) больных. Основной причиной смерти больных как в 1-й, так и во 2-й группе была полиорганная недостаточность, развившаяся на фоне хронических заболеваний сердца и острой кровопотери. Частота послеоперационных осложнений после применения склерохирургической технологии достоверно снизилась на 10 %, а летальность – на 30 % по сравнению с традицион-

Таблица 2

Послеоперационные осложнения и летальность

Table 2

Postoperative complications and mortality of patients

Послеоперационное осложнение	1-я группа (n=20)		2-я группа (n=20)	
	абс.	%	абс.	%
Пневмония	3	15	2	10
Некроз сигмовидной кишки	1	10	–	–
Эвентерация	1	10	1	10
Серома послеоперационных ран	1	10	1	10
Летальность	15	75	9	45*

* – $p < 0,05$ по сравнению с контрольной группой.

Таблица 3

Качество жизни больных

Table 3

Quality of life of patients

Шкала SF-36	Здоровая популяция (n=30)	1-я группа (n=5)	2-я группа (n=11)
Физическое функционирование	96,0±1,7	76,7±3,4*	86,3±2,4* **
Ролевое физическое функционирование	90,2±1,8	61,2±3,1*	87,5±1,7* **
Интенсивность боли	89,4±2,1	67,4±5,1*	87,6±1,6* **
Общее состояние здоровья	73,7±1,9	61,9±3,7*	74,2±1,2* **
Жизненная активность	60,2±2,8	57,3±3,7*	66,8±1,1* **
Социальное функционирование	84,2±2,4	62,7±4,9*	81,2±1,7* **
Психическое здоровье	61,1±1,7	58,8±1,7*	64,8±1,3* **
Ролевое эмоциональное функционирование	62,4±1,2	54,5±3,8*	65,1±0,7* **
Физический компонент здоровья	87,3±1,9	61,9±1,5*	68,5±1,4* **
Психологический компонент здоровья	67,0±2,0	53,9±1,8*	63,3±1,9* **

* – $p < 0,05$ по сравнению с показателями здоровой популяции; ** – $p < 0,05$ по сравнению с показателями 1-й группы.

ной технологией лечения. Ни у одного больного, которым в полость аневризмы вводили этиловый спирт, не зарегистрировано каких-либо специфических осложнений. В отдаленном послеоперационном периоде не зарегистрировано ни одного случая рецидива аневризм брюшной аорты.

Результаты изучения качества жизни выживших больных приведены в *табл. 3*.

Из данных *табл. 3* видно, что показатели физического компонента здоровья на 6,6 % выше у больных во 2-й группе, а психологический компонент здоровья – на 9,4 %. Следует подчеркнуть, что, по сравнению со здоровой популяцией, все изучаемые критерии качества жизни у больных с разрывом аневризм брюшной аорты статистически были достоверно ниже.

Обсуждение. Выбор способа лечения разрывов аневризмы брюшной аорты необходимо осуществлять в зависимости от степени нарушения гемодинамики и геморрагического шока.

Анализ летальных исходов показал, что типичную операцию можно выполнять лишь при стабильном состоянии больного, без признаков или при I степени геморрагического шока. Недостатками этого метода считаем травматичность и большую кровопотерю из поясничных артерий, которая возможна при вскрытии аневризматического мешка. В течение 5–10 мин, которые необходимы для прошивания и лигирования поясничных артерий, больной теряет дополнительно около 500 мл крови. Если учесть, что при разрывах аневризмы острая кровопотеря в среднем составляет (1500±500) мл, дополнительная утрата – еще 500 мл – часто приводит к летальному исходу.

Основным путем улучшения результатов лечения является снижение травматичности операции, достигаемое отказом от резекции аневризматического мешка. Разрыв аневризмы в забрюшинное пространство обычно происходит в два этапа.

На первом, вследствие кровотечения в забрюшинное пространство, резко снижается как системное артериальное давление, так и давление в аневризматическом мешке. На фоне имеющегося в полости аневризмы пристеночного тромба образуются новые тромботические массы, которые приводят к тампонаде разрыва и остановке кровотечения. Ретроперитонеальная тампонада разрыва является основной защитной реакцией организма, позволяющей стабилизировать гемодинамику. На втором этапе после стабилизации гемодинамики давление в аневризматическом мешке вновь повышается и возникает рецидив кровотечения, приводящий к летальному исходу [12]. Выключение аневризматического мешка из кровообращения резко снижает давление в заблокированной аневризме, активизирует процессы тромбообразования в ее просвете, что еще в большей степени увеличивает плотность тампонады разрыва. Поэтому угрозы развития рецидива кровотечения через разрыв нет. Ни у одного из 20 пациентов, оперированных по данной методике, не возник рецидив кровотечения в забрюшинное пространство.

Образование новых тромботических масс в полости аневризмы может привести к самопроизвольному полному выключению ее из кровообращения, и при этом отпадает необходимость проведения склеротерапии. Решение о ее проведении ставится после контрольного ультразвукового исследования при стабилизации состояния больного. Если в полости аневризмы сохраняется кровоток, показана склеротерапия. При отсутствии кровотока, что свидетельствует о тромбозе полости, необходимости в склеротерапии нет. Объем введения склерозирующего агента (спирта) должен определяться объемом остаточной полости аневризмы, обнаруженной при контрольном ультразвуковом исследовании. В анализируемой группе пациентов объем полости колебался от 3 до 5 мл. Поэтому введения 4 мл

спирта было достаточно, чтобы склерозировать остаточную полость и избежать некротического воздействия на ткани забрюшинного пространства. Через каждые 3 дня проводили контрольное ультразвуковое исследование для определения динамики облитерации полости аневризматического мешка.

После однократного введения спирта у 12 (60 %) пациентов кровотоки в полости перестали регистрироваться. Двукратное введение склерозанта потребовалось лишь у 8 (40 %) больных. Через 10–14 дней ни у одного пациента не было кровотока, что свидетельствовало о склерозировании полости. При динамическом ультразвуковом контроле за состоянием заблокированной аневризмы установлено, что средний срок облитерации полости составил $(11,1 \pm 3)$ дня.

Выводы. 1. Разработанная технология лечения разрывов аневризмы брюшной аорты путем сочетания хирургического и склеротерапевтического методов лечения патогенетически обоснована, снижает травматизм операции и может применяться в условиях специализированных ангиохирургических отделений.

2. Представленная технология лечения позволяет в ближайшем послеоперационном периоде уменьшить частоту послеоперационных осложнений на 10 %, а летальность – на 30 %, повысить физический компонент здоровья у выживших больных на 6,6 %, а психологический – на 9,4 %.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов. / Authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

- Майстренко Д. И., Генералов М. И., Таразов П. Г. и др. Эндоваскулярное протезирование аневризм абдоминального отдела аорты // Вестн. хир. 2015. № 2. С. 25–29. [Majstrenko D. I., Generalov M. I., Tarazov P. G., Zherebcov F. K., Osovskih V. V., Ivanov A. S., Oleshchuk A. N., Granov D. A. Endovaskuljarnoe protezirovanie anevrizm abdominal'nogo otdela aorty. *Vestnik khirurgii*. 2015. № 2. P. 25–29. (In Russ.).]
- Генералов М. И., Майстренко Д. Н., Таразов П. Г. и др. Непосредственные результаты эндоваскулярного протезирования инфраренального отдела аорты у больных с тяжелой сопутствующей патологией // Вестн. хир. 2010. № 5. С. 56–61. [Generalov M. I., Majstrenko D. N., Tarazov P. G., Osovskih V. V., Zherebcov F. K., Ivanov A. S., Kornysheva M. K., Krotova O. A., Krasil'nikova L. A. Neposredstvennye rezul'taty endovaskulyarnogo protezirovaniya infrarenal'nogo otdela aorty u bol'nykh s tyazhelej soputstvuyushhei patologiei. *Vestnik khirurgii*. 2010. № 5. P. 56–61. (In Russ.).]
- Бокерия Л. А., Чигогидзе Н. А., Аракелян В. С. и др. Результаты эндоваскулярного лечения аневризм брюшной аорты // Ангиол. и сосуд. хир. 2015. № 2. С. 59–65. [Bokeriya L. A., Chigogidze N. A., Arakelyan V. S., Papitashvili V. G., Thagapsova M. M., Odishariya N. T. Rezul'taty endovaskulyarnogo lecheniya anevrizm brjushnoi aorty. *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya*. 2015. № 2. P. 59–65. (In Russ.).]
- Генералов М. И., Майстренко Д. Н., Таразов П. Г. и др. Опыт эндоваскулярного протезирования аневризм инфраренального отдела аорты // Лучевая диагностика и терапия. 2012. № 4. С. 104–109. [Generalov M. I., Majstrenko D. N., Tarazov P. G., Osovskih V. V., Ivanov A. S., Bykovskii A. V., Yakovleva E. K., Krotova O. A., Krasil'nikova L. A. Opyt endovaskulyarnogo protezirovaniya anevrizm infrarenal'nogo otdela aorty. *Luchevaya diagnostika i terapiya*. 2012. № 4. P. 104–109. (In Russ.).]
- Эндопротезирование как метод лечения аневризмы брюшного отдела аорты при высоком операционном риске открытого вмешательства / М. М. Тхагапсова, Н. А. Чигогидзе, В. Г. Папиташивили, С. Р. Шогенова // Клини. физиол. кровообращения. 2014. № 3. С. 76–81. [Thagapsova M. M., Chigogidze N. A., Papitashvili V. G., Shogenova S. R. Endoprotezirovanie kak metod lecheniya anevrizmy bryushnogo otdela aorty pri vysokom operacionnom riske otkrytogo vmeshatel'stva. *Klinicheskaya fiziologiya krovoobrashheniya*. 2014. № 3. P. 76–81. (In Russ.).]
- Францевич М. А., Цыганков В. Н., Покровский А. В. Опыт применения системы стент-графта для полностью чрескожного эндопротезирования инфраренального отдела аорты // Ангиол. и сосуд. хир. 2015. № 4. С. 97–103. [Francevich M. A., Cygankov V. N., Pokrovskij A. V. Opyt primeneniya sistemy stent-grafta dlya polnost'ju chreskozhnogo endoprotezirovaniya infrarenal'nogo otdela aorty. *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya*. 2015. № 4. P. 97–103. (In Russ.).]
- Затевахин И. И., Золкин В. Н., Шиковский В. Н. и др. Пятилетний результат экстренного эндопротезирования аневризмы брюшной аорты при ее разрыве // Кубан. мед. вестн. 2013. № 5. С. 95–98. [Zatevakin I. I., Zolkin V. N., Shikovskij V. N., Matyushkin A. V., Tishchenko I. S., Berezhnoj K. Ju. Pyatiletnij rezul'tat ekstrennogo endoprotezirovaniya anevrizmy bryushnoi aorty pri ee razryve. *Kubanskij medicinskij vestnik*. 2013. № 5. P. 95–98. (In Russ.).]
- Максимов А. В., Хасанов Р. Н., Халилов И. Г. и др. Экстренное эндопротезирование при разрыве аневризмы брюшной аорты // Ангиол. и сосуд. хир. 2011. № 3. С. 65–68. [Maksimov A. V., Hasanov R. N., Halilov I. G., Generalov M. I., Mcmanus S., Balashova S. A. Ekstrennoe endoprotezirovanie pri razryve anevrizmy bryushnoi aorty. *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya*. 2011. № 3. P. 65–68. (In Russ.).]
- Kristina A. Giles, Allen D. Hamdan. Population-based outcomes following endovascular and open repair of ruptured abdominal aortic aneurysms // J. Endovasc. Ther. 2009. № 16. P. 554–564.
- Dillavou E. D., Muluk S. C., Makaroun M. S. A decade of change in abdominal aortic aneurysm repair in the United States : have we improved outcomes equally between men and women? // J. Vasc. Surg. 2006. № 43. P. 230–238.
- Moll F. L., Powell J. T., Fraedrich G. Management of abdominal aortic aneurysms clinical practice guidelines of the european society for vascular surgery // J. Vasc. Surg. 2011. № 41. P. 1–58.
- Сосудистая хирургия по Хаймовичу : в 2 т. Т. 2 / пер. с англ. ; под ред. Э. Ашера, А. В. Покровского. 5-е изд. М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. 534 с. [Sosudistaya khirurgiya po Hajmovichu: v 2 t. Vol. 2 / per. s angl.; pod red. E.H. Ashera, A. V. Pokrovskogo. 5-e izd. M.: BINOM. Laboratoriya znanij, 2010. 534 s. (In Russ.).]

Поступила в редакцию 10.08.2017 г.

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; Суковатых Михаил Борисович* (e-mail: SukovatykhMB@kursksmu.net), канд. мед. наук, доцент кафедры общей хирургии; Итinson Алексей Ильич** (e-mail: Itinson@yandex.ru), канд. мед. наук, ординатор хирургического отделения; ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет», 305041, Россия, г. Курск, ул. К. Маркса д. 3; ОБУЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи г. Курска», 305035, Россия, г. Курск, ул. Пирогова, д.14.

© CC © Коллектив авторов, 2018
УДК 616.34-007.43-03:611.26:616-089
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-16-19

Д. И. Василевский*, С. Ю. Дворецкий, И. С. Тарбаев, А. М. Ахматов

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГРЫЖ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ

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

ЦЕЛЬ. Рассмотреть основные проблемы и определить способы повышения эффективности хирургического лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Оперированы 518 пациентов, пластика хиатального отверстия – задняя крурорафия – осуществлена у 191 (26,9 %) из них, протезирующие материалы по методике «mesh-reinforced» использованы у 327 (63,1 %). **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Общие хирургические осложнения отмечены у 43 (8,3 %) пациентов, отсроченные побочные эффекты – у 118 (22,8 %), рецидив – у 27 (5,9 %). **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Основной проблемой в хирургии грыж пищеводного отверстия диафрагмы остается высокая частота рецидивов.

Ключевые слова: грыжи пищеводного отверстия диафрагмы, хиатальные грыжи I–IV типов, антирефлюксная хирургия

Василевский Д. И., Дворецкий С. Ю., Тарбаев И. С., Ахматов А. М. Пути повышения эффективности хирургического лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2018;177(6):16–19. DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-16-19.

* **Автор для связи:** Дмитрий Игоревич Василевский, ФГБОУ ВО «ПСПбГМУ им. И. П. Павлова» МЗ РФ, 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8. E-mail: vasilevsky1969@gmail.com.

Dmitriy I. Vasilevskii, Sergey Iu. Dvoretzkiy, Ivan S. Tarbaev, Akhmat M. Akhmatov*

Problems and ways of improving the efficiency of surgical treatment of hiatal herniae

Pavlov University, Russia, St. Petersburg

The **OBJECTIVE** of the study is to consider the main problems and to define the ways to improve the efficiency of surgical treatment of hiatal herniae. **MATERIAL AND METHODS.** 518 patients were operated, the plasty of hiatal hernia – posterior cruroraphy – was carried out in 191 (26.9%) of patients, the prosthetic materials via the method «mesh-reinforced» were used in 327 (63.1%) of patients. **RESULTS.** The general surgical complications were noted in 43 (8.3 %) patients, the delayed side effects were in 118 (22.8 %) patients, relapse of hiatal hernia were in 27 (5.9 %) patients. **CONCLUSION.** The high frequency of relapses remains the main problem in surgery of hiatal hernia.

Keywords: hiatal herniae, types I–IV hiatal herniae, antireflux surgery

Vasilevskii D. I., Dvoretzkiy S. Yu., Tarbaev I. S., Akhmatov A. M. Problems and ways of improving the efficiency of surgical treatment of hiatal herniae. *Vestnik khirurgii named after I. I. Grekov*. 2018;177(6):16–19. (In Russ.). DOI: 10.24884/ 0042-4625-2018-177-6-16-19.

* **Corresponding author:** Dmitrii I. Vasilevskii, Pavlov University, 6-8 L'va Tolstogo street, Saint-Petersburg, Russia, 197022. E-mail: vasilevsky1969@gmail.com.

Введение. Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД) (хиатальные грыжи) относятся к наиболее распространенным вариантам нарушения висцеральной анатомии. Считается, что у людей моложе 30 лет подобные анатомические изменения отмечаются в 10–15 %, в то время как у индивидуумов старше 50 лет – в 60 % [1–6].

Выделяют четыре варианта анатомических изменений. *Аксиальные* грыжи (I тип) характеризуются смещением гастроэзофагеального перехода и части желудка в грудную клетку по аксиальной оси. При *параэзофагеальных* грыжах (II тип) желудочно-пищеводный переход находится в брюшной полости, в то время как желудок через хиатальное отверстие смещается в средостение. *Смешанные* грыжи (III тип) сочетают в себе анатомические изменения первых двух вариантов. *Хиатальные* грыжи (IV тип) – дислокация в грудную полость любых других органов брюшной полости, кроме желудка [1, 4, 5, 7].

Клиническим проявлением аксиальных грыж пищеводного отверстия диафрагмы является гастроэзофагеальный рефлюкс. Показанием к хирургическому лечению хиатальных грыж I типа является не поддающаяся медикаментозной терапии гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь [1, 5, 7–9].

При грыжах пищеводного отверстия диафрагмы II–IV типов нередко создаются условия для нарушения пассажа пищи, обусловленные деформацией, перегибом или заворотом пищевода, желудка или других полых органов брюшной полости. Этими изменениями и определяются клинические проявления и показания к их хирургическому лечению [4, 10–26].

Материал и методы. Все пациенты и добровольцы, участвовавшие в научном исследовании, дали на это письменное добровольное информированное согласие. Исследование выполнено в соответствии с Хельсинкской декларацией Всемирной медицинской ассоциации (в ред. 2013 г.).

В период с 2010 по 2017 г. в ПСПбГМУ им. И. П. Павлова и Ленинградской областной клинической больнице проходили хирургическое лечение 518 пациентов с ГПОД (табл. 1).

Наиболее часто имелись аксиальные хиатальные грыжи – у 445 пациентов (85,9 %), параэзофагеальные грыжи (II–III тип) – в 73 (14,1 %) наблюдениях. Больных с анатомическими изменениями IV типа не было. Рецидивные грыжи пищеводного отверстия диафрагмы имели место у 31 (6 %) из 518 пациентов. При повторном смещении желудка в средостение у 11 (2,1 %) больных изменения были характерными для I типа, у 20 (3,9 %) – для II–III типов.

Основанием для оперативного лечения аксиальных (I типа) грыж являлся гастроэзофагеальный рефлюкс, резистентный к медикаментозной терапии. При параэзофагеальных (II–III типов) грыжах показанием к оперативному вмешательству считали наличие клинических проявлений дислокации желудка в грудную полость.

Все хирургические вмешательства изначально выполняли лапароскопически. Необходимость конверсии возникла у 2 (0,4 %) человек и была обусловлена повреждением селезенки, потребовавшим спленэктомии. Еще у 2 пациентов с рецидивными ГПОД выполнение повторного вмешательства через брюшную полость оказалось невозможным, и операция была выполнена через торакотомный доступ.

Обязательным условием хирургических вмешательств являлась полноценная мобилизация ножек диафрагмы, нижнегрудного и абдоминального отделов пищевода, гастроэзофагеального соустья, дна желудка.

При параэзофагеальных грыжах у всех 73 пациентов в обязательном порядке осуществляли полную мобилизацию грыжевого мешка в средостении и полное или частичное иссечение его абдоминальной части. Соблюдение этого принципа снижало риск рецидива хиатальной грыжи вследствие повторной миграции органов брюшной полости в средостение по сформированному брюшной каналу.

Основанием для использования протезов для закрытия хиатального отверстия являлись его размеры более 5 см или механическая слабость (гипотрофия, атония, фиброз) мышечных ножек диафрагмы. Данные критерии наиболее часто рассматриваются в литературе в качестве показаний к их применению.

Противопоказанием к использованию имплантатов считалось укорочение длины пищевода. Подобная анатомическая ситуация создает дополнительные условия для контакта края протеза со стенкой абдоминального отдела пищевода, гастроэзофагеального перехода или кардиальной части желудка при их повторном смещении в средостение.

С этих позиций при каждом хирургическом вмешательстве безопасность применения протезирующих материалов оценивали после завершения этапа мобилизации всех необходимых структур (пищевода, гастроэзофагеального перехода, кардиального и фундального отделов желудка). Под нормальной длиной пищевода понимали свободное расположение гастроэзофагеального соустья ниже ножек диафрагмы не менее чем на 2 см. Во всех остальных наблюдениях констатировали укорочение органа. Подобная ситуация отмечена у 19 (3,7 %) пациентов. У 2 (10,5 %) из них имелась рецидивная грыжа.

Необходимость и возможность применения протезирующих материалов для укрепления пищеводного отверстия диафрагмы имела место у 327 (63,1 %) из 518 пациентов. У всех применяли методику «mesh-reinforced» – укрепление полимерным протезом предварительно сшитых собственных тканей пищеводного отверстия диафрагмы. Преимущество данной технологии перед свободным закрытием хиатального отверстия протезом заключалось в минимальном риске контакта имплантата с пищеводом (табл. 2).

Таблица 1

Характеристика пациентов с хиатальными грыжами

Table 1

Characteristics of patients with hiatal herniae

Пол	Число пациентов		Средний возраст пациентов, лет
	абс.	%	
Мужчины	211	40,7	49,2
Женщины	307	59,3	56,5
Всего	518	100	52,9

Ножки диафрагмы сшивали нерассасывающейся атравматичной нитью на зонде 60 Fg. Для укрепления крурорафии использовали протезы из тяжелого полипропилена («Prolen», ethicon и «Эсфил» фирмы «Линтекс»). Выбор материала имплантатов был обусловлен не только их прочностью, но и высокими адгезивными свойствами.

При размерах хиатального отверстия от 5 до 8 см применяли протезы U-образной или линейной формы, которые устанавливали на сшитые позади пищевода ножки диафрагмы, перекрывая зону швов на 2,5–3 см. Когда размеры пищеводного отверстия диафрагмы превышали 8 см, то для уменьшения нагрузки на ткани выполняли переднюю и заднюю пластику мышечных ножек отдельными швами. Зону передней и задней крурорафии перекрывали имплантатами линейной формы шириной 5–6 см.

Протезирующий материал всегда располагали не ближе 2–3 мм от края пищеводного отверстия диафрагмы и фиксировали герниостеплером. Необходимости крепления имплантатов лигатурными швами не возникало.

Для дополнительного снижения риска осложнений, связанных с применением протезов, всегда выполняли фундопликацию, а манжету (или ее часть) располагали между дорсальной поверхностью пищевода и фиксированным в зоне задней крурорафии имплантатом.

Результаты. Пластика хиатального отверстия собственными тканями была осуществлена у 191 (26,9 %) из 518 пациентов. У всех выполняли заднюю крурорафию нерассасывающимся материалом на калибровочном зонде для предотвращения механической дисфагии в результате сдавления пищевода ножками диафрагмы.

При укорочении пищевода для снижения нагрузки на ткани и снижения риска прорезывания лигатур у 12 (63,1 %) из 19 больных выполняли заднюю и переднюю (латеральную) крурорафию. У остальных 7 пациентов осуществить полноцен-

Таблица 2

Тип анатомических изменений при применении протезов

Table 2

The type of anatomic changes appeared during the use of prostheses

Тип анатомических изменений	Число пациентов	
	абс.	%
Аксиальные грыжи (I тип)	261	79,8
Параэзофагеальные грыжи (II–III тип)	66	20,2
Всего	327	100

Таблица 3

Общие хирургические осложнения
при лечении хиатальных грыж

Table 3

General surgical complications in the treatment
of hiatal herniae

Вид осложнения	Число пациентов	
	абс.	%
Пневмоторакс	27	5,2
Повреждение блуждающих нервов	4	0,8
Перфорация пищевода	1	0,2
Острая язва желудка	1	0,2
Повреждение селезенки	2	0,4
Тромбоэмболия ветвей легочной артерии	3	0,6
Тромбофлебит вен нижних конечностей	2	0,4
Пневмония	3	0,6

ную пластику без натяжения мышечных ножек не представлялось возможным, поэтому размеры пищеводного отверстия диафрагмы лишь уменьшались до возможного предела.

Антирефлюксная реконструкция являлась обязательным этапом хирургического вмешательства. При аксиальных грыжах и желудочно-пищеводном забросе выбор методики реконструкции основывался на данных эзофагоманометрии. При любых нарушениях кинетики пищевода предпочтение отдавали мягким реконструкциям: по А. Toupet или «short floppy» R. Nissen. У пациентов с нормальной моторикой пищевода при гастроэзофагеальном рефлюксе выполняли операции, позволяющие добиться максимального контроля по R. Nissen в оригинальном варианте, или по R. Nissen – M. Rossetti.

При параэзофагеальных хиатальных грыжах (в том числе и III типа) ограничивались неполной задней фундопликацией по А. Toupet. При укорочении пищевода всегда выполняли циркулярную реконструкцию «short floppy» по R. Nissen, более устойчивую к разрушению при рецидиве и функционирующую даже в грудной полости.

Общие хирургические осложнения отмечены у 43 (8,3 %) пациентов с ГПОД (табл. 3).

Отсроченные побочные эффекты имели место в 118 наблюдениях (у части пациентов – несколько

негативных последствий одновременно). Наиболее часто отмечали метеоризм – у 93 (17,9 %) пациентов и транзиторную дисфагию – у 62 (11,9 %). Оба вида функциональных расстройств разрешались со временем самостоятельно.

Стойкая дисфагия имела место у 6 больных. 3 пациентам это осложнение было устранено эндоскопической баллонной дилатацией циркулярной фундопликационной манжеты, у 3 – повторной операцией.

Отдаленные результаты хирургического лечения ГПОД в период от 1 года до 7 лет прослежены у 453 (87,4 %) из 518 пациентов.

Повторная дислокация гастроэзофагеального перехода или желудка в средостение констатирована у 27 (5,9 %) больных. Изначально аксиальная грыжа была у 21 из них (включая 4 человек, ранее оперированных по поводу данного заболевания), параэзофагеальная – у 6 (включая 2 пациентов с рецидивом заболевания) (табл. 4).

Пластика хиатального отверстия исключительно собственными тканями была выполнена 17 (63 %) из 27 пациентов с рецидивом грыжи пищеводного отверстия диафрагмы, с применением протеза – у 10 (37 %).

У всех 19 больных с диагностированным укорочением пищевода также констатировано внутригрудное расположение фундопликационной манжеты. Однако в качестве истинного рецидива хиатальной грыжи подобную ситуацию не рассматривали.

Осложнений, связанных с применением протезирующих материалов для коррекции размеров пищеводного отверстия диафрагмы, в указанные сроки наблюдения не было отмечено.

Побочные эффекты хирургического лечения хиатальных грыж (метеоризм и вздутие живота) в отдаленном периоде сохранились у 18 пациентов, однако в значительной степени регрессировали по сравнению с ранним послеоперационным периодом.

Субъективно положительный эффект проведенного хирургического лечения отметили 426 (94 %) пациентов. Полный возврат всех изначальных симптомов заболевания имел место лишь у 27 больных с рецидивом ГПОД.

Выводы. 1. Многие вопросы оперативного лечения хиатальных грыж до настоящего времени остаются нерешенными. Ключевой проблемой данного направления хирургии следует считать высокую частоту повторного смещения желудка в грудную полость. Основными причинами неудач оперативных вмешательств являются укорочение длины пищевода, значительные размеры хиатального отверстия и механическая слабость образующих его тканей.

2. Анализ результатов хирургического лечения 518 пациентов с ГПОД I–III типов отражает

Таблица 4

Частота рецидивов при различных типах
хиатальных грыж

Table 4

Frequency of the relapses in the different types of
hiatal herniae

Анатомический тип грыжи	Общее число пациентов	Число пациентов с рецидивом грыжи	
		абс.	%
Аксиальные (I тип)	396	21	5,3
Параэзофагеальные (II–III тип)	57	6	10,5

основные теоретические представления о проблеме и иллюстрирует современные подходы к лечению данного заболевания.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов. / Authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

- Кубышкин В. А., Корняк Б. С. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь. М.: СПРОС, 1999. 208 с. [Kubyshekin V. A., Kornyak B. S. Gastroesophageal reflux disease. M.: SPROS. 1999. 208 p. (In Russ.).]
- Пучков К. В., Филимонов В. Б. Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы. М.: Медпрактика, 2003. 171 с. [Puchkov K. V., Filimonov V. B. Gryzhi pishhevidnogo otverstyia diafragmy. M.: Medpraktika. 2003. 171 p. (In Russ.).]
- Dean C., Etienne D., Carpentier B. et al. Hiatal hernias // Surg. Radiol. Anat. 2012. Vol. 34. P. 291–299.
- Farhangmehr N., Liakakos T., Charalabopoulos A. Paraesophageal hernias: a surgical perspective // Gastrointest. Dig. Syst. 2017. Vol. 7. P. 520–523.
- Granderath F., Kamolz T., Pointner R. Gastroesophageal reflux disease. Wien: Springer-Verlag, 2006. 320 p.
- Kohn G. P., Price R. R., Demeester S. R. et al. Guidelines for the management of hiatal hernia // Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons, CA, 2013. 42 p. URL: <https://www.sages.org/publications/guidelines/guidelines-for-the-management-of-hiatal-hernia/> (дата обращения 19.11.2018).
- Stefanidis D., Hope W. W., Kohn G. et al. Guidelines for surgical treatment of gastroesophageal reflux disease // Surg. Endosc. 2010. Vol. 24. P. 2647–2669.
- Василевский Д. И., Кулагин В. И. Хирургическое лечение гастроэзофагеальной рефлюксной болезни / под ред. С. Ф. Багненко. М., 2015. 216 с. [Vasilevskij D. I., Kulagin V. I. Khirurgicheskoe lechenie gastroezhofageal'noi refluksnoj bolezni / pod red. S. F. Bagnenko. M., 2015. 216 p. (In Russ.).]
- Fuchs K. H., Babic B., Breithaupt W. et al. EAES recommendations for the management of gastroesophageal reflux disease // Surg. Endosc. 2014. Vol. 28. P. 1753–1773.
- Грубник В. В., Малиновский А. В. Осложнения и неудовлетворительные результаты лапароскопической пластики грыж пищеводного отверстия диафрагмы: анализ отдаленных результатов и повторных операций // Харк. Хир. Шк. 2013. № 1. С. 106–111. [Grubnik V. V., Malinovsky A. V. Oslozhneniya i neudovletvoritel'nye rezul'taty laparoskopicheskoy plastiki gryzh pishhevodnogo otverstyia diafragmy: analiz otdalennykh rezultatov i povtornykh operatsij. Khark. khir. shk. 2013. № 1. P. 106–111].
- Черноусов А. Ф., Богопольский П. М., Курбанов Ф. С. Хирургия пищевода. М.: Медицина, 2000. 352 с. [Chernousov A. F., Bogopol'skij P. M., Kurbanov F. S. Khirurgiya pishhevoda. M.: Meditsina, 2000. 352 p. (In Russ.).]
- Arévalo C., Luna R. D., Luna-Jaspe C. A. et al. Literature review: a surgeon's view of recurrent hiatal hernia // Rev. Col. Gastroenterol. 2015. Vol. 30. P. 443–451.
- Fumée E., Hazebroek E. Mesh in laparoscopic large hiatal hernia repair: a systematic review of the literature // Surg. Endosc. 2013. Vol. 27. P. 3998–4008.
- Imperatorea K., Olivier B., Vincentelli C. Acute gastric volvulus: a deadly but commonly forgotten complication of hiatal hernia // Autopsy and Case Reports. 2016. Vol. 6. P. 21–26.
- Jeul A. Review of literatures on laparoscopic prosthetic repair of giant hiatal hernia than pure anatomical repair of crura // W. J. Laparosc. Surg. 2010. Vol. 3. P. 85–90.
- Kahrilas P., Kim H., Pandolfino J. Approaches to the diagnosis and grading of hiatal hernia // Best Pract. Res. Clin. Gastroenterol. 2008. Vol. 22. P. 601–616.
- Koch O., Kaindlstorfer A., Antoniou S. Influence of the size of the hiatus on the rate of reherniation after laparoscopic fundoplication and fundoplication with mesh hiataloplasty // Surg. Endosc. 2011. Vol. 25. P. 1024–1030.
- Le Page P. A., Furtado R., Hayward M. et al. Durability of giant hiatus hernia repair in 455 patients over 20 years // Ann. R. Col. Surg. Engl. 2015. Vol. 97. P. 188–193.
- Lidor A. O., Steele K. E., Stem M. et al. Long-term quality of life and risk factors for recurrence after laparoscopic repair of paraesophageal hernia // J.A.M.A. Surg. 2015. Vol. 150. P. 424–431.
- Lugaresia M., Mattioli S., Aramini B. et al. The frequency of true short oesophagus in type II–IV hiatal hernia // Eur. J. Cardio-Thoracic Surg. 2013. Vol. 43. P. 30–36.
- Luketich J. D., Nason K. S., Christie N. A. et al. Outcomes after a decade of laparoscopic giant paraesophageal hernia repair // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 2010. Vol. 139. P. 395–404.
- Mittal S. K., Bikhchandani J., Gurney O. et al. Outcomes after repair of the intrathoracic stomach: objective follow-up of up to 5 years // Surg. Endosc. 2011. Vol. 25. P. 556–566.
- Pointner R., Granderath F. Hiatus hernia and recurrence: the Achilles heel of antireflux surgery? // Chirurg. 2008. Vol. 79. P. 974–981.
- Shamiyeh A., Szabo K., Granderath F. A. et al. The esophageal hiatus: what is the normal size? // Surg. Endosc. 2010. Vol. 4. P. 988–991.
- Stadlhuber R. J., Sherif A. E., Mittal S. K. et al. Mesh complications after prosthetic reinforcement of hiatal closure: a 28-case series // Surg. Endosc. 2009. Vol. 23. P. 1219–1226.
- Watson D. I., Thompson S. K., Devitt P. G. et al. Laparoscopic repair of very large hiatus hernia with sutures versus absorbable mesh versus nonabsorbable mesh. A randomized controlled trial // Ann. Surg. 2015. Vol. 261. P. 282–289.

Поступила в редакцию 03.10.2018 г.

Сведения об авторах:

Василевский Дмитрий Игоревич (e-mail: vasilevsky1969@gmail.com), д-р мед. наук, доцент кафедры факультетской хирургии; Дворецкий Сергей Юрьевич (e-mail: dvoreckiy@rambler.ru), д-р мед. наук, доцент кафедры госпитальной хирургии № 1; Тарбаев Иван Сергеевич (e-mail: ivantarbaev@gmail.com), аспирант кафедры факультетской хирургии; Ахматов Ахмат Магомедович (e-mail: akhmatov-akhmat@mail.ru), ординатор кафедры факультетской хирургии; Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова МЗ РФ, 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8.

© СС © Коллектив авторов, 2018
УДК 616.37-002.4-089
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-20-26

Е. А. Цеймах^{1, 2}, В. А. Бомбизо², П. Н. Булдаков^{1, 2*}, А. А. Аверкина^{1, 2},
Д. Н. Устинов², А. В. Удовиченко²

ВЫБОР МЕТОДА ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С ИНФИЦИРОВАННЫМ ПАНКРЕОНЕКРОЗОМ

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Барнаул, Россия

² Краевое государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Краевая клиническая больница скорой медицинской помощи», г. Барнаул, Россия

ЦЕЛЬ. Изучить результаты различных способов хирургического лечения пациентов с инфицированным панкреонекрозом и провести сравнительный анализ мини-инвазивных и традиционных оперативных вмешательств. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Проведен анализ результатов лечения 206 пациентов с инфицированным панкреонекрозом. В соответствии с использованным способом оперативного лечения больные были разделены на 2 группы: в 1-ю группу (сравнения) включены 105 (51,0 %) больных с традиционными «открытыми» вмешательствами, а во 2-ю группу (основная) вошел 101 (49,0 %) пациент, в лечении которых применяли различные мини-инвазивные технологии или использовали комбинацию малоинвазивных и «открытых» вмешательств. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Установлено, что летальных исходов во 2-й группе было меньше, чем в 1-й группе, на 12,8 % ($p < 0,05$). **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Малоинвазивные хирургические методики являются методом выбора при отграниченных панкреатогенных гнойниках. Применение комбинированных оперативных вмешательств приводит к достоверному снижению послеоперационной летальности и длительности стационарного лечения.

Ключевые слова: панкреатит, инфицированный панкреонекроз, оперативное лечение, мини-инвазивные методы, оментобурсоскопия, ретроперитонеоскопия

Цеймах Е. А., Бомбизо В. А., Булдаков П. Н., Аверкина А. А., Устинов Д. Н., Удовиченко А. В. Выбор метода оперативного лечения у больных с инфицированным панкреонекрозом. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2018;177(6):20–26. DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-20-26.

* **Автор для связи:** Павел Николаевич Булдаков, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Россия, г. Барнаул, пр. Ленина, д. 40. E-mail: zifer@yandex.ru.

Evgenii A. Tseimakh^{1, 2}, Vladislav A. Bombizo², Pavel N. Buldakov^{1, 2}, Anna A. Averkina^{1, 2}, Dmitrii N. Ustinov², Andrey V. Udovichenko^{1, 2}*

The choice of surgical treatment in patients with infected pancreonecrosis

¹ Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Altai State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Russia, Barnaul; ² Regional State Budgetary Institution of Healthcare «Regional Clinical Hospital of Emergency Medicine», Russia, Barnaul

The **OBJECTIVE** is to study the results of different methods of surgical treatment of patients with infected pancreonecrosis and to conduct a comparative analysis of minimally invasive and traditional surgical interventions. **MATERIAL AND METHODS.** The results of treatment of 206 patients with infected pancreonecrosis were analyzed. In accordance with the used method of surgical treatment, the patients were divided into 2 groups: 105 (51.0%) patients with "traditional" open interventions were included in the first group (comparison), and 101 (49.0%) patients treated with various minimally invasive technologies, or a combination of minimally invasive and "open" interventions were included in the second group. **RESULTS.** It was found that the mortality rate in the second group was less than in the first group by 12.8% ($p < 0.05$). **CONCLUSION.** Minimally invasive surgical techniques are the method of choice for delimited pancreatogenic ulcers. The use of combined surgical interventions leads to a significant reduction of postoperative mortality and duration of inpatient treatment.

Keywords: pancreatitis, infected pancreonecrosis, surgical treatment, minimally invasive methods, omentobursoscopy, retroperitoneoscopy

Tseimakh E. A., Bombizo V. A., Buldakov P. N., Averkina A. A., Ustinov D. N., Udovichenko A. V. The choice of surgical treatment in patients with infected pancreonecrosis. *Vestnik khirurgii named after I. I. Grekov*. 2018;177(6): 20–26. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-20-26.

* **Corresponding author:** Pavel N. Buldakov, Altai State Medical University, 40 Lenin street, Barnaul, Russia. E-mail: zifer@yandex.ru.

Введение. Современный уровень хирургической панкреатологии свидетельствует о том, что, несмотря на возникновение новых и совершенствование уже зарекомендовавших себя методов диагностики острого панкреатита, использование мощного арсенала средств современной интенсивной терапии и достигнутые успехи в хирургиче-

ских методах лечения панкреонекроза, послеоперационная летальность при остром панкреатите тяжелой степени сохраняется на высоком уровне и достигает при инфицированном панкреонекрозе 80 % [1–5].

Обсуждаются в настоящее время и сроки выполнения оперативного вмешательства при ин-

фицированном панкреонекрозе. Ряд авторов [6–9] считают возможным продолжение консервативного ведения пациентов при их стабильном состоянии с соответствующей коррекцией антибактериальной терапии. Это позволяет сместить сроки секвестрэктомии на более позднее время, когда удаление девитализированных тканей технически проще, а риск развития кровотечений меньше.

В настоящее время выполнение хирургического вмешательства при выявлении признаков инфицирования панкреонекроза по данным компьютерной томографии, ультразвукового исследования (УЗИ) (нарастание в процессе наблюдения жидкостных образований, выявление девитализированных тканей и (или) наличие пузырьков газа) или положительных результатах бактериоскопии и бактериального посева аспирата, полученного при тонкоигльной пункции (категория доказательности C), регламентировано Российскими клиническими рекомендациями по диагностике и лечению острого панкреатита [10] и Национальным руководством по абдоминальной хирургии [11].

Дополнительным показанием к оперативному лечению в поздние сроки панкреонекроза является прогрессирование клинко-лабораторных показателей сепсиса [10, 12, 13]. Но многие пациенты, к сожалению, погибают еще до развития этого осложнения, что побуждает хирургов выставлять показания к операции намного раньше.

Таким образом, вопрос об оптимальных сроках, показаниях и выборе метода выполнения первого оперативного вмешательства при инфицированном панкреатите и по сей день остается открытым [14, 15].

Цель – изучить результаты различных способов хирургического лечения пациентов с инфицированным панкреонекрозом и провести сравнительный анализ мини-инвазивных и традиционных оперативных вмешательств.

Материал и методы. В период с 2011 по 2016 г. в хирургических отделениях Краевой клинической больницы скорой медицинской помощи г. Барнаула на лечении находились 446 пациентов с острым панкреатитом средней и тяжелой степени, что составило 35 % от общего числа (1275) больных острым панкреатитом. У 206 (46,2 %) пациентов была диагностирована инфицированная форма деструктивного панкреатита, а у остальных 240 (53,8 %) – стерильная.

В основу исследования положен анализ результатов лечения 206 пациентов с инфицированным панкреонекрозом. Среди больных с инфицированным деструктивным панкреатитом преобладали мужчины – 127 (61,7 %), женщин было 79 (38,3 %). Возраст пациентов колебался от 21 до 87 лет. Больные поступили в различные сроки от начала заболевания – от 7 суток до 1 месяца.

Всем пациентам при поступлении выполняли стандартный комплекс лабораторно-инструментального обследования, включающий обязательное выполнение УЗИ и компьютерную томографию для уточнения локализации деструктивных изменений в поджелудочной железе и окружающей ее клетчатке.

Факт инфицирования очагов некротической деструкции был подтвержден по клиническим, лабораторным и инструментальным данным, наличию гнойных осложнений, выявлен-

ных во время операции, а также по положительному результату бактериологического посева.

В соответствии с использованным способом оперативного лечения 206 пациентов распределены на 2 группы: в 1-ю группу (сравнения) включены 105 (51 %) больных с традиционными «открытыми» вмешательствами (лапаротомия, лумботомия), а во 2-ю (основная) – 101 (49 %) пациент, в лечении которых применяли различные мини-инвазивные технологии или использовали комбинацию малоинвазивных и «открытых» вмешательств.

Для определения тяжести состояния пациентов применяли шкалу балльной оценки SOFA (табл. 1).

При поступлении больных до начала хирургического лечения были диагностированы различные осложнения острого панкреатита (табл. 2).

Группы пациентов были сопоставимы по полу, возрасту, сопутствующей патологии, тяжести основного заболевания и осложнениям острого панкреатита.

Результаты. В наших наблюдениях у 142 (68,9 %) пациентов из 206 оперативное лечение

Таблица 1

Тяжесть состояния больных с инфицированным панкреонекрозом при поступлении в клинику по шкале SOFA

Table 1

The severity of the condition of patients with infected pancreonecrosis on admission to the clinic based on the SOFA score

Баллы по SOFA	Группа больных			
	1-я (n=105)		2-я (n=101)	
	абс.	%	абс.	%
2 и менее	65	61,9	63	62,4
3–5	24	22,9	23	22,8
6–8	10	9,5	9	8,9
Более 8	6	5,7	6	5,9

Примечание: здесь и в табл. 2 $p > 0,5$.

Таблица 2

Осложнения инфицированного панкреонекроза у больных при поступлении в клинику

Table 2

Complications of infected pancreonecrosis in patients on admission to the clinic

Осложнение в начале лечения	Группа больных			
	1-я (n=105)		2-я (n=101)	
	абс.	%	абс.	%
Гнойно-некротический паранекротит	67	63,8	64	63,4
Панкреатический абсцесс	38	36,2	42	41,6
Забрюшинный абсцесс	78	74,3	81	80,2
Распространенный перитонит	35	33,3	31	30,7
Реактивный плеврит	75	71,4	73	72,3
Полиорганная недостаточность	40	38,1	38	37,6
Компартмент-синдром	22	21,0	19	18,8
Всего	355		348	

выполнено в 1-е сутки от момента поступления в клинику, у 64 (31,1 %) – в более поздние сроки (от 2 до 5 суток). Показаниями к активной хирургической тактике послужили признаки инфицирования процесса – у 56 пациентов, септические жидкостные скопления в парапанкреальной клетчатке (панкреатические абсцессы), сопровождающиеся выраженным болевым синдромом, – у 54, прорыв панкреатических абсцессов в брюшную полость с перитонитом – у 37, гнойно-некротический парапанкреатит в сочетании с деструктивным холециститом на фоне желчнокаменной болезни – у 51, механическая желтуха, обусловленная сдавлением терминального отдела общего желчного протока (ОЖП), – у 8.

Всего у пациентов с инфицированным панкреонекрозом было выполнено 725 операции. Из них 191 операция – с применением мини-инвазивных технологий и 534 – традиционным «открытым» способом.

В 1-й группе пациентов (n=105) было выполнено 362 операции из открытого доступа, что составило 49,9 % от общего числа операций (табл. 3). Из них применено в качестве первичного хирургического вмешательства 105 (100 %) лапаротомий с вскрытием и дренированием панкреатических абсцессов или гнойно-некротического парапанкреатита и 78 (74,3 %) люмботомий с дренированием забрюшинной клетчатки. Бóльшей части пациентов данной группы – 79 (75,2 %) – в последующем потребовалось более 2–3 повторных вмешательств: было выполнено 44 (41,9 %) санационных релапаротомий по программе при перитоните и 74 (41,9 %) релапаротомий с некрсеквестрэктомией по причине невозможности полноценной одномоментной секвестрэктомии.

При выявлении билиарной гипертензии в сочетании с деструктивным холециститом у 25 (23,8 %) пациентов была выполнена холецистэктомия с наружным дренированием ОЖП. У пациентов данной группы выполнено 14 (13,3 %) спленэктомий, так как селезенка являлась стенкой абсцесса. Кроме того, у 6 пациентов было выполнено 10 (9,5 %) релапаротомий с целью гемостаза при развитии у этих больных аррозивного кровотечения в послеоперационном периоде. У 12 (11,4 %) больных причиной повторных вмешательств стали дефекты стенки желудочно-кишечного тракта. У 4 (3,8 %) из них выполнена релапаротомия с ушиванием перфоративных язв, у 4 (3,8 %) наложена энтеростома, у 2 (1,9 %), ввиду выраженного воспалительного процесса и высокой вероятности несостоятельности швов, наложена колостома, а у 2 (1,9 %) выполнена резекция толстой кишки с колостомией.

В послеоперационном периоде у больных 1-й группы были отмечены 6 аррозивных кровотечений, 7 перфоративных язв желудочно-кишечного тракта (1 – желудка, 2 – двенадцатиперстной кишки, 4 – тонкой кишки), 5 дигестивных свищей (1 свищ тонкой и 4 свища толстой кишки). Всего было 18 послеоперационных осложнений.

При лечении в реанимационном отделении данной группы пациентов средний койко-день составил $(18,2 \pm 1,32)$. Среднее пребывание пациентов 1-й группы в стационаре составило $(42,2 \pm 4,8)$ дня. Летальность в данной группе составила 28,6 %.

Во 2-й группе пациентов (n=101) были применены 191 мини-инвазивное вмешательство и 172 операции из «открытого» доступа, что составило 363 (50,1 %) от общего числа операций (табл. 4).

Мини-инвазивные вмешательства у 85 (84,2 %) больных данной группы были применены на первых этапах хирургического лечения. Лишь у 16

Таблица 3

Традиционные «открытые» вмешательства у больных с инфицированным панкреонекрозом (n=105)

Table 3

Traditional «open» interventions in patients with infected pancreonecrosis (n=105)

Характер вмешательства	Абс. число	%
Лапаротомия. Оментобурсостомия. Вскрытие и дренирование панкреатических абсцессов и гнойно-некротического парапанкреатита	105	100
Люмботомия с дренированием забрюшинной клетчатки, в том числе двусторонняя	78	74,3
Холецистэктомия с наружным дренированием ОЖП	25	23,8
Релапаротомия, некрсеквестрэктомия	74	70,5
Санационная релапаротомия (при перитоните)	44	41,9
Релапаротомия. Гемостаз	10	9,5
Спленэктомия	14	13,3
Релапаротомия. Ушивание перфоративных язв	4	3,8
Релапаротомия. Энтеростома	4	3,8
Релапаротомия. Колостомия	2	1,9
Релапаротомия. Резекция толстой кишки с колостомией	2	1,9
Всего	362	

(15,8 %) пациентов этой группы «открытые» вмешательства были первичным хирургическим этапом лечения, и в дальнейшем, при стабилизации состояния пациента и отграничении гнойно-некротического процесса в поджелудочной железе и брюшинной клетчатке, санации выполнялись различными мини-инвазивными методами.

Во 2-й группе выполнено 27 (26,7 %) чрескожных дренирований панкреатических абсцессов под УЗ- и РТВ-наведением. Данный метод лечения был окончательным у 4 больных инфицированным панкреонекрозом.

При диагностировании гнойно-некротического поражения парапанкреальной клетчатки нами были применены 52 (51,5 %) лапароскопические оментобурсоскопии. 18 из них – по причине неотграниченных скоплений в парапанкреальной клетчатке (гнойно-некротический парапанкреатит) и 34 – при выявлении отграниченных некрозов с гнойным расплавлением (панкреатический абсцесс). У 40 (39,6 %) пациентов с септическими гнойно-некротическими скоплениями в брюшинной клетчатке нами выполнена видеоретроперитонеоскопия с дренированием брюшинного

пространства. Стоит отметить, что для создания «сквозного» дренажа брюшинной клетчатки у 17 из них ретроперитонеоскопия сочеталась с оментобурсоскопией.

В послеоперационном периоде проводили ежедневные санации гнойных полостей через дренажи. При появлении клинических признаков секвестрации, а также по данным УЗИ и (или) мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ), нами выполнены 42 (41,6 %) санационные видеоассистированные оментобурсоскопии с некрсеквестрэктомией через ранее сформированную оментобурсостому и 14 (13,9 %) санационных видеоретроперитонеоскопий. Число повторных операций зависело от объема поражения поджелудочной железы и брюшинной клетчатки, у 65 (64,4 %) пациентов с септической секвестрацией проведено от 1 до 3 санаций.

С целью ликвидации внутрипротоковой желчной гипертензии при механической желтухе у больных инфицированным панкреонекрозом в сочетании с деструктивным холециститом нами были выполнены 15 (14,9 %) видеолапароскопических холецистэктомий с наружным дренированием ОЖП. При выполнении видеооментобурсоскопии

Таблица 4

Мини-инвазивные и «открытые» традиционные вмешательства у больных с инфицированным панкреонекрозом (n=101)

Table 4

Minimally invasive and «open» traditional interventions in patients with infected pancreatonecrosis (n=101)

Характер вмешательства	Абс. число	%
Мини-инвазивные:		
чрескожное дренирование панкреатических абсцессов под УЗ- и РТВ-наведением	27	26,7
лапароскопическая оментобурсоскопия со вскрытием и дренированием гнойно-некротического парапанкреатита и панкреатических абсцессов	52	51,5
видеоретроперитонеоскопия с дренированием брюшинной клетчатки, в том числе двусторонняя	40	39,6
санационная видеоассистированная оментобурсоскопия с некрсеквестрэктомией	42	41,6
санационная видеоретроперитонеоскопия с некрсеквестрэктомией	14	13,9
видеолапароскопическая холецистэктомия с дренированием холедоха	15	14,9
видеоассистированная оментобурсоскопия с гемостазом	1	1
Традиционные:		
лапаротомия. Оментобурсостомия. Вскрытие и дренирование панкреатических абсцессов и гнойно-некротического парапанкреатита	51	50,5
люмботомия с дренированием брюшинной клетчатки, в том числе двусторонняя	38	37,6
лапаротомия. Холецистэктомия с наружным дренированием холедоха	11	10,9
релапаротомия. Некрсеквестрэктомия	35	34,7
санационная релапаротомия (при перитоните)	20	19,8
релапаротомия. Гемостаз	4	4
спленэктомия	5	5
релапаротомия. Ушивание перфоративных язв	5	5
релапаротомия. Энтеростомия	1	1
релапаротомия. Колостомия	2	2
Всего вмешательств	363	

Примечание: УЗ – ультразвуковое; РТВ – рентгенотелевизионное.

Таблица 5

Осложнения в послеоперационном периоде у больных с инфицированным панкреонекрозом

Table 5

Complications in the postoperative period in patients with infected pancreonecrosis

Послеоперационное осложнение	Группа больных				p
	1-я (n=105)		2-я (n=101)		
	абс.	%	абс.	%	
Аррозивное кровотечение	6	5,7	4	4	>0,5
Перфоративная язва желудочно-кишечного тракта	7	6,7	5	4	>0,5
Дигестивный свищ	5	4,8	3	3	>0,5
Всего	18	17,1	12	11	

Таблица 6

Результаты лечения больных с инфицированным панкреонекрозом

Table 6

Results of the treatment of patients with infected pancreatonecrosis

Исход	Группа больных				p
	1-я (n=105)		2-я (n=101)		
	абс.	%	абс.	%	
Выздоровели	75	71,4	85	84,2	<0,05
Умерли	30	28,6	16	15,8	<0,05
Всего	105	100	101	100	

и ретроперитонеоскопии у 6 (11,1 %) пациентов потребовалась конверсия доступа (лапаротомия, люмботомия). Причиной явились интраоперационное кровотечение – у 2 (3,7 %), выраженный инфильтративно-спаечный процесс верхнего этажа брюшной полости (результат ранее выполненных лапаротомий) – у 1 (1,9 %), абсцесс селезенки либо травма ее сосудов – у 2 (3,7 %), распространенный гнойный перитонит – у 1 (1,9 %).

При неэффективности малоинвазивных вмешательств и прогрессировании гнойно-некротических осложнений острого панкреатита, в сочетании с недостаточно полным дренированием очага деструкции, пациентам 2-й группы выполнены 169 (46,9 %) «открытых» традиционных операций. Характер и показания к операциям ничем не отличались от традиционных вмешательств у больных 1-й группы (см. табл. 4).

В послеоперационном периоде у больных 2-й группы было отмечено 4 аррозивных кровотечения, 5 перфоративных язв желудочно-кишечного тракта (2 – желудка, 1 – двенадцатиперстной и 2 – тонкой кишки), 3 дигестивных свища (1 свищ тонкой и 2 свища толстой кишки). Всего было 12 послеоперационных осложнений.

В ходе лечения данной группы пациентов в реанимационном отделении средний койко-день составил $(13,7 \pm 1,63)$. Среднее пребывание пациентов 2-й группы в стационаре было $(30,4 \pm 3,6)$ дня. Летальность в данной группе составила 15,8 %.

Обсуждение. Во 2-й группе у 47 пациентов мини-инвазивные вмешательства явились оконча-

тельным методом хирургического лечения, что составило 22,8 % от общего числа оперированных больных.

При сопоставлении частоты послеоперационных осложнений при использовании различных видов оперативных вмешательств у больных с инфицированным панкреонекрозом в исследуемых группах статистически значимых различий не выявлено (табл. 5).

У пациентов с инфицированным панкреонекрозом, в хирургическом лечении которых использовали комбинацию малоинвазивных и «открытых» вмешательств, среднее пребывание больного в отделении анестезиологии и реанимации оказалось достоверно меньше, чем у больных с «открытыми» операциями, – в 1,3 раза.

При анализе длительности стационарного лечения больных с инфицированным панкреонекрозом нами отмечено статистически значимое различие в группах ($p < 0,05$). Так, у больных с «комбинированными» вмешательствами койко-день был в 1,4 раза меньше, чем в группе сравнения.

При оценке непосредственных результатов лечения больных с инфицированным панкреонекрозом установлено, что летальных исходов во 2-й группе было меньше, чем в 1-й группе, на 12,8 % ($p < 0,05$) (табл. 6).

Наиболее частой причиной летальных исходов в группах больных был сепсис с развитием полиорганной недостаточности. Статистически значимых различий между группами в причинах летальных исходов нами не выявлено ($p > 0,5$) (табл. 7).

Таблица 7

Причины летальности у больных с инфицированным панкреонекрозом

Table 7

Causes of mortality in patients with infected pancreonecrosis

Причина летальности	Группа больных				p
	1-я (n=105)		2-я (n=101)		
	абс.	%	абс.	%	
Сепсис с полиорганной недостаточностью	19	63,3	10	62,5	>0,5
Септический шок	4	13,3	3	18,7	>0,5
Острый инфаркт миокарда	3	10,0	2	12,5	>0,5
Тромбоэмболия легочной артерии	2	6,7	1	6,3	>0,5
Геморрагический инсульт	2	6,7	–	–	>0,25
Всего	30	28,6	16	15,8	<0,05

Выводы. 1. При инфицированном панкреонекрозе целесообразно сочетать малоинвазивные и традиционные методы оперативного лечения на фоне комплексной интенсивной консервативной терапии.

2. Применение мини-инвазивных вмешательств в комплексном лечении больных с инфицированным панкреонекрозом позволяет уменьшить явления полиорганной недостаточности и стабилизировать состояние больных.

3. Малоинвазивные хирургические методики служат методом выбора при отграниченных панкреатогенных гнояниках. Противопоказаниями к эндовидеоскопическим некрэктомикам являются распространенный инфицированный парапанкреатит с тотальным некротическим поражением корня брыжейки тонкой кишки.

4. Сочетание лапароскопических и ретроперитонеоскопических методов обеспечивает адекватную некрэктомию и санацию гнойных очагов. При этом у 22,8 % пациентов малоинвазивные технологии являются окончательным методом оперативного лечения.

5. Показаниями к лапаротомии при инфицированном панкреонекрозе являются компартмент-синдром, распространенный гнойный перитонит, обширный инфицированный парапанкреатит, перфорация полого органа, аррозивное кровотечение, дигестивные свищи.

6. Применение комбинированных (малоинвазивных и традиционных) оперативных вмешательств при инфицированном панкреонекрозе приводит к достоверному снижению послеоперационной летальности и длительности стационарного лечения.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов. / Authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Савельев В. С. Панкреонекрозы. МИА, 2008. 264 с. [Savel'ev V. S. Pankreonekrozy. MIA, 2008. 264 p. (In Russ.).]

2. Гольцов В. Р., Савелло В. Е., Бакунов А. М. и др. Гнойно-некротический парапанкреатит : эволюция взглядов на тактику лечения // Анн. хирург. гепатол. 2015. Т. 20, № 3. С. 75–83. [Gol'tsov V. R., Savello V. E., Bakunov A. M. i dr. Gnoino-nekroticheskii parapankreatit: evolyutsiya vzglyadov na taktiku lecheniya. *Annaly khirurgicheskoi gepatologii*. 2015. Vol. 20, № 3. P. 75–83 (In Russ.).]
3. Нартайлаков М. А., Гвоздик Т. П., Дорофеев В. Д. Особенности ведения панкреонекроза, осложненного распространенным перитонитом // Материалы пленума правления Ассоциации гепатопанкреатобилиар. хир. стран СНГ. Самара, 2015. С. 106–108. [Nartailakov M. A., Gvozdk T. P., Dorofeev V. D. Osobennosti vedeniya pankreonekroza, oslozhnennogo rasprostranennym peritonitom. *Materialy plenuma pravleniya assotsiatsii gepatopankreatobiliarnykh khirurgov stran SNG*. Samara, 2015. P. 106–108 (In Russ.).]
4. Aranda-Narváez J. M., González-Sánchez A. J., Montiel-Casado M. C. et al. Acute necrotizing pancreatitis: Surgical indications and technical procedures // *World J. of Clin. Cases*. 2014. № 2 (12). P. 840–845. Doi: 10.12998/wjcc.v2.i12.840.
5. Feng Y. C., Wang M., Zhu F. et al. Study on acute recent stage pancreatitis // *World J. of Gastroenterology*. 2014. № 20 (43). P. 16138–16145. Doi: 10.3748/wjg.v20.i43.16138.
6. Фирсова В. Г., Паршиков В. В. Острый панкреатит : современные подходы к хирургическому лечению // Вестн. экпер. и клин. хир. 2012. Т. 5, № 4. С. 715–721. [Firsova V. G., Parshikov V. V. Ostryi pankreatit: sovremennye podkhody k khirurgicheskomu lecheniyu. *Vestnik eksperimental'noi i klinicheskoi khirurgii*. 2012. Vol. 5, № 4. P. 715–721. (In Russ.).]
7. Isaji S., Takada T., Kwarada Y. et al. JPN Guidelines for the management of acute pancreatitis : surgical management // *Journ. of hepato-biliary-pancreatic surgery*. 2006. № 13 (1). P. 48–55. Doi: 10.1007/s00534-005-1051-7.
8. Amano H., Takada T., Isaji S. et al. Therapeutic intervention and surgery of acute pancreatitis // *Journ. of hepato-biliary-pancreatic sciences*. 2010. № 17 (1). P. 53–59. Doi: 10.1007/s00534-009-0211-6.
9. Doctor N., Philip S., Gandhi V. et al. Analysis of the delayed approach to the management of infected pancreatic necrosis // *World J. of Gastroenterology*. 2011. № 17 (3). P. 366–371. Doi: 10.3748/wjg.v17.i3.366.
10. Багненко С. Ф., Благовестнов Д. А., Гальперин Э. И. и др. Острый панкреатит (протоколы, диагностика и лечение). 2014. [Bagnenko S. F., Blagovestnov D. A., Gal'perin E. I., Dyuzheva T. G., Dibirov M. D., Prudkov M. I., Filimonov M. I., Chzhao A. V. Ostryi pankreatit (protokoly, diagnostika i lechenie). 2014. (In Russ.). URL: <http://обществохируров.pdf/arhivy-nkr/ostryi-pankreatit-protokoly-diagnostika-i-lechenie.html> (дата обращения 15.11.2018).
11. Затевахин И. И., Кириенко А. И., Кубышкин В. А. Острый панкреатит // Абдоминальная хирургия : национал. рук-во. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2016. С. 716–734. [Zatevakhin I. I., Kirienko A. I., Kubyskhin V. A. Ostryi pankreatit. *Abdominal'naya khirurgiya. Natsional'noe rukovodstvo*. M.: GEOTAR-Media, 2016. P. 716–734. (In Russ.).]
12. Бобров О. Е., Мендель Н. А. Некоторые мифы и реальности острого панкреатита. Донецк, 2010. 160 с. [Bobrov O. E., Mendel' N. A. Nekotorye mify i real'nosti ostrogo pankreatita. Donetsk, 2010. 160 p.].
13. Другакова Ю. С. Абдоминальный сепсис при панкреонекрозе // Бюлл. мед. Интернет-конф. 2014. Т. 4, № 5. С. 837. [Drugakova Yu. S.

- Abdominal'nyi sepsis pri pankreonekroze. *Byulleten' meditsinskikh Internet-konferentsii*. 2014. Vol. 4, № 5. P. 837. (In Russ.)).
14. Павликова Е. Ю. Диагностика панкреонекроза и его послеоперационных осложнений : лит. обзор // Вестн. Росс. науч. центра рентгено-радиол. Минздрава России. 2010. Т. 1. № 10. С. 8. [Pavlikova E. Yu. Diagnostika pankreonekroza i ego posleoperatsionnykh oslozhnenii. Literaturnyi obzor. *Vestnik Rossiiskogo nauchnogo tsentra rentgenoradiologii Minzdrava Rossii*. 2010. Vol. 1, № 10. P. 8. (In Russ.)].
15. Литвин А. А., Хоха В. М., Лурье В. Н. Современные тенденции в хирургическом лечении острого некротизирующего панкреатита, инфицированного панкреонекроза // Новости хир. 2011. Т. 19, № 5. С. 138–146. [Litvin A. A., Khokha V. M., Lur'e V. N. Sovremennye tendentsii v khirurgicheskom lechenii ostrogo nekrotiziruyushchego pankreatita, infitsirovannogo pankreonekroza. *Novosti khirurgii*. 2011. Vol. 19, № 5. P. 138–146. (In Russ.)].

Поступила в редакцию 12.02.2018 г.

Сведения об авторах:

Цеймах Евгений Александрович* ** (e-mail: yea220257@mail.ru), д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой общей хирургии, оперативной хирургии и топографической анатомии, грудной хирург больницы; Бомбизо Владислав Аркадьевич** (e-mail: omegabva@mail.ru), канд. мед. наук, главный врач; Булдаков Павел Николаевич* ** (e-mail: zifer@yandex.ru), канд. мед. наук, доцент кафедры общей хирургии, оперативной хирургии и топографической анатомии, врач-хирург хирургического отделения № 2 больницы; Аверкина Анна Алексеевна* ** (e-mail: avera85@inbox.ru), аспирант кафедры общей хирургии, оперативной хирургии и топографической анатомии, врач-хирург хирургического отделения № 2 больницы; Устинов Дмитрий Николаевич** (e-mail: ustinooff.dmitr@yandex.ru), зав. хирургическим отделением № 2; Удовиченко Андрей Викторович** (e-mail: uavv1976@yandex.ru), канд. мед. наук, врач-хирург хирургического отделения № 2; *Алтайский государственный медицинский университет МЗ РФ, 656038, г. Барнаул, пр. Ленина, д. 40; ** Краевая клиническая больница скорой медицинской помощи, 656038, г. Барнаул, пр. Комсомольский, д. 73.

© CC 0 Коллектив авторов, 2018
УДК 616.33-002.44-06-005.1:611.13-089.819.1
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-27-30

И. М. Мусинов^{1*}, А. Е. Чикин², А. С. Ганин², Э. Ю. Качесов²

ТРАНСКАТЕТЕРНАЯ АРТЕРИАЛЬНАЯ ЭМБОЛИЗАЦИЯ В ЛЕЧЕНИИ ЯЗВЕННЫХ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЙ

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

² Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Александровская больница», Санкт-Петербург, Россия

ЦЕЛЬ. Изучить эффективность применения транскатетерной артериальной эмболизации сосудов желудка и двенадцатиперстной кишки и определить показания к ее использованию при язвенных гастродуоденальных кровотечениях. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Результаты применения артериальной эмболизации у 61 больного с язвенными гастродуоденальными кровотечениями. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Выполнение транскатетерной артериальной эмболизации левой желудочной артерии и ее ветвей и желудочно-двенадцатиперстной артерии с использованием адгезивного клеевого композита на основе N-бутил-2-цианоакрилата высокоэффективно с целью окончательной остановки кровотечения и профилактики его рецидива. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Транскатетерная артериальная эмболизация является альтернативой хирургическому лечению у больных с язвенными желудочно-кишечными кровотечениями.

Ключевые слова: артериальная эмболизация, эндоваскулярный гемостаз, желудочно-кишечное кровотечение

Мусинов И. М., Чикин А. Е., Ганин А. С., Качесов Э. Ю. Транскатетерная артериальная эмболизация в лечении язвенных желудочно-кишечных кровотечений. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2018;177(6):27–30. DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-27-30.

* **Автор для связи:** Игорь Михайлович Мусинов, ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова», 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6. E-mail: musinov71@mail.ru.

Igor M. Musinov^{1*}, Aleksandr E. Chikin², Aleksandr S. Ganin², Eduard Yu. Kachesov²

Transcatheter arterial embolization in the treatment of gastrointestinal ulcer bleeding

¹ Federal State Budgetary Military Educational Institution of Higher Education «Military Medical Academy named after S. M. Kirov» of the Ministry of Defence of the Russian Federation, Russia, St. Petersburg;

² St. Petersburg State Budgetary Healthcare Institution «Aleksandrovskii hospital», Russia, St. Petersburg

The **OBJECTIVE** was to study the efficacy of transcatheter arterial embolization of gastric and duodenal vessels and to determine the indications for its use in gastroduodenal ulcer bleeding. **MATERIAL AND METHODS.** The study was based on the results of arterial embolization in 61 patients with gastroduodenal ulcer bleeding. **RESULTS.** Transcatheter arterial embolization of the left gastric artery, its branches and the gastroduodenal artery with an adhesive glue composite based on N-butyl-2-cyanoacrylate is highly effective in arresting bleeding permanently and preventing its relapse. **CONCLUSION.** Transcatheter arterial embolization is an alternative to the surgical treatment in patients with gastrointestinal bleeding.

Keywords: arterial embolization, endovascular hemostasis, gastrointestinal bleeding

Musinov I. M., Chikin A. E., Ganin A. S., Kachesov E. Y. Transcatheter arterial embolization in the treatment of gastrointestinal ulcer bleeding. *Vestnik khirurgii named after I. I. Grekov*. 2018;177(6):27–30. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-27-30.

* **Corresponding author:** Igor. M. Musinov, Military Medical Academy named after S. M. Kirov, 6 Academica Lebedeva street, St. Petersburg, Russia, 194044. E-mail: zifer@yandex.ru.

Введение. Появление современных анти-секреторных препаратов, совершенствование методов лечебной эндоскопии и малоинвазивной хирургии существенным образом изменили тактику лечения язвенных гастродуоденальных кровотечений (ЯГДК) [1, 2]. Однако проблемы рецидива язвенного кровотечения, возникающего на фоне проведения консервативной терапии у некоторых больных, резкое ухудшение результатов лечения из-за его развития продолжают оставаться актуальными. В международных рекомендациях по лече-

нию язвенных кровотечений [3] и международных рекомендациях по ведению пациентов с неварикозным кровотечением из верхних отделов желудочно-кишечного тракта [4] хирургическое пособие или эндоваскулярный гемостаз рекомендуется выполнять только после повторного рецидива кровотечения и повторного эндоскопического гемостаза. Однако такая тактика неприемлема для больных с тяжелой сопутствующей патологией и высоким операционным риском, для которых часто непереносимым оказывается не только повторный рецидив

кровотечения, но и просто рецидив кровотечения, тем более операция, предпринятая на его фоне [1].

Цель исследования – изучение эффективности применения транскатетерной артериальной эмболизации сосудов желудка и двенадцатиперстной кишки и определение показаний к ее использованию при ЯГДК.

Материал и методы. Основу работы составили результаты применения транскатетерной артериальной эмболизации (ТАЭ) с использованием адгезивного клеевого композита на основе N-бутил-2-цианоакрилата у 61 больного с ЯГДК, находившегося на лечении с 2012 по 2016 г. на базе Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова и Александровской больницы. У 72,1 % (44) больных артериальная эмболизация сосудов желудка или двенадцатиперстной кишки выполнена мужчинам и у 17 (27,9 %) женщин. Среди анализируемых больных были пациенты пожилого и старческого возраста – 34 (55,7 %) человека. Пациенты среднего возраста составили 32,8 % (20 человек), молодого – 7 (11,5 %). Самому молодому больному было 27 лет, самому старому – 91 год.

54 (88,5 %) наших больных были пациентами с высоким риском оперативного вмешательства. Его оценивали по Шкале Американского общества анестезиологов (ASA) и Шкале оценки острых и хронических физиологических изменений (APACHE II). Критерием отнесения к группе больных с высоким операционным риском являлись по ASA более 3 баллов, а по APACHE II – более 11 баллов, т. е. пациенты с тяжелым некомпенсированным заболеванием, которое представляет постоянную угрозу его жизни.

У 37 (60,7 %) больных артериальная эмболизация сосудов выполнена при хронической язве желудка, осложненной кровотечением, у 24 (39,3 %) – с хронической язвой двенадцатиперстной кишки. Пациенты с тяжелой кровопотерей составили 49,2 %, с крайне тяжелой – 34,4 %, т. е. массивная кровопотеря наблюдалась у 51 (83,6 %) пациента. Больных со средней кровопотерей было 10 (16,4 %) человек.

Всем больным, поступившим в стационар с клиникой желудочно-кишечного кровотечения, в течение 2 ч выполняли лечебную фиброгастродуоденоскопию (ФГДС) для определения источника кровотечения и остановки продолжающегося кровотечения (Forrest Ia–Iv) или усиления гемостаза при наличии тромбированного сосуда (Forrest IIa) или фиксированного

сгустка (Forrest Ib) в язвенном кратере. Для эндоскопической остановки кровотечения применяли монополярную диатермо-коагуляцию, аргонплазменную коагуляцию, инъекционное введение раствора адреналина 1:10000 и клипирование. При этом в 88,5 % наблюдений использовали сочетание одного из коагуляционных методов с инъекционным.

Транскатетерная артериальная эмболизация выполнена у 17 (28 %) больных при продолжающемся кровотечении в связи с неэффективностью первичного эндоскопического гемостаза, у 18 (30 %) – при высоком риске рецидива кровотечения и отсутствии положительной динамики со стороны язвенного дефекта по данным контрольной ФГДС, и у 26 (42 %) – при рецидиве кровотечения, который наблюдали у 85 % больных с высоким риском открытого оперативного вмешательства.

44 (72,1 %) пациентам с высоким риском рецидива кровотечения в состав комплексной консервативной терапии был включен ингибитор протонного насоса (Омепразол), по 80 мг внутривенно болюсно с последующим его введением дробно по 40 мг 3 раза в сутки или непрерывной инфузией 8 мг/ч в течение 3 суток. В последующем пациентов переводили на пероральный прием Омепразола по 40 мг 2 раза в сутки. Контрольную ФГДС, как правило, проводили в срок 12–24 ч после первого исследования.

Транскатетерную артериальную эмболизацию выполняли из бедренного доступа. Последовательно производили селективную ангиографию селезеночной, левой желудочной, желудочно-двенадцатиперстной артерии и ее ветвей и ветвей верхней брыжеечной артерий с целью определения прямых и косвенных ангиографических признаков кровотечения. К прямым признакам относили экстравазацию контрастированной крови, к косвенным – тромботическую окклюзию сосудов, регионарный артериальный спазм, аневризмы ветвей чревного ствола, а также признаки локальной гипervasкуляризации и периаартериальной диффузии контрастированной крови. В зависимости от технических и клинических условий выполняли локальную (суперселективную) или сегментарную эмболизацию участка или всего сосуда, являющегося источником кровотечения. В качестве эмбола использовали препарат «Histoacryl» (Германия), введенный в соотношении 1:1 или 1:2 с рентгеноконтрастным веществом «Lipiodol ultra-fluid» (Франция). Успехом ТАЭ считали отсутствие кровотока в эмболизируемой артерии. После эмболизации для исключения кровотечения из коллатеральных ветвей выполняли контрольные ангиограммы чревного ствола и верхней брыжеечной артерии.

Результаты. После выполнения артериальной эмболизации эндоваскулярный гемостаз достигнут у 60 (98 %) больных. При помощи адгезивного клеевого композита на основе N-бутил-2-цианоакрилата он не зависел от тяжести кровопотери, локализации язвенного дефекта и был высокоэффективным для остановки продолжающегося кровотечения и профилактики его рецидива (таблица). Не удалось достигнуть гемостаза по техническим причинам у 1 больного после рецидивного кровотечения из хронической язвы луковицы двенадцатиперстной кишки, в связи с чем ему было выполнено срочное оперативное вмешательство – стволовая ваготомия с пилоропластикой и прошиванием язвенного дефекта.

Результаты нашей работы свидетельствуют о том, что у 98 % больных с хронической язвой желудка и двенадцатиперстной кишки первичный гемостаз был достигнут при применении сегментарной эмболизации левой желудочной артерии,

Выполнение артериальной эмболизации в зависимости от локализации хронических язв
Performing the arterial embolization depending on the localization of chronic ulcers

Локализация язв	Число больных	
	абс.	%
Желудок:	37	60,7
кардиальный и субкардиальный отдел	2	3,3
тело	30	49,2
задняя стенка	16	26,2
малая кривизна	12	19,7
передняя стенка	2	3,3
антральный отдел желудка	5	8,2
задняя стенка	3	4,9
малая кривизна	1	–
передняя стенка	1	–
Двенадцатиперстная кишка:	24	39,3
луковица	23	37,7
задняя стенка	11	18,0
верхняя стенка	7	11,5
нижняя стенка	2	3,3
передняя стенка	3	4,9
залуковичный отдел	1	–
Всего	61	100

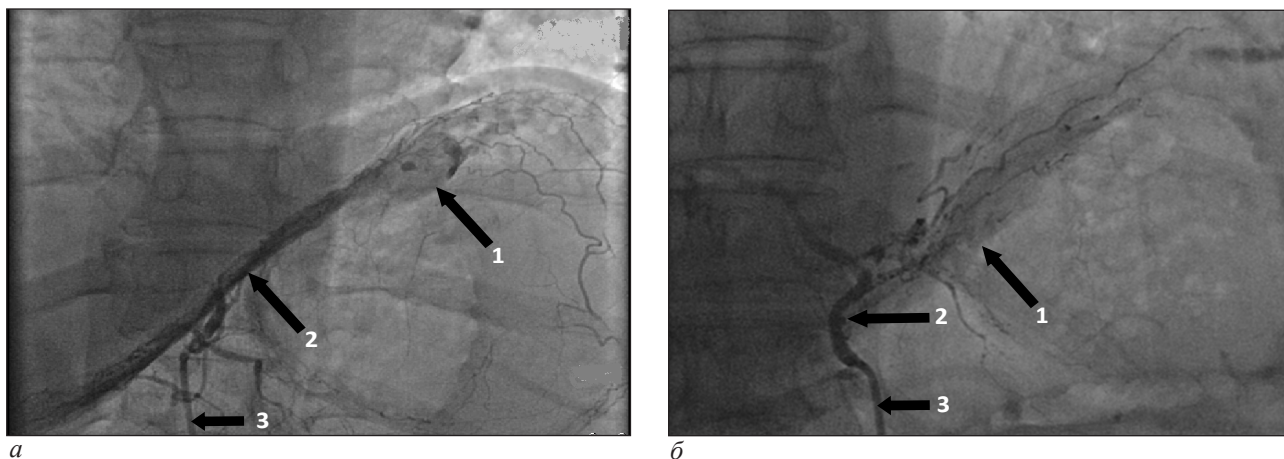


Рис. 1. Ангиограммы при эмболизации левой желудочной артерии:

а – до эмболизации: 1 – экстравазация контрастного вещества; 2 – левая желудочная артерия; 3 – катетер; б – после эмболизации: 1 – эмболизированная восходящая ветвь левой желудочной артерии; 2 – левая желудочная артерия; 3 – катетер

Fig. 1. Angiography of the left gastric artery: а – before embolization: 1 – extravasation of contrast media; 2 – left gastric artery; 3 – catheter; б – after embolization: 1 – embolized ascending branch of the left gastric artery; 2 – left gastric artery; 3 – catheter

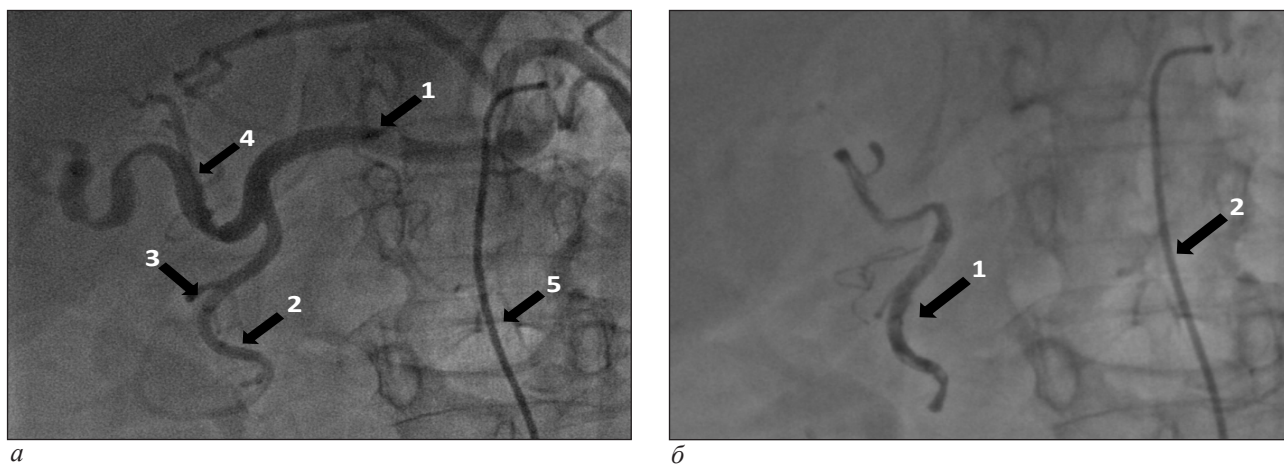


Рис. 2. Ангиограммы больного П., 47 лет, с желудочно-кишечным кровотечением:

а – до эмболизации желудочно-двенадцатиперстной артерии: 1 – общая печеночная артерия; 2 – желудочно-двенадцатиперстная артерия; 3 – окклюзированная ветвь желудочно-двенадцатиперстной артерии; 4 – собственная печеночная артерия; 5 – катетер; б – после сегментарной эмболизации желудочно-двенадцатиперстной артерии: 1 – эмболизированный участок артерии; 2 – катетер

Fig. 2. Angiogram of the patient P., 47 years old:

а – before embolization of the gastroduodenal artery: 1 – common hepatic artery; 2 – gastroduodenal artery; 3 – occluded branch of gastroduodenal artery; 4 – hepatic artery proper; 5 – catheter; б – after segmental embolization of the gastroduodenal artery: 1 – embolized part of the artery; 2 – catheter

ее ветвей и гастродуоденальной артерии. При расположении язвы в кардиальном или субкардиальном отделах желудка достаточно было выполнить эмболизацию восходящей ветви или ветвей левой желудочной артерии (рис. 1). При локализации язвенного дефекта в теле или антральном отделе желудка в большинстве наблюдений к успеху приводит сегментарная эмболизация нисходящей ветви левой желудочной артерии. Дополнительный источник артериального кровотечения, выявленный во время контрольной ангиографии, устраняли эмболизацией всей левой желудочной артерии.

При локализации язвы в двенадцатиперстной кишке гемостаз достигали эмболизацией гастродуоденальной артерии (рис. 2). Для остановки кровотечения из язв препилорического отдела желудка, когда источником кровотечения были ветви желу-

точно-двенадцатиперстной артерии, требовалась ее эмболизация.

Рецидив кровотечения после выполнения артериальной эмболизации возник у 3 (5 %) больных и у 2 из них был связан с эмболизацией ветвей второго порядка левой желудочной артерии, т. е. с суперселективной эмболизацией. Рецидив кровотечения у этих пациентов происходил из неэмболизированных крупных ветвей левой желудочной артерии. Одному больному с хронической язвой тела желудка и рецидивным кровотечением после артериальной эмболизации выполнено срочное оперативное вмешательство – прошивание хронической язвы, другому – резекция желудка. Оба пациента выписаны из стационара в удовлетворительном состоянии. Еще у 1 больного с успехом выполнена ТАЭ после необоснованного отказа от

выполнения эмболизации левой желудочной артерии при первой процедуре.

У 51 (85 %) больного эндоваскулярный гемостаз был окончательным. При этом еще у 6 (10 %) пациентов в разные сроки выполнено отсроченное оперативное вмешательство после артериальной эмболизации. 3 больным с хронической язвой желудка выполнено ее прошивание, 1 пациенту – иссечение язвы желудка и еще 1 – его резекция, больному с хронической язвой двенадцатиперстной кишки – стволовая ваготомия с пилоропластикой и прошиванием язвенного дефекта.

Результаты работы свидетельствуют о низкой частоте осложнений после выполнения ТАЭ. Только у 7 (11,7 %) пациентов наблюдали выраженную периульцерогенную ишемию стенки желудка или двенадцатиперстной кишки. При этом данное осложнение не вызывало выраженных расстройств функций желудочно-кишечного тракта. В нашем исследовании мы не наблюдали ни одного летального исхода, непосредственно связанного с выполнением артериальной эмболизации, а также инфарктов внутренних органов и дуоденального стеноза двенадцатиперстной кишки.

Общая летальность составила 8,2 % (5 больных). Все летальные исходы наблюдались у пациентов с высоким операционным риском, т. е. общая летальность именно в этой группе больных составила 9,2 % (у 5 из 54). Непосредственными причинами смерти у 4 пациентов с тяжелой и крайне тяжелой кровопотерей была острая сердечно-сосудистая недостаточность, которая у 1 из них возникла в послеоперационном периоде. У 3 из 4 умерших больных имел место рецидив кровотечения при проведении консервативной терапии после лечебной эндоскопии, который и явился показанием к проведению ТАЭ. Непосредственной причиной смерти еще 1 пациента со средней степенью кровопотери была тромбоз эмболия ветвей легочной артерии.

Обсуждение. Достижение эндоваскулярного гемостаза у 98 % наших больных, низкая частота (5 %) рецидивов кровотечения после выполнения ТАЭ с использованием адгезивного клеевого композита на основе N-бутил-2-цианоакрилата и небольшое число осложнений после ее выполнения позволяют утверждать, что по достигнутому результату артериальная эмболизация является альтернативой «открытому» оперативному вмешательству.

Структура летальных исходов после ЯГДК еще раз свидетельствует о том, что рецидив кровотечения резко ухудшает результаты лечения, а у больных

с выраженной сопутствующей патологией тяжесть кровопотери часто оказывается непереносимой. В связи с этим применение ТАЭ для остановки продолжающегося кровотечения и профилактики его рецидива показано, прежде всего, этим пациентам.

Применение артериальной эмболизации у больных с высоким операционным риском при продолжающемся кровотечении после неэффективного эндоскопического гемостаза, рецидиве кровотечения и отсутствии положительной эндоскопической динамики со стороны источника кровотечения по результатам контрольной эндоскопии позволило снизить летальность при ЯГДК до 9,2 %, что выгодно отличается от многих литературных данных.

Выводы. 1. Выполнение ТАЭ левой желудочной артерии и ее ветвей и желудочно-двенадцатиперстной артерии с использованием адгезивного клеевого композита на основе N-бутил-2-цианоакрилата высокоэффективно с целью окончательной остановки кровотечения и профилактики его рецидива при язвенных гастродуоденальных кровотечениях.

2. Транскатетерная артериальная эмболизация является альтернативой хирургическому лечению у больных с язвенными желудочно-кишечными кровотечениями.

3. Транскатетерная артериальная эмболизация является операцией выбора при язвенных кровотечениях у больных с высоким операционным риском при продолжающемся кровотечении после неэффективного эндоскопического гемостаза, рецидиве кровотечения, отсутствии положительной эндоскопической динамики со стороны источника кровотечения по результатам контрольной эндоскопии.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов. / Authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Рецидивные язвенные желудочно-кишечные кровотечения / С. Ф. Багненко, И. М. Мусинов, А. А. Курыгин, Г. И. Синенченко. СПб.: Невский диалект; М.: БИНОМ, 2009. 256 с. [Bagnenko S. F., Musinov I. M., Kurygin A. A., Sinenchenko G. I. Recidivnye yazvennye zheludochno-kishechnye krvotecheniya. SPb.: Nevskij dialekt; M.: BINOM, 2009. 256 p. (In Russ.).]
2. Sung J. J. Y., Chan F. K. L., Chen M. et al. Asia-Pacific working group consensus on non-variceal upper gastrointestinal bleeding // Gut. 2011. Vol. 60, № 9. P. 1170–1177.
3. Laine L., Jensen D. M. Management of patients with ulcer bleeding // Am. J. Gastroenterol. 2012. Vol. 107, № 2. P. 345–360.
4. Barkun A. N., Bardou M., Kuipers E. J. et al. International consensus recommendations on management of patients with nonvariceal upper gastrointestinal bleeding // Ann. Intern. Med. 2010. Vol. 152, № 2. P. 101–113.

Поступила в редакцию 24.05.2108 г.

Сведения об авторах:

Мусинов Игорь Михайлович* (e-mail: musinov71@mail.ru), д-р мед. наук, доцент кафедры военно-морской хирургии; Чикин Александр Евгеньевич** (e-mail: ashikin@inbox.ru), канд. мед. наук, начмед по хирургии; Ганин Александр Сергеевич** (e-mail: gan79@mail.ru), врач-хирург 3-го хирургического отделения; Качесов Эдуард Юрьевич** (e-mail: ekachesov@yandex.ru), зав. отделением рентген-хирургических методов диагностики и лечения; *Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова МО РФ, 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6; **Александровская больница, 193312, Санкт-Петербург, пр. Солидарности, д. 4.

© CC 0 Коллектив авторов, 2018
УДК [616-018-002.3-021.6]-07
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-31-35

А. Н. Коваль^{1, 2*}, Н. В. Ташкинов², Г. Г. Мелконян¹, А. Ю. Марочко²,
Б. М. Когут², Н. И. Бояринцев², В. В. Яновой³, П. М. Косенко²

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ «ИСКУССТВЕННЫХ» ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ МЯГКИХ ТКАНЕЙ

¹ 301 Федеральное государственное казенное учреждение «301-й Военный клинический госпиталь» Министерства обороны Российской Федерации, г. Хабаровск, Россия

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

³ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Амурская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Благовещенск, Россия

ЦЕЛЬ. Обсуждение диагностических особенностей «искусственных» гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Оценка клинических данных у 302 военнослужащих. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** По сравнению с неартифицированными гнойно-воспалительными заболеваниями мягких тканей характерно наличие местных признаков самоповреждения на коже, которые в большинстве случаев располагаются на голених, выявление крепитации при пальпации в проекции патологического очага, при проведении хирургического вмешательства в области поражения наблюдаются признаки анаэробной инфекции (86,1 %) и целлюлофасциомиозита (57,6 %). **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Выявленные клинические особенности патологии необходимо учитывать при ее лечении.

Ключевые слова: искусственные гнойно-воспалительных заболевания мягких тканей, военнослужащие, диагностика

Коваль А. Н., Ташкинов Н. В., Мелконян Г. Г., Марочко А. Ю., Когут Б. М., Бояринцев Н. И., Яновой В. В., Косенко П. М. Диагностические особенности «искусственных» гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2018;177(6):31–35. DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-31-35.

* **Автор для связи:** Коваль Алексей Николаевич, ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный медицинский университет» МЗ РФ, 680000, Россия, г. Хабаровск, ул. Серышева, д. 1. E-mail: afuolle@rambler.ru.

Aleksey N. Koval^{1, 2*}, Nikolay V. Tashkinov², Gegam G. Melkonian¹, Andrei Yu. Marochko², Boris M. Kogut², Nikolai I. Boiarintsev², Valerii V. Ianovoi³, Pavel M. Kosenko²

Diagnostic features of artificial pyoinflammatory diseases of soft tissues

¹ Federal State Institution № 301 «Military Clinical Hospital № 301», of the Ministry of Defence of the Russian Federation, Russia, Khabarovsk; ² Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Far-Eastern State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Russia, Khabarovsk; ³ Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Amur State Medical Academy», of the Ministry of Defence of the Russian Federation, Russia, Blagoveshchensk

The **OBJECTIVE** of the article is to discuss diagnostic peculiarities of artificial pyoinflammatory diseases of soft tissues (APIDST). **MATERIAL AND METHODS.** We analyzed the clinical data of 302 military men. **RESULTS.** As compared to the non-artificial pyoinflammatory diseases of soft tissues of level 2-4 (PIDST of level 2-4), APIDST are characterized by the presence of local self-induced skin injuries that are mostly located on shins, the crepitation during palpation in the projection of the abnormal focus, and the signs of anaerobic infection (86.1%) and cellular-fascia-myositis (57.6%) during the surgical intervention in the lesion. **CONCLUSION.** The revealed clinical features of pathology should be taken into account in the treatment.

Keywords: artificial pyoinflammatory diseases of soft tissues, military men, diagnostics

Koval A. N., Tashkinov N. V., Melkonian G. G., Marochko A. Yu., Kogut B. M., Boiarintsev N. I., Ianovoi V. V., Kosenko P. M. Diagnostic features of artificial pyoinflammatory diseases of soft tissues. *Vestnik khirurgii named after I. I. Grekov*. 2018;177(6):31–35. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-31-35.

* **Corresponding author:** Aleksey N. Koval, Far Eastern State Medical University, 1 Serisheva street, Khabarovsk, Russia, 680000. E-mail: afuolle@rambler.ru.

Введение. Под «искусственным» гнойно-воспалительным заболеванием мягких тканей (ИГВЗ МТ) понимают патологический процесс, напоминающий обычную нозологическую форму, но вызванный искусственно, с целью получения определенных выгод, путем умышленного воздействия разнообразных внешних повреждающих факторов на ткани, органы и системы организма [1]. По данным литературы [2–5], у 1,1–4 % пациентов, на-

ходящихся на лечении в отделении хирургии, диагностируется ИГВЗ МТ. Наиболее «популярными» субстратами для воспроизведения ИГВЗ МТ являются слюна, зубной налет, а также легкодоступные химические вещества – бензин и другие углеводороды [1, 6]. Нередко искусственный характер патологии диагностируют не сразу, что приводит к многочисленным диагностическим исследованиям и необоснованным инвазивным вмешательствам

Таблица 1

**Этиологические факторы,
послужившие причиной развития ИГВЗ МТ**

Table 1

Etiological factors causing the development of APID ST		
Этиологический фактор ИГВЗ МТ	Всего (n=302)	
	абс.	%
Слюна	109	36,1
Зубной налет	47	15,6
Жидкие углеводороды	19	6,3
Моча	11	3,6
Гной из раны	11	3,6
Фекалии	9	3
Компот	6	2
Вода	3	1
Инсектициды	2	0,7
Молоко цельное	2	0,7
Молоко сгущенное	1	0,3
Неверифицированный субстрат	82	27,2

[4, 7–9]. В литературе имеется небольшое число исследований, специально посвященных диагностике ИГВЗ МТ [2, 4, 8, 10, 11].

Цель исследования – изучение особенностей диагностики ИГВЗ МТ.

Материал и методы. Мы располагаем опытом лечения 302 военнослужащих-мужчин с ИГВЗ МТ, находившихся в отделении гнойной хирургии 301-го военного клинического госпиталя г. Хабаровска с 1987 по 2013 г., число которых составило 6,1 % среди больных с различными формами хирургической инфекции мягких тканей.

Для выявления клинико-диагностических особенностей ИГВЗ МТ сформирована группа сравнения, в которую были включены 200 военнослужащих-мужчин с ГВЗ МТ 2–4-го уровней, находившихся на лечении в отделении гнойной хирургии в тот же период времени.

Искусственный характер заболевания признали 220 (72,8 %) из 302 пациентов, указав иницирующий субстрат, который они ввели в мягкие ткани. 82 (27,2 %) больных не признали искусственный характер заболевания, несмотря на очевидные клинико-anamnestические признаки. Распределение больных по виду иницирующего субстрата приведено в *табл. 1*.

Таблица 2

**Инструменты, использованные для введения
иницирующего субстрата в мягкие ткани**

Table 2

The instruments used for the introduction of the initiating substrate in the soft tissue		
Инструмент	Всего (n=302)	
	абс.	%
Шприц медицинский	138	45,7
Игла швейная	56	18,5
Игла швейная с нитью	19	6,3
Гвозди, металлическая проволока, стекло	7	2,3
Инструмент не установлен	82	27,2

Как видно из данных *табл. 1*, из биологических субстратов наиболее часто использовались слюна (36,1 %) и зубной налет (15,6 %). Из химических веществ для инициации ИГВЗ МТ наиболее часто (6,3 %) применялись жидкие углеводороды (бензин, соляровое масло, керосин).

Инструменты, которые использовались для введения иницирующих субстратов, представлены в *табл. 2*.

Как видно из данных *табл. 2*, наиболее часто для введения в мягкие ткани иницирующих ИГВЗ МТ субстратов использовались шприц медицинский (45,7 %) и швейная игла (18,5 %). Несмотря на то, что у 82 (27,2 %) больных способ введения иницирующего субстрата не был установлен, характер раны на коже, возникшей после самоповреждения, позволяет с высокой вероятностью подозревать, что большинство из них использовали шприц или швейную иглу.

Диагноз ИГВЗ МТ при первичном обращении за медицинской помощью был установлен лишь у 22 (7,3 %) пациентов. Кроме того, 9 (3 %) больных при первичном обращении сами указали на искусственный характер своего заболевания.

Статистический анализ полученных данных выполняли в статистическом пакете «PSPP 1.0.1». По каждому признаку в сравниваемых группах определяли среднюю арифметическую величину (M) и стандартную ошибку среднего (m). Для оценки нормальности распределения использовали критерии Шапиро – Уилка и Колмогорова – Смирнова. Сравнение независимых групп по количественным признакам с нормальным распределением значений и равными дисперсиями проводили по классическому t-критерию Стьюдента. При сравнении независимых групп с ненормальным распределением значений одного или двух количественных признаков использовали непараметрический метод с U-критерием Манна – Уитни. Критическое значение уровня статистической значимости при проверке нулевой гипотезы принимали равным $p < 0,05$.

Результаты. При диагностике ИГВЗ МТ учитывали такие диагностические критерии, как локализация, характер местных изменений и интраоперационные данные. Нами проведена сравнительная оценка локализации ИГВЗ МТ и ГВЗ МТ 2–4-го уровней неартифициальной природы, которая приведена в *табл. 3*.

Как видно из данных *табл. 3*, ИГВЗ МТ статистически значимо чаще (у 69,5 % больных) локализовались в голенях по сравнению с неартифициальными ГВЗ МТ 2–4-го уровней, при которых данная локализация патологического процесса наблюдалась у 19,5 % больных. При этом из 210 пациентов с ИГВЗ МТ, которые локализовались на голенях, у 173 (57,3 %) патологический очаг располагался на задней поверхности с незначительным преобладанием левостороннего поражения над правосторонним – 98 (32,5 %) и 75 (24,8 %) соответственно. У пациентов с неартифициальными ГВЗ МТ 2–4-го уровней подобная локализация отмечена в 8 (4 %) наблюдениях.

Нами проведена сравнительная оценка характера основных местных проявлений ИГВЗ МТ и ГВЗ МТ 2–4-го уровней неартифициальной природы (*табл. 4*).

Как видно из данных *табл. 4*, при проведении сравнительного анализа ИГВЗ МТ и неартифициальных ГВЗ МТ 2–4-го уровней отмечены статистически значимые ($p < 0,05$) различия следующих показателей. Так, больные с ИГВЗ МТ по сравнению с неартифициальными ГВЗ МТ 2–4-го уровней чаще

Таблица 3

Распределение больных в зависимости от локализации патологического процесса

Table 3

Distribution of patients according to the localization of pathological processes

Локализация	ИГВЗ МТ (n=302)		ГВЗ МТ (n=200)		p
	абс.	%	абс.	%	
Голень левая	121	40	23	11,5	<0,01
Голень правая	89	29,5	16	8	<0,01
Бедро левое	13	4,3	11	5,5	>0,05
Бедро правое	27	8,9	6	3	<0,05
Стопа левая	1	0,3	32	16	<0,05
Стопа правая	2	0,7	25	12,5	<0,05
Кисть левая	5	1,7	21	10,5	<0,05
Кисть правая	2	0,7	24	12	<0,05
Предплечье левое	12	4	8	4	>0,05
Предплечье правое	7	2,3	7	3,5	>0,05
Плечо левое	5	1,7	12	6	<0,05
Плечо правое	2	0,7	4	2	>0,05
Прочие локализации, двустороннее и множественное поражение	16	5,3	11	5,5	>0,05

Таблица 4

Основные местные изменения у больных с ИГВЗ МТ и ГВЗ МТ

Table 4

The main local changes in patients with APID ST and PID ST

Местные изменения	ИГВЗ МТ (n=302)		ГВЗ МТ (n=200)		p
	абс.	%	абс.	%	
Боль:					
слабая	19	6,3	111	55,5	<0,05
средней интенсивности	101	33,4	57	28,5	<0,05
сильная	104	34,4	15	7,5	<0,05
очень сильная	76	25,2	17	8,5	<0,05
Отек конечности:					
незначительный (до 5 % от исходного объема)	35	11,6	96	48	<0,05
умеренный (от 5 до 10 % от исходного объема)	54	17,9	56	28	<0,05
выраженный (более 10 % от исходного объема)	213	70,5	48	24	<0,05
Местные признаки самоповреждения кожи в области воспаления:					
гиперемия кожи:					
отсутствовала	11	3,6	—	—	<0,05
выражена слабо	139	46	30	15	<0,05
выражена отчетливо	152	50,3	170	85	<0,05
свойства тканей при пальпации:					
инфильтрация тканей	299	99	200	100	>0,05
флюктуация	122	40,4	168	84	<0,05
крепитация	174	57,6	16	8	<0,05

(59,6 и 16 % соответственно) отмечали сильные или очень сильные боли в области патологического очага. Местные признаки самоповреждения на коже присутствовали у всех больных с ИГВЗ МТ и отсутствовали у пациентов с неартифицированными ГВЗ МТ 2–4-го уровней. Крепитация чаще наблюдалась при ИГВЗ МТ по сравнению с неартифицированными ГВЗ МТ 2–4-го уровней (57,6 % по сравнению с 8 %).

В табл. 5 приведены патологические изменения, выявленные в ходе проведения хирургической обработки очагов инфекции при ИГВЗ МТ и ГВЗ МТ 2–4-го уровней.

Так, при ИГВЗ МТ у 86,1 % больных при операции были выявлены признаки анаэробной ин-

фекции статистически значимо чаще по сравнению с неартифицированными ГВЗ МТ, при которой аналогичные признаки выявлены лишь у 4,5 %.

Запах химических веществ, исходящий из раны и от экссудата, отмечен у 7,3 % пациентов, в то время как у больных с неартифицированными ГВЗ МТ подобного признака не отмечено.

При сравнении глубины поражения оказалось, что при ИГВЗ МТ целлюлофасциомиозит имелся статистически значимо чаще (57,3 %) по сравнению с неартифицированными ГВЗ МТ (2,5 %).

Обсуждение. ИГВЗ МТ является редкой формой хирургической инфекции мягких тканей, в связи с чем диагностика данной патологии мо-

Таблица 5

Интраоперационные особенности, выявленные у пациентов с ИГВЗ МТ и неартифицированными ГВЗ МТ

Table 5

Intraoperative features revealed in patients with APID ST and non-artificial PID ST

Интраоперационные изменения тканей	ИГВЗ МТ (n=302)		ГВЗ МТ 2–4У (n=200)		p
	абс.	%	абс.	%	
Признаки анаэробной инфекции: газообразование, зловоние, характерный вид экссудата и некроза	260	86,1	9	4,5	<0,05
Признаки «химической флегмоны» (при введении химических веществ): запах химических веществ из раны	22	7,3	–	–	<0,05
Уровень поражения мягких тканей:					
целлюлит	101	33,4	161	80,5	<0,05
целлюлофасциит	28	9,3	34	17	<0,05
целлюлофасциомиозит	173	57,3	5	2,5	<0,05

жет быть затруднена [4, 5, 10]. Основной задачей, возникающей при диагностике ИГВЗ МТ, является необходимость установки диагноза в более ранние сроки. У пациентов с ИГВЗ МТ при первичном осмотре диагноз был установлен только у 7,3 %, что свидетельствует об отсутствии настороженности врачей в отношении этой патологии. В последние годы при диагностике ИГВЗ МТ стали использовать диагностические алгоритмы [1, 11, 12]. В то же время эти алгоритмы не учитывают такие диагностические критерии, как локализация, характер местных изменений и интраоперационные данные, что снижает их диагностическую ценность.

Очевидно, что клиническая картина гнойно-деструктивного процесса при ИГВЗ МТ во многом зависит от свойств иницирующего субстрата и глубины его введения в ткани. Вместе с тем при анализе информативности диагностических критериев мы пришли к выводу, что наличие у пациента специфических признаков самоповреждения на голени на фоне выраженного отека тканей, при пальпации которых определяется крепитация, а во время операции – признаки анаэробной инфекции либо «химического» целлюлита, с высокой долей вероятности свидетельствуют в пользу ИГВЗ МТ.

Выводы. 1. Наиболее характерной локализацией ИГВЗ МТ являются голени, чаще на задней поверхности слева.

2. Характерными местными признаками ИГВЗМТ, в отличие от неартифицированных ГВЗ МТ, являются наличие местных признаков самоповреждения на коже и выявление крепитации при пальпации патологического очага.

3. При ИГВЗ МТ у 86,1 % больных при проведении хирургического вмешательства в области поражения имеются признаки анаэробной инфекции, при неартифицированных ГВЗ МТ аналогичные признаки выявлены лишь у 4,5 %.

4. При ИГВЗМТ целлюлофасциомиозит наблюдается у 57,5 % больных, а при ГВЗ МТ встретился только у 2,5 %.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов. / Authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Колкутин В. В., Соседко Ю. И. Судебно-медицинская экспертиза при подозрении на членовредительство и симуляцию. М. : Юрлитинформ, 2004. 167 с. [Kolkutin V. V., Sosedko Yu. I. Sudebno-meditsinskaya ehkspertiza pri podozrenii na chlenovreditel'stvo i simulyatsiyu. M. : Yurilitinform, 2004. 167 p. (In Russ.).]
2. Клинические особенности искусственных гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей, инициированных наиболее часто применяемыми нестерильными биологическими жидкостями / Г. Г. Мелконян, А. Н. Коваль, Н. В. Ташкинов, Н. А. Куликова // Дальневосточ. мед. журн. 2017. № 2. С. 68–71. [Melkonyan G. G., Koval' A. N., Tashkinov N. V., Kulikova N. A. Klinicheskie osobennosti iskusstvennykh gnojno-vospalitel'nykh zabolevaniy myagkikh tkanej, iniciirovannykh naibolee chasto primenyaemymi nesteril'nyimi biologicheskimi zhidkostyami. Dal'nevostochnyi medicinskii zhurnal. 2017. № 2. P. 68–71. (In Russ.).]
3. Fliege H., Grimm M. A., Eckhardt-Henn A. et al. Frequency of ICD-10 factitious disorder : survey of senior hospital consultants and physicians in private practice // Psychosomatics. 2007. Vol. 48. P. 60–64.
4. Maldonado J. R. When patients deceive doctors : a review of Factitious Disorders // Am. J. of Forensic Psychiatry. 2002. Vol. 23. P. 29–58.
5. Uçmak D., Harman M., Akkurt Z. M. Dermatitis artefacta : a retrospective analysis // Cutan. Ocul. Toxic. 2014. Vol. 33. P. 22–27.
6. Eckhardt-Henn A. Artifizelle Störungen // Uexküll. Psychosomatische Medizin, theoretische Modelle und klinische Praxis, 7. Aufl. Urban & Fischer, München, 2011. P. 631–640.
7. Смулевич А. Б., Львов А. Н., Иванов О. Л. Патомимии : психопатология аутоагрессии в дерматологической практике. М. : МИА, 2012. 160 с. [Smulevich A. B., L'vov A. N., Ivanov O. L. Patomimii: psihopatologiya autoagressii v dermatologicheskoy praktike. M.: MIA, 2012. 160 p. (In Russ.).]
8. Bass C., Halligan P. Factitious disorders and malingering : challenges for clinical assessment and management // Lancet. 2014. Vol. 19. P. 1422–1432.
9. Kenedi C. A., Shirey K. G., Hoffa M. et al. Laboratory diagnosis of factitious disorder : a systematic review of tools useful in the diagnosis of Munchausen's syndrome // N. Z. Med. J. 2011. Vol. 124. P. 66–81.
10. Светухин А. М., Жуков А. Ю., Булова Т. В. Искусственно вызванные гнойные заболевания // Хирургия. 1996. № 6. С. 69–72. [Svetuhin A. M., Zhukov A. YU., Bulova T. V. Iskusstvenno vyzvannye gnojnye zabolevaniya. Khirurgiya. 1996. № 6. P. 69–72. (In Russ.).]
11. Werfin F. The phenomenon of covert self-mutilation in the surgical routine // Chirur. 2016. Vol. 87. P. 29–35.
12. Yates G. P., Yates M. A., Feldman M. D. Factitious disorder : a systematic review of 455 cases in the professional literature // Gen. Hosp. Psychiatry. 2016. Vol. 41. P. 20–28.

Поступила в редакцию 03.10.2018 г.

Сведения об авторах:

Коваль Алексей Николаевич^{***} (e-mail: afuolle@rambler.ru), канд. мед. наук, доцент кафедры общей и клинической хирургии, врач-хирург отделения гнойной хирургии; *Ташкинов Николай Владимирович*^{**} (e-mail: taschkinov@mail.ru), д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой общей и клинической хирургии; *Мелконян Гегам Генрикович*^{**} (e-mail: gegarm@yandex.ru), старший ординатор хирургического отделения; *Марочко Андрей Юрьевич*^{**} (e-mail: amargochko@mail.ru), д-р мед. наук, доцент кафедры общей и клинической хирургии; *Когут Борис Михайлович*^{**} (e-mail: el.kogut2012@yandex.ru), д-р мед. наук, профессор кафедры нормальной и топографической анатомии с курсом оперативной хирургии; *Бояринцев Николай Иванович*^{**} (e-mail: NIB777@mail.ru), д-р мед. наук, профессор кафедры общей и клинической хирургии; *Яновой Валерий Владимирович*^{***} (e-mail: valerian001@mail.ru), д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой госпитальной хирургии с курсом детской хирургии; *Косенко Павел Михайлович*^{**} (e-mail: kosenko@inbox.ru), канд. мед. наук, доцент кафедры общей и клинической хирургии; *301-й Военный клинический госпиталь МО РФ, 680000, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, д. 5; **Дальневосточный государственный медицинский университет МЗ РФ, 680028, г. Хабаровск, ул. Серышева, д. 1; ***Амурская государственная медицинская академия МЗ РФ, 675000, г. Благовещенск, ул. Горького, д. 95.

© СС © Коллектив авторов, 2018
УДК [616.24 + 616.25]-002.3-072.1
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-36-39

Е. А. Дробязгин*, Ю. В. Чикинев, М. С. Аникина, И. Е. Судовых, К. И. Щербина, В. Ф. Хусаинов

ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ГНОЙНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЛЕГКИХ И ПЛЕВРЫ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации, г. Новосибирск, Россия

ЦЕЛЬ. Оценка эффективности применения клапанной бронхоблокации в лечении пациентов с гнойными заболеваниями легких и плевры. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** 28 пациентов в возрасте от 15 до 66 лет с бронхоплевральными свищами. Всем пациентам были установлены клапанные бронхоблокаторы для предотвращения утечки воздуха. Осложнений при установке блокаторов не было. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** У 23 пациентов в первые 10–15 ч после блокации отмечена положительная динамика (прекращение или уменьшение утечки воздуха по дренажам или в остаточную плевральную полость). У 4 пациентов удалось купировать гнойно-воспалительный процесс в плевральных полостях и выполнить торакомиопластику с хорошими клиническими результатами. При наличии несостоятельности культи бронха у 4 из 5 пациентов удалось эффективно перекрыть свищ и ликвидировать остаточную плевральную полость. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Применение клапанной бронхоблокации у пациентов с острыми гнойными заболеваниями легких и плевры позволяет добиться хороших результатов.

Ключевые слова: гнойные заболевания легких и плевры, осложнения, клапанная бронхоблокация, бронхоплевральный свищ, эндоскопические технологии

Дробязгин Е. А., Чикинев Ю. В., Аникина М. С., Судовых И. Е., Щербина К. И., Хусаинов В. Ф. Эндоскопические технологии в лечении пациентов с гнойными заболеваниями легких и плевры *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2018;177(6):36–39. DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-36-39.

* **Автор для связи:** Евгений Александрович Дробязгин, ГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» МЗ РФ, 630092, Россия, г. Новосибирск, Красный пр., д. 3. E-mail: evgenyidrob@inbox.ru.

Evgenii A. Drobiazgin, Yuri V. Chikinev, Mariia S. Anikina, Irina E. Sudovykh, Konstantin I. Shcherbina, Vitalii F. Khusainov*
Endoscopic technologies in treatment of patients with purulent diseases of lungs and pleura

State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education «Novosibirsk State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Russia, Novosibirsk

The **OBJECTIVE** of the study is to evaluate the efficacy of valvular bronchoblocation in the treatment of patients with purulent diseases of the lungs and pleura. **MATERIAL AND METHODS.** 28 patients aged 15 to 66 years with bronchopleural fistulas were treated. **RESULTS.** Positive dynamics was observed in 23 patients during the first 10–15 hours after blocking (cessation or reduction of air leakage through drainage or into the residual pleural cavity). In four patients, it was possible to stop the purulent-inflammatory process in the pleural cavities and perform thoracomyoplasty with good clinical results. In the presence of an inconsistency of the stump of the bronchus in 4 out of 5 patients, it was possible to effectively close the fistula and eliminate the residual pleural cavity. **CONCLUSION.** The use of valvular bronchoblocation in patients with acute purulent diseases of the lungs and the pleura allows achieving good results.

Keywords: purulent diseases of the lungs and pleura, complications, valvular bronchoblocation, bronchopleural fistula, endoscopic technologies

Drobiazgin E. A., Chikinev Yu. V., Anikina M. S., Sudovykh I. E., Shcherbina K. I., Khusainov V. F. Endoscopic technologies in treatment of patients with purulent diseases of lungs and pleura. *Vestnik khirurgii named after I. I. Grekov*. 2018;177(6):36–39. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-36-39.

* **Corresponding author:** Evgenii A. Drobiazgin, Novosibirsk State Medical University, 3 Krasniy street, Novosibirsk, Russia, 630092. E-mail: evgenyidrob@inbox.ru.

Введение. Несмотря на уменьшение числа пациентов с гнойными заболеваниями легких и плевры, частота осложнений при данной патологии остается достаточно высокой [1–5].

Это обстоятельство усложняет лечебный процесс у этой категории пациентов, особенно при наличии сообщения с плевральной полостью. В такой ситуации одной из основных задач является предотвращение утечки воздуха для качественной санации

плевральной полости как подготовки к операции или базового лечения [1, 3, 4, 6–12].

Основная часть предлагаемых методик прекращения утечки воздуха технически сложна или малоэффективна. Эндобронхиальные клапаны западных производителей имеют высокую стоимость и сложны в установке, что не позволяет их применять большинству лечебных учреждений России [7–10, 13].

Клапанный бронхоблокатор, который изначально использовался во фтизиохирургии, начал применяться при различных клинических ситуациях в торакальной хирургии [1, 2, 13].

Представляем свой опыт использования клапанной бронхоблокации при лечении пациентов с гнойными заболеваниями легких и плевры.

Цель исследования — оценка эффективности применения клапанной бронхоблокации в лечении пациентов с гнойными заболеваниями легких и плевры.

Материал и методы. В клинике кафедры госпитальной и детской хирургии лечебного факультета Новосибирского государственного медицинского университета, в отделении торакальной хирургии Государственной Новосибирской областной клинической больницы с 2015 г. приходили лечение 28 пациентов с гнойными заболеваниями легких и плевры. Мужчин было 25, женщин — 3. Возраст пациентов составил от 15 до 66 лет.

Все пациенты были госпитализированы в стационар с установленным диагнозом. В зависимости от давности заболевания пациенты были разделены на 2 группы. 1-я группа — 18 пациентов с острой эмпиемой плевры, осложненной бронхоплевральным свищом, в возрасте от 15 до 65 лет. Мужчин было 15, женщин — 3. 2-я группа — 10 пациентов в возрасте от 30 до 66 лет с хронической эмпиемой плевры, в том числе послеоперационной, и наличием несостоятельности культи бронха или бронхоплевральным свищом.

Распределение пациентов 2-й группы в зависимости от диагноза приведено в *табл. 1*.

Целью блокации являлось снижение или уменьшение утечки воздуха в 1-й группе больных, способствующая купированию пневмоторакса. Во 2-й группе целью блокации были устранение сброса воздуха для подготовки остаточной плевральной полости к оперативному вмешательству и предотвращение осложнений в раннем послеоперационном периоде.

У всех пациентов установлен клапанный бронхоблокатор «Medlung» (Россия) в долевого или главный бронх. Форма клапана и материал, из которого он изготовлен, позволяют обеспечить гиповентиляцию «адресного» бронха и препятствовать поступлению воздуха в долю легкого или остаточную

плевральную полость [2, 13]. Установку клапана в бронх проводили на 2–3-и сутки от момента поступления в стационар.

В 1-й группе пациентов выбор блокируемого бронха осуществляли следующим образом. В процессе выполнения эндоскопического исследования в плевральную полость вводили 1 %-й раствор перекиси водорода, подкрашенный бриллиантовым зеленым. Поступление раствора в бронхиальное дерево и окрашивание «адресного» бронха указывало на наличие сообщения (у 7 пациентов). При отсутствии поступления раствора в бронхиальное дерево блокацию проводили на основании результатов компьютерной томографии органов грудной клетки (у 11 больных). Во 2-й группе блокацию осуществляли при выявлении дефекта бронха (у 5 пациентов) или на основании результатов компьютерной томографии органов грудной клетки (у 5).

До выполнения вмешательства проводили эндоскопическое исследование для оценки состояния трахеобронхиального дерева и выбора блокатора нужного размера. Все вмешательства выполняли под местной анестезией. После установки бронхоблокатора осматривали и проводили санацию бронхов по необходимости.

Данные по локализации установленных блокаторов в 1-й и во 2-й группе приведены в *табл. 2*.

Результаты. Осложнений при установке бронхоблокатора в раннем послеоперационном периоде не отмечено.

У 3 пациентов 1-й группы через 1–2 суток после первичной блокации была проведена дополнительная бронхоблокация из-за сохраняющегося сброса воздуха в течение суток после установки первого блокатора (дополнительно блокированы бронх нижней доли правого легкого, бронх верхней доли правого легкого, левый главный бронх).

У 2 пациентов 2-й группы через 1–2 суток после первичной блокации была проведена дополнительная бронхоблокация из-за сохраняющегося сброса воздуха в течение суток после установки первого блокатора (дополнительно блокированы промежуточный бронх, левый главный бронх).

У 23 пациентов в первые 10–15 ч после блокации отмечена положительная динамика (прекращение

Таблица 1

**Характеристика пациентов 2-й группы
в зависимости от диагноза**

Table 1

Characteristics of patients of the second group depending on the diagnosis	
Диагноз	Число больных
Несостоятельность культи правого главного бронха	3
Несостоятельность нижнедолевого бронха справа	2
Правосторонняя деструктивная пневмония, хроническая эмпиема плевры справа. Торакостомия	2
Левосторонняя деструктивная пневмония, хроническая эмпиема плевры справа. Торакостомия	2
Левосторонняя деструктивная пневмония, хроническая эмпиема плевры справа	1
Всего	10

Таблица 2

**Распределение пациентов 1-й группы
в зависимости от установки блокатора***

Table 2

Блокируемый бронх	Число пациентов	
	1-я группа	2-я группа
Правое легкое:		
правый главный бронх	—	2
бронх верхней доли	2	1
бронхи базальных сегментов	2	1
бронх средней доли	1	—
промежуточный бронх	4	4
бронх нижней доли	4	2
Левое легкое:		
левый главный бронх	1	1
бронх верхней доли	3	1
бронхи базальных сегментов	1	—
бронх нижней доли	3	1

* 4 пациентам устанавливали несколько блокаторов.

Таблица 3

Результаты клапанной бронхоблокации

Table 3

Results of the using of bronchoblockation

Группа больных	Результаты	Число больных	
		абс.	%
1-я	Хороший клинический эффект (прекращение утечки воздуха по дренажам, расправление легкого)	14	77,8
	Умеренно положительная динамика (прекращение утечки, неполное расправление легкого)	2	11,1
	Отсутствие эффекта (сохраняющийся сброс воздуха по дренажам, отсутствие расправления легкого)	2	11,1
2-я	Хороший клинический эффект (прекращение утечки воздуха в остаточную плевральную полость, по дренажам)	9	90
	Отсутствие эффекта блокации	1	10

или уменьшение утечки воздуха по дренажам или в остаточную плевральную полость). Результаты выполненной бронхоблокации приведены в табл. 3.

При положительном результате происходило расправление легкого, прекращение утечки воздуха по плевральным дренажам или через торакастому. Как правило, это происходило в течение первых 2 суток после установки бронхоблокатора. Данные о расправлении легкого подтверждались рентгенографией органов грудной клетки. У пациентов 1-й группы дренажи из плевральной полости извлекали не ранее чем через 7–10 суток после прекращения утечки воздуха.

У 2 пациентов в 1-й группе, при умеренно положительной динамике по результатам бронхоблокации, блокаторы были оставлены на срок до 30 суток с продолжением лечения. У них полного расправления легкого не произошло, но объем остаточной плевральной полости был 20 и 50 мл соответственно, что расценено как положительный результат.

При положительном результате во 2-й группе больных в ходе лечения удалось добиться купирования гнойно-воспалительного процесса в плевральных полостях при наличии торакастомы (у 4 пациентов) и выполнить торакомиопластику с хорошими клиническими результатами. При неэффективности культи бронха у 4 из 5 пациентов удалось эффективно перекрыть свищ и ликвидировать остаточную плевральную полость.

При неэффективности выполненного вмешательства у 2 пациентов 1-й группы и 1 пациента 2-й группы лечение продолжено в стандартном объеме. При этом у пациентов 1-й группы воспалительный процесс перешел в хроническую форму. Оба пациента прооперированы. Удаление бронхоблокаторов выполнено у всех пациентов через 3–12 месяцев после их установки при фибробронхоскопии с помощью щипцов для фибробронхоскопа и щипцов «крысиный зуб». Осложнений и трудностей при удалении не возникло. У всех больных после установки диагностированы признаки эндобронхита, в том числе с фибринозными наложениями. В даль-

нейшем у 3 пациентов диагностированы рубцовые изменения бронхов, не препятствующие проведению исследования.

Обсуждение. Лечение пациентов с гнойными заболеваниями легких и плевры остается актуальным в настоящее время. Своевременное дренирование плевральной полости, антибактериальная терапия в послеоперационном периоде привели к улучшению результатов лечения этой категории пациентов. Но наличие бронхоплеврального свища создает проблемы в лечении пациентов как с острыми, так и с хроническими гнойными заболеваниями легких и плевры [2, 3, 5, 11].

Использование при лечении этих пациентов методики клапанной бронхоблокации привело к тому, что практически у 25 (89,28 %) пациентов отмечен положительный результат, который позволил избежать хронизации процесса у 16 пациентов с острыми гнойными заболеваниями легких и плевры, удалось подготовить плевральную полость к операции и улучшить результаты лечения пациентов с хроническими гнойными заболеваниями легких и плевры. Прекращение утечки воздуха по плевральным дренажам способствует расправлению легкого в плевральной полости и извлечению дренажей из нее. А отсутствие сброса воздуха через дефекты легочной ткани (или в культи бронха) у пациентов с длительностью заболевания более 3 месяцев способствует лучшему приживлению лоскута и отсутствию нагноения послеоперационной раны после торакомиопластики.

Данный метод не требует общей анестезии при установке клапана, легко переносится пациентами, имеет малое число интра- и послеоперационных осложнений, а стоимость клапанного блокатора невелика [1, 2, 13]. Необходимо накопление дальнейшего опыта применения клапанного бронхоблокатора для выработки алгоритма лечения пациентов с острыми и хроническими гнойными заболеваниями легких и плевры.

Выводы. 1. Использование методики клапанной бронхоблокации у пациентов с острыми гной-

ными заболеваниями легких и плевры позволяет добиться хороших результатов и избежать оперативных вмешательств у 88,9 % из них.

2. Применение эндоскопической окклюзии клапанным бронхоблокатором у пациентов с хроническими гнойными заболеваниями легких и плевры позволило добиться прекращения утечки воздуха у 90 % из них, добиться купирования гнойно-воспалительного процесса и у всех пациентов выполнить хирургическое вмешательство.

3. Метод окклюзии бронха может применяться в отделениях торакальной хирургии или отделениях гнойной хирургии, занимающихся лечением пациентов с гнойными заболеваниями легких и плевры.

4. Сроки выполнения бронхоблокации и ее длительность подлежат обсуждению из-за относительно небольшого числа наблюдений. Возможно проведение совместных исследований по данному вопросу.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов. / Authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Эффективность клапанной бронхоблокации при бронхоплевральных фистулах / А. М. Гасанов, Т. П. Пинчук, Ш. Н. Данильян, Е. А. Табарбин // Хирургия. 2014. № 2. С. 22–24. [Gacanov A. M., Pinchuk T. P., Danielyan Sh. N., Tarabrin E. A. Effectivnost' klapannoi bronkhoblocatsii pri bronkhoplevral'nykh fistulakh. *Khirurgiya*. 2014. № 2. P. 22–24. (In Russ.)].
2. Hatz R. A., Klotz L. V. Consequences of pneumonectomy in the early and late phases // *Chirurg*. 2013. Vol. 84, № 6. P. 497–501.
3. Lazarus D. R., Casal R. F. Persistent air leaks : a review with an emphasis on bronchoscopic management // *J. Thorac. Dis.* 2017. Vol. 9, № 11. P. 4660–4670.
4. Uehara H., Kawamura M. Management of Postoperative Wound Infection and Empyema // *Kyobu Geka*. 2017. Vol. 70, № 8. P. 656–661.
5. Boudaya M. S., Smadhi H., Zribi H. et al. Conservative management of postoperative bronchopleural fistulas // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2013. Vol. 146, № 3. P. 575–579.
6. Fruchter O., El Raouf B. A., Abdel-Rahman N. et al. Efficacy of bronchoscopic closure of a bronchopleural fistula with amplatzer devices : long-term follow-up // *Respiration*. 2014. Vol. 87, № 3. P. 227–233.
7. Klotz L. V., Gesierich W., Schott-Hildebrand S. et al. Endobronchial closure of bronchopleural fistula using Amplatzer device // *J. Thorac. Dis.* 2015. Vol. 8, № 8. P. 1478–1482.
8. Endobronchial Valves for Challenging Air Leaks / M. F. Reed, C. R. Gilbert, M. D. Taylor, J. W. Toth // *Ann. Thorac. Surg.* 2015. Vol. 100, № 4. P. 1181–1186.
9. Keshishyan S., Revelo A. E., Epelbaum O. Bronchoscopic management of prolonged air leak // *J. Thorac. Dis.* 2017. Vol. 9, № 10. P. 1034–1046.
10. Mahajan A. K., Khandhar S. J. Bronchoscopic valves for prolonged air leak : current status and technique // *J. Thorac. Dis.* 2017. Vol. 9, № 2. P. 110–115.
11. Management of Persistent Air Leaks / K. C. Dugan, B. Laxmanan, S. Murgu, D. K. Hogarth // *Chest*. 2017. Vol. 152, № 2. P. 417–423.
12. Левин А. В., Цеймах Е. А., Зимонин П. Е. и др. Применение эндобронхиального клапана в комплексном лечении больных ограниченным фиброзно-кавернозным туберкулезом легких // Проблемы клин. мед. 2013. Т. 31, № 2. С. 60–64 [Levin A. V., Tseimach E. A., Zimonin P. E., Askolonova O. Yu., Levin L. A. Primenenie endobronkhial'nogo klapana v kompleksnom lechenii bol'nykh ogranichennym fibrozno-kavernozyym tuberkulezom legkikh. *Problemy klinicheskoy meditsiny*. 2013. Vol. 31, № 2. P. 60–64. (In Russ.)].
13. Imamura F., Okamoto N., Inoue T. et al. Pneumothorax triggered by the combination of gefitinib and amrubicin and treated with endobronchial silicone spigots // *Respir. Med. Case Rep.* 2015. Vol. 15, № 7. P. 42–44.

Поступила в редакцию 15.07.2018 г.

Сведения об авторах:

Дробязгин Евгений Александрович (e-mail: evgenyidrob@inbox.ru), д-р мед. наук, доцент, профессор кафедры госпитальной и детской хирургии лечебного факультета; Чикинев Юрий Владимирович (e-mail: chikinev@inbox.ru), д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой госпитальной и детской хирургии лечебного факультета; Аникина Мария Сергеевна (marya_anikina@inbox.ru), ассистент кафедры госпитальной и детской хирургии лечебного факультета; Судовых Ирина Евгеньевна (e-mail: isudovykh@gmail.com), канд. мед. наук, ассистент кафедры госпитальной и детской хирургии лечебного факультета; Щербина Константин Игоревич (e-mail: medin-nsk@mail.ru), аспирант кафедры госпитальной и детской хирургии лечебного факультета; Хусаинов Виталий Фанурович (e-mail: vitalik-khusainov@yandex.ru), аспирант кафедры госпитальной и детской хирургии лечебного факультета; Новосибирский государственный медицинский университет, 630092, г. Новосибирск, Красный пр., д. 52.

© СС © Коллектив авторов, 2018
УДК 616.329-006.03-072.1-089.878
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-40-44

А. А. Смирнов*, А. Н. Бураков, Е. В. Блинов, М. М. Саадулаева, К. Д. Семенихин,
А. В. Прудников, С. Ю. Дворецкий, М. М. Кирильцева, С. Ф. Багненко

ОПЫТ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ РЕЗЕКЦИИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ ПИЩЕВОДА

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

ЦЕЛЬ. Оценить безопасность и эффективность применения малоинвазивных эндоскопических методик для лечения подслизистых новообразований пищевода. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** В исследование вошли 89 пациентов с доброкачественными новообразованиями пищевода. Для установления слоя стенки пищевода, из которого растет опухоль, размера образования и взаимоотношения его с окружающими органами выполнялась эндоскопическая ультрасонография. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Подслизистая тоннельная резекция была успешно выполнена у 73 пациентов. Средняя продолжительность операции была 84,5 мин. У 16 больных опухоль удаляли подслизистой эндоскопической диссекцией (ПЭД). Средняя продолжительность ПЭД составила 39,4 мин. Среди пациентов с подслизистыми опухолями пищевода встретились лейомиомы верхней трети пищевода, плексиформные лейомиомы и множественные лейомиомы. Каждый из вышеуказанных типов имел свои особенности диагностики, лечения и послеоперационного ведения пациентов. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Подслизистые новообразования пищевода разнообразны по вариантам роста, количеству, размерам, локализации и взаимоотношению с окружающими органами. Необходима тщательная диагностика у каждого больного, которая позволит выбрать наилучшую тактику лечения.

Ключевые слова: пищевод, подслизистое новообразование, лейомиома, подслизистая тоннельная эндоскопическая резекция, эндоскопическая подслизистая диссекция

Смирнов А. А., Бураков А. Н., Блинов Е. В., Саадулаева М. М., Семенихин К. Д., Прудников А. В., Дворецкий С. Ю., Кирильцева М. М., Багненко С. Ф. Опыт эндоскопической резекции доброкачественных новообразований пищевода. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2018;177(6):40–44. DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-40-44.

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

Aleksandr A. Smirnov, Aleksandr N. Burakov, Egor V. Blinov, Marina M. Saadulaeva, Kirill D. Semenikhin, Aleksandr V. Prudnikov, Sergei Iu. Dvoretiskii, Maia M. Kiriltseva, Sergei F. Bagnenko*

The experience of endoscopic resection of benign tumors of the esophagus

Pavlov University, Russia, St. Petersburg

The **OBJECTIVE** of the study is to evaluate the safety and efficacy of the using of minimally invasive endoscopic methods in the treatment of submucosal esophageal tumors. **MATERIAL AND METHODS.** The study included 89 patients with benign tumors of the esophagus. Endoscopic ultrasonography (EUS) was performed to determine the esophageal wall layer from which the tumor grows the size of the tumor and its relationship with the surrounding organs. **RESULTS.** Submucosal tunneling resection was performed successfully in 73 patients. The average operation time was 84.5 minutes. In 16 patients, the tumor was removed by submucosal endoscopic dissection (SED). The average duration of ESD was 39.4 minutes. Among this group of patients we faced nonstandard cases of practical interest: leiomyomas of the upper part of the esophagus, plexiform leiomyomas and multiple leiomyomas. Each of the above types had its own specificity in diagnosis, treatment and postoperative management of patients. **CONCLUSION.** Submucosal esophageal tumors vary in types of growth, sizes, number of tumors, localization and its relationship with the surrounding organs. Scrupulous diagnosis of each case is necessary which will allow choosing the most appropriate treatment tactics for the patient.

Keywords: esophagus, submucosal tumor, leiomyoma, submucosal tunneling endoscopic resection, endoscopic submucosal dissection

Smirnov A. A., Burakov A. N., Blinov E. V., Saadulaeva M. M., Semenikhin K. D., Prudnikov A. V., Dvoretiskii S. Yu., Kiriltseva M. M., Bagnenko S. F. The experience of endoscopic resection of benign tumors of the esophagus. *Vestnik khirurgii named after I. I. Grekov*. 2018;177(6):40–44. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-40-44.

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

Введение. Подслизистые новообразования пищевода – это гетерогенная группа редко встречающихся опухолей с распространенностью патологии в популяции 0,5 % по данным аутопсии [1]. В эту группу включают лейомиомы, наиболее часто встречающиеся доброкачественные опухоли пищевода, гастроинтестинальные стромальные опухоли (ГИСО), шванномы и гранулярно-клеточные опухоли

ли [2–4]. Традиционными показаниями к удалению доброкачественных опухолей пищевода являлись новообразования, имеющие клиническую симптоматику, стремительный рост и изъязвление слизистой [5]. В работе M. G. Seremetis et al. [2] было обнаружено, что около 50 % лейомиом протекают бессимптомно, а при наличии симптомов у пациента на первый план выходят дисфагия и боль.

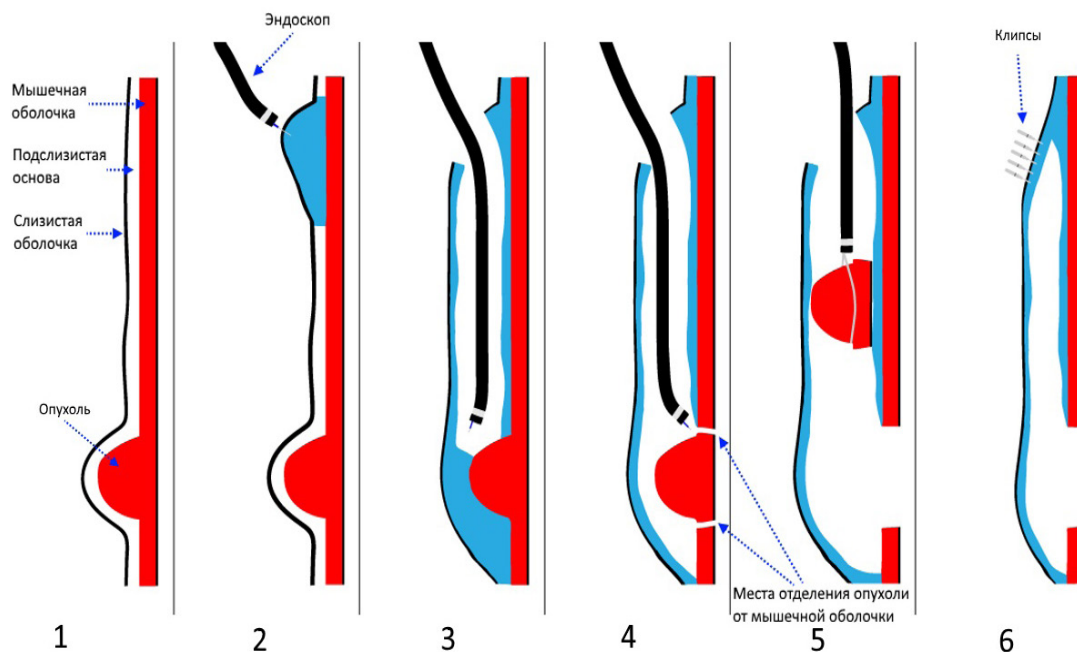


Рис. 1. Схема этапов подслизистой тоннельной эндоскопической резекции:

1 – новообразование, связанное с мышечной оболочкой пищевода; 2 – инъекция подслизистого слоя физиологическим раствором с индигокармином для безопасности иницирующего разреза и формирования подслизистого тоннеля; 3 – формирование подслизистого тоннеля; 4 – энуклеация опухоли; 5 – эвакуация опухоли из подслизистого тоннеля с использованием петли; 6 – закрытие дефекта слизистой оболочки эндоскопическими клипсами

Fig. 1. Technique of submucosal tunneling endoscopic resection:

1 – the tumor associated with the muscular membrane of the esophagus; 2 – the injection of saline with indigo carmine into the submucosal layer for the safety of initiating slit and forming of submucosal tunnel; 3 – forming of the submucosal tunnel; 4 – enucleation of the tumor; 5 – tumor removal from the submucosal tunnel using a loop; 6 – closure of the mucosal defect using endoscopic clips

Первая попытка в лечении доброкачественных новообразований пищевода была предпринята в 1932 г. Sauerbruch через торакотомический доступ. В 1992 г. N. Everitt et al. [6] опубликовали данные о применении видеоассистированной торакоскопии для удаления лейомиомы. В последнее время получили широкое распространение эндоскопические методики – подслизистая тоннельная эндоскопическая резекция (ПТЭР) и эндоскопическая подслизистая диссекция. В 2012 г. в литературе [7] появились первые данные о 15 операциях тоннельной эндоскопической резекции для удаления подслизистых опухолей верхнего отдела желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). В этом же году в Японии Н. Inoue et al. [8] успешно провели 7 операций по удалению подслизистых опухолей пищевода, используя методику ПТЭР.

В нашей работе описывается и анализируется опыт эндоскопического удаления доброкачественных новообразований пищевода в эндоскопическом отделении НИИ хирургии и неотложной медицины ПСПбГМУ им. И. П. Павлова.

Материал и методы. В исследование вошли 89 пациентов с доброкачественными новообразованиями пищевода, которые проходили обследование. Диагностика включала в себя выполнение рентгеноконтрастного исследования пищевода, компьютерной томографии грудной клетки, эндоскопической ультрасонографии (ЭУС) пищевода с целью определения локализации, истинных размеров

образования и взаимоотношения с окружающими органами. ЭУС-контролируемую тонкоигольную биопсию не выполняли, согласно рекомендациям Европейского общества гастроинтестинальной эндоскопии, так как отсутствовали ЭУС-признаки малигнизации. При выполнении операций использовали HD-видеоскоп (29-i10, Pentax) с дистальным колпачком, электронож (knife-Q-type, Finemedics, ERBE i-type, T-type), инсуффлятор CO₂ (Medivators) и электрохирургический блок (300D ERBE). Дефекты слизистой оболочки закрывали эндоскопическими клипсами (Endostars, Boston Scientific). Всем пациентам проводили интраоперационную и послеоперационную внутривенную антибиотикопрофилактику.

Результаты. У 73 пациентов рост новообразования был из 4-го ЭУС-слоя. Этим пациентам была выполнена подслизистая тоннельная эндоскопическая резекция опухоли (рис. 1), средняя продолжительность операции была 84,5 мин. По данным ЭУС, у 16 больных опухоль росла из 2-го ЭУС-слоя. При таком типе опухоли возможно применение подслизистой эндоскопической диссекции (ПЭД) (рис. 2), которая имеет значительно меньшую травматичность, а ее выполнение заняло вдвое меньше времени (средняя продолжительность – 39,4 мин) (таблица).

При лечении кист стенки пищевода необходимы их полная энуклеация и извлечение (рис. 3). При кистах, находящихся поверхностно в подслизистом слое (у 4 больных), выполняли ПЭД участка, несущего кисту. При глубоком расположении кисты

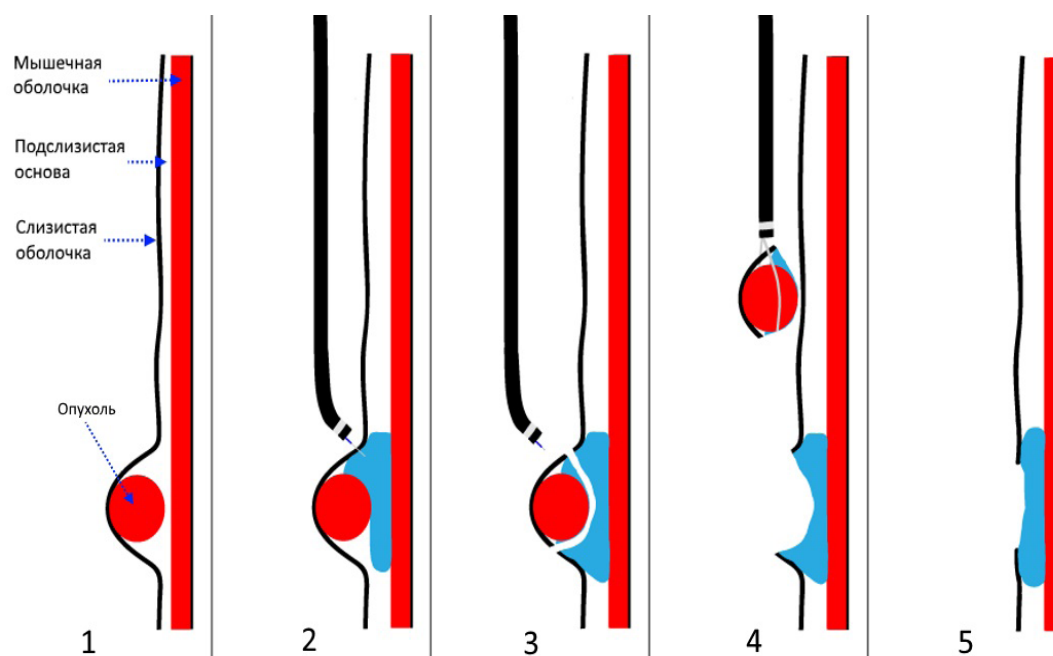


Рис. 2. Схема этапов подслизистой эндоскопической диссекции:

1 – новообразование, связанное со слизистой оболочкой пищевода; 2 – инъекция подслизистого слоя физиологическим раствором натрия хлорида с индигокармином для безопасного проведения диссекции; 3 – диссекция новообразования; 4 – эвакуация новообразования из просвета пищевода с использованием петли; 5 – дефект слизистой оболочки после диссекции опухоли

Fig. 2. Technique of submucosal endoscopic dissection:

1 – the tumor associated with the mucous membrane of the esophagus; 2 – the injection of saline with indigo carmine into the submucosal layer for safe dissection; 3 – dissection of the tumor; 4 – tumor removal from the esophageal lumen using a loop; 5 – mucosal defect after tumor dissection

(у 2 больных) для резекции новообразования из мышечной оболочки стенки пищевода формировали подслизистый тоннель и выполняли ПТЭР.

Клиническая характеристика больных (n=89)

Clinical data (n=89)

Показатель	Данные
Средний возраст, лет	46,3
Мужчин	41
Женщин	48
Выполненные операции:	
ПТЭР	73
средняя продолжительность ПТЭРЮ, мин	84,5
ПЭД	16
средняя продолжительность ПЭД, мин	39,4
Осложнения:	
повреждение слизистой	3
экссудативный плеврит	1
подкожная эмфизема шеи	3
Локализация опухоли:	
верхняя треть пищевода	3
средняя треть	27
нижняя треть	59
Гистологические данные:	
лейомиома	79
ГИСО	1
гранулярно-клеточная опухоль	3
шванномы	0
кисты подслизистого слоя	6
Средний диаметр опухолей, см	2,4
Резекция опухоли единым блоком, %	94,2

В нашей практике встретился больной, у которого удаление кисты было невозможно, так как киста интимно прилежала к сердцу и аорте. Было выполнено вскрытие полости кисты, эвакуация содержимого и электрическая абляция ее полости.

В нашей практике было 2 наблюдения множественных лейомиом. У первого больного с помощью ЭУС мы обнаружили 2 лейомиомы. У второго – на одном уровне в пищеводе располагались 3 лейомиомы. У этих пациентов мы предпочли наблюдение вместо хирургического вмешательства, так как опухоли не вызывали симптомов. При условии дальнейшего роста опухолей или появления симптомов у пациентов с множественными лейомиомами мы будем выполнять тоннельную резекцию с одним извитым тоннелем.

По данным литературы, плексиформные опухоли являются одними из характерных для лейомиом. У 7 пациентов они обнаружены во время операции (рис. 4). Однако удаление таких опухолей может быть затруднено. В сформированном подслизистом тоннеле плексиформные опухоли, особенно больших размеров, затрудняют визуализацию операционного поля, имеют множественные отростки, которые необходимо удалять для предотвращения рецидива (единым блоком).

На этапе извлечения опухоли из пищевода у 6 пациентов имело место несоответствие диаметра извлекаемой опухоли размерам устья пище-

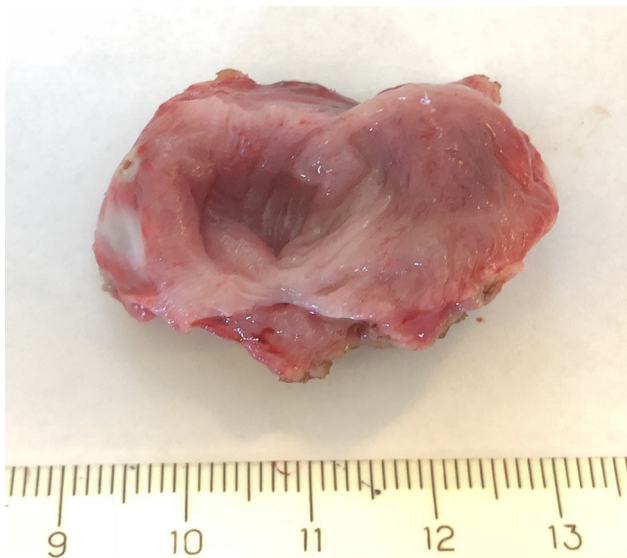


Рис. 3. Удаленная киста мышечной оболочки стенки пищевода со вскрытой полостью

Fig. 3. Resected cyst of the muscular membrane of the esophagus wall with an open cavity



Рис. 4. Удаленная плексиформная опухоль

Fig. 4. Resected plexiform tumor

вода, что потребовало фрагментации образования в просвете пищевода, причем у 4 из них опухоли были извлечены после разделения на 2 фрагмента, у остальных пришлось разделять на 3 и 4 фрагмента. Максимальные размеры удаленной лейомиомы – $6 \times 3 \times 2$ см.

Обсуждение. В литературе есть указания на наличие ограничений в применении ПТЭР при опухолях больших размеров. В. Liu et al. [9] не рекомендуют удалять, используя ПТЭР, подслизистые опухоли пищевода и кардиального отдела желудка размером более 3 см. В условиях ограниченного пространства подслизистого туннеля опухоли более 3 см уменьшаются возможности эндоскопической визуализации. Более того, возникают проблемы с извлечением опухоли из туннеля из-за недостатка пространства [9]. Т. Chen et al. [10] удаляли опухоли размером до 5 см. В литературе также описываются единичные наблюдения успешного удаления гигантских лейомиом размером $5,2 \times 3,0 \times 2,2$ см [11] и $6 \times 2,8 \times 2,2$ см [12] с использованием ПТЭР. Если невозможно извлечь опухоль из туннеля или при несоответствии диаметра просвета глотки с диаметром опухоли прибегают к разделению опухоли на части. Такой метод подходит для опухолей, которые не имеют признаков злокачественного процесса.

При невозможности применения ПТЭР, вследствие вышеуказанных ограничений и наличия симптомов заболевания, выполняется удаление через торакотомический и видеоторакоскопический доступы [13].

При множественных лейомиомах в литературе [14, 15] описано одномоментное удаление нескольких образований при помощи тоннельных резекций: случай удаления двух лейомиом, находящихся

на противоположных стенках пищевода, с использованием одного извитого подслизистого туннеля вместо двух прямых, что позволило уменьшить время операции, риск осложнений и объем подслизистой диссекции.

Локализация опухоли в верхней трети пищевода – наиболее сложная ситуация при выполнении ПТЭР. Причиной является недостаточная длина пищевода проксимальнее опухоли для создания полноценного туннеля. Кроме того, из-за близости к верхнему пищеводному сфинктеру, который обуславливает узость верхней трети пищевода, маневрирование эндоскопом при создании туннеля и энуклеации опухоли затруднено. Нами [16] описаны также ситуации возникновения подкожной эмфиземы шеи при использовании тоннельной эндоскопической методики для удаления новообразований верхней трети пищевода. По литературным данным [17], создание туннеля для ПТЭР наиболее удобно в средней, нижней трети пищевода и кардии, что соответствует наиболее частой локализации лейомиом – средняя треть (43 %) и нижняя треть пищевода (53 %) [18].

Выводы. 1. Подслизистая тоннельная эндоскопическая резекция и подслизистая эндоскопическая диссекция являются безопасными и эффективными методами удаления подслизистых новообразований пищевода.

2. Редко размер опухоли является фактором, ограничивающим извлечение препарата единым блоком, что приводит к необходимости фрагментации новообразования.

3. При планировании малоинвазивных эндоскопических методик необходима тщательная предоперационная диагностика, включающая эн-

доскопическую ультрасонографию для определения оболочки стенки пищевода, из которого растет опухоль, а также структуры и формы опухоли. Все эти данные необходимы для правильного планирования лечения.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов. / Authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

- Plachta A. Benign tumors of the esophagus. Review of literature and report of 99 cases // *Am. J. Gastroenterol.* 1962. № 38. P. 639–652.
- Leiomyomata of the esophagus. An analysis of 838 cases / M. G. Seremetis, W. S. Lyons, V. C. DeGuzman, J. W. Peabody // *Cancer.* 1976. № 38 (5). P. 2166–2177.
- De Juan Martín M., Sánchez González F., Taboada Filgueira L. et al. Leiomyoma of the subdiaphragmatic esophagus, with intra-abdominal course, in patients with duodenal ulcer with hemorrhagic episodes // *Rev. Esp. Enferm. Apar. Dig.* 1989. № 76 (6 Pt. 1). P. 559–562.
- Heitmiller R., Brock M. Benign Tumors and Cysts of the Esophagus. B : Shackelford's surgery of the alimentary tract. Elsevier/Saunders, 2013. P. 462–477.
- Hatch G. F., Wertheimer-Hatch L., Hatch K. F. et al. Tumors of the esophagus // *World J. Surg.* 2000. № 24 (4). P. 401–411.
- Everitt N. J., Glinatsis M., McMahon M. J. Thoracoscopic enucleation of leiomyoma of the oesophagus // *Br. J. Surg.* 1992. № 79 (7). P. 643.
- Xu M.-D., Cai M.-Y., Zhou P.-H. et al. Submucosal tunneling endoscopic resection : a new technique for treating upper GI submucosal tumors originating from the muscularis propria layer (with videos) // *Gastrointest. Endosc.* 2012. № 75 (1). P. 195–199.
- Inoue H., Ikeda H., Hosoya T. et al. Submucosal endoscopic tumor resection for subepithelial tumors in the esophagus and cardia // *Endoscopy.* 2012. № 44 (3). P. 225–230.
- Liu B.-R., Song J.-T., Kong L.-J. et al. Tunneling endoscopic muscularis dissection for subepithelial tumors originating from the muscularis propria of the esophagus and gastric cardia // *Surg. Endosc.* 2013. № 27 (11). P. 4354–4359.
- Chen T., Zhou P.-H., Chu Y. et al. Long-term Outcomes of Submucosal Tunneling Endoscopic Resection for Upper Gastrointestinal Submucosal Tumors // *Ann. Surg.* 2017. № 265 (2). P. 363–369.
- Tan Y., Liu D. En bloc submucosal tunneling endoscopic resection for a giant esophageal leiomyoma // *Gastrointest. Endosc.* 2015. № 82 (2). P. 399.
- Kumbhari V., Saxena P., Azola A. et al. Submucosal tunneling endoscopic resection of a giant esophageal leiomyoma // *Gastrointest. Endosc.* 2015. № 81 (1). P. 219–220.
- Видеоторакоскопия в лечении доброкачественных подслизистых новообразований пищевода / Е. И. Сигал, Р. Е. Сигал, М. В. Бурмистров, Р. Е. Сигал // *Поволж. онколог. вестн.* 2016. № 2. С. 48–51. [Sigal E. I., Sigal R. E., Burmistrov M. V., Sigal R. E. Videotorakoskopija v lechenii dobrokachestvennykh podslizistykh novoobrazovanii pishhevoda. *Povolzhskij onkologicheskij vestnik.* 2016. № 2. P. 48–51. (In Russ.)].
- Zhou F., Tan Y., Chu Y. et al. Submucosal tunneling endoscopic resection for leiomyomas located on opposite esophageal walls : the role of a tortuous submucosal tunnel // *Endoscopy.* 2016. № 48. Suppl. 1. P. E255–E256.
- Смирнов А. А., Ткаченко О. Б., Бураков А. Н. и др. Особенности удаления подслизистых опухолей верхней трети пищевода методом эндоскопической тоннельной резекции // *Поволж. онколог. вестн.* 2017. № 5 (32). С. 28–32. [Smirnov A. A., Tkachenko O. B., Burakov A. N., Blinov E. V., Petrik Ju. V., Vasilevskij D. I. i dr. Osobennosti udalenija podslizistykh opuholei verkhnei treti pishhevoda metodom endoskopicheskoi tonnel'noi rezekcii. *Povolzhskij onkologicheskij vestnik.* 2017. № 5 (32). P. 28–32. (In Russ.)].
- Endoscopic Management of Upper Gastrointestinal Submucosal Tumors Arising from Muscularis Propria / J. Lu, X. Lu, T. Jiao, M. Zheng // *J. Clin. Gastroenterol.* 2014. № 48 (8). P. 667–673.
- Mutrie C. J., Donahue D. M., Wain J. C. et al. Esophageal leiomyoma : a 40-year experience // *Ann. Thorac. Surg.* 2005. № 79 (4). P. 1122–1125.

Поступила в редакцию 17.04.2018 г.

Сведения об авторах:

Смирнов Александр Александрович (е-mail: smirnov-1959@yandex.ru), канд. мед. наук, руководитель отделения эндоскопии; Бураков Александр Николаевич (е-mail: Aleksandr.medox@yandex.ru), студент 5-го курса лечебного факультета; Блинов Егор Владимирович (е-mail: doctor_jaga@mail.ru), врач-эндоскопист; Саадулаева Марина Магомедовна (е-mail: manya_sadik@mail.ru), врач-эндоскопист; Семенухин Кирилл Дмитриевич (е-mail: kdssemen@gmail.com), студент 5-го курса лечебного факультета; Прудников Александр Валентинович (е-mail: az58@mail.ru), врач-эндоскопист; Дворецкий Сергей Юрьевич (е-mail: dvoreckiy@rambler.ru), д-р мед. наук, зав. отделения торакальной хирургии; Кирильцева Майя Михайловна (е-mail: Kiriltseva@mail.ru), врач-эндоскопист; Багненко Сергей Фёдорович (е-mail: bagnenko_spb@mail.ru), д-р мед. наук, профессор, академик РАН, ректор; Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова МЗ РФ, 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8.

© СС © С. А. Плаксин, Л. И. Фаршатова, 2018
УДК 616.25-008.8-072.1:616.25-002.25-021.6
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-45-48

С. А. Плаксин*, Л. И. Фаршатова

РОЛЬ ТОРАКОСКОПИИ И ПЛЕВРОДЕЗА В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПЛЕВРАЛЬНЫХ ВЫПОТОВ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Пермский государственный медицинский университет имени академика Е. А. Вагнера»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Пермь, Россия

ЦЕЛЬ. Оценить возможности видеоторакоскопии при плевритах воспалительной природы специфической и неспецифической этиологии. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Проведен ретроспективный анализ историй болезней 135 пациентов. Параневмонический плеврит был диагностирован у 68 (54,4 %) человек, туберкулезный – у 57 (45,6 %) больных. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** У 61,6 % больных видеоторакоскопия носила диагностический характер, у 38,4 % выполнена с целью дефрагментации плеврита. Видеоторакоскопия позволяет достоверно диагностировать туберкулезный плеврит путем биопсии при отсутствии высыпаний на плевре. Резистентный параневмонический плеврит имелся у 34,9 % пациентов. При резистентных плевритах плевродез введением через дренаж смеси бетадина и концентрированного раствора глюкозы сокращает сроки дренирования.

Ключевые слова: туберкулезный плеврит, параневмонический плевральный выпот, видеоторакоскопия, плевродез

Плаксин С. А., Фаршатова Л. И. Роль торакоскопии и плевродеза в диагностике и лечении воспалительных плевральных выпотов. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2018;177(6):45–48. DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-45-48.

* **Автор для связи:** Сергей Александрович Плаксин, ФБГОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е. А. Вагнера» МЗ РФ, 614000, г. Пермь, ул. Петропавловская, д. 26. E-mail: splaksin@mail.ru.

Sergey A. Plaksin, Liliya I. Farshatova*

The role of videothoracoscopy and pleurodesis in the diagnosis and treatment of inflammatory pleural effusions

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Perm State Medical University named after Academician E. A. Wagner» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Russia, Perm

The **OBJECTIVE** of the study is to evaluate the possibilities of videothoracoscopy in the cases of pleurisy of inflammatory nature of specific and non-specific etiology. **MATERIAL AND METHODS.** We carried out the retrospective analysis of medical histories of 135 patients. Parapneumonic pleurisy was diagnosed in 68 (54.4 %) patients, tuberculous pleurisy – in 57 (45.6 %) patients. **RESULTS.** Videothoracoscopy was diagnostic procedure in 61.6 % of patients and was performed for the defragmentation of pleurisy in 38.4 % of patients. Videothoracoscopy allows exactly diagnosing the tuberculous pleurisy by means of biopsy in the absence of lesions on the pleura. Resistant parapneumonic pleurisy was diagnosed in 34.9 % of patients. In cases of parapneumonic resistant pleurisy, the pleurodesis reduces the time of the drainage by means of injection through the drainage of mixtures of betadine and concentrated solution of glucose.

Keywords: tuberculous pleurisy, parapneumonic pleural effusion, videothoracoscopy, pleurodesis

Plaksin S. A., Farshatova L. I. The role of videothoracoscopy and pleurodesis in the diagnosis and treatment of inflammatory pleural effusions. *Vestnik khirurgii named after I. I. Grekov*. 2018;177(6):45–48. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-45-48.

* **Corresponding author:** Sergey A. Plaksin, Perm State Medical University named after Academician E. A. Wagner, 26 Petropavlovskaya street, Perm, Russia, 614000. E-mail: splaksin@mail.ru.

Введение. Наиболее частыми причинами плевральных выпотов служат болезни сердечно-сосудистой системы, сопровождающиеся сердечной недостаточностью, злокачественные опухоли, туберкулез и воспалительные заболевания легких [1]. На основании клинических, лабораторных и лучевых методов диагностики удается определить причину выпота лишь у 38 % больных [2]. Диагностический алгоритм обычно включает исследование физических свойств, биохимических показателей, клеточного состава, дифференциацию транссудата и экссудата [3]. Диагноз туберкулезного плеврита с вероятностью 90–100 % удается подтвердить после микробиологического и гистологического исследования [4, 5]. Видеоторакоскопия (ВТС)

относится к завершающим методам диагностики, позволяющим благодаря визуальному осмотру и биопсии плевры окончательно и наиболее точно определить диагноз [6].

Цель исследования – оценка возможностей торакоскопии при плевритах воспалительной природы специфической и неспецифической этиологии.

Материал и методы. В торакальных хирургических отделениях Пермской краевой клинической больницы и Городской клинической больницы № 4 в период с 2013 по 2017 г. находились на лечении 135 больных с воспалительными плевральными выпотами. Среди них было 96 (71 %) мужчин и 39 (29 %) женщин, средний возраст – (46,4±15,2) года. Диагноз устанавливали на основании общеклинических, рентгенологических данных, ультразвукового исследования (УЗИ) плевральной полости, исследования плеврального экссудата.

Для уточнения диагноза и лечения 125 пациентам выполнены видеоторакоскопия (ВТС). У 7 ограничили торакоцентезом и дренированием плевральной полости, у 3 – плевральными пункциями. Эти больные были исключены из исследования. Окончательно диагноз устанавливали после гистологического изучения биоптатов париетальной и висцеральной плевры, полученных у всех больных, которым была выполнена ВТС (таблица). Парапневмонический плеврит был диагностирован у 68 (54,4 %) человек, туберкулезный – у 57 (45,6 %).

Результаты. Визуальный осмотр плевральной полости при ВТС позволил у 37 (29,6 %) пациентов обнаружить множественные высыпания на плевре. У 30 из них при гистологическом исследовании выявлен гранулематозный туберкулезный плеврит. Аналогичные результаты биопсии плевры получены еще у 25 человек при отсутствии высыпаний на плевре. У 2 пациентов при морфологических признаках фибринозно-гнойного плеврита у одного из них в плевральной жидкости найдены кислотоустойчивые микобактерии, у второго – инфильтративный туберкулез в резецированной части легкого. В целом диагноз туберкулеза установлен у 57 пациентов, а ВТС носила диагностический характер. Конверсия в торакотомию потребовалась 2 больным. У одного – для декорткации легкого при наличии ригидной шварты, у второго выполнена атипичная резекция легкого для удаления инфильтрата его верхушки. 4 больным интраоперационно была произведена инсуффляция талька для плевродеза, так как высыпания на плевре были расценены как канцероматоз.

Парапневмонический плеврит диагностирован при ВТС у 68 (54,4 %) человек. У половины из них в биоптате плевры обнаружен серозно-фибринозный плеврит, у второй половины – продуктивно-гнойный. При этом у 7 (10,3 %) больных при осмотре гемиторакса имели место высыпания на плевре. После ревизии плевральной полости и биопсии выполняли направленное дренирование двумя дренажными трубками. У 48 (70,6 %) человек этой группы показанием к операции послужил

фрагментированный плеврит, невозможность его купирования пункционно и угроза развития эмпиемы плевры. Цель вмешательства – разрушение фрагментов, удаление скоплений жидкости и расправление легкого. Плевродез тальком является одним из наиболее эффективных способов подавления экссудации в плевральной полости, преимущественно при злокачественно-плевральном выпоте, доступен и легко осуществим технически [7]. Он выполнен при подозрении на онкологическую патологию (1 из пациентов ранее был оперирован по поводу рака почки, у второго при цитологическом исследовании экссудата в районной больнице ошибочно были получены атипичные клетки). Еще 2 больным с длительно текущим плевритом и высыпаниями на плевре при ВТС сделали плевродез марочным нанесением 33 % раствора трихлоруксусной кислоты (ТХУК).

Критериями удаления дренажей из плевральной полости служили уменьшение экссудации до 100 мл/сут. и менее и полное расправление легкого по данным рентгеновского обследования. В сроки от 2 до 5 суток дренажи были удалены у 50 (72,5 %) больных с парапневмоническим плевритом и у 26 (45,6 %) – со специфическим плевральным выпотом. Среднее время дренирования плевральной полости в группе больных с неспецифическим плевральным выпотом равнялось (4,2±6,8) суток. После получения результатов гистологического исследования, подтверждающего диагноз туберкулеза, как правило, на 6–7-е сутки после ВТС, 31 пациент был переведен в противотуберкулезный диспансер с плевральными дренажами, у 7 из них имелись бронхоплевральные свищи. Интраоперационный плевродез инсуффляцией талька был эффективен при туберкулезном плеврите у всех 4 пациентов, время дренирования у них равнялось (5,5±1,3) суток.

Плевриты с экссудацией более 100 мл/сут. в течение более 5 дней, которые относили к группе

Результаты диагностики и лечения воспалительных плевральных выпотов
The results of diagnosis and treatment of inflammatory pleural effusions

Показатель	Причины		
	всего	парапневмонические	туберкулезные
Число больных	125	68 (57,8%)	57 (42,2%)
Средний возраст, лет	(46,4±15,2)	(49,8±14,6)	(40,7±13,8)
Показания к ВТС: диагностические дефрагментация плеврита	77 (61,6%) 48 (38,4%)	20 48	57 –
Результаты осмотра плевральной полости:			
гранулематозное воспаление	–	–	55
фибринозно-гнойное воспаление	–	34	1
серозно-фибринозное воспаление	–	34	–
инфильтративный туберкулез	–	–	1
Плевродез	12		
интраоперационно тальком	6	4	2
трихлоруксусной кислотой	2	2	–
бетадин с 40% глюкозой	4	4	–

резистентных выпотов, встретились у 22 (34,9 %) больных с плевритами неспецифической этиологии. Сроки дренирования составили от 6 до 8 дней у 8 (11,8 %) пациентов, от 9 до 11 суток – у 4 (5,9 %), от 12 до 14 суток – у 2 (2,9 %), более 15 суток – у 8 (11,8 %), в среднем – $(13 \pm 6,8)$ суток. При парапневмонических плевритах плевродез тальком и ТХУК позволил сократить время дренирования менее 6 суток лишь у 2 из 4 больных. При резистентных плевритах у 6 пациентов для купирования экссудации использовали внутриплевральное введение через дренажную трубку смеси, состоящей из 10 мл раствора бетадина и 40 мл 40 %-го раствора глюкозы. 2 пациентам эта методика применена после интраоперационного плевродеза тальком и ТХУК и 4 – без предшествующих манипуляций в плевральной полости во время ВТС. Плевродез глюкозо-бетодиновой смесью использовали при выделении более 300 мл/сут. экссудата более 5 дней после установки дренажей. Причем 3 пациентам плевродез был проведен дважды и трижды с интервалами 2–3 дня при сохранении больших объемов экссудации. Средние сроки дренирования плевральной полости при плевродезе удалось сократить до $(11,6 \pm 4,9)$ суток по сравнению с $(13,6 \pm 7,7)$ без плевродеза (разница не является статистически достоверной). Следует отметить, что этот показатель зависит также от субъективного фактора. При ретроспективном анализе оказалось, что у 32 (47,1 %) пациентов с парапневмоническими плевритами при экссудации менее 100 мл/сут. и расправленном при рентгеновском исследовании легком дренаж из плевральной полости не удаляли. Среднее время неоправданно длительного дренирования равнялось $(2,2 \pm 1,2)$ суток.

Одним из нередких осложнений пункционного лечения длительно текущих плевритов является ятрогенный пневмоторакс. Гидропневмоторакс был обнаружен при рентгеновском обследовании у 14 (20,6 %) больных. У 8 из них пункции ранее выполняли в районных больницах, у 4 – при поступлении в краевой стационар. После ВТС поступление воздуха по дренажам сохранялось лишь у 2 пациентов. В то же время после удаления фрагментированного плеврита и декортикации легкого негерметичность легкого, вследствие его травматизации, отмечена у 4 (8,3 %) пациентов. Наряду с ятрогенным фактором, причиной появления воздуха в плевральной полости у одного из них явился спонтанный пневмоторакс, у второго – деструктивный процесс в легком.

Парапневмонический плеврит у 6 (8,8 %) пациентов осложнился инфицированием гноеродной флорой и развитием эмпиемы плевры. У 3 из них при поступлении имелись гидропневмоторакс и бронхоплевральные свищи вследствие ятрогенного повреждения легкого во время плевральных пункций в районных больницах. В 2 наблюдениях удалось герметизировать легкое путем установки

при бронхоскопии клапанных бронхоблокаторов. У 1 больного свищ закрылся самостоятельно на 21-е сутки. У всех пациентов причиной инфицирования плевральной полости служило длительное дренирование. Среднее время дренирования в группе пациентов с осложнением в виде эмпиемы плевры равнялось $(18,5 \pm 6,8)$ суток. Наряду с бронхоплевральными свищами, причиной продолжительного нахождения дренажей в плевральной полости у 3 человек было «ригидное» легкое из-за образующейся плевральной шварты. У всех больных эмпиема была излечена антибактериальной терапией и введением в плевральную полость растворов антибиотиков и антисептиков.

Послеоперационное осложнение развилось у 1 пациента, у которого пришлось прибегнуть к конверсии торакоскопии в торакотомию для декортикации легкого из-за ригидной шварты, сформировался свернувшийся гемоторакс. Для устранения осложнения были выполнены ВТС и удаление сгустков крови.

Обсуждение. Торакоскопия рассматривается как окончательный метод определения причины плеврального выпота, если другие менее инвазивные способы не позволяют поставить диагноз. Частота плевральных выпотов при бактериальных пневмониях достигает 20 % [8]. При плевритах воспалительного генеза, в первую очередь, необходимо исключить специфическую этиологию заболевания, требующую специального лечения. Биопсия плевры остается основным способом диагностики данной патологии [9]. Частота туберкулезного плеврита у 125 пациентов с воспалительными плевральными выпотами составила 45,6 %. Наиболее достоверными торакоскопическими признаками туберкулезного плеврита являются мелкобугорковые высыпания на плевре. В наших наблюдениях данный признак встретился у 30 из 57 пациентов. В то же время у 10,3 % больных с неспецифическим воспалением высыпания на плевре были обусловлены продуктивно-гнойным плевритом. Окончательно диагноз устанавливали после гистологического исследования биоптатов плевры. Гранулематозное воспаление выявлено у 96,4 % больных туберкулезным плевритом.

Показания к дренированию плевральной полости и торакоскопии при неспецифических плевральных выпотах возникают при высоком риске инфицирования экссудата и развития эмпиемы плевры [10]. В связи с этим ВТС была успешно выполнена 48 (70,6 %) пациентам с целью удаления фрагментированного парапневмонического плеврита для профилактики эмпиемы плевры. Плевродез используют, как правило, для купирования экссудации при злокачественных плевральных выпотах и спонтанном пневмотораксе [11]. С целью облитерации в плевральную полость вводят тальк, цитостатики, тетрациклин, повидон-иод, ауто-

кровь, блеомисин [12, 13]. Во всех наблюдениях интраоперационный плевродез был выполнен в связи с подозрением на канцероматоз плевры. При установленной воспалительной причине выпота плевродез во время торакоскопии оправдан (с использованием методики марочного нанесения ТХУК) при наличии буллезных изменений легкого. У 34,9 % пациентов сроки дренирования превышали 5 суток, что позволило отнести эти плевриты к резистентным. При сохранении экссудации в объеме более 300 мл/сут. целесообразно провести плевродез комбинацией растворов бетадина и 40 % раствора глюкозы через дренаж. При неполном эффекте плевродез указанной смесью можно повторить через 2–3 дня.

Выводы. 1. ВТС при воспалительных плевральных выпотах позволяет достоверно диагностировать туберкулезный плеврит путем биопсии при отсутствии высыпаний на плевре.

2. Высыпания на плевре выявляются при ВТС немногим более чем у половины пациентов со специфическим плевритом и встречаются также при продуктивном воспалении неспецифической природы, что устанавливается только во время гистологического исследования биоптата плевры.

3. При резистентных плевритах плевродез путем введения через дренаж смеси бетадина и концентрированного раствора глюкозы сокращает сроки дренирования.

4. Торакоскопия является методом выбора лечения неспецифического фрагментированного плеврита.

5. Основными причинами осложнения экссудативного плеврита эмпиемой плевры служат ятрогенные бронхоплевральные свищи вследствие повреждения легкого во время плевральной пункции и ригидное легкое.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов. / Authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Торакоскопическая хирургия / Е. И. Сигал, К. Г. Жестков, М. В. Бурмистров, О. В. Пикин. М.: Дом книги, 2012. 352 с. [Sigal E. I.,

Zhestkov K. G., Burmistrov M. V., Pikin O. V. Torakoskopicheskaya khirurgiya. M.: Dom knigi, 2012. 352 p. (In Russ.).]

2. Игонин В. А., Дмитращенко А. А., Ахиев М. И. и др. Дифференциальная диагностика плевральных выпотов // Клиническая медицина. 2009. Т. 87, № 7. С. 56–58. [Igonin V. A., Dmitraschenko A. A., Achiev M. I., Fisun A. I., Belyakin S. A. Differentsial'naya diagnostika pleval'nykh vypotov. *Klinicheskaya medicina*. 2009. Vol. 87, № 7. P. 56–58. (In Russ.).]
3. Ходош Э. М. Этиология плеврального выпота: диагностический алгоритм // Пульмонология. 2008. № 5. С. 114–118. [Khodosh E. M. Etiologiya pleval'nogo vypota: diagnosticheskiy algoritm. *Pulmonologiya*. 2008. № 5. P. 114–118. (In Russ.).]
4. Стогова Н. А., Печерских А. И., Руснак А. С. Кожная проба с диаскинтестом в диагностике туберкулезного экссудативного плеврита // Туберкулез и болезни легких. 2014. Т. 91, № 4. С. 54–58. [Stogova N. A., Pecherskich A. I., Rusnak A. S. Kozhnaya proba s diaskintestom v diagnostike tuberkuleznogo ekssudativnogo plevrita. *Tuberkulez i bolezni legkih*. 2014. Vol. 91, № 4. P. 54–58. (In Russ.).]
5. Maskell N. A., Butland R. J., Pleural Diseases Group, Standards of Care Committee, British Thoracic Society. BTS guidelines for the investigation of a unilateral pleural effusion in adults // *Thorax*. 2003. Vol. 58. (Suppl. 2). P. 1–59.
6. Плаксин С. А., Фаршатова Л. И. Диагностические и лечебные возможности видеоторакоскопии при плевральных выпотах различной этиологии // Перм. мед. журн. 2017. Т. 34, № 2. С. 20–25. [Plaksin S. A., Farshatova L. I. Diagnosticheskie i lechebnye vozmozhnosti videotorakoskopii pri pleval'nykh vypotakh razlichnoi etiologii. *Permskii medicinskii zhurnal*. 2017. Vol. 34, № 2. P. 20–25. (In Russ.).]
7. Жестков К. Г., Ядута Р. Т. Роль и место талька в лечении злокачественного плеврита // Хирургия. 2016. № 1–2. С. 40–44. [Zhestkov K. G., laduta R. T. Rol' i mesto tal'ka v lechenii zlokachestvennogo plevrita. *Khirurgiya*. 2016. № 1–2. P. 40–44. (In Russ.).]
8. Porcel J. Minimally invasive treatment of complicated parapneumonic effusions and empyemas in adults // *Clin. Respir. J.* 2018. № 12 (4). P. 1361–1366.
9. Murthy V., Bessich J. L. Medical thoracoscopy and its evolving role in the diagnosis and treatment of pleural disease // *J. Thorac. Dis.* 2017. № 9. (Suppl. 10). P. 1011–1021.
10. Koppurapu V., Meena N. A review of the management of complex parapneumonic effusion in adults // *J. Thorac. Dis.* 2017. № 9 (7). P. 2135–2141.
11. Rodríguez Suárez P. M., Freixinet Gilart J. L. Pleurodesis in the treatment of pneumothorax and pleural effusion // *Monaldi Arch Chest Dis.* 2013. № 79. P. 81–86.
12. Акопов А. Л., Карлсон А., Горбунков С. Д. и др. Химический плевродез блеомицином у пациентов с транссудативным плевральным выпотом при печеночной недостаточности // Вестн. хир. 2017. Т. 176, № 3. С. 52–55. [Akovov A. L., Carlson A., Gorbunkov S. D., Agishev A. S., Romanikhin A. I. Khimicheskii plevrodez bleomitsinom u patsientov s transsudativnym pleval'nyim vypotom pri pechenochnoi nedostatochnosti. *Vestnik khirurgii*. 2017. Vol. 176, № 3. P. 52–55. (In Russ.).]
13. An observational study of safety and efficacy of povidone-iodine for pleurodesis in cancer patients / A. Makkar, S. Patni, A. K. Joad, K. K. Lakhera // *South Asian J. Cancer*. 2017. № 6 (2). P. 79–80.

Поступила в редакцию 24.08.2018 г.

Сведения об авторах:

Плаксин Сергей Александрович (e-mail: splaksin@mail.ru), д-р мед. наук, профессор кафедры хирургии; Фаршатова Лилия Ильдусовна (e-mail: farshatovalilija@mail.ru), очный аспирант кафедры хирургии; Пермский государственный медицинский университет им. акад. Е. А. Вагнера, 614000, г. Пермь, ул. Петропавловская, д. 26.

© СС © Коллектив авторов, 2018
УДК 616.728.3-001-089.844:666.94 9-053.9
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-49-53

В. Ю. Мурылев^{1,2*}, П. М. Елизаров^{1,2}, А. В. Музыченков^{1,2}, Я. А. Рукин¹,
А. А. Деринг², Г. А. Куковенко^{1, 2}, С. С. Алексеев¹, Г. Г. Рубин²

ТОТАЛЬНАЯ ЦЕМЕНТНАЯ АРТРОПЛАСТИКА КОЛЕННОГО СУСТАВА У ПАЦИЕНТОВ 85–95-ЛЕТНЕГО ВОЗРАСТА, СТРАДАЮЩИХ ТЕРМИНАЛЬНОЙ СТАДИЕЙ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА

¹ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет), Москва, Россия
² Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Городская клиническая больница имени С. П. Боткина», Москва, Россия

ЦЕЛЬ. Проанализировать результаты цементного тотального эндопротезирования коленного сустава у пациентов возраста 85–95 лет. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** 40 пациентов, страдающих терминальной стадией гонартроза, выбраны с учетом их коморбидности. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Больные с индексом коморбидности по Charlson 5–8 баллов нуждаются в госпитализации для лечения отягощающей соматической патологии, подготовки к будущей операции эндопротезирования коленного сустава. У прооперированных пациентов результат по шкале KOOS составил $(76 \pm 7,19)$, а по шкале WOMAC – $(151 \pm 4,83)$ через год после эндопротезирования. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Оперативное вмешательство – тотальная артропластика коленного сустава – у пациентов 85–95 лет является успешным только при минимизации его риска.

Ключевые слова: тотальное эндопротезирование коленного сустава, пациенты-долгожители, коморбидность

Мурылев В. Ю., Елизаров П. М., Музыченков А. В., Рукин Я. А., Деринг А. А., Куковенко Г. А., Алексеев С. С., Рубин Г. Г. Тотальная цементная артропластика коленного сустава у пациентов 85–95-летнего возраста, страдающих терминальной стадией дегенеративных повреждений коленного сустава. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2018;177(6):49–53. DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-49-53.

* **Автор для связи:** Павел Михайлович Елизаров, ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова», 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2. E-mail: Elizarov_07@mail.ru.

Valerii Yu. Murylev^{1, 2*}, Pavel M. Elizarov^{1, 2}, Aleksey V. Muzychenkov^{1, 2}, Yaroslav A. Rukin¹, Aleksey A. Dering², Grigori A. Kukovenko^{1, 2}, Semen S. Alekseev¹, Gennadii G. Rubin²

Total cement knee arthroplasty in patients of 85–95 years old with terminal stage of degenerative knee disease

¹ Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «I. M. Sechenov First Moscow State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation (Sechenov University), Russia, Moscow; ² State Budgetary Institution of Healthcare «City Clinical Hospital named after S. P. Botkin», Moscow center for bone and joint arthroplasty, Russia, Moscow

The **OBJECTIVE** of the study is to make the analysis of the results of total cement knee arthroplasty in the most difficult age group of 85–95 years old patients. **MATERIAL AND METHODS.** 40 patients with terminal knee arthrosis were selected based on their comorbidity **RESULTS.** Patients with the Charlson comorbidity index of 5–8 points need hospitalization for the treatment of aggravating somatic pathology, as preparation for a future knee arthroplasty. In the operated patients, the result on the KOOS was $(76 \pm 7,19)$, and on the WOMAC was $(151 \pm 4,83)$ a year after the arthroplasty. **CONCLUSION.** Surgical intervention – total knee arthroplasty in patients of 85–95 years old is possible only if its risk is minimized.

Keywords: total knee arthroplasty, geriatric patients, comorbidity

Murylev V. Yu., Elizarov P. M., Muzychenkov A. V., Rukin Ya. A., Dering A. A., Kukovenko G. A., Alekseev S. S., Rubin G. G. Total cement knee arthroplasty in patients of 85–95 years old with terminal stage of degenerative knee disease. *Vestnik khirurgii named after I. I. Grekov*. 2018;177(6):49–53. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-49-53.

* **Corresponding author:** Valerii Yu. Murylev, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University, 8 Trubezkaya street, Moscow, Russia, 119991. E-mail: Elizarov_07@mail.ru.

Введение. В нашем понимании люди почтенного возраста «около 90 лет» уже относятся к глупым старцам. Европейское региональное бюро Всемирной организации здравоохранения людей старше возраста 90 лет уже относит к долгожителям [1].

Безусловно, к этому возрасту они обладают багажом сопутствующих болезней, и не всегда диагноз гонартроза стоит на 1-м месте в списке диагнозов. Боли, хромота, резкое снижение опорности конечности при повреждении коленного сустава,

ее деформация с ограничением движений приводят к прогрессирующему снижению качества жизни и неминуемой инвалидности. Гонартроз встречается широко, и на его долю приходится почти четверть болезней крупных суставов [2]. Мы считаем, что пациенты «заслуженного возраста» могут поврать порочный круг болевого синдрома при гонартрозе 3-й стадии только с помощью операции по замене коленного сустава. Высокотехнологичное оперативное вмешательство по артропластике коленного сустава должно избавить пациента от болей, повысить его активность в плане передвижения, позволить человеку наполнить жизнь совсем другим качеством и позитивными эмоциями. Согласно данным литературы [3], только в США за 8 лет (анализ выполнен с 1992 по 2010 г.) частота эндопротезирования возросла на 99,2 %. В мире активно выполняется эндопротезирование пациентам старческого возраста [3–5]. R. S. Laskin et al. [4] изучили в 1999 г. результаты эндопротезирования коленного сустава у 62 больных, средний возраст которых составил 87 лет. 70 % этих пациентов еще перед операцией были пациентами кардиологического профиля. По результатам выполненных операций, 75 % прооперированных при ходьбе после операции стали более активны и передвигаются с тростью на улице, 76 % могут жить независимо и социально адаптированы. Только 2 пациента после эндопротезирования требуют пристального ухода медсестры.

В работе M. W. Pagnano et al. [5] под наблюдением находился 41 пациент возраста от 90 лет до 102 лет. Было выполнено 44 первичных эндопротезирования и 7 ревизионных эндопротезирований коленного сустава. Ни одному из этих больных больше ревизионных вмешательств не потребовалось. Лишь 1 пациент умер в раннем послеоперационном периоде. Выживаемость пациентов составила более $(4,4 \pm 2,2)$ года при первичном эндопротезировании и $(5,7 \pm 2,8)$ года при ревизионном вмешательстве. Авторы делают вывод, что эндопротезирование коленного сустава у пациентов возрастной группы «за 90 лет» – достаточно эффективный метод лечения, дает неплохой результат и устраняет изматывающий болевой синдром.

Существуют работы, позволяющие понять риски и преимущества эндопротезирования в пожилом возрасте. Так, например, был проведен 25-летний литературный метаанализ с системным обзором исследований с 1990 по 2010 г. [6]. Отобраны 22 исследования, оценивающие клинические исходы у двух групп больных в возрасте около 80 лет и старше 80 лет. Было показано, что смертность более пожилых больных выше, однако абсолютная периоперационная летальность составляла менее 1 %. Доказано, что у пациентов с минимальным числом сопутствующих заболеваний и хорошим функциональным статусом возраст не может

являться противопоказанием к эндопротезированию коленного сустава. Установлено, что пациенты с остеоартрозом имеют более высокий риск развития коморбидных состояний, чем пациенты, им не страдающие [7, 8]. По данным Н. А. Хитрова и др. [9], совокупность сопутствующих заболеваний у «возрастного» контингента больных с гонартрозом выше в 1,7 раза, чем в той же возрастной группе не страдающих гонартрозом. Наличие коморбидных заболеваний способствует увеличению койко-дней, инвалидизации, препятствует проведению реабилитации, увеличивает число осложнений после хирургических вмешательств, способствует увеличению вероятности падений у пожилых больных [10]. Таким образом, остеоартроз коленного сустава относят к заболеваниям, ассоциированным не только с возрастом, но и с высоким уровнем коморбидности. Напрашивается вывод: чтобы помочь пациентам старческого возраста улучшить качество жизни артропластикой коленного сустава, нужна оценка всех их коморбидных состояний, необходимо свести к минимуму интраоперационный риск и послеоперационные осложнения.

Цель исследования – оценка эндопротезирования коленного сустава у пациентов в возрастной группе от 85 до 95 лет с учетом их коморбидности, определение тактики лечения такого «возрастного» больного при плановом эндопротезировании коленного сустава в зависимости от индекса коморбидности Чарлсон (Charlson) и степени тяжести состояния больного по классификации объективного статуса Американского общества анестезиологов (ASA), изучить качество жизни у больных через год после операции.

Материал и методы. Работа выполнена в Городском центре эндопротезирования костей и суставов Московской городской клинической больницы им. С. П. Боткина и в клинике травматологии и ортопедии Первого МГМУ им. И. М. Сеченова, являющихся клиническими базами кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф. В этих клиниках ежегодно выполняется более 2000 артропластик различных суставов, на долю эндопротезирования коленного сустава приходится примерно половина этих операций. Проведен анализ 40 артропластик коленного сустава у 40 пациентов в возрасте от 85 до 95 лет, страдающих терминальной стадией гонартроза. Средний возраст больных – 87 лет. Преобладали женщины (27 человек). Пациентов с когнитивными нарушениями не включали в исследование. Всем выполнена односторонняя цементная артропластика коленного сустава тотальными эндопротезами типа PS и CR. В наших наблюдениях преобладали пациенты с идеопатическим деформирующим артрозом коленного сустава (рисунком).

Преобладала варусная деформация: варус отмечался у 34 (85 %) больных, вальгус – у 6 (15 %). Угол варусной деформации составлял от 10° до 30°, вальгусной – от 5° до 24°. Для корректной установки компонентов эндопротеза, с учетом имеющейся деформации оси, мы широко использовали навигационную систему фирмы *Stryker*. Принципиально любые оперативные вмешательства у больных в возрасте более 80 лет, даже выполненные по витальным показаниям, представляют определенный риск. Для оценки коморбидности и лучшего

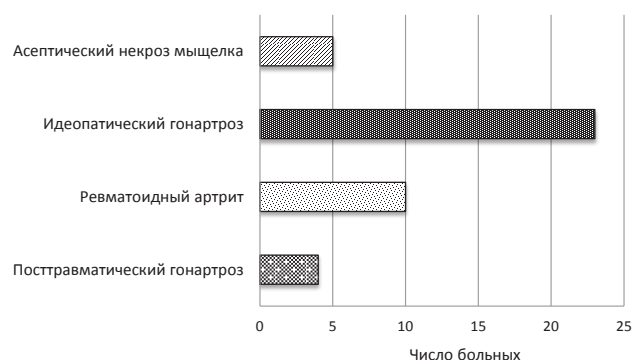
понимания рисков предстоящей операции мы применяли индекс Чарлсона [11], который был предложен специально для оценки прогноза летальности для больных с сопутствующей патологией. Он представляет собой балльную систему оценки возраста и наличия определенных сопутствующих заболеваний. При его расчете суммируются баллы, соответствующие сопутствующим заболеваниям, а также добавляется 1 балл на каждую декаду жизни при превышении пациентом 40-летнего возраста. Мы ориентировались на способ выбора тактики при эндопротезировании коленного сустава у пациентов с сопутствующими заболеваниями [12]. Суть способа: в ходе клинического, лабораторного и инструментального обследования у больного устанавливают сопутствующий диагноз, подсчитывают индекс коморбидности по Чарлсону, определяют степень тяжести больного по ASA (классификация объективного статуса больного Американского общества анестезиологов). Обозначенные стандарты при выявлении у больного сочетания 4-й степени тяжести по ASA с индексом коморбидности выше 7 баллов пациенту эндопротезирование коленного сустава не показано, при индексе коморбидности 5–7 баллов и 3-й степени тяжести по ASA больного госпитализируют в профильное соматическое отделение с целью подготовки к артропластике; при индексе Чарлсона до 4 баллов и 1-й или 2-й степени тяжести по ASA – выполняют тотальное эндопротезирование коленного сустава. С учетом возраста пациентов, наблюдаемых нами, они уже получали автоматически 4 балла индекса Чарлсона, а в возрастной категории более 90 лет – 5 баллов. Все пациенты проходили стандартизированное терапевтическое обследование на поликлиническом уровне. Пациентов с индексом 9 баллов и выше в исследование не включали из-за высокого риска операции. В нашем исследовании преобладали пациенты с индексом коморбидности 7 баллов (18 человек, 45 %). Максимальные 8 баллов были у 12 (30 %) пациентов, 5 баллов – 4 (10 %) и 6 баллов – 6 (15 %).

Выбор больных для эндопротезирования коленного сустава по индексу коморбидности пациентов был нами расширен до 8 баллов. Всех пациентов с учетом определенного по Чарлсону индекса коморбидности от 5 до 8 баллов, госпитализировали в стационар по профилю сопутствующей соматической патологии для подготовки к эндопротезированию. Перед планируемой операцией оценивали физическое состояние по классификации ASA. Если у больного выявляли 4-ю степень риска по ASA, то это означало, что тяжелые сопутствующие заболевания в сочетании с операцией или без нее угрожают его жизни. Они получали лечение сопутствующего заболевания, и, если не удавалось снизить риск до ASA 3, то их не оперировали.

Оценку качества жизни пациентов проводили до операции и в послеоперационном периоде путем анкетирования перед операцией и через год после имплантации эндопротеза. Использовали стандартные опросники KOOS (Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score) и WOMAC (WOMAC Osteoarthritis index), являющиеся валидными методиками для оценки качества жизни больных с остеоартрозом.

Результаты. После артропластики местные послеоперационные осложнения были следующими: послеоперационный напряженный гемартроз – у 6 (15 %) больных, поверхностное расхождение швов с некрозом области шва – у 5 (12,5 %), нагноение препателлярной гематомы – у 2 (5 %). Ни одно из осложнений не носило фатальный характер.

При выявлении послеоперационного напряженного гемартроза производили пункцию оперированного сустава. У всех пациентов достигнуто заживление первичным натяжением. При расхождении



Распределение больных по диагнозу

The distribution of patients according to their diagnosis

в дении послеоперационного шва на фоне сформированного послеоперационного некроза пациента повторно брали в операционную для иссечения измененных тканей «единым блоком» с ушиванием наглухо. Интраоперационно подтверждалось распространение процесса до фасции. Достигнуто заживление у всех больных.

Ретроспективно удалось выявить следующее: у всех этих пациентов при предоперационном ультразвуковом исследовании (УЗИ) артерий и вен выявлен облитерирующий атеросклероз со снижением кровоснабжения в дистальных отделах голени, доминировал коллатеральный кровоток, имелись признаки хронической венозной недостаточности. Нагноение препателлярной гематомы отмечено только у 2 больных после полученной травмы (неосторожного падения на коленный сустав). Все больные после операции получали антикоагулянтную терапию. Клинически значимый тромбоз глубоких вен развился в послеоперационном периоде только у 1 пациента. Как случайная находка бессимптомный неэмболоопасный тромбоз вен голени диагностирован у 12,5 % больных при УЗ-исследовании, выполненном через 2,5–3 месяца после артропластики. Удалось выяснить, что погибли в течение года после имплантации эндопротеза 5 человек. Причиной смерти являлись инфаркт миокарда (у 2), тромбоэмболия (у 1). В отношении остальных пациентов родственники отказались давать какие-либо комментарии. 9 пациентов не явились на осмотр, и их не удалось найти по телефону.

Таким образом, провести анкетирование и оценить результаты операции через год мы смогли только у 26 человек. В ходе исследования пациенты были анкетированы по двум стандартным шкалам KOOS и WOMAC. Результаты анкетирования до оперативного лечения по шкале KOOS составили (28±2,3) балла (коэффициент вариации – 8 %, средняя ошибка средней арифметической – 0,4). После оперативного лечения результат по шкале KOOS составил (76±7,19) балла (коэффициент вариации – 8,89 %, средняя ошибка средней арифметической – 1,8). Результат до оперативного лечения по шкале WOMAC составил (192±8,72) балла (коэффициент

вариации – 8 %, средняя ошибка средней арифметической – 3,1). Через год после операции результат по шкале WOMAC составил (151±4,83) балла (коэффициент вариации – 7 %, средняя ошибка средней арифметической – 4,1).

Полученные результаты свидетельствуют, что, несмотря на невозможность общения со всеми больными спустя год после оперативного пособия, отмечается достоверно положительная динамика в послеоперационном периоде.

Обсуждение. Тотальная артропластика коленного сустава является высокотехнологичной и эффективной методикой лечения гонартроза в его конечной стадии. Пациенты, которым производили тотальное эндопротезирование коленного сустава, – в основном гериатрические. Подсчитано, что в США объем тотального эндопротезирования коленного сустава у людей, охваченный программой «Medicare», еще в 2010 г. увеличился на 161 %, а коэффициент использования именно тотального эндопротезирования коленного сустава увеличился на 99,2 % за прошедшие 10 лет [3, 6]. Зарубежные авторы отмечают, что возрастает признание оперативного лечения у «старшей возрастной группы». 4 из 5 пациентов, получивших эндопротез коленного сустава, удовлетворены его имплантацией [13–15]. Большинство исследований [16, 17] демонстрируют сопоставимые данные у группы молодых и пожилых пациентов с точки зрения функции, облегчения боли, полученных рентгенологических результатов. В нашей работе проводилось исследование достаточно сложного по коморбидности контингента (40 больных в возрастной группе 85–95 лет), которым выполнено тотальное цементное эндопротезирование коленного сустава. Больные с показателями индекса коморбидности по Чарлсону от 5 до 8 баллов должны профильно госпитализироваться в стационар для коррекции сопутствующей соматической патологии и подготовки к артропластике. Требуется мультидисциплинарный подход. С целью снижения рисков интра- и послеоперационных осложнений, связанных с сопутствующей патологией, оперативное вмешательство возможно только при минимизации риска по ASA до 3 баллов. Полученные результаты свидетельствуют, что спустя год после оперативного пособия отмечается достоверно положительная динамика в послеоперационном периоде. Возможно, что это объясняется тщательным отбором больных для артропластики и проведенной коррекцией коморбидных состояний. Больные удовлетворены полученным функциональным результатом. У них отсутствует болевой синдром, возросла физическая активность и улучшилось качество жизни. Ни одно из полученных 13 (32,5 %) осложнений не имело фатального характера. У всех пациентов достигнуто заживление послеоперационных ран.

Выводы. 1. Тотальная артропластика коленного сустава у больных в возрасте 85–95 лет возможна, но представляет высокий риск. Для его минимизации у больных требуется коррекция всех коморбидных состояний.

2. Пациентов с индексом коморбидности по Чарлсону 5–8 баллов необходимо госпитализировать в многопрофильный стационар для подготовки к будущей операции эндопротезирования коленного сустава.

3. Оперативное вмешательство у такого сложного возрастного контингента больных является возможным и безопасным только при минимизации его риска, максимальном обследовании пациентов перед операцией и тщательной предоперационной подготовке, правильном прогнозировании успеха.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов. / Authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Цыганков В. А., Жаркова С. Л. Классификация и систематизация трудоспособного населения по возрастным группам // Ом. науч. вестн. 2009. Т. 4, № 79. С. 67–70. [Tsygankov V. A., Djarcova S. L. Klassifikatsiya i sistematizatsiya trudospobnogo naseleniya po vozrastnim gruppam. Omskii nauchnyi vestnik. 2009. Vol. 4, № 79. P. 67–70. (In Russ.).]
2. Состояние травматизма и ортопедической заболеваемости взрослого населения Санкт-Петербурга в 2009–2011 гг. и работа травматолого-ортопедической службы города / Р. М. Тихилов, Т. Н. Воронцова, А. Ж. Черный, С. С. Лучанинов // Травматол. и ортопедия России. 2012. Т. 4, № 66. С. 110–120. [Tikhilov R. M., Vorontsova T. N., Tchernii F. G., Luthaninov S. S. Sostoyanie travmatizma i ortopedicheskoi zabolevaemosti vzroslogo naseleniya Sankt-Peterburga. 2009–2011gg. i rabota travmatologo-ortopedicheskoi sluzhbi goroda. Travmatologiya i ortopediya Rossii. 2012. Vol. 4, № 66. P. 110–120. (In Russ.).]
3. Kuperman E. F., Schweizer M., Joy P. et al. The effects of advanced age on primary total knee arthroplasty : ametaanalysis and systematic review // BMC Geriatr. 2016. Vol. 16, № 41. P. 1–8. DOI 10.1186/s12877-016-0215-4.
4. Laskin R. S. Total knee replacement in patients older than 85 years // Clin. Orthop. Relat. Res. 1999. Vol. 367. P. 43–49.
5. Pagnano M. W., Mclamb L., Trousdale R. T. Total knee arthroplasty for patients 90 years of age and older // Clin. orthopaedics and related research. 2004. Vol. 2, № 418. P. 179–183.
6. Cram P., Lu X., Kates S. L. et al. Total knee arthroplasty volume, utilization, and outcomes among Medicare beneficiaries 1991–2010 // J.A.M.A. 2012. Vol. 308, № 12. P. 1227–1236.
7. Caporali R., Cimmino M. A., Sarzi-Putini P. et al. Comorbid conditions in the AMICA study patients : effects on the quality of life and drug prescriptions by general practitioners and specialists // Semin. Arthritis Rheum. 2005. Vol. 35, № 1. P. 31–37.
8. Kadam U. T., Jordan K., Craft P. R. Clinical comorbidity in patients with osteoarthritis : a case-control study of general practice consultants in England and Wales // Ann. Rheum. Dis. 2004. Vol. 63. P. 408–414.
9. Хитров Н. А., Цурко В. В., Малышева А. Н. Заболеваемость, половая и возрастная структура остеоартроза // Клини. геронтол. 2001. Т. 7, № 8. С. 64–65. [Khitrov N. A., Tsurko V. V., Malysheva A. N. Zabolevaemost, polovaya i vozrastnaya struktura osteoartroza. Klinicheskaya gerontologia. 2001. Vol. 7, № 8. P. 64–65. (In Russ.).]
10. Munoz E., Rosner F., Friedman R. et al. Financial risk, hospital cost, complications and comorbidities in medical non-complications and comorbidity-stratified diagnosis-related groups // Am. J. Med. 1988. Vol. 84, № 5. P. 933–939.
11. Charlson M. E., Pompei P., Ales K. L. et al. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies : development and validation // J. Chron. Dis. 1987. Vol. 40. P. 373–383.

12. Горбатенко А. И., Алабут А. В., Сикилинда В. Д. и др. Способ выбора тактики при эндопротезировании коленного сустава у пациентов с сопутствующими заболеваниями: патент РФ № 2524146. 27.07.2014. Бюлл. № 21. [Gorbatenko A. I., Alabut A. V., Sikilinda V. D. i dr. Sposob vibora taktiki pri endoprotezirovanii kolennogo sustava u patsientov s soputstvuyuchimi zabolevaniyami: patent RF № 2524146. 27.07.2014. Bull. № 21. (In Russ.)].
13. Baker P. N., Van der Meulen J. H., Lewsey J. et al. National Joint Registry for England and Wales The role of pain and function in determining patient satisfaction after total knee replacement. Data from the National Joint Registry for England and Wales // J. Bone Joint Surg. (Br). 2007. Vol. 89, № 7. P. 893–900.
14. The functional outcomes of total knee arthroplasty / R. L. Kane, K. J. Saleh, T. J. Wilt, B. Bershadsky // J. Bone Joint Surg. Am. 2005. Vol. 8, № 8. P. 1719–1724.
15. Skou S. T., Roos E. M., Laursen M. B. et al. A randomized, controlled trial of total knee replacement // N. Engl. J. Med. 2015. Vol. 373, № 17. P. 1597–1606.
16. Brander V. A., Malhotra S., Jet J. et al. Outcome of hip and knee arthroplasty in persons aged 80 years and older // Clin. Orthop. Relat Res. 1997. № 345. P. 67–78.
17. Zicat B., Rorabeck C. H., Bourne R. B. et al. Total knee arthroplasty in the octogenarian // J. Arthroplasty. 1993. Vol. 8, № 4. P. 395–400.

Поступила в редакцию 23.08.2018 г.

Сведения об авторах:

Мурылев Валерий Юрьевич ** (e-mail: nmuril@yandex.ru), д-р мед. наук, профессор кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф, руководитель Московского городского центра эндопротезирования костей и суставов; *Елизаров Павел Михайлович* ** (e-mail: Elizarov_07@mail.ru), канд. мед. наук, доцент кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф, травматолог-ортопед Московского городского центра эндопротезирования костей и суставов; *Музыченко Алексей Владимирович* ** (e-mail: Amuzichencov@inbox.ru), канд. мед. наук, ассистент кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф; травматолог-ортопед Московского городского центра эндопротезирования костей и суставов; *Рукин Ярослав Алексеевич* * (uag. rugin@gmail.com), канд. мед. наук, доцент кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф, зав. отделением клиники травматологии, ортопедии и патологии суставов; *Деринг Алексей Александрович* ** (e-mail: dr_alexh@mail.ru), зав. отделением ортопедии № 51; *Куковенко Григорий Андреевич* ** (e-mail: gKukovenko@mail.com), врач травматолог-ортопед Московского городского центра эндопротезирования костей и суставов, аспирант кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф; *Алексеев Семён Сергеевич* * (e-mail: Semen.Alekseev.92@mail.ru), аспирант кафедры травматологии и ортопедии; *Рубин Геннадий Геннадиевич*, врач травматолог-ортопед Московского городского центра эндопротезирования костей и суставов; * Первый МГМУ им. И. М. Сеченова, 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; ** Городская клиническая больница им. С. П. Боткина, 125284, Москва, 2-й Боткинский пр-д, д. 5.

© CC 0 Коллектив авторов, 2018
УДК [616.12-089-06:616.89-008.42]-084
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-54-58

Ю. Л. Шевченко, Ю. И. Гороховатский, М. Н. Замятин, А. Р. Седракян,
А. В. Вахляев, Г. Г. Борщев*

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА ДЕЛИРИЯ В КАРДИОХИРУРГИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

ЦЕЛЬ. Оценить влияние периоперационного введения Дексмедетомидина на частоту делирия после операций реваскуляризации миокарда. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Выполнен ретроспективный анализ результатов 1733 операций реваскуляризации миокарда, а также проспективное сравнительное исследование особенностей клинического течения послеоперационного периода у 568 пациентов. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Периоперационное введение Дексмедетомидина со скоростью 0,2–0,4 мкг/(кг·мин) привело к существенному (в 3,4 раза) снижению частоты делирия, а при развитии синдрома – к сокращению его продолжительности с (3,24±1,6) до (1,6±0,7) суток и потребности в продленной искусственной вентиляции легких (ИВЛ), уменьшению дозы Галоперидола для купирования возбуждения. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Периоперационное внутривенное введение Дексмедетомидина снижает частоту делирия после операций аортокоронарного шунтирования. При развитии делирия включение Дексмедетомидина в терапию сокращает его продолжительность, потребность в ИВЛ и уменьшает потребность в нейролептиках.

Ключевые слова: делирий, профилактика, кардиохирургия

Шевченко Ю. Л., Гороховатский Ю. И., Замятин М. Н., Седракян А. Р., Вахляев А. В., Борщев Г. Г. Фармакологическая профилактика делирия в кардиохирургии. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2018;177(6):54–58. DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-54-58.

* **Автор для связи:** Глеб Геннадьевич Борщев, ФГБУ «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» МЗ РФ, 117997, Москва, ул. Островитянова, д. 1. E-mail: glebcenter@mail.ru.

*Yurii L. Shevchenko, Yurii I. Gorokhovatskii, Mikhail N. Zamiatin, Alina R. Sedrakian, Anton V. Vakhlaev, Gleb G. Borshchev**

Pharmacological prophylaxis of delirium in cardiosurgery

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Pirogov Russian National Research Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Russia, Moscow

The **OBJECTIVE** of the study is to evaluate the effect of perioperative administration of dexmedetomidine on the frequency of delirium after myocardial revascularization. **MATERIAL AND METHODS.** A retrospective analysis of the results of 1733 operations of myocardial revascularization was performed, as well as a prospective comparative study of postoperative period features in 568 patients. **RESULTS.** The use of perioperative administration of dexmedetomidine at a rate of 0.2–0.4 µg/(kg·min) resulted in a significant (3.4 times,) decrease in the frequency of delirium, and in the case of the development of a syndrome resulted in the reducing its duration from (3.24±1.6) to (1.6±0.7) days and the need for prolonged artificial lungs ventilation (ALV), a decrease in the dose of haloperidol for arresting excitation. **CONCLUSION.** Perioperative infusion of dexmedetomidine reduces the frequency of delirium after coronary artery bypass grafting (CABG). In the case of delirium progression, the inclusion of dexmedetomidine in therapy reduces the duration of delirium, the need for ALV, and reduces the need for neuroleptics.

Keywords: delirium, prophylaxis, cardiosurgery

Shevchenko Yu. L., Gorokhovatskii Yu. I., Zamiatin M. N., Sedrakian A. R., Vakhlaev A. V., Borshchev G. G. Pharmacological prophylaxis of delirium in cardiosurgery. *Vestnik khirurgii named after I. I. Grekov*. 2018;177(6):54–58. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-54-58.

* **Corresponding author:** Gleb G. Borshchev, Pirogov Russian National Research Medical University, 1 Ostrovityanova street, Moscow, Russia, 117997. E-mail: glebcenter@mail.ru.

Введение. Кардиохирургия связана с высоким риском развития различных по тяжести интра- и послеоперационных осложнений. Операционная травма, контакт крови с искусственной поверхностью экстракорпорального контура, ишемия-реперфузия тканей, эндотоксемия закономерно вызывают многочисленные и разнообразные повреждения клеточных структур, системный воспалительный ответ,

множественные органые дисфункции, полиорганную недостаточность и несостоятельность. При этом в первую очередь страдают те органы и системы, которые наиболее напряженно работают в экстремальных условиях, максимально задействованы в механизмах срочной (аварийной) компенсации и долговременной адаптации – это системы регуляции, дыхания и кровообращения [1, 2].

Нарушения когнитивных функций в послеоперационном периоде регистрируются у подавляющего большинства пациентов, перенесших операцию на открытом сердце. У 52 % из них эти нарушения происходят в комплексе с изменениями сознания, формируя нейрофизиологический синдром послеоперационного делирия [3]. Делирий характеризуется острым началом, неустойчивым течением и разнообразием клинических форм. Показано, что делирий, развившийся у пациентов в критическом состоянии, становится самостоятельным фактором риска возникновения новых, в том числе угрожающих жизни, осложнений [4]. Делирий увеличивает летальность и сроки лечения, способствует росту инфекционных осложнений, увеличивает продолжительность респираторной поддержки, создает условия для сохранения отсроченных когнитивных расстройств [4, 5].

Несмотря на значительное число исследований, эффективных методов предупреждения делирия в кардиохирургии не найдено. Пока определены только направления поиска и совершенствования методов профилактики этого синдрома.

Одними из наиболее перспективных являются отказ от глубокой седации, длительной искусственной вентиляции легких (ИВЛ), ранняя активизация и реабилитация пациента, что существенно уменьшает летальность, снижает вероятность когнитивных нарушений в ближайшем и отдаленном периодах после операции [6–8]. Следовательно, ключевыми принципами ведения пациента в критическом состоянии, в том числе после операции на сердце, становятся эффективное и своевременное обезболивание, гуманный уход и минимально достаточная седация. Такой подход в настоящее время закреплен во многих национальных рекомендациях по лечению боли, возбуждения и делирия в отделениях реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) [9–11]. В соответствии с этим подходом, седация уже является не основным, но важным элементом профилактики делирия. Седация необходима для защиты пациента от стресса пребывания в ОРИТ, но она не должна мешать контакту пациента с персоналом, участию в реабилитационных мероприятиях и оказывать негативный эффект на дыхание и кровообращение [8].

Среди средств для седации, применяемых сегодня, этим требованиям отвечает только селективный агонист α_2 -адренорецепторов Дексмедетомидин. Он обладает дозозависимым седативно-гипнотическим действием, вызывает центральный и периферический симпатолитический эффект, не угнетает дыхание и оказывает анальгетическое действие [12]. Исследования показали, что Дексмедетомидин уменьшает тяжесть ишемических/реперфузионных повреждений сердца, головного мозга, почек, печени и легких [13]. Более того, выявлены противовоспалительный и антиделириозный его эффекты [12].

Установлено, что применение Дексмедетомидина может уменьшить степень когнитивных расстройств и снизить частоту развития делирия в послеоперационном периоде. Однако результаты таких исследований и рекомендации по методике использования препарата во время или после кардиохирургического вмешательства носят неоднозначный характер [14–17]. В нашем Центре Дексмедетомидин используется периоперационно для седации при кардиохирургических операциях с 2014 г. Начиная с 2015 г., его получают все больные, оперируемые по поводу ишемической болезни сердца (ИБС).

Цель исследования – оценить влияние периоперационного введения Дексмедетомидина на частоту развития делирия после операций реваскуляризации миокарда.

Материал и методы. Для оценки влияния Дексмедетомидина на частоту послеоперационного делирия выполнен ретроспективный анализ результатов 1733 операций реваскуляризации миокарда, проведенных в Центре в период с января 2014 г. по декабрь 2017 г. Особенности клинического течения анестезии и ближайшего периода после операции при использовании Дексмедетомидина изучали, сравнивая данные у 568 пациентов. Критерии включения: возраст старше 18 лет, способность пациента прочитать, понять и подписать информированное согласие, операции аортокоронарного шунтирования (АКШ) и аортокоронарного шунтирования с резекцией аневризмы левого желудочка (ЛЖ). Критерии исключения: возраст менее 18 лет, деменция, шизофрения, когнитивные расстройства до операции, применение психотропных средств до операции, фракция выброса (ФВ) ЛЖ менее 30 %.

Возраст больных с ИБС был в пределах от 18 до 75 лет, из них мужчин – 490, женщин – 78. Всем пациентам выполнены операции АКШ или АКШ с резекцией аневризмы ЛЖ. Общая анестезия была многокомпонентной с применением ингаляционных анестетиков Севофлурана (0,7–1,2 МАС) и Десфлурана (0,5–0,7 МАС). Основным компонентом был фентанил (общая доза – 15–20 мкг/кг массы тела). Миорелаксацию достигали введением Ардуана (100 мкг/кг). Искусственное кровообращение (ИК) проводили аппаратами с роликовыми насосами и пузырьковыми оксигенаторами. У всех больных осуществляли гипотермическую перфузию со снижением температуры тела до 34 °C. Во время основного этапа операции применяли интермиттирующую холодовую кровяную кардиоплегию.

Больные были разделены на 2 группы. В 1-й группе (n=372) интраоперационно использовали Дексмедетомидин. Инфузию нагрузочной дозы (1 мкг/кг в течение 20 мин) начинали после введения в анестезию. В дальнейшем во время операции препарат вводили в дозе 0,2–0,4 мкг/(кг·мин). После операции в этой группе больных Дексмедетомидин вводили в дозе 0,2–0,4 мкг/(кг·мин) для поддержания баллов RASS на уровне – 3 во время ИВЛ и RASS на уровне – 2 после экстубации. Общее время введения препарата составило 18–24 ч. У больных 2-й группы (n=196) во время операции использовали обычные препараты для общей анестезии и послеоперационной седации. У больных этой группы в ближайшем послеоперационном периоде постоянную седацию не проводили.

Пациенты обеих групп статистически не отличались по возрасту, дооперационной медикаментозной терапии, продолжительности ИК и времени пережатия аорты, виду и объему оперативного вмешательства (табл. 1). У большинства больных была удовлетворительная сократительная способность

Таблица 1
Характеристика групп больных (M±m)

Table 1
Characteristics of groups of patients (M±m)

Показатель	1-я группа (n=372)	2-я группа (n=196)
Возраст, лет	58,6±8,7	59,3±7,3
Пол (женский)	54 (14,5)	24 (12,2)
НУНА III–IV	8 (2,2)	4 (2,0)
НУНА II	152 (40,9)	85 (43,4)
ФВ, мл	61,2±7,9	61,3±7,6
ОИМ (до операции)	242 (65,1)	133 (67,9)
Предоперационная медикаментозная терапия: β-блокаторы Аспирин	226 (61) 230 (62)	144 (73,5) 130 (66,3)
Интраоперационные показатели: АКШ без ИК число шунтов длительность ИК, мин время пережатия аорты, мин резекция аневризмы ЛЖ	88 (23,7) 2,2±0,7 72,1±24,4 39±20,5 20 (5,3)	50 (25,5) 2,2±0,8 72,5±26,4 41,0±20,7 7 (3,6)

Примечание: в скобках – %; p<0,05 при сравнении между группами.

миокарда и отсутствовали клинические признаки недостаточности кровообращения.

Уровень сознания и глубины проведения седации оценивали по шкале седации-возбуждения Ричмонда (RASS). Для диагностики делирия применяли метод оценки спутанности сознания (CAM-ICU) [9–11]. Оценивали длительность делирия, сроки его возникновения, продолжительность терапии, время пребывания в ОРИТ. У всех пациентов терапию делирия проводили с использованием Галоперидола (2–4 мг каждые 6 ч) и Пропофола (0,5–4 мг/(кг·ч)). Выбор препарата и необходимой дозы для медикаментозной терапии делирия определяли эффективностью купирования психомотормного возбуждения. В 1-й группе больных стандартные препараты сочетали с инфузией Дексмедетомидина (0,5–0,7 мкг/(кг·ч)).

Для статистической обработки полученных данных использовали среднее арифметическое значение (M) и среднее квадратическое отклонение (сигма). Для описания распределений, не являющихся нормальными, применяли медиану и интерквартильный

Таблица 2
Сравнительная оценка полученных результатов (M±m)

Table 2
Comparative evaluation of the results (M±m)

Показатель	1-я группа (n=372)	2-я группа (n=196)
Частота делирия	10 (2,7 %)	18 (9,2 %) *
Длительность пребывания в ОРИТ (сутки) больных: без делирия с делирием	1,38±1,1 3,4±1,9**	1,5±1,0 3,7±2,3**
Длительность делирия, сутки	1,6±0,7	3,24±1,6*
Возраст больных, лет: без делирия с делирием	59,4±7,4 59,7±9,2	59,0±7,9 60,7±5,9

* – p<0,05 при сравнении между группами; ** – p<0,05 при сравнении делирия внутри групп.

ильный размах. Последний указывали в виде 25 %-го и 75 %-го процентилей (Me 25 %; 75 %)). Достоверность различия между группами оценивали с использованием критерия Стьюдента. Достоверными считали различия, при которых вероятность нулевой гипотезы не превышает 0,05 (p<0,05). При отсутствии различий в малых выборках по критерию Стьюдента в результате выраженных индивидуальных колебаний показателей применяли непараметрический критерий Манна – Уитни.

Результаты. В первую очередь, отметим, что внедрение методики периоперационного введения Дексмедетомидина в кардиохирургии привело к существенному снижению частоты делирия: с 11,2 % в 2014 г., до 3,5 % в 2015 г., 3,5 % в 2016 г. и 2,8 % в 2017 г. Аналогичное снижение частоты делирия отмечено и при сравнительном анализе групп пациентов (табл. 2). При использовании Дексмедетомидина риск развития делирия снизился в 3,4 раза (p<0,05) и не зависел от возраста пациентов. Сроки пребывания в ОРИТ пациентов, получавших седацию Дексмедетомидином, в среднем не отличались от показателей во 2-й группе, однако число больных, нуждавшихся в лечении в ОРИТ менее суток, в 1-й группе было существенно больше (77,4 и 57,7 % соответственно).

При развитии делирия продолжительность пребывания пациента в ОРИТ закономерно увеличивалась в обеих группах – 1-й группе – (3,4±1,9) и (1,38±1,1) суток, во 2-й группе – (3,7±2,3) и (1,5±1,0) суток. Отличий между группами по продолжительности пребывания в ОРИТ больных с делирием не выявлено, поскольку значение этого показателя зависело от многих факторов, в отличие от длительности делирия, которая в 1-й группе была достоверно меньшей, чем у больных 2-й группы (в 1-й группе – 1 сутки, во 2-й группе – 4 суток). При использовании Дексмедетомидина у больных с делирием выявлено снижение потребности в продленной ИВЛ. Так, у больных 1-й группы ИВЛ потребовалась в 55,6 %, во 2-й группе – у 83,3 % (p<0,05). Можно предполагать, что увеличение показаний к ИВЛ во 2-й (контрольной) группе обусловлено угнетением дыхания на фоне глубокой седации. При анализе клинической эффективности сложной комплексной терапии делирия была выявлена высокая частота использования опиоидов у больных обеих групп. Это обусловлено проведением глубокой седации у пациентов, находящихся в условиях продленной ИВЛ, и, в связи с этим, затруднениями в оценке достижения целевых уровней аналгезии [18]. Практика показывает, что к опиоидам часто прибегают не только для обеспечения аналгезии, но и для поддержания оптимального уровня седации. При этом Дексмедетомидин снижал потребность в аналгетиках. Частота применения морфина в 1-й группе больных составила 20,1 %, во 2-й группе – у 42,3 % (p<0,05).

Особого внимания заслуживает факт изменения клинического течения делирия на фоне терапии Дексмедетомидином. У всех пациентов препаратом

выбора в терапии делирия был Галоперидол. В 1-й группе в качестве стартовой терапии вводили Дексметомидин в начальной дозе 0,5 мкг/(кг·ч). Следует отметить, что у большинства пациентов (73 %) делирий носил гиперактивный характер. Ажитационное состояние сопровождалось резистентностью к изолированной терапии Дексметомидином. В этой связи у больных 1-й группы проводили комбинированную терапию в сочетании Дексметомидина с Галоперидолом и Пропофолом. Исходя из современных представлений о подборе дозы Дексметомидина для лечения больных с делирием, максимальная доза препарата составила 0,7 мкг/(кг·ч). Принято считать, что дальнейшее увеличение дозы Дексметомидина не уменьшает дозы других препаратов, используемых для лечения делирия. Кроме того, наращивание дозы Дексметомидина повышает риск развития выраженной брадикардии и артериальной гипотензии [19].

Следует отметить также, что использование Дексметомидина в схеме лечения делирия способствовало снижению дозы Галоперидола. Средняя доза Галоперидола у больных 1-й группы составила (4,5±2,4) мг, а во 2-й группе – (11,5±3,9) мг ($p < 0,05$). С одной стороны, это связано с уменьшением длительности течения делирия в условиях инфузии Дексметомидина. С другой стороны, на фоне введения Дексметомидина возможно достижение необходимого уровня седации с применением меньших доз Галоперидола.

Таким образом, Дексметомидин позволяет реализовать современный подход в лечении делирия, основанный на применении минимальных доз Галоперидола и атипичных нейролептиков [5].

Обсуждение. Результаты исследования в основном согласуются с мнением ряда авторов [12, 18, 20], считающих Дексметомидин эффективным средством для умеренной седации после хирургических вмешательств. Ряд данных свидетельствует, что на фоне дексметомидиновой седации облегчался контакт с больными и обеспечивалась более легкая активизация пациентов [8, 9]. В клинических исследованиях PRODEX и MIDEX было показано, что в сравнении с Пропофолом при инфузии Дексметомидина на 1 сутки сокращалось время до экстубации трахеи. При сравнении Дексметомидина с Мидазоламом время экстубации сокращалось на 1,9 суток, а длительность ИВЛ – на 1,7 суток [21]. После операций аортокоронарного шунтирования у больных, получавших Дексметомидин, реже применяли опиоиды, β -блокаторы, адреналин и диуретики [22].

Одним из результатов проведенного исследования явилось подтверждение данных о том, что применение Дексметомидина сокращает длительность делирия и уменьшает время пребывания в ОРИТ [18, 20, 23, 24]. Согласно сложившимся представлениям, снижение риска дисфункции цен-

тральной нервной системы (ЦНС) является следствием нейропротективных свойств Дексметомидина. При этом наиболее важное значение в предупреждении послеоперационных неврологических осложнений имеют селективная блокада пре- и постсинаптических α_2 -адренорецепторов со снижением высвобождения норадреналина; достижение целевой седации без респираторной депрессии и гипоксемии; уменьшение потребности в назначении опиоидов; развитие биоэлектрической картины второй стадии физиологического сна [14, 17, 25, 26].

Помимо уже описанных фармакологических эффектов, Дексметомидину свойственно и специфическое нейропротективное воздействие. Большинство исследователей дексметомидиновую нейропротекцию объясняют стимуляцией α_2 -адренорецепторов в ЦНС, ингибированием высвобождения нейромедиаторов и снижением нейрональной импульсации. В то же время имеются убедительные данные о том, что клинические эффекты Дексметомидина могут быть реализованы без активации α_2 -адренорецепторов. Согласно этой точке зрения, препарат ингибирует поступление натрия и калия в клетку, что сопровождается угнетением нейрональной активности. Это, в свою очередь, приводит к экспрессии экстрацеллюлярной сигнал-регулируемой киназы (ERK $^{1/2}$) с последующей активацией каскада MAPK-киназ, участвующих в защите клетки от повреждения [26]. Кроме того, Дексметомидин увеличивает экспрессию эпидермального фактора роста и мозгового нейротрофического фактора, которые принимают участие в нейропротекции. Было также показано, что Дексметомидин реализует цитопротекцию в клетках гипокампа через молекулярные механизмы пре- и посткондиционирования. Считают, что ключевое значение в активации процессов противоишемической защиты играют тирозин-киназа и киназа ERK $^{1/2}$. Наконец, существует представление, согласно которому, Дексметомидин ингибирует апоптоз в клетках ЦНС [27]. Эти свойства Дексметомидина могут быть особенно востребованы в кардиохирургии. Как известно, во время операций на сердце создаются предпосылки для ишемических повреждений клеток. Так, основной этап операции выполняется в условиях прекращения коронарного кровотока и кардиopleгии. Кроме того, во время ИК прекращается кровоснабжение легких и нарушается регионарный кровоток всех органов и тканей. В широком смысле фармакологическая цитопротекция может быть реализована при условии введения препарата до ишемии (прекондиционирование) или в первые минуты реперфузии (посткондиционирование). Исходя из этого, в проведенном нами исследовании, в отличие от других авторов, использовавших препарат начиная с этапа после ИК, мы применяли Дексметомидин как компонент общей анестезии на всех этапах

операции, продолжая инфузию в ближайшем послеоперационном периоде.

Выводы. 1. Периоперационная инфузия Дексмедетомидина снижает частоту делирия после операций АКШ.

2. Включение Дексмедетомидина в комбинированную фармакологическую медикаментозную терапию делирия сокращает сроки течения делирия, снижает потребность в проведении ИВЛ и уменьшает дозы вводимого Галоперидола.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов. / Authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Системный воспалительный ответ при экстремальной хирургической агрессии / Ю. Л. Шевченко, Ю. И. Гороховатский, О. А. Азизова, М. Н. Замятин. М.: РАЕН, 2009. 273 с. [Shevchenko Yu. L., Gorohovatskii Yu. I., Azizova O. A., Zamyatin M. N. *Sistemnyj vospalitel'nyi otvet pri ekstremal'noi hirurgicheskoi agressii*. M.: RAEN, 2009. 273 p. (In Russ.).]
2. Hayhurst C. J., Pandharipande P. P., Cristopher G. et al. Intensive Care Unit Delirium : A Review of Diagnosis, Prevention, and Treatment // *Anesthesiology*. 2016. № 125 (6). P. 1229–1241.
3. Rudolph J. L., Jones R. N., Levkoff S. E. et al. Derivation and validation of a preoperative prediction rule for delirium after cardiac surgery // *Circulation*. 2009. Vol. 20, № 119 (2). P. 229–236.
4. Salluh J. I., Wang H., Schneider E. B. et al. Outcome of delirium in critically ill patients : systematic review and meta-analysis // *BMJ*. 2015. № 350. P. h2538.
5. Aldecoa C., Bettelli G., Bilotta F. et al. European Society of Anaesthesiology evidence-based and consensus-based guideline on postoperative delirium // *Eur. J. Anaesthesiol*. 2017. № 34 (4). P. 192–214.
6. Myles P. S., Daly D. J., Djaiani G. et al. A systematic review of the safety and effectiveness of fast-track cardiac anesthesia // *Anesthesiology*. 2003. Vol. 99, № 4. P. 982–987.
7. Karaman Y., Abud B., Tekgul Z. K. et al. Effects of dexmedetomidine and propofol on sedation in patients after coronary artery bypass graft surgery in a fast-track recovery room setting // *Journ. of Anesthesia*. 2015. № 29 (4). P. 522–528.
8. Vincent J. L., Shehabi Y., Walsh T. S. et al. Comfort and patient-centred care without excessive sedation : the eCASH concept // *Intensive Care Med*. 2016. № 42 (6). P. 962–971.
9. Barr J., Fraser G. L., Puntillo K. et al.; American College of Critical Care Medicine. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit // *Crit Care Med*. 2013. № 41 (1). P. 263–306.
10. Диагностика делирия у пациентов в отделениях реаниматологии и интенсивной терапии / Ю. Л. Шевченко, М. Н. Замятин, Ю. И. Гороховатский, А. В. Вахляев // *Клин. патофизиол*. 2014. № 2. С. 65–77. [Shevchenko Yu. L., Zamyatin M. N., Gorohovatskii Yu. I., Vahlyayev A. V. *Diagnostika deliriy u pacientov v otdeleniyakh reanimatologii i intensivnoi terapii*. *Klinicheskaya patofiziologiya*. 2014. № 2. P. 65–77. (In Russ.).]
11. DAS-Taskforce 2015; Baron R., Binder A., Biniek R. et al. Evidence and consensus based guideline for the management of delirium, analgesia, and sedation in intensive care medicine. Revision 2015 (DAS-Guideline 2015) – short version // *Ger. Med. Sci*. 2015. № 13. P. 19.
12. Козлов И. А. Современные подходы к седации в отделениях реанимации и интенсивной терапии // *Неотложная мед*. 2013. № 1. С. 22–32. [Kozlov I. A. *Sovremennye podhody k sedacii v otdeleniyakh reanimacii i intensivnoi terapii*. *Neotlozhnaya medicina*. 2013. № 1. P. 22–32. (In Russ.).]
13. Ji F., Li Z., Young N. et al. Perioperative dexmedetomidine improves mortality in patients undergoing coronary artery bypass surgery // *J. Cardiothorac. Vasc. Anesth*. 2014. № 28 (2). P. 267–273.
14. Maldonado J. R., Wysong A., van der Starre P. J. et al. Dexmedetomidine and the reduction of postoperative delirium after cardiac surgery // *Psychosomatics*. 2009. № 50 (3). P. 206–217.
15. Djaiani G., Silverton N., Fedorko L. et al. Dexmedetomidine versus Propofol Sedation Reduces Delirium after Cardiac Surgery : A Randomized Controlled Trial // *Anesthesiology*. 2016. № 124 (2). P. 362–368.
16. Liu H., Ji F., Peng K. et al. Sedation After Cardiac Surgery : Is One Drug Better Than Another? // *Anesth. Analg*. 2017. № 124 (4). P. 1061–1070.
17. Neurocognitive dysfunction risk alleviation with the use of dexmedetomidine in perioperative conditions or as ICU sedation : a meta-analysis / B. Li, H. Wang, H. Wu, C. Gao // *Medicine (Baltimore)*. 2015. № 94 (14). P. e597.
18. Еременко А. А., Чернова Е. В. Лечение делирия в раннем послеоперационном периоде у кардиохирургических пациентов // *Анестезиол. и реаниматол*. 2014. № 5. С. 30–34. [Eremenko A. A., Chernova E. V. *Lechenie deliriy v rannem posleoperacionnom periode u kardiohirurgicheskikh pacientov*. *Anesteziologiya i reanimatologiya*. 2014. № 5. P. 30–34. (In Russ.).]
19. Jones J. M., Murphy C. V., Gelrach A. T. et al. High-dose dexmedetomidine for sedation in the intensive care unit : an evaluation of clinical efficacy and safety // *Ann. Pharmacother*. 2011. Vol. 45 (6). P. 740–747.
20. Еременко А. А., Чернова Е. В. Применение Дексмедетомидина для внутривенной седации и лечения делирия в раннем послеоперационном периоде у кардиохирургических пациентов // *Анестезиол. и реаниматол*. 2013. № 5. С. 4–7. [Eremenko A. A., Chernova E. V. *Primenenie Deksmedetomidina dlya vnutrivvennoj sedacii i lecheniya deliriy v rannem posleoperacionnom periode u kardiohirurgicheskikh pacientov*. *Anesteziologiya i reanimatologiya*. 2013. № 5. P. 4–7. (In Russ.).]
21. Jakob S. M., Ruokonen E., Grounds R. M. et al. Dexmedetomidine vs midazolam or propofol for sedation during prolonged mechanical ventilation : two randomized controlled trials // *J.A.M.A*. 2012. Vol. 21, № 307 (11). P. 1151–1160.
22. Herr D. L., Sum-Ping S. T. J., England M. ICU sedation after coronary artery bypass graft surgery : dexmedetomidine-based versus propofol-based sedation regimens // *J. Cardiothorac. Vasc. Anesth*. 2003. № 17 (5). P. 576–584.
23. Pandharipande P. P., Pun B. T., Herr D. L. et al. Effect of sedation with dexmedetomidine vs lorazepam on acute brain dysfunction in mechanically ventilated patients : the MENDS randomized controlled trial // *J.A.M.A*. 2007. № 298 (22). P. 2644–2653.
24. Reade M. C., O'Sullivan K., Bates S. et al. Dexmedetomidine vs. haloperidol in delirious, agitated, intubated patients : a randomised open-label trial // *Crit. Care*. 2009. № 13 (3). P. R75.
25. Zhang X., Zhao W., Wang Y. Dexmedetomidine : a review of applications for cardiac surgery during perioperative period // *J. Anesth*. 2015. Vol. 29 (1). P. 102–111.
26. Mantz J., Jossierand J., Hamada S. Dexmedetomidine : new insights // *Eur. J. Anaesthesiol*. 2011. Vol. 28 (1). P. 3–6.
27. Effects of dexmedetomidine on hippocampal focal adhesion kinase tyrosine phosphorylation in physiologic and ischemic conditions / S. Dahmani, D. Rouelle, P. Gressens, J. Mantz // *Anesthesiology*. 2005. № 103 (5). P. 969–977.

Поступила в редакцию 10.08.2018 г.

Сведения об авторах:

Шевченко Юрий Леонидович (e-mail: nmhc@mail.ru), д-р мед. наук, академик РАН, заслуженный врач РФ, заслуженный деятель науки РФ, президент, профессор кафедры грудной и сердечно-сосудистой хирургии; Гороховатский Юрий Иванович (e-mail: nmhc@mail.ru), канд. мед. наук, доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии, зав. отделением анестезиологии и реанимации, врач-анестезиолог-реаниматолог; Замятин Михаил Николаевич, д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой анестезиологии и реаниматологии; Седракин Алина Робертовна (e-mail: nmhc@mail.ru), врач-анестезиолог-реаниматолог; Вахляев Антон Викторович (e-mail: nmhc@mail.ru), врач-анестезиолог-реаниматолог, ассистент кафедры анестезиологии и реанимации; Борщев Глеб Геннадьевич (e-mail: glebcenter@mail.ru), канд. мед. наук, ассистент кафедры грудной и сердечно-сосудистой хирургии, врач сердечно-сосудистый хирург; Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова, 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1.

© CC © Коллектив авторов, 2018
УДК 616.133-089 (471.23)
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-59-62

К. М. Гринёв, К. М. Вахитов*, П. А. Владимиров, И. С. Черняков, К. А. Карлов,
А. Ю. Винокуров, С. О. Важенин, Л. Г. Заславский, Н. В. Жуковская,
А. А. Сыроватский

ХИРУРГИЯ КАРОТИДНОГО БАССЕЙНА: 25-ЛЕТНИЙ ОПЫТ В ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Ленинградская областная клиническая больница», Санкт-Петербург, Россия

ЦЕЛЬ. Оценить результаты и сравнить методики различных вариантов хирургического лечения стенооокклюзионного поражения экстракраниальных отделов сонных артерий. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Проведены сравнительный анализ ближайших и отдаленных результатов, а также оценка проходимости после 450 каротидных эндартерэктомий, выполненных по классической и эверсионной методике. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Подтверждено значительное преимущество эверсионной каротидной эндартерэктомии. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Полученные хорошие результаты свидетельствуют не только о высокой квалификации каждого оперирующего хирурга, но и всего коллектива, обеспечивающего грамотную логистику и отбор пациентов как для плановых, так и для экстренных хирургических вмешательств.

Ключевые слова: сонная артерия, эндартерэктомия, эверсия

Гринёв К. М., Вахитов К. М., Владимиров П. А., Черняков И. С., Карлов К. А., Винокуров А. Ю., Важенин С. О., Заславский Л. Г., Жуковская Н. В., Сыроватский А. А. Хирургия каротидного бассейна: 25-летний опыт в Ленинградской области. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2018;177(6):59–62. DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-59-62.

* **Автор для связи:** Карим Мавлетович Вахитов, ГБУЗ «Ленинградская областная клиническая больница», 194291, Санкт-Петербург, пр. Луначарского, д. 45-49. E-mail: karimv87@yahoo.com.

Konstantin M. Grinev, Karim M. Vakhitov, Pavel A. Vladimirov, Ilia S. Cherniakov, Konstantin A. Karlov, Aleksei Iu. Vinokurov, Sergei O. Vazhenin, Leonid G. Zaslavskii, Natalia V. Zukovskaia, Aleksei A. Syrovatskii*

Carotid artery surgery: 25 years of experience in the Leningrad region

State Budgetary Institution of Healthcare «Leningrad Regional Clinical Hospital», Russia, St. Petersburg

The **OBJECTIVE** of the study is to evaluate the results and compare the methods of different variants of surgical treatment for the occlusive-stenotic lesion in extracranial parts of the carotid arteries. **MATERIAL AND METHODS.** Comparative analysis of immediate and remote results, and evaluation of patency after 450 carotid endarterectomy performed by classic and eversion technique. **RESULTS.** A significant advantage of eversion carotid endarterectomy was confirmed. **CONCLUSION.** The good results show not only the high qualification of each operating surgeon as well the entire staff, providing competent logistics and selection of patients for both planned and emergency surgical interventions.

Keywords: carotid artery, endarterectomy, eversion

Grinev K. M., Vakhitov K. M., Vladimirov P. A., Cherniakov I. S., Karlov K. A., Vinokurov A. U., Vazhenin S. O., Zaslavskiy L. G., Zukovskaya N. V., Sirovatskiy A. A. Carotid artery surgery: 25 year experience in Leningrad region. *Vestnik khirurgii named after I. I. Grekov*. 2018;177(6):59–62. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-59-62.

* **Corresponding author:** Karim M. Vakhitov, Leningrad Regional Clinical Hospital, 45-49 Lunacharskogo street, St. Petersburg, Russia, 194291. E-mail: karimv87@yahoo.com.

Введение. Острое нарушение мозгового кровообращения – одна из ведущих причин заболеваемости и смертности во всем мире. По данным ВОЗ, ежегодно инсульт развивается не менее чем у 5,6–6,6 млн человек, а третья часть перенесших инсульт людей трудоспособного возраста умирают. Среди причин смертности по частоте церебральный инсульт конкурирует с ишемической болезнью сердца и злокачественными новообразованиями [1–3]. В 2012 г. на Международной научно-практической конференции «Внезапная смерть: от оценки риска к профилактике»

Санкт-Петербург был признан городом с самым высоким уровнем частоты инсульта, а за 2013 г. в Ленинградской области летальность от острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) составила 274,7 (25,6 %) человека на 100 000 населения. Следует также отметить катастрофические последствия ишемического инсульта – до 84–87 % больных умирают или остаются инвалидами, и только 10–13 % пациентов полностью выздоравливают [1–6].

Известно, что среди всех случаев ОНМК на долю ишемического инсульта приходится 80 %,

а его причиной в основном является атеросклероз сонных артерий [6].

На сегодняшний день открытое хирургическое вмешательство – каротидная эндартерэктомия (КЭАЭ) – занимает лидирующие позиции в профилактике ОНМК, что доказано мультицентровыми рандомизированными исследованиями NASCET, ECST, ACAS [5, 7–9]. Эта операция является одной из наиболее часто выполняемых сосудистых реконструкций. Это обусловлено не только большой частотой атеросклеротического поражения сонных артерий, составляющей 65–70 % от всех стено-окклюзионных изменений ветвей дуги аорты, но и высокой результативностью КЭАЭ в коррекции мозгового кровотока [4, 7, 9, 10]. КЭАЭ является единственным надежным вмешательством, которое принято выполнять с указанной целью, имеющее, наряду с доказанной эффективностью по сравнению с медикаментозной терапией, низкую частоту периоперационных осложнений [7, 10, 11]. В настоящее время существует два основных метода выполнения КЭАЭ – классический и эверсионный.

Многолетний опыт хирургического лечения стено-окклюзионных поражений экстракраниальных отделов сонных артерий и актуальность проблемы профилактики ОНМК нами представлены в данной работе.

Цель исследования – оценить результаты и сравнить методики различных вариантов хирургического лечения стено-окклюзионного поражения экстракраниальных отделов сонных артерий.

Материал и методы. За период с 1992 г. по декабрь 2016 г. в отделении сосудистой хирургии и трансплантации почки было выполнено 1765 вмешательств по поводу стено-окклюзионных и аневризматических поражений экстракраниальных сонных артерий у 1587 больных. Большинство из них составили каротидные эндартерэктомии – 1357 (76,8 %) у 1138 пациентов, сонно-подключичные шунтирования – 362 (20,51 %) у 328, другие виды вмешательств (резекции аневризм экстракраниальных отделов сонных артерий, сонно-сонное шунтирование, протезирование ветвей дуги аорты и пр.) – у 46 (2,6 %).

Нами применяются оба варианта КЭАЭ – классическая и эверсионная. Первая за указанный период была выполнена у 1086 (80,02 %) больных, вторая используется с 2009 г. и за период до 2016 г. применена у 271 (19,9 %).

Таким образом, в исследование включены результаты 624 классических КЭАЭ, что составляет 70,1 % от общего

числа операций, а также 266 (29,8 %) – по эверсионной методике. Все исследования выполнены согласно Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (в ред. 2013 г.).

Всего за период с 2009 по 2016 г. были оперированы 890 пациентов, перенесших КЭАЭ по классической и эверсионной методике. Классическая КЭАЭ с аутовенозной пластикой была выполнена у 445 (71,3 %) больных, у 179 (28,6 %) – с использованием синтетического материала.

Результаты. Большинство пациентов, перенесших реконструктивное вмешательство на экстракраниальных отделах сонных артерий, в течение последующего года проходили контрольное ультразвуковое дуплексное сканирование (УЗДС) сосудов шеи. Проведение этого исследования является обязательным в работе нашего отделения в связи с необходимостью мониторингирования проходимости оперированных сосудов, выявления рестенозов, тромбозов или аневризматических трансформаций области пластики, при этом процент рестеноза оценивали согласно международной шкале NASCET. Результаты полученных исследований в зависимости от методики выполнения КЭАЭ и вида пластического материала приведены в *таблице*.

Как видно из данных *таблицы*, большая часть рестенозов отмечена в группе пациентов с выполненной классической КЭАЭ и пластикой синтетической заплатой. Развитие этого осложнения в зоне пластики после использования данной методики на сегодняшний день продолжает оставаться актуальной темой для размышления всех ангиологов и сосудистых хирургов, занимающихся каротидной хирургией. Неожиданными оказались обнаруженные окклюзии внутренней сонной артерии (ВСА) у пациентов, перенесших аутовенозную артериопластику. Необходимо отметить, что указанное осложнение не сопровождалось какой-либо неврологической симптоматикой.

Наряду с рестенозами, в области пластики было отмечено и формирование дилатации в этой области, у 1 больного с формированием истинной аневризмы размером 3,5×2,7 см на протяжении 6,5 см. Он был оперирован, выполнена резекция аневризмы с последующим протезированием общей сонной артерии и ее ветвей.

Одним из грозных осложнений при осуществлении КЭАЭ является развитие интраоперационного

Частота рестенозов и окклюзий в исследуемых группах пациентов
Frequency of restenoses and occlusions in the studied groups of patients

Вид осложнения	Методика выполнения КЭАЭ			p	Итого (n=890)
	аутовенозная пластика (n=445)	синтетическая пластика (n=179)	эверсионная (n=266)		
Рестеноз, %:					
менее 30	10 (2,2 %)	22 (12,9 %)	12 (4,5 %)	<0,05	44 (4,94 %)
60 или менее	9 (2,0 %)	19 (10,6 %)	7 (2,63 %)	<0,05	35 (3,93 %)
более 60	1 (0,2 %)	10 (5,6 %)	–	<0,05	11 (1,2 %)
Окклюзия ВСА	4 (0,89 %)	–	–	<0,05	4 (0,4 %)
Всего	24 (5,4 %)	51 (28,4 %)	19 (7,14 %)		94 (10,56 %)

Примечание: рестеноз в % по диаметру протеза (сосуда).

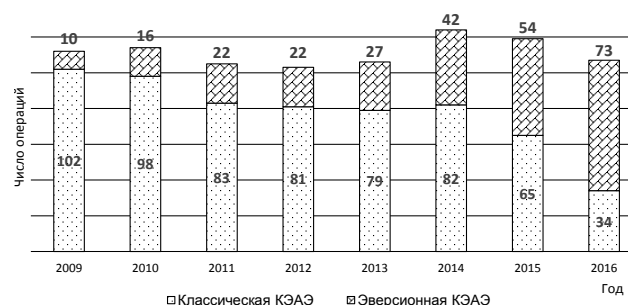
инсульта. Согласно современным представлениям о стандартах качества КЭАЭ, частота периоперационного показателя «инсульт + летальность от инсульта» должна составлять менее 5 % в специализированном учреждении. Полученные нами результаты свидетельствуют о хорошем качестве выполнения КЭАЭ – осложнение было лишь у 7 (1,5 %) больных.

Таким образом, за 25 лет плановой хирургии каротидного бассейна был пройден путь, позволивший усовершенствовать эти операции и добиться результатов, не уступающих общероссийским и международным стандартам. Изменилась и тактика выполнения этого вмешательства. Так, если в самом начале мы использовали классическую методику, с преимущественным применением аутовенозной заплаты, то в последние годы основным методом является эверсионная эндартерэктомия. Результаты исследования показаны на рисунке.

Существенное значение при хирургических вмешательствах имеет совершенствование анестезиологического пособия. Применение эндотрахеального наркоза постепенно сменилось регионарной анестезией с поверхностной седацией пациента. Эта методика позволяет комфортно переносить операцию как больному, так и хирургу. С целью интраоперационного мониторинга церебральной гемодинамики использовали транскраниальную доплерографию с эмболюдетекцией, а также церебральную оксиметрию. Эти методики дают возможность адекватно оценивать интракраниальный кровоток и принимать решение о необходимости установки временного обходного шунта.

С 2013 г. в нашей больнице открыт региональный сосудистый центр для ранней диагностики и лечения больных с острым нарушением мозгового кровообращения. Развитие этого центра открывало новые возможности в хирургии каротидного бассейна, когда операции стали не столько целью профилактики, сколько лечением больных на ранних стадиях развития ОНМК. Ежегодно благодаря координированной работе специалистов этого центра и отделения ангиохирургии выполняются десятки операций в острой стадии ишемического инсульта, позволяющие сохранить жизнь и дееспособность пациентам.

Показания к хирургическому лечению выставляются на основании общепринятых параметров, установленных в Национальных рекомендациях по лечению пациентов с заболеваниями брахиоцефальных артерий от 2013 г. Поступивших в срок до 6 ч пациентов с выявленным гемодинамически значимым стенозом или тромботической окклюзией в заинтересованном бассейне, без выявленных по данным компьютерной томографии очаговых изменений, а также неврологический статус которых не превышает III степени по модифицированной шкале Рэнкин, оперируют в экстренном



Сравнительная оценка частоты выполнения классической и эверсионной КЭАЭ

Comparative evaluation of the frequency of classical and eversion carotid endarterectomy

порядке. При выявленных очаговых изменениях, стабильном состоянии пациента и наличии неврологического дефицита, не превышающего указанной выше степени, пациента оперируют в течение 10–14 дней после ОНМК. Как известно, все пациенты с инсультом, причиной которого явилось атеросклеротическое поражение экстракраниальных сонных артерий, имеют множество сопутствующих заболеваний, в связи с чем подход к выбору их лечения осуществляется исходя из всей полученной информации, ибо риск получения тяжелых осложнений при хирургическом лечении таких больных крайне высок.

За время функционирования сосудистого центра был оперирован 51 пациент, при этом большинство из них – в 2015 и 2016 г. Все вмешательства проводили под эндотрахеальным наркозом, при всех использовали временный внутрисосудистый шунт. Выбор методики КЭАЭ у каждого больного осуществляли, строго исходя из анатомических особенностей сонных артерий и характера атеросклеротической бляшки.

Все пациенты благополучно перенесли операцию. В раннем послеоперационном периоде регресс неврологической симптоматики отмечен у 42 (82,35 %) из них, у 9 пациентов существенного изменения неврологического статуса после операции по сравнению с дооперационным выявлено не было.

Обсуждение. Несмотря на значимый прогресс в лечении атеросклероза и его последствий путем консервативной терапии, хирургия сонных артерий была и остается единственным и надежным методом профилактики и лечения ОНМК. Современные реалии, активное развитие экстренной каротидной хирургии при транзиторных ишемических атаках и нарушениях мозгового кровообращения как метода лечения этих заболеваний создают новые условия, соответствовать которым обязаны не только ангиохирург или операционная бригада, но и весь мультидисциплинарный коллектив, работа которого направлена на скорейшую и квалифицированную помощь пациенту. Исходя из этого, полученные нами хорошие результаты свидетельствуют не только о высокой квалификации каждого

оперирующего хирурга, но и всего коллектива, обеспечивающего грамотную логистику и отбор пациентов как для плановых, так и для экстренных хирургических вмешательств.

Выводы. 1. Каротидная эндартерэктомия является эффективным методом профилактики ОНМК, а также хронической ишемии головного мозга.

2. Выбор метода реконструкции сонных артерий должен основываться на анатомических особенностях экстракраниальных отделов, структуры и протяженности атеросклеротической бляшки, а также опыта и навыков оперирующего хирурга.

3. Эверсионная КЭАЭ является наиболее «выгодным» методом реконструкции в связи с сохранением как анатомической, так и гемодинамической стабильности области реконструированных сосудов, и поэтому дает лучшие отдаленные результаты.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов. / Authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Bogousslavsky J., Van M. G., Regli F. The Lausanne Stroke Registry : analysis of 1,000 consecutive patients with first stroke // *Stroke*. 1988. № 19. P. 1083–1092.
2. Dambinova S. A., Khunteev G. A., Olson D. A. et al. NR2 peptide indicates transient ischemic attack and acute ischemic stroke // *Int. J. Stroke*. 2008. Vol. 3. P. 153–154.
3. Fergusson G. G., Eliasziw M., Barr H. W. The North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial : Surgical results in 1415 patients // *Stroke*. 1999. Vol. 30. P. 1751–1758.
4. Бураковский В. И., Бокерия Л. А. Сердечно-сосудистая хирургия. Хроническая ишемия головного мозга. М. : Медицина, 1989. С. 608–655. [Burakovski V. I., Bokeria L. A. Serdechno-sosudistaya khirurgia. Khronicheskaya ishemia golovnogo mozga. M.: Medicina, 1989. P. 608–655. (In Russ.).]
5. Покровский А. В. Можно ли избежать ишемического инсульта с помощью сосудистой операции? // *Хирургия*. 2003. № 3. С. 26–29. [Pokrovski A. V. Možno li izbezhat ishemicheskogo insulta s pomoshchiu sosudistoi operacii?. *Khirurgia*. 2003. № 3. P. 26–29. (In Russ.).]
6. Скворцова В. И., Стаховская Л. В. Эпидемиология ишемического инсульта в Российской Федерации // *Неврология*. 2005. Т. 7, № 1. С. 1–6. [Skvortcova V. I., Stahovskaya L. V. Epidemiologia ishemicheskogo insulta v Rossiiskoi federacii. *Nevrologia*. 2005. Vol. 7, № 1. P. 1–6. (In Russ.).]
7. Бокерия Л. А., Гудкова Р. Г. Сердечно-сосудистая хирургия. 2010 : Болезни и врожденные аномалии системы кровообращения. М. : НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН, 2011. 192 с. [Bokeria L. A., Gudkova R. G. Serdechno-sosudistaya khirurgia. 2010: Bolezni i vrozhdennye anomalii sistem krovoobrasheniya. M.: NCSSH im. A. N. Bakuleva, RAMN, 2010. 192 p. (In Russ.).]
8. Ерофеев А. А., Китачев К. В., Хубулава Г. Г. и др. Хирургическое лечение стенозов сонных артерий // *Мед. академ. журн.* 2010. № 3. С. 37–44. [Erofeev A. A., Kitachev K. V., Hubulava G. G., Dudanov I. P., Sokurenko G. U., Urchenko D. L. Khirurgicheskoe lechenie stenozov sonnikh arterii. *Medicinski akademicheski zhurnal*. 2010. № 3. P. 37–44. (In Russ.).]
9. Покровский А. В. Национальные рекомендации по ведению пациентов с заболеваниями брахиоцефальных артерий : Российский согласительный документ // *Ангиол. и сосуд. хир.* 2013. Т. 19, № 2. С. 5–68. [Pokrovski A. V. Nacionalnie rekomendacii po vedeniu pacien-tov s zabolevaniyami brahiocephalnih arteri. *Angiologia i sosudistaya khirurgia*. 2013. Vol. 19, № 2. P. 5–68. (In Russ.).]
10. Hackam D. G. Combining Multiple Approaches for the Secondary Prevention of Vascular Events After Stroke. A Quantitative Modeling Study // *Stroke*. 2007. Vol. 38. P. 1881–1885.
11. Верещагин Н. В. Гетерогенность инсульта : взгляд с позиций клинициста // *Журн. неврол. и психиатрии им. С. С. Корсакова*. 2003. № 9. Прил. С. 8–10. [Vereshagin N. V. Geterogennost insulta: vzglyad s pozicii klinitsista. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im S. S. Korsakova*. 2003. № 9. Pril. P. 8–10. (In Russ.).]

Поступила в редакцию 10.02.2018 г.

Сведения об авторах:

Гринёв Константин Михайлович (e-mail: grunev.kotot@mail.ru), д-р мед. наук, главный врач; Вахитов Карим Мавлетович (e-mail: karimv87@yahoo.com), канд. мед. наук, врач – сердечно-сосудистый хирург отделения сосудистой хирургии и трансплантации почки; Владимиров Павел Александрович (e-mail: vladimirov.pavel@mail.ru), врач – сердечно-сосудистый хирург, зав. отделением сосудистой хирургии и трансплантации почки; Черняков Илья Сергеевич (e-mail: chernyakovis@gmail.com), врач – сердечно-сосудистый хирург отделения сосудистой хирургии и трансплантации почки; Карлов Константин Алексеевич (e-mail: karlovk@mail.ru), врач – сердечно-сосудистый хирург отделения сосудистой хирургии и трансплантации почки; Винокуров Алексей Юрьевич (e-mail: vinokuroff@inbox.ru), врач – сердечно-сосудистый хирург отделения сосудистой хирургии и трансплантации почки; Важенин Сергей Олегович (e-mail: servage@rambler.ru), канд. мед. наук, врач – сердечно-сосудистый хирург отделения сосудистой хирургии и трансплантации почки; Заславский Леонид Григорьевич (e-mail: doctorleonid@gmail.com), д-р мед. наук, зав. отделением общей неврологии; Жуковская Наталья Владимировна (e-mail: nataly.lokb@mail.ru), канд. мед. наук, зав. отделением неврологии с ОНМК; Сыроватский Алексей Андреевич (e-mail: drsyrovatskiy@gmail.com), врач анестезиолог отделения анестезиологии и реанимации; Ленинградская областная клиническая больница, 194191, Россия, Санкт-Петербург, пр. Луначарского, д. 45-49.

© СС © А. А. Глухов, В. А. Сергеев, Г. А. Семенова, 2018
УДК [616.379-008.64-06:611.986-002.4]:004.42
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-63-68

А. А. Глухов¹, В. А. Сергеев^{2,3*}, Г. А. Семенова²

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИМИ ОСЛОЖНЕНИЯМИ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОГРАММИРУЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет имени Н. Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Воронеж, Россия

² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева», г. Орел, Россия

³ Бюджетное учреждение здравоохранения Орловской области «Орловская областная клиническая больница», г. Орел, Россия

ЦЕЛЬ. Оценить результаты лечения больных с гнойно-некротическими осложнениями синдрома диабетической стопы без критической ишемии с применением программируемых санационных технологий. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Обследованы 82 пациента. У 40 из них (группа сравнения) санацию осуществляли традиционным способом, у 42 (основная группа) применяли оригинальное устройство АМП-01. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Применение АМП-01 достоверно улучшает качество санации, что способствует сокращению сроков стационарного лечения. Число гнойных осложнений в основной группе оказалось достоверно меньше ($p=0,014$), а послеоперационная летальность ниже. Отдаленные результаты лечения в основной группе оказались достоверно лучше по сравнению с таковыми в группе сравнения. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Применение программируемых технологий лечения способствует улучшению ближайших и отдаленных результатов терапии.

Ключевые слова: синдром диабетической стопы, гнойно-некротические осложнения, программная ирригационно-аспирационная санация, хирургическая обработка гнойного очага, пластическая реконструкция стопы

Глухов А. А., Сергеев В. А., Семенова Г. А. Результаты лечения пациентов с гнойно-некротическими осложнениями синдрома диабетической стопы с применением программируемых технологий. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2018;177(6):63–68. DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-63-68.

* **Автор для связи:** Владимир Анатольевич Сергеев, ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет им. И. С. Тургенева», 302026, Россия, г. Орел, ул. Комсомольская, д. 95. E-mail: sergeevdoc60@yandex.ru.

Aleksandr A. Glukhov¹, Vladimir A. Sergeev^{2,3*}, Galina A. Semyonova²

Assessment of the outcomes of the treatment of patients with suppurative necrotic complications of diabetic foot syndrome with the use of programmed rehabilitation technologies

¹ Voronezh N. N. Burdenko State Medical University, Russia, Voronezh; ² Orel I. S. Turgenev State University, Russia, Orel; ³ Orlovskaya Central Clinical Hospital of Orel Region, Russia, Orel

OBJECTIVE. To assess the outcomes of the treatment of patients with suppurative necrotic complications of diabetic foot syndrome (DFS) without critical ischemia with the use of programmed rehabilitation technologies (PRT). **MATERIAL AND METHODS.** The study included 82 patients. 40 patients (reference group) underwent conventional rehabilitation, while 42 patients (study group) were treated with PRT with the use of the original equipment AMP-01. **RESULTS.** Use of PRT has been established to significantly improve the quality of rehabilitation, which helps to reduce the duration of inpatient treatment. The number of suppurative complications in the study group proved to be significantly less ($p=0.014$), and postoperative mortality was lower. The long-term outcomes of the treatment (number of late suppurative complications, ischemia progression, maintenance of foot support ability) in the study group was also found to be significantly better compared to the reference group. **CONCLUSION.** The use of PST promotes the improvement of short-term and long-term outcomes of the treatment of the patients with DFS suppurative necrotic complications.

Keywords: diabetic foot syndrome, suppurative necrotic complications, programmed aspiration and irrigation rehabilitation, surgical debridement of a suppurative focus, plastic resection of the foot

Glukhov A. A., Sergeev V. A., Semyonova G. A. Assessment of the outcomes of the treatment of patients with suppurative necrotic complications of diabetic foot syndrome with the use of programmed rehabilitation technologies. *Vestnik khirurgii named after I. I. Grekov*. 2018;177(6):63–68. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-63-68.

* **Corresponding author:** Vladimir A. Sergeev, Orel I. S. Turgenev State University, 95 Komsomolskaya street, Orel, Russia, 302026. E-mail: sergeevdoc60@yandex.ru.

Введение. К наиболее грозным осложнениям сахарного диабета (СД) относится синдром диабетической стопы (СДС), причиняющий мучительные страдания пациенту, обуславливая ранний выход на инвалидность, высокий уровень смертности и колоссальные экономические потери для

здравоохранения любого государства и общества в целом [1–5]. Трофические изменения мягких тканей и гнойно-некротические поражения стопы при СДС приводят к высоким ампутациям более чем у 85 % больных [6]. Ежегодно в США производится до 54 000 ампутаций нижних конечностей

Таблица 1

Характеристика пациентов основной группы и группы сравнения

Table 1

Characteristics of patients of the study group and the comparison group

Показатель	Основная группа (n=42)	Группа сравнения (n=40)	p
Средний возраст (M±σ), лет	(59±8)	(60±9)	0,26*
Пол:			
мужчины	20 (47,6)	19 (47,5)	1,00**
женщины	22 (52,4)	21 (52,5)	
Тип СД:			
1-й	4 (9,5)	3 (7,5)	1,00**
2-й	38 (90,5)	37 (92,5)	
Форма СДС:			
нейропатическая	24 (57,1)	25 (62,5)	0,66**
нейроишемическая	18 (42,9)	15 (37,5)	

Примечание: в скобках – %; * – согласно U-критерия Манна – Уитни; ** – согласно двустороннему F-критерию Фишера.

по поводу осложнений СДС, а летальность после таких операции составляет до 20–30 % [7]. Решение проблем смертности и инвалидности вследствие СДС заключается в принятии и соблюдении стратегии, охватывающей профилактику и применение междисциплинарного подхода к лечению трофических и гнойных поражений диабетической стопы [8–12]. Правильная стратегия проводимого местного лечения при СДС является одним из ключевых факторов, определяющих конечные результаты лечения. Предметом дальнейшего изучения и обсуждения продолжают оставаться вопросы общей стратегии хирургического лечения гнойно-некротических очагов при СДС, а также частные вопросы, касающиеся определения объема и радикальности хирургического лечения [13, 14], определения сроков готовности тканей диабетической стопы к восстановительным операциям [15–17]. Сохраняется постоянный интерес к разработке новых методов

интра- и послеоперационной санации гнойных очагов при СДС [15, 18–21].

Цель исследования – оценка результатов лечения пациентов с гнойно-некротическими осложнениями (ГНО) СДС с применением программируемых санационных технологий (ПСТ).

Материал и методы. Проанализированы ближайшие и отдаленные результаты лечения 82 пациентов с ГНО СДС без явлений критической ишемии, которые находились на лечении в 2008–2015 гг. в Орловской областной клинической больнице. Данное исследование проводилось в соответствии с требованиями Хельсинкской декларации правил качественной клинической практики (GCP). Все пациенты, участвовавшие в клиническом исследовании, дали на это письменное добровольное информированное согласие. В основную группу исследования вошли 42 пациента, у которых в послеоперационном периоде применялись ПСТ с использованием оригинального устройства АМП-01 (патент на изобретение № 2539165 от 27 ноября 2014 г.). Группу сравнения составили 40 пациентов, которым применяли стандартную местную терапию – мази на полиэтиленгликолевой основе, растворы йодофоров. Критерии включения: пациенты с СД 1-го и 2-го типа; отсутствие кри-

Таблица 2

Характеристика пациентов в зависимости от нозологической формы гнойно-некротических осложнений СДС и объема поражения в соответствии с классификацией F. W. Wagner (1979)

Table 2

Characteristics of patients in the investigated groups depending on the nosological form of suppurative and necrotic complications of DFS and lesion extent in accordance with the Wagner classification (1979)

Нозологическая форма гнойно-некротического процесса на стопе	Объем поражения у больных	Основная группа (n=42)		Группа сравнения (n=40)		Итого
		абс.	%	абс.	%	
Глубокая язва	2	4	9,5	3	7,5	7
Глубокая язва + хронический остеомиелит пальца	3	2	4,8	2	5	4
Флегмона пальца + флегмона стопы	2	4	9,5	5	12,5	9
Остеомиелит пальца + флегмона стопы	3	6	14,3	7	17,5	13
Гнойная рана после ампутации пальцев или резекции стопы, ранее выполненных в других лечебных учреждениях	3	11	26,2	12	30	23
Сухая гангрена одного или нескольких пальцев	4	9	21,4	7	17,5	16
Влажная гангрена пальца + флегмона стопы	4	6	14,3	4	10	10
Всего		42	100	40	100	82

Примечание: в табл. 1 и 2 согласно χ^2 -критерию Пирсона различия между группами отсутствуют (p=0,989).

Таблица 3

Первичные операции у больных исследуемых групп

Table 3

Primary operations in the patients of the investigated groups

Характер операции	Основная группа (n=42)		Группа сравнения (n=40)		Итого
	абс.	%	абс.	%	
Хирургическая обработка	6	14,3	6	15	12
Вскрытие флегмоны	10	23,8	15	37,5	25
Ампутация пальцев	7	16,7	5	12,5	12
Ампутация дистального отдела стопы	9	21,4	6	15	15
Трансметатарзальная ампутация стопы	10	23,8	8	20	18
Всего	42	100	40	100	82

тической ишемии при значениях $TcPO_2$ в коже стопы не ниже 30 мм рт. ст., поражение тканей стопы II–IV степени по F. W. Wagner (1979), подписанное информированное согласие. Состав пациентов в группах исследования был сопоставим по возрасту, полу, типу СД и клинической форме СДС (табл. 1).

По распространенности ГНО стопы все пациенты были распределены по степеням поражения по классификации F. W. Wagner (1979) (табл. 2).

Комплексная терапия в обеих группах больных включала полную разгрузку стопы, инсулинотерапию с дробным введением адекватных доз препарата под контролем уровня гликемии, этиотропную антибиотикотерапию, метаболическую и дезинтоксикационную терапию, также назначались антикоагулянты и иммуномодуляторы.

ПСТ осуществляли следующим образом. После хирургической обработки гнойного очага (ХОГО) дренажи располагали в наиболее низких местах полости гнойного очага и выводили их через контрапертуры. Рану над дренажами ушивали, а систему дренажей подсоединяли к устройству АМП-01, с помощью которого программировали параметры циклического нагнетания антисептика в гнойную полость и параметры аспирации отработанного раствора (скорость, время, объем нагнетания или аспирации). Программируемую санацию осуществляли каждые 3 ч, чередуя ее с режимом вакуумирования в гнойной полости (1–2 ч), который создавало устройство АМП-01 в режиме «аспирация». При этом уровень вакуума в полости гнойного очага регулировался датчиком давления и удержи-

вался на значениях 60–80 мм рт. ст. Данный метод после операции применяли на протяжении 5–8 суток, затем переходили на активную аспирацию.

В основной группе больных при нейропатической и нейроишемической формах СДС при сухой гангрене пальцев стопы радикальную ХОГО и пластическую реконструкцию стопы (ПРС) проводили в I этап, а в послеоперационном периоде применяли ПСТ. При нейроишемической форме и флегмоне стопы, влажной гангрене одного или нескольких пальцев выполняли сначала условно-радикальную ХОГО, при которой вскрывали флегмону с иссечением некротических тканей, ампутировали гангренозно-измененные пальцы, дренировали раны. На 2-м этапе после купирования воспаления выполняли ПРС и, при необходимости, пластическое закрытие раневого дефекта. У всех пациентов в послеоперационном периоде применяли ПСТ.

В группе сравнения выполняли этапные ХОГО с проведением последующей ПРС либо раневой дефект заживал вторичным натяжением. Первичные хирургические операции у пациентов в исследуемых группах приведены в табл. 3.

Всем пациентам проводили ультразвуковое дуплексное сканирование артерий аппаратом «Acuson-128 XP/10» (США) по стандартной методике и транскутанную оксиметрию, которую выполняли на аппарате TCM 400 фирмы Radiometer medical (Дания). У всех больных оценивали лабораторные показатели, проводили бактериологическое исследование раневого отделяемого. Посевы из гнойных очагов осущест-

Таблица 4

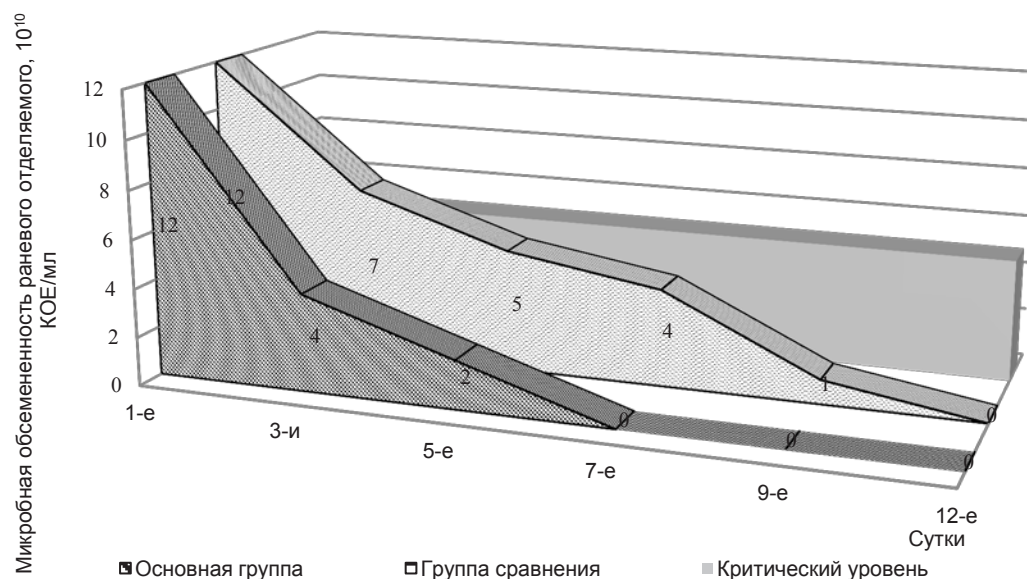
Ближайшие результаты лечения пациентов с гнойно-некротическими осложнениями СДС

Table 4

Short-term results of the treatment of patients with suppurative and necrotic complications of DFS

Показатель	Группа больных	АР	ОР	ДИ ОР	ОШ	ДИ ОШ	F
Летальный исход	основная	0,048	0,635	0,112	0,617	0,098	0,672
	сравнения	0,075		3,603		3,899	
Гнойные осложнения	основная	0,095	0,293	0,104	0,219	0,064	0,014
	сравнения	0,325		0,824		0,744	
Ампутация	основная	0,095	0,317	0,112	0,246	0,072	0,026
	сравнения	0,300		0,903		0,842	
Опорная функция стопы сохранена	основная	0,881	1,355	1,052	3,985	1,277	0,018
	сравнения	0,650		1,746		12,430	

Примечание: АР – абсолютный риск; ОР – относительный риск; ДИ ОР – 95 %-й доверительный интервал для относительного риска; ОШ – отношение шансов; ДИ ОШ – 95 %-й доверительный интервал для отношения шансов; F – значение двустороннего критерия Фишера.



Динамика бактериальной обсемененности отделяемого из раны у больных с гнойно-некротическими осложнениями СДС в сравниваемых группах
Dynamics of bacterial contamination of the wound fluid in patients with suppurative and necrotic complications of DFS in the comparison groups

влили в день поступления, а также на 3-и, 5-е, 7-е, 9-е, 12-е сутки от начала лечения. Для количественной оценки уровня микробной контаминации ран стопы (КОЕ/1 г ткани или 1 мл раневого отделяемого) использовали методику, разработанную L. Brentano (1965), С. Р. Baxter et al. (1973), Е. С. Loeble et al. (1974) в модификации НИИ хирургии им. А. В. Вишневского. Чувствительность выделенной микрофлоры к антибиотикам определяли диско-диффузионным методом на среде Мюллера – Хинтона или с применением бактериологического анализатора «Babtec 9050» (США).

Работа выполнена в дизайне простого рандомизированного сравнительного контролируемого исследования. Использовали следующие статистические методики: построение таблиц сопряженности, рассчитывали среднее, стандартное отклонение, медиану, моду, интерквартильный размах (25-й и 75-й квартили), шанс, абсолютный и относительный риски, U-критерий Вилкоксона – Манна – Уитни, критерий сравнения распределений χ^2 Пирсона, точный критерий Фишера. Достоверными различия принимались при $p < 0,05$.

Результаты. На 1-е сутки в основной группе медиана микробной загрязненности ран составляла 50×10^{10} КОЕ/мл раневого отделяемого (интерквартильный размах – от 40×10^{10} до 65×10^{10} КОЕ/мл), в группе сравнения – 50×10^{10} КОЕ/мл (интерквартильный размах – от 40×10^{10} до 60×10^{10} КОЕ/мл, $p = 0,57$). На 5-е сутки после ХОГО наблюдали статистически значимые различия между группами исследования ($p < 0,001$). Микробная загрязненность ран в основной группе снижалась в среднем ниже критического уровня на 3–4-е сутки, в группе сравнения – в среднем на 6–7-е сутки после операции (рисунки).

В основной группе пациентов с ГНО СДС срок пребывания в стационаре составил 21 койко-день (от 21 до 23 койко-дней), в группе сравнения – 29 койко-дней (от 27 до 30 койко-дней, $p < 0,001$). Бли-

жайшие результаты лечения проанализированы у 82 оперированных пациентов (табл. 4).

В основной группе послеоперационная летальность составила 4,8 %, в группе сравнения – 7,5 %, т. е. существенные различия отсутствовали. Возможным объяснением этого факта является небольшая выборка пациентов и невысокий уровень летальности в группах исследования. Число гнойных осложнений в основной группе (у 4 из 42) было достоверно меньше, чем в группе сравнения (у 13 из 40) ($p = 0,014$). Опорную функцию стопы удалось сохранить достоверно у большего числа пациентов в основной группе. Было отмечено достоверное увеличение числа ампутаций в группе сравнения ($p = 0,026$).

Отдаленные результаты лечения изучены у 66 (80,5 %) из 82 пациентов с в сроки от 2 до 7 лет путем оценки клинко-функциональных результатов и анкетирования. На вопросы анкеты ответили и обследованы 34 (80,9 %) из 42 пациентов основной группы и 32 (80 %) из 40 больных группы сравнения. По результатам анкетирования и обследования, у 26 больных были выявлены поздние осложнения со стороны ранее оперированной конечности, что составило 39,4 %. Анализ отдаленных результатов лечения у больных с ГНО СДС обеих групп исследования приведен в табл. 5.

В отдаленные сроки наблюдения отмечено достоверное увеличение числа умерших в группе сравнения по отношению к основной группе ($p = 0,0414$). Причиной смерти в отдаленном периоде были острое нарушение мозгового кровообращения (у 2), инфаркт миокарда (у 2), рак легкого (у 1), прогрессирующая почечная недостаточность (у 1). Рецидивы ГНО СДС с исходом в сепсис явились причиной смерти

Таблица 5

Отдаленные результаты лечения больных с гнойно-некротическими осложнениями СДС

Table 5

Long-term results of the treatment of patients with suppurative and necrotic complications of DFS

Результат лечения	Основная группа (n=34)		Группа сравнения (n=32)		Всего (n=66)		Критерий Фишера, p
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	
Поздние гнойные осложнения в виде флегмоны стопы или свищей послеоперационного рубца	2*	5,9	8*	25	10	15,2	0,0413
Опороспособность стопы	24*	70,6	14*	43,8	38	57,6	0,0455
Прогрессирование ишемии стопы	4*	11,8	12*	37,5	16	25,8	0,0213
Высокая ампутация конечности вследствие прогрессирования ишемии	1	2,9	4	12,5	5	7,6	0,1905
Число умерших, в том числе с рецидивом гнойно-некротических осложнений СДС и с исходом в сепсис	2*	5,9	8*	25	10	15,2	0,0414
	1	2,9	3	9,4	4	6,1	0,3482

* – указаны достоверные различия ($p < 0,05$) между основной группой и группой сравнения.

у 4 больных (из основной группы – у 1, группе сравнения – у 3, $p=0,3482$). Прогрессирование ишемии стопы было отмечено достоверно меньше в основной группе ($p=0,0213$). У 5 больных ишемия стопы стала необратимой, что привело к высокой ампутации конечности (у 2 – бедра, у 3 – голени). Было отмечено увеличение числа ампутаций в группе сравнения ($p=0,1905$). Развитие поздних гнойных осложнений в виде флегмоны стопы или свищей послеоперационного рубца в отдаленные сроки наблюдали в основной группе больных достоверно реже ($p=0,0413$). В отдаленном периоде отмечено достоверное увеличение частоты сохранения опороспособности стопы в основной группе ($p=0,0455$).

Обсуждение. Раны при СДС отличаются более продолжительным течением фазы воспаления, снижением активности клеток, участвующих в воспалении, прежде всего макрофагов, продуцирующих факторы роста [15–18]. В настоящее время предложены различные методы интра- и послеоперационной санации гнойных очагов при СДС [18–21]. Применение программируемых санаций в комплексе с вакуумными технологиями, раннее закрытие раны позволили улучшить результаты лечения пациентов без критической ишемии по сравнению с традиционными методиками. Было достоверно доказано более быстрое очищение гнойных очагов от микробных тел ($p < 0,001$), а сроки стационарного лечения пациентов основной группы сократились в 1,38 раза. При оценке ближайших результатов в основной группе больных было отмечено достоверное снижение частоты гнойных осложнений ($p=0,014$), высоких ампутаций ($p=0,026$), а вероятность сохранения опорной функции стопы оказалась выше ($p=0,023$). Отдаленные результаты лечения также оказались лучше: в основной группе наблюдений достоверно ниже было число поздних гнойных осложнений ($p=0,0413$), летальность ($p=0,0414$)

и прогрессирование ишемии ($p=0,0213$), достоверно выше было число больных с сохранением опороспособности стопы ($p=0,0455$).

Выводы. 1. Применение программируемых санационных технологий ускоряет сроки очищения ран от гнойно-некротических тканей, микробных тел, что способствует сокращению сроков госпитализации и улучшению ближайших и отдаленных результатов лечения.

2. Программируемые санации в комплексе с вакуумными технологиями являются перспективным направлением в лечении гнойных поражений при синдроме диабетической стопы без явлений критической ишемии.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов. / Authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

- Дедов И. И., Омельяновский В. В., Шестакова М. В. и др. Сахарный диабет как экономическая проблема в российской федерации // Сахарный диабет. 2016. Т. 19, № 1. С. 30–43. [Dedov I. I., Omel'yanovskij V. V., Shestakova M. V., Avksent'eva M. V., Ignat'eva V. I. Saharnyj diabet kak ehkonomicheskaya problema v rossijskoi federacii. *Saharnyj diabet*. 2016. Vol. 19, № 1. P. 30–43. (In Russ.).]
- Atanasov P., Chan J. C., Gagliardino J. J. et al. International Diabetes Management Practice Study (Idmps) : Resource Use Associated With Type 2 Diabetes In Africa, Middle East, South Asia, Eurasia and Turkey // Value Health. 2015. Vol. 18, № 7. P. 619.
- Gregg E., Li Y., Wang J. et al. Changes in Diabetes-Related Complications in the United States, 1990–2010 // New Engl. J. Med. 2014. Vol. 370, № 16. P. 1514–1523.
- Cost-of-illness studies of diabetes mellitus : A systematic review / C. Ng, J. Lee, M. Toh, Y. Ko // Diabetes Res Clin Pract. 2014. Vol. 105. P. 151–163.
- Seuring T., Archangelidi O., Suhrcke M. The Economic Costs of Type 2 Diabetes : A Global Systematic Review // Pharmacoeconomics. 2015. Vol. 33, № 8. P. 811–831.
- Krishnan S., Nash F., Baker N. et al. Reduction in diabetic amputations over 11 years in a defined UK population : benefits of multidisciplinary work and continuous prospective audit // Diabetes Care. 2008. Vol. 31, № 1. P. 99–101.
- Diabetic peripheral neuropathic pain : clinical and quality-of-life issues / C. Argoff, B. Cole, D. Fishbain, G. Irving // Mayo Clin. Proc. 2006. Vol. 81, № 4. P. 3–11.

8. Brownrigg J., Hinchliffe R., Apelqvist J. et al. Performance of prognostic markers in the prediction of wound healing and/or amputation among patients with foot ulcers in diabetes : a systematic review // *Diabetes Metab Res Rev.* 2016. Vol. 32. P. 128–135.
9. Bus S., Van Deursen R., Armstrong D. Footwear and offloading interventions to prevent and heal foot ulcers and reduce plantar pressure in patients with diabetes : a systematic review // *Diabetes Metab Res Rev.* 2016. Vol. 32. P. 99–118.
10. Game F., Apelqvist J., Attinger C. et al. Effectiveness of interventions to enhance healing of chronic ulcers of the foot in diabetes : a systematic review // *Diabetes Metab Res Rev.* 2016. Vol. 32. P. 154–168.
11. Paisley A., Kalavallapalli S., Subudhi C. et al. Real time presence of a microbiologist in a multidisciplinary diabetes foot clinic // *Diabetes Res. Clin. Pract.* 2012. Vol. 96, № 1. P. e1–e3.
12. Peters E., Lipsky B., Aragón-Sánchez J. et al. Interventions in the management of infection in the foot in diabetes : a systematic review // *Diabetes Metab. Res. Rev.* 2016. Vol. 32. P. 145–53.
13. Хирургическое лечение стопы Шарко, осложненной флегмоной / В. А. Митиш, Л. П. Доронина, Г. Р. Галстян, С. В. Сергеева // *Раны и раневые инфекции.* 2015. Т. 2, № 3. С. 54–62. [Mitish V. A., Doronina L. P., Galstyan G. R., Sergeeva S. V. Khirurgicheskoe lechenie stopy SHarko, oslozhnennoj flegmonoj. *Rany i ranevye infekcii.* 2015. Vol. 2, № 3. P. 54–62. (In Russ.)].
14. Braun L. R., Fisk W. A., Lev-Tov H. et al. Diabetic Foot Ulcer : An Evidence-Based Treatment Update // *Am. Journ. of Clin. Dermatology.* 2014. Vol. 15. P. 267–281.
15. Зайцева Е. Л., Доронина Л. П., Молчков Р. В. и др. Особенности репарации тканей у пациентов с нейропатической и нейроишемической формами синдрома диабетической стопы на фоне терапии отрицательным давлением // *Вестн. хир.* 2014. Т. 173, № 5. С. 64–72. [Zajceva E. L., Doronina L. P., Molchikov R. V., Voronkova I. A., Mitish V. A., Tokmakova A. Yu. Osobennosti reparacii tkanei u pacientov s nejropaticheskoi i nejroishemicheskoi formami sindroma diabeticheskoi stopy na fone terapii otritsatel'nym davleniem. *Vestnik khirurgii.* 2014. Vol. 173, № 5. P. 64–72. (In Russ.)].
16. Bassetto F., Lancerotto L., Salmaso R. et al. Histological evolution of chronic wounds under negative pressure therapy // *J. Plast. Reconstr. Aesthet. Surg.* 2012. Vol. 65, № 1. P. 91–99.
17. Ojalvo A., Acosta J., Mari Y. et al. Healing enhancement of diabetic wounds by locally infiltrated epidermal growth factor is associated with systemic oxidative stress reduction // *Int. Wound J.* 2017. Vol. 14. P. 214–225.
18. Чекмарева И. А., Митиш В. А., Паклина О. В. и др. Морфологическая оценка эффективности применения гидрохирургической системы VersaJet® в сочетании с комбинированной антибактериальной терапией при лечении гнойно-некротических осложнений синдрома диабетической стопы с биопленочными формами бактерий // *Раны и раневые инфекции.* 2015. Т. 2, № 3. С. 8–20. [Chekmareva I. A., Mitish V. A., Paklina O. V., Blatun L. A., Paskhalova Yu. S., Ushakov A. A., Terekhova R. P., Gordienko E. N., Sokov S. L., Mun'os Sepeda P. A., Kachanzhi A. P. Morfologicheskaya otsenka ehffektivnosti primeneniya gidrohirurgicheskoy sistemy VersaJet® v sochetanii s kombinirovannoj antibakterial'noj terapij pri lechenii gnojno-nekroticheskikh oslozhnenii sindroma diabeticheskoi stopy s bioplenochnymi formami bakterij. *Rany i ranevye infekcii.* 2015. Vol. 2, № 3. P. 8–20. (In Russ.)].
19. Hong W., Hu M., Esquivel M. et al. The Role of Hypoxia-Inducible Factor in Wound Healing // *Adv. Wound Care (New Rochelle).* 2014. Vol. 3. P. 390–399.
20. Schintler M. V. Negative pressure therapy : theory and practice // *Diabetes Metab. Res. Rev.* 2012. Vol. 28. P. 72–77.
21. Wukich D., Armstrong D., Attinger C. et al. Inpatient management of diabetic foot disorders : a clinical guide // *Diabetes Care.* 2013. Vol. 36. P. 2862–2871.

Поступила в редакцию 23.08.2018 г.

Сведения об авторах:

Глухов Александр Анатольевич* (e-mail: vestnik-surgery@yandex.ru), д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой; Сергеев Владимир Анатольевич** (e-mail: sergeevdoc60@yandex.ru), канд. мед. наук, доцент кафедры последипломного медицинского и фармацевтического образования; Семенова Галина Александровна** (e-mail: greese-g2011@yandex.ru), канд. техн. наук, доцент кафедры высшей математики; *Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко, Институт хирургической инфекции, 394000, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10; **Орловский государственный университет им. И. С. Тургенева, 302026, г. Орел, ул. Комсомольская, д. 95.

© CC 0 Коллектив авторов, 2018
 УДК 616.329-007.251-06:616.27-002.4+616.25-002.3+616.94
 DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-69-72

Е. А. Цеймах^{1, 2}, П. Н. Булдаков^{1, 2*}, В. А. Бомбизо², А. А. Аверкина^{1, 2},
 Д. Н. Устинов², А. В. Удовиченко^{1, 2}, В. М. Каркавин²

ВАРИАНТ ЛЕЧЕБНОЙ ТАКТИКИ ПРИ СПОНТАННОМ РАЗРЫВЕ ПИЩЕВОДА

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Барнаул, Россия

² Краевое государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Краевая клиническая больница скорой медицинской помощи», г. Барнаул, Россия

Описаны клиника, диагностика и лечение разрыва пищевода, осложненного гнойно-некротическим медиастинитом, эмпиемой плевры и сепсисом, у больной 45 лет.

Ключевые слова: пищевод, спонтанный разрыв, диагностика, лечение

Цеймах Е. А., Булдаков П. Н., Бомбизо В. А., Аверкина А. А., Устинов Д. Н., Удовиченко А. В., Каркавин В. М. Вариант лечебной тактики при спонтанном разрыве пищевода. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2018;177(6):69–72. DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-69-72.

* **Автор для связи:** Павел Николаевич Булдаков, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный медицинский университет» МЗ РФ, 656038, г. Барнаул, пр. Ленина д. 40. E-mail: zifer@yandex.ru.

Evgenii A. Tseimakh^{1, 2}, Pavel N. Buldakov^{1, 2*}, Vladislav A. Bombizo², Anna A. Averkina^{1, 2}, Dmitrii N. Ustinov²,
 Andrei V. Udovichenko^{1, 2}, Vadim M. Karkavin²

Treatment option for spontaneous esophageal rupture

¹ Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Altai State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Russia, Barnaul; ² Regional State Budgetary Institution of Healthcare «Regional Clinical Hospital of Emergency Medicine», Russia, Barnaul

The article describes the clinic, diagnosis and treatment of esophageal rupture complicated with purulent-necrotic mediastinitis, pleural empyema and sepsis in the 45 years old patient.

Keywords: esophagus, spontaneous rupture, diagnosis, treatment

Tseimakh E. A., Buldakov P. N., Bombizo V. A., Averkina A. A., Ustinov D. N., Udovichenko A. B., Karkavin V. M. Treatment option for spontaneous esophageal rupture. *Vestnik khirurgii named after I. I. Grekov*. 2018;177(6):69–72. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-69-72.

* **Corresponding author:** Pavel N. Buldakov, Altai State Medical University, 40 Lenina street, Barnaul, Russia, 656038. E-mail: zifer@yandex.ru.

Спонтанные разрывы пищевода составляют 2–3 % от всех наблюдений повреждений пищевода [1]. По мнению большинства авторов, основным методом лечения спонтанного разрыва пищевода является оперативное вмешательство [2–4]. Современный подход в такой ситуации предусматривает торакотомию с ушиванием дефекта пищевода, тем более что требуется адекватное дренирование средостения и плевральной полости [3, 5]. Послеоперационная летальность при этом составляет 25–85 %, что обусловлено развитием серьезных гнойных осложнений (эмпиема плевры, медиастинит, сепсис, аррозивные кровотечения, пищеводно-респираторные свищи) [6, 7]. Приводим клиническое наблюдение.

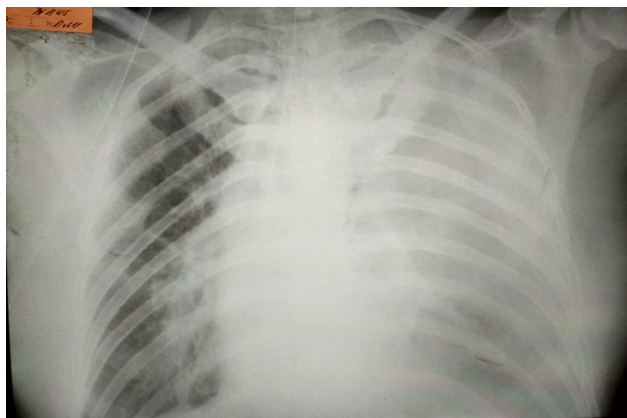
Больная А., 45 лет, поступила в клинику через 30 мин от начала заболевания с жалобами на интенсивные боли за грудиной и в эпигастральной области, тошноту, рвоту съеденной

пищей, слабость. Заболевание началось после обильного приема пищи с алкоголем и сопровождалось многократной рвотой.

При поступлении состояние больной тяжелое, температура тела 38,2 °С, АД 90/60 мм рт. ст., пульс 114 уд./мин, удовлетворительного наполнения и напряжения, частота дыхания 24/мин. Подкожная эмфизема не определялась. При аускультации легких дыхание ослаблено во всех отделах слева. Живот мягкий, слабо болезненный в эпигастральной области, симптомы раздражения брюшины отрицательные.

При рентгенологическом исследовании органов грудной клетки слева определялось тотальное затемнение левого легочного поля со смещением органов средостения вправо (*рисунок, а*).

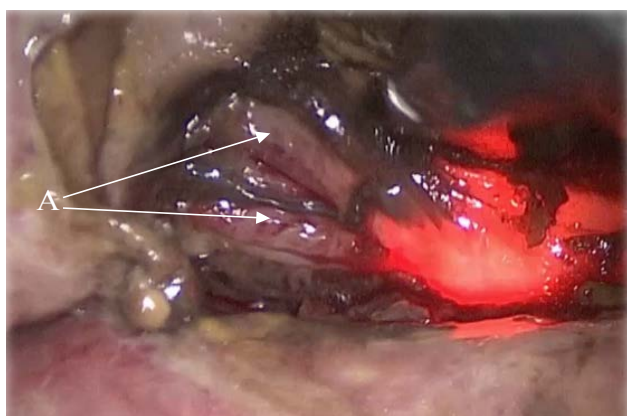
На компьютерных томограммах органов грудной клетки (*рисунок, б*) определялся пневмомедиастинум, гидропневмоторакс слева с коллапсом верхушки легкого до 5 см, гидропневмоторакс справа. При ультразвуковом исследовании в правой и левой плевральных полостях лоцировалась свободная жидкость неоднородной структуры объемом, соответственно, 300 и 800 мл.



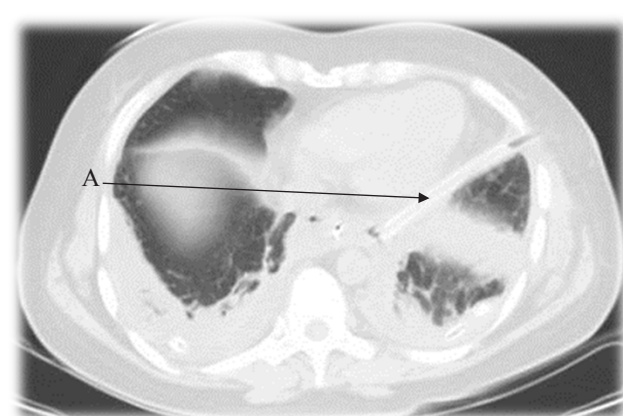
а



б



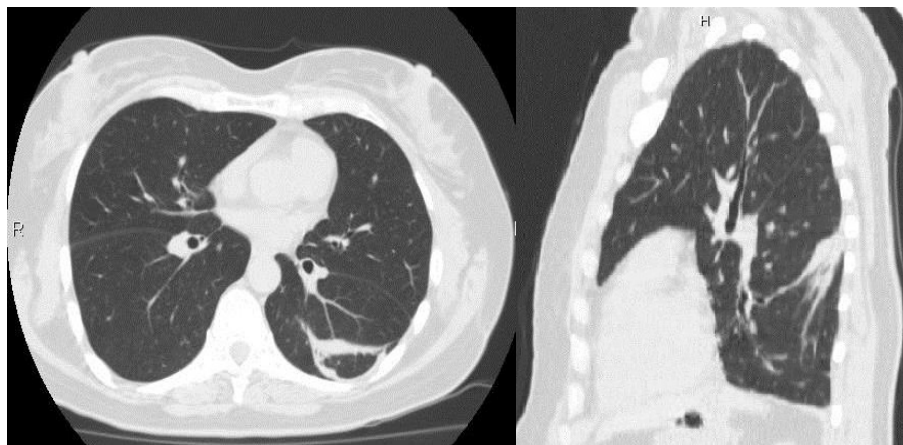
в



г



д



е

Рентгенограммы и томограммы больной, 45 лет, со спонтанным разрывом пищевода (объяснения в тексте):

а – рентгенограмма органов грудной клетки при поступлении; б – компьютерная томограмма органов грудной клетки при поступлении; в – интраоперационная фотография при торакоскопии. Трансиллюминация при проведении интраоперационной эзофагоскопии. Видны участки некроза черного цвета в клетчатке средостения и мутный выпот, а также некроз медиастинальной плевры: А – дефект нижнегрудного отдела пищевода; г – компьютерная томограмма органов грудной клетки на 12-е сутки после операции: А – жидкостное образование с газом паразофагеально справа; д – рентгенограмма пищевода с водорастворимым контрастом на 28-е сутки; е – компьютерная томограмма органов грудной клетки через 6 месяцев после оперативного лечения

X-rays and tomograms of the 45 years old patient with spontaneous esophageal rupture (explanations in the text):

а – chest X-ray at admission; б – computed tomography of the chest at admission; в – intraoperative photo at thoracoscopy. Transillumination during intraoperative esophagoscopy. There are visible areas of black necrosis in the mediastinal tissue and turbid effusion, as well as necrosis of the mediastinal pleura: А – defect of the lower thoracic esophagus; г – computed tomogram of the chest on the 12th day after the intervention: А – liquid formation with gas is para-esophageal on the right; д – X-ray of the esophagus with water-soluble contrast on the 28th day; е – computed tomogram of the chest in 6 months after the surgical treatment

Выполнено дренирование левой плевральной полости, удалено 400 мл мутного серозного экссудата с остатками съеденной пищи и воздух, дренирование правой плевральной полости, удалено 300 мл мутного серозного экссудата.

Дренажи подсоединены на пассивную аспирацию по Бюлау. Совокупность клинико-инструментальных данных дало основание для постановки диагноза: «Спонтанный разрыв нижнегрудного отдела пищевода (синдром Бурхава) с повреждением

медиастинальной плевры, острый пиопневмоторакс слева, острая эмпиема плевры справа, острый задний нижний гнойный медиастинит». Было принято решение об оперативном лечении по экстренным показаниям.

Под эндотрахеальным наркозом с однократной интубацией выполнена видеоторакоскопия слева. Из плевральной полости удалено 500 мл мутного выпота с остатками съеденной пищи. Рассечена медиастинальная плеврова, выявлен линейный продольный дефект протяженностью 3 см левой стенки эпифренального сегмента пищевода. Для улучшения визуализации дефекта использован метод трансиллюминации при проведении интраоперационной эзофагоскопии (рисунок, в).

Во время операции обратили внимание на налет черного цвета на клетчатке средостения, наличие участков некроза и мутного выпота в заднем средостении, а также некроз медиастинальной плевры слева. Выполнено ушивание дефекта пищевода двухрядным непрерывным швом с использованием синтетического рассасывающегося материала (викрил 3,0). Внутригрудной этап операции был завершен дренированием заднего нижнего средостения двумя силиконовыми трубками, установленными навстречу друг другу, для проточного промывания в послеоперационном периоде, а также дренированием левой плевральной полости. Для выключения пищевода из процесса прохождения пищи и обеспечения последующего энтерального питания была выполнена видеоассистированная еюностомия. Для декомпрессии области гастрозофагеального перехода в желудок был введен назогастральный зонд.

В течение 10 суток больной проводили интенсивные мероприятия в отделении реанимации, включающие антибактериальную, противовоспалительную, дезинтоксикационную терапию. Местное лечение заключалось в проточном промывании средостения с отмыванием фибриновых сгустков и некротизированных тканей. Состояние больной стабилизировалось. Однако на 12-е сутки после операции появилась гектическая лихорадка, стали нарастать явления дыхательной недостаточности и общая слабость, возрос лейкоцитоз со сдвигом формулы влево, увеличилось количество гнойного отделяемого по дренажам из заднего средостения. На компьютерной томографии (рисунок, г) выявлены отек и инфильтрация клетчатки нижнего средостения больше справа, признаки жидкостного образования с наличием газа паразофагеально справа и двусторонний плеврит. При рентгенографии пищевода затека контраста за пределы пищевода не обнаружено. Было принято решение о повторном вмешательстве с целью санации недренируемых затеков в средостении. Выполнена верхнесрединная лапаротомия, во время которой выявлен отек тканей в области пищеводно-желудочного перехода. После медиастинотомии по Савиных – Розанову получено гнойное содержимое из заднего средостения справа. Несостоятельности швов на пищеводе не обнаружено. Операция завершена дренированием заднего нижнего средостения двумя параллельно установленными силиконовыми трубками для проточного промывания в послеоперационном периоде, а также выполнено отграничение поддиафрагмального пространства от брюшной полости с помощью резиново-марлевого тампона.

После операции больная была помещена в отделение реанимации, где продолжен массивный курс антибактериальной терапии карбапенемами и защищенными пенициллинами, криоплазменно-антиферментный комплекс по разработанной в клинике методике [8], инфузионная, детоксикационная терапия. В течение 16 дней проводили проточно-аспирационный диализ средостенной клетчатки растворами антисептиков.

Общее состояние больной улучшилось, нормализовалась температура тела, серозно-гнойное отделяемое из средостения было в незначительном количестве, а затем прекратилось.

На 28-е сутки проведено контрастирование пищевода с использованием водорастворимого контраста (натрия амидотризоат) – затеков контраста за пределы пищевода не определялось, пищевод свободно проходим (рисунок, д).

Возобновлено питание естественным путем, трубка еюностомы удалена. На контрольной компьютерной томограмме была отмечена положительная динамика, заключающаяся в уменьшении инфильтрации клетчатки средостения, отсутствии недренируемых жидкостных скоплений, обратном развитии воспалительных изменений легких и плевры. На 30-е сутки дренажи из средостения были удалены. На 35-е сутки больная была выписана под наблюдение хирурга по месту жительства.

Пациентка была осмотрена через 6 месяцев и через год после выписки. Питается естественным путем, прибавила в массу тела 7 кг. При фиброэзофагоскопии слизистая пищевода гладкая, проходимость удовлетворительная. При компьютерной томографии органов грудной клетки определялись послеоперационные спаечные изменения в плевральных полостях (рисунок, е).

Приведенное клиническое наблюдение свидетельствует о возможности многоэтапного подхода к лечению больных с синдромом Бурхаве. Выбор видеоторакоскопии в качестве доступа к пищеводу обоснован удобством ликвидации дефекта и адекватным дренированием под визуальным контролем клетчатки средостения и плевральной полости, малой травматичностью доступа. Выбор лапаротомии и диафрагмокуротомии обоснован лучшей переносимостью пациентом лапаротомии по сравнению с торакотомией.

Таким образом, в хирургии повреждений пищевода у некоторых больных может быть использован этапный подход, подразумевающий первоочередное устранение угрожающих жизни проявлений заболевания с помощью малоинвазивных оперативных приемов, соизмеримых с тяжестью состояния больного. В последующем, при стабилизации состояния, на фоне комплексной терапии выполняется дополнительная коррекция возникающих осложнений. Лечение таких больных необходимо проводить в специализированных хирургических отделениях крупных многопрофильных больниц.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов. / Authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Кочуков В. П. Спонтанный разрыв пищевода (синдром Бурхаве) // Хирургия. 2012. № 7. С. 83–84. [Kochukov V. P. Spontannyj razryv pishheveda (sindrom Burhave). *Khirurgija*. 2012. № 7. P. 83–84. (In Russ.).]
2. Черноусов А. Ф., Богопольский П. М., Курбанов Ф. С. Хирургия пищевода. М.: Медицина, 2000. 352 с. [Chernousov A. F., Bogopol'skij P. M., Kurbanov F. S. *Khirurgija pishheveda*. M.: Meditsina, 2000. 352 p. (In Russ.).]
3. Сарпов Е. Н., Николайчук Н. М., Шишков Д. Ю. и др. Синдром Бурхаве (спонтанный разрыв грудного отдела пищевода) в практике общехирургического отделения // Мед. альм. 2015. № 3 (38). С. 227–230. [Sarpov E. N., Nikolajchuk N. M., Shishkov D. Ju., Nazihin K. P., Sokolov V. N. Sindrom Burhave (spontannyj razryv grudnogo otdela pishheveda) v praktike obshhekhirurgicheskogo otdelenija. *Medicinskij al'manakh*. 2015. № 3 (38). P. 227–230. (In Russ.).]

4. Ринчинов В. П., Плеханов А. Н., Цибикидоржиев Б. Д. и др. Первый опыт применения эндоскопической вакуумно-аспирационной терапии в лечении спонтанного разрыва пищевода (синдром Бурхава) // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2017. Т. 2, № 1. С. 136–140. [Rinchinov V. P., Plehanov A. N., Cibikdorzhiev B. D., Sultunov T. V., Gavrilo A. K. Pervyi opyt primeneniya endoskopicheskoy vakuumno-aspiracionnoi terapii v lechenii spontannogo razryva pishhevoda (sindrom Burhave). *Bulleten' VSNC SO RAMN*. 2017. Vol. 2, № 1. P. 136–140. (In Russ.)].
5. Погодина А. Н., Абакумов М. М. Механические проникающие повреждения пищевода // Хирургия. 1998. № 10. С. 20–24. [Pogodina A. N., Abakumov M. M. Mehanicheskie pronikajushhie povrezhdeniya pishhevoda. *Khirurgija*. 1998. № 10. P. 20–24. (In Russ.)].
6. Тимербулатов Ш. В., Тимербулатов В. М. Спонтанный разрыв пищевода (синдром Бурхава) // Эндоскоп. хир. 2009. № 6. С. 48–50. [Timerbulatov Sh. V., Timerbulatov V. M. Spontannyi razryv pishhevoda (sindrom Burhave). *Endoskopicheskaja khirurgija*. 2009. № 6. P. 48–50. (In Russ.)].
7. Завгороднев С. В., Корниенко В. И., Пашков В. Г. и др. Спонтанный разрыв грудного отдела пищевода, осложненный гнойным медиастинитом, двусторонним гидронефротаксом, эмпиемой плевры и бронхиальным свищем // Хирургия. 2007. № 4. С. 54–56. [Zavgorodnev S. V., Kornienko V. I., Pashkov V. G., Hitov R. A., Rusjaeva T. V., Naumov A. Ju., Timofeev D. A. Spontannyj razryv grudnogo otdela pishhevoda, oslozhnennyj gnojnym mediastinitom, dvustoronnim gidropnevotoraksom, jempiemoj plevry i bronhial'nym svishhem. *Khirurgija*. 2007. № 4. P. 54–56. (In Russ.)].
8. Цеймах Е. А., Тулупов В. А. Устранение микроциркуляторных нарушений в комплексном лечении острого медиастинита // Груд. и сердечно-сосуд. хир. 1998. № 2. С. 63–66. [Tseimakh E. A., Tulupov V. A. Ustranenie mikrocirkuljatornykh narushenii v kompleksnom lechenii ostrogo mediastinita. *Grudnaja i serdechno-sosudistaja khirurgija*. 1998. № 2. P. 63–66. (In Russ.)].

Поступила в редакцию 28.09.2018 г.

Сведения об авторах:

Цеймах Евгений Александрович* ** (e-mail: yea220257@mail.ru), д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой общей хирургии, оперативной хирургии и топографической анатомии, грудной хирург больницы; Булдаков Павел Николаевич* ** (e-mail: zifer@yandex.ru), канд. мед. наук, доцент кафедры общей хирургии, оперативной хирургии и топографической анатомии, врач-хирург хирургического отделения № 2 больницы; Бомбизо Владислав Аркадьевич** (e-mail: omegabva@mail.ru), канд. мед. наук, главный врач; Аверкина Анна Алексеевна* ** (e-mail: avera85@inbox.ru), аспирант кафедры общей хирургии, оперативной хирургии и топографической анатомии, врач-хирург хирургического отделения № 2 больницы; Устинов Дмитрий Николаевич** (e-mail: ustinooff.dmitr@yandex.ru), зав. хирургическим отделением № 2; Удовиченко Андрей Викторович** (e-mail: uavv1976@yandex.ru), канд. мед. наук, врач-хирург хирургического отделения № 2; Каркавин Вадим Михайлович** (e-mail: kvmdok@yandex.ru), врач-хирург хирургического отделения № 2; *Алтайский государственный медицинский университет, 656038, г. Барнаул, пр. Ленина, д. 40; **Краевая клиническая больница скорой медицинской помощи, 656038, г. Барнаул, пр. Комсомольский, д. 73.

© CC 0 Коллектив авторов, 2018
УДК 616.61-036.12-08:616.728.2:617.3
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-73-76

А. Н. Цед*, А. К. Дулаев, Н. Е. Муштин, К. Г. Ильющенко, А. В. Шмелев

ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ПРОТРУЗИОННОГО КОКСАРТРОЗА У ПАЦИЕНТА С ТЕРМИНАЛЬНОЙ СТАДИЕЙ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК

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

Описано наблюдение успешного протезирования протрузионного коксартроза у пациента с терминальной стадией хронической болезни почек.

Ключевые слова: протрузионный коксартроз, эндопротезирование тазобедренного сустава, хронический гемодиализ

Цед А. Н., Дулаев А. К., Муштин Н. Е., Ильющенко К. Г., А. В. Шмелев А. В. Эндопротезирование протрузионного коксартроза у пациента с терминальной стадией хронической болезни почек. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2018;177(6):73–76. DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-73-76.

* **Автор для связи:** Александр Николаевич Цед, ФГБОУ ВО «ПСПбГМУ им. И. П. Павлова» МЗ РФ, 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8. E-mail: tsed@mail.ru.

Aleksandr N. Tsed, Aleksandr K. Dulaev, Nikita E. Mushtin, Konstantin G. Iliushchenko, Anton V. Shmelev*

Arthroplasty of protrusion coxarthrosis in the patient with end-stage renal disease

Pavlov University, Russia, St. Petersburg

The article describes the observation of successful total hip arthroplasty of protrusion coxarthrosis in the patient with end-stage renal disease.

Keywords: protrusion coxarthrosis, total hip arthroplasty, chronic hemodialysis

Tsed A. N., Dulaev A. K., Mushtin N. E., Iliushchenko K. G., Schmelev A. V. Arthroplasty of protrusion coxarthrosis in the patient with end-stage renal disease. *Vestnik khirurgii named after I. I. Grekov*. 2018;177(6):73–76. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-73-76.

* **Corresponding author:** Alexandr N. Tsed, Pavlov University, 197022, 6-8 L'va Tolstogo street, Saint-Petersburg, Russia, 197022. E-mail: tsed@mail.ru.

Эндопротезирование тазобедренного сустава является на сегодняшний день одной из самых часто выполняемых операций в травматологии и ортопедии [1]. Протрузия вертлужной впадины при таких заболеваниях, как *coxa profunda* или протрузионный коксартроз, встречается с частотой до 1,5 % операций первичного эндопротезирования тазобедренного сустава [2]. Дисплазия вертлужной впадины в виде чрезмерного покрытия головки бедренной кости приводит к развитию артрозных изменений [3].

Как известно, у пациентов, находящихся на заместительной почечной терапии, имеется дефицит витамина D₃ [4], приводящий ко вторичному гиперпаратиреозу [5] и гипокальцемии, являющейся главной причиной вторичного остеопороза [6], и, как следствие, обуславливает высокий риск переломов костей скелета [7].

Наличие таких тяжелых сопутствующих заболеваний опорно-двигательного аппарата, как остеопения, остеомалация и остеопороз, которые встречаются среди пациентов, находящихся на хроническом гемодиализе, ухудшает прогностические показатели отдаленных результатов эндопротезирования [8, 9]. В связи с этим приводим наше на-

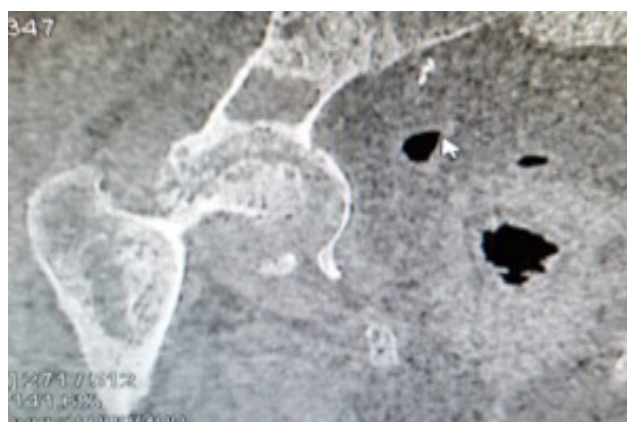
блюдение возможности применения импакционной костной пластики в сочетании с местным применением витамина D₃ у пациента с тяжелой степенью протрузионного артроза, находящегося длительное время на хроническом гемодиализе. Получено письменное согласие пациентки на публикацию.

Пациентка И., 53 лет, поступила в клинику травматологии и ортопедии нашего университета 10.10.2017 г. с диагнозом: «Двусторонний деформирующий артроз тазобедренных суставов I–II степени слева, III степени справа». *Coxa profunda* справа, тип III по классификации A. Sotelo – Garza и J. Charnley (1978) [10]. Асептический некроз головки бедренной кости справа 3–4-й степени. Из анамнеза известно, что более 12 лет находится на хроническом гемодиализе с частотой 3 раза в неделю. Поэтому был сформулирован сопутствующий диагноз: «Хроническая болезнь почек V стадии, терминальная форма, костно-фиброзный остейт».

На первичных рентгенограммах (рис. 1), а также по данным спиральной компьютерной томографии (СКТ) тазобедренных суставов определяется значительная протрузия головки правой бедренной кости в полость малого таза (около 17 мм от линии Келлера), кроме того, большое количество костных кист малого диаметра в структуре головки бедра и массивная костная киста (более 2,5 см в диаметре) в области крыши вертлужной впадины справа. Кортикоморфологический индекс Барнетт – Нордин проксимального отдела правой бедренной кости составил 37 %, что указывает на значительное снижение минеральной плотности костной ткани (что также подтвердилось



а



б



в

Рис. 1. Предоперационные рентгенограммы и СКТ таза больной И., 53 лет, с протрузионным коксартрозом на фоне хронического гемодиализа:

а – обзорный снимок таза с выделенными линией Келлера и суставной поверхностью головки бедра при поступлении; б – СКТ таза в прямой проекции, определяется костная киста крыши вертлужной впадины (стрелка); в – 3D-реконструкция правого тазобедренного сустава с протрузией головки бедра в полость малого таза

Fig. 1. Preoperative X-rays and SCT of the pelvis of the patient I. of 53 years old with protrusion coxarthrosis on the background of chronic hemodialysis:

а – overview image of the pelvis with the marked Keller line and the articular surface of the femoral head at admission; б – pelvic SCT in direct projection, the bone cyst of the acetabular roof (arrow) is defined; в – 3D reconstruction of the right hip joint with protrusion of the femoral head into the pelvic cavity

Изменения лабораторных показателей крови до операции и через 4 месяца после эндопротезирования тазобедренного сустава
Changes in laboratory blood parameters before surgery and in 4 months after hip joint arthroplasty

Лабораторный показатель	До операции	После операции	Норма
Кальций, ммоль/л	1,9	2,52	2,1–2,55
Фосфор неорганический, ммоль/л	2,29	1,76	0,83–1,48
ПТГ (паратиреоидный гормон), пг/мл	292,3	388,3	12,0–88,0
β_2 -микроглобулин, мг/л	>18,9	>18,9	1,42–3,21
1,25-дигидрокси-холекальциферол (витамин D ₃), МЕ	12,4	25,9	40,0–60,0

по данным двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии – Т-критерий общий составил – 3,5 SD).

При исследовании крови на предмет тяжести нарушений кальций-фосфорного обмена, а также других показателей изменений костно-суставной системы (таблица) отмечалось резкое увеличение уровня паратгормона (более чем в 3 раза по сравнению с нормой), β_2 -микроглобулина, что характерно для костно-суставного амилоидоза костей, а также значительный дефицит 1,25-дигидроксихолекальциферола (витамина D₃) – в 2,5 раза меньше нормы (таблица).

После предварительной подготовки, включавшей в себя коррекцию нарушений кальций-фосфорного обмена, проведение гемодиализа, а также внутривенной инфузии активной формы витамина D₃ (Альфакальцидол) пациентке было выполнено тотальное цементное эндопротезирование правого тазобедренного сустава (рис. 2, а–в). Интраоперационно определялось большое количество измененной соединительной ткани, патологических грануляций области капсулы тазобедренного сустава, ягодичных мышц, а также признаки остеодистрофии в виде большого количества неизмененного костного матрикса (после резекции головки бедра, а также из костно-мозгового канала бедра). Пациентке была применена методика импакционной костной пластики после предварительной подготовки дна вертлужной впадины (рис. 2, б). В качестве костно-пластического материала использовали собственную головку бедра, а также деминерализованную аллоголовку бедра. Отличительной особенностью данной методики с учетом тяжелой ренальной остеодистрофии было локальное введение в костную стружку активной формы витамина D₃ (Альфакальцидол) в виде пастообразной формы. Соотношение губчатой костной крошки к раствору Альфакальцидола составляло 3–5:0,5–1. После выполнения импакционной костной пластики дна вертлужной впадины, непосредственно перед установкой ацетабулярного компонента эндопротеза тазобедренного сустава, нами было осуществлено облучение средневолновой ультрафиолетовой лампой (длина волны – 200–300 нм, количество энергии на фотон – 3,94–4,43 эВ) интраоперационной раны, а также окружающей ее кожи в течение 2 мин. На данную методику получена приоритетная справка.

На послеоперационных рентгенограммах (рис. 2, в) видно адекватное заполнение дефекта дна вертлужной впадины, восстановление рентгенологических ориентиров длины обеих нижних конечностей, центра ротации головок правого и левого бедра, а также равномерный офсет правого и левого тазобедренного сустава.

Осевая нагрузка на оперированную нижнюю конечность разрешена через 4 недели после операции. Кроме того, в послеоперационном периоде продолжена терапия высокими

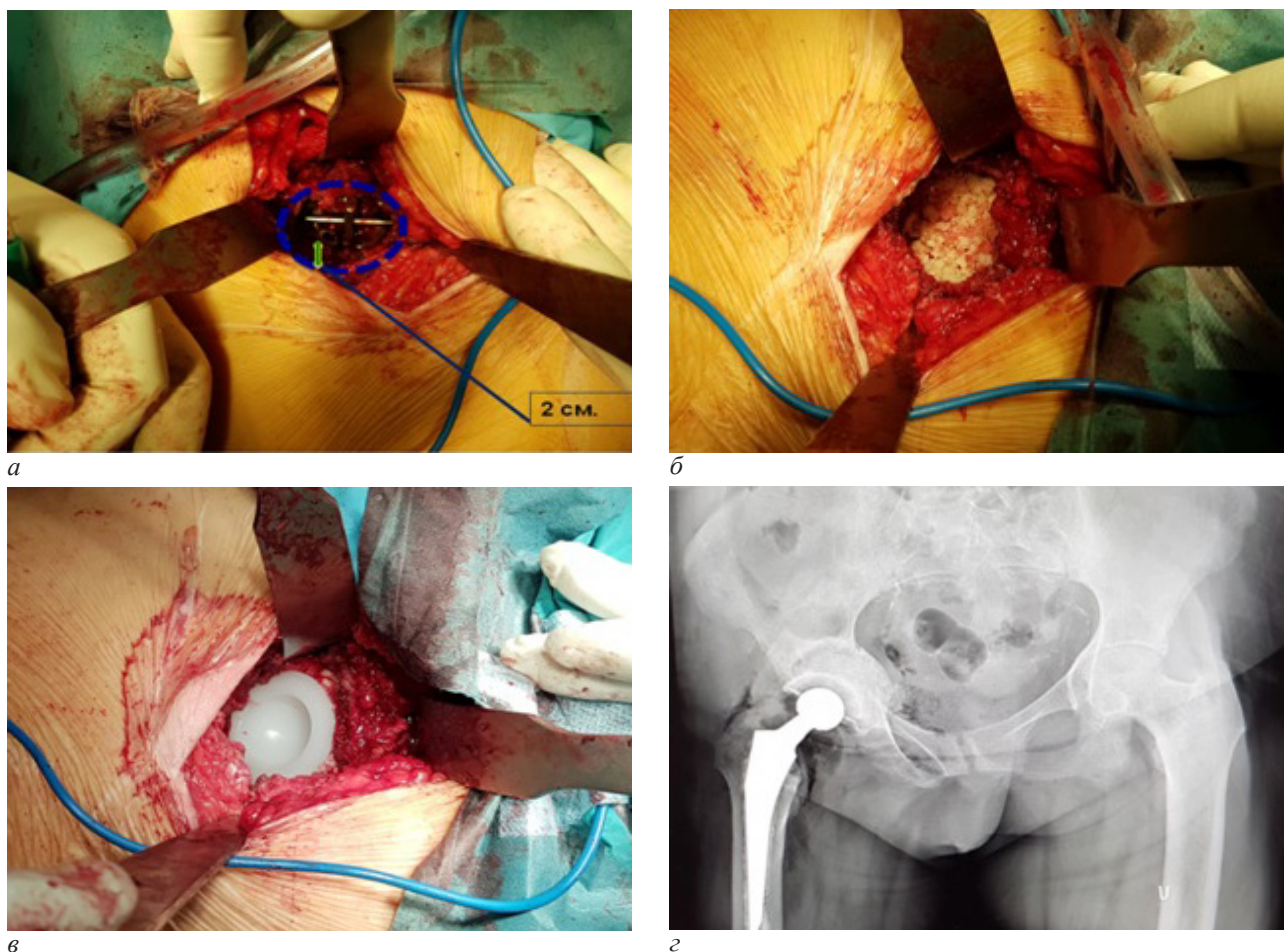


Рис. 2. Интраоперационное изображение этапов эндопротезирования протрузионного коксартроза у той же больной:
 а – определение глубины дефекта вертлужной впадины (более 2 см); б – импакционная костная пластика дна вертлужной впадины по оригинальной методике (описание в тексте); в – вид после имплантации ацетабулярного цементного компонента; г – рентгенограмма после операции

Fig. 2 Intraoperative image of stages of arthroplasty of protrusion coxarthrosis in the patient:

а – determination of the depth of the acetabular defect (more than 2 cm); б – impaction bone plasty of the acetabulum according to the original method (described in the text); в – view after the implantation of the acetabular cement component; г – postoperative x-ray control

дозами Альфакальцидола (400 МЕ/сут. перорально), что отразилось в улучшении лабораторных показателей крови через 3,5–4 месяца после операции (таблица). Через 4 месяца после операции на контрольных рентгенограммах таза, а также по данным СКТ отмечается ремоделирование костно-пластического биоматериала дна вертлужной впадины, а также отсутствие признаков нестабильности ацетабулярного компонента эндопротеза (рис. 3).

Результат проведенной операции считается отличным (функциональные показатели по шкале Харриса улучшились с 63 до 76 баллов). Данная методика может быть рекомендована к применению у пациентов с протрузией дна вертлужной впадины не только при первичном, но и при ревизионном эндопротезировании тазобедренного сустава, в особенности у пациентов с признаками остеопороза, остеопении, а также остеодистрофии на фоне терминальной стадии хронической болезни почек.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов. / Authors declare no conflict of interest.



Рис. 3. Рентгенологическая картина правого тазобедренного сустава той же больной через 4 месяца после операции. Объяснения в тексте

Fig. 3. X-ray picture of the right hip joint of the patient in 4 months after the intervention. Explanations in the text

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Vikas Khanduja. Total Hip Arthroplasty in 2017 – Current Concepts and Recent Advances // Indian J. Orthop. 2017. Vol. 51, № 4. P. 357–358.
2. Woo-Yong Lee, Deuk-Soo Hwang, and Chang-Kyun Noh. Descriptive Epidemiology of Patients Undergoing Total Hip Arthroplasty in Korea with Focus on Incidence of Femoroacetabular Impingement : Single Center Study // J. Korean Medical Science. 2017. Vol. 32, № 4. P. 581–586.
3. Tannast M., Leunig M. Session Participants. Report of Breakout Session : Coxa Profunda/Protrusio Management // Clinical Orthopaedics and Related Research. 2012. Vol. 470, № 12. P. 3459–3461.
4. Jean G., Souberbielle J. C., Chazot C. Vitamin D in Chronic Kidney Disease and Dialysis Patients // Nutrients. 2017. Vol. 9, № 4. P. 328.
5. Prevention of secondary hyperparathyroidism in hemodialysis patients : The key role of native vitamin D supplementation / G. Jean, T. Vanel, J. C. Terrat, C. Chazot // Hemodial. Int. 2010. Vol. 14. P. 486–491.
6. Urena P., Jacobson S. H., Zitt E. et al. Cinacalcet and achievement of the NKF/K-DOQIM recommended target values for bone and mineral metabolism in real-world clinical practice – the ECHO observational study // Nephrol. Dial. Transpl. 2009. Vol. 24. P. 2852–2859.
7. Alem A. M., Sherrard D. J., Gillen D. L. et al. Increased risk of hip fracture among patients with end-stage renal disease // Kidney Int. 2000. Vol. 58. P. 396–399.
8. Неверов В. А., Салман Раед. Особенности гемодиализных больных и реципиентов аллогенной почки, определяющие требования к операции эндопротезирования тазобедренного сустава // Вестн. хир. 2005. № 4. С. 58–62. [Neverov V. A., Salman Raed. Osobennosti gemodialisnykh bol'nykh i retsipientov allogennoi pochki, szkuvudnfny trebowaniya k operatsii endoprotesirowaniya tasobedrennogo sustava. Vestnik khirurgii. 2005, № 4. P. 58–62. (In Russ.)].
9. Неверов В. А., Климов А. В., Салман Раед. Отдаленные результаты эндопротезирования тазобедренного сустава у больных с хронической почечной недостаточностью // Травматол. и ортопедия России. 2006. № 2. С. 214–215. [Neverov V. A., Klimov A. V., Salman Raed. Otdalenyte resul'taty endoprotesirowaniya tasobedrennogo sustava u bol'nykh s khronicheskoi pochechnoi nedostatoch'nost'yu. Travmatologiya i Ortopediya Rossii. 2006. № 2. P. 214–215. (In Russ.)].
10. Sotelo-Garza A., Charnley J. The results of Charnley arthroplasty of hip performed for protrusio acetabuli // Clin. Orthop. Relat. Res. 1978. № 132. P. 12–18.

Сведения об авторах:

Цед Александр Николаевич (e-mail: tsed@mail.ru), канд. мед. наук, доцент, руководитель 2-го травматолого-ортопедического отделения НИИ хирургии и неотложной медицины; Дулаев Александр Кайсинович (e-mail: akdulaev@gmail.com), д-р мед. наук, профессор, руководитель отдела травматологии, заведующий кафедрой травматологии и ортопедии; Муштин Никита Евгеньевич (e-mail: Mushtin.nikita@yandex.ru), ассистент кафедры травматологии и ортопедии; Ильющенко Константин Георгиевич (e-mail: ilkot@yandex.ru), врач-травматолог-ортопед 2-го травматолого-ортопедического отделения НИИ хирургии и неотложной медицины; Шмелев Антон Владимирович (e-mail: schmeljew@mail.ru), врач-травматолог-ортопед 2-го травматолого-ортопедического отделения НИИ хирургии и неотложной медицины; Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова, 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8.

© CC 0 Коллектив авторов, 2018
УДК 616.132-007.64-02-092-055.2.019.941
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-77-80

А. Я. Бедров*, А. А. Моисеев, А. В. Байкова

ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭТИОПАТОГЕНЕЗА, КЛИНИКО-АНАТОМИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ, ТАКТИКИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ АНЕВРИЗМЫ ИНФРАРЕНАЛЬНОГО СЕГМЕНТА АОРТЫ У ЖЕНЩИН

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

В обзоре анализируются данные литературы об особенностях этиопатогенеза, клиники, тактики и результатах лечения аневризмы инфраренального сегмента аорты.

Ключевые слова: брюшная аорта, аневризма, женский пол, гендерные различия

Бедров А. Я., Моисеев А. А., Байкова А. В. Гендерные особенности этиопатогенеза, клинико-анатомической картины, тактики и результатов хирургического лечения аневризмы инфраренального сегмента аорты у женщин. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2018;177(6):77–80. DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-77-80.

* **Автор для связи:** Александр Ярославович Бедров, ФГБОУ ВО «ПСПбГМУ им. И. П. Павлова» МЗ РФ, 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8. E-mail: abedrov@gmail.com.

Aleksandr Ya. Bedrov, Aleksei A. Moiseev, Anna V. Baikova*

Gender features of etiopathogenesis, clinical and anatomical picture, tactics and results of surgical treatment of infrarenal aortic aneurysm in women

Pavlov University, Russia, St. Petersburg

The review includes the analysis of the literature data on the features of etiopathogenesis, clinic, tactics and results of treatment of infrarenal aortic aneurysm.

Keywords: abdominal aorta, aneurysm, female sex, gender differences

Bedrov A. Ya., Moiseev A. A., Baikova A. V. Gender features of etiopathogenesis, clinical and anatomical picture, tactics and results of surgical treatment of infrarenal aortic aneurysm in women. *Vestnik khirurgii named after I. I. Grekov*. 2018;177(6):77–80. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-77-80.

* **Corresponding author:** Alexandr Ya. Bedrov, Pavlov University, 6-8 L'va Tolstogo street, Saint-Petersburg, Russia, 197022. E-mail: abedrov@gmail.com.

В связи с увеличением частоты сердечно-сосудистой патологии среди женщин наблюдается повышенный интерес к гендерным особенностям тактики хирургического лечения такого смертельно опасного заболевания, как аневризма инфраренального сегмента аорты (АИСА). В течение последних десятилетий отмечается неуклонный рост числа больных обоих полов с АИСА. Традиционно мужской пол является одним из факторов риска развития АИСА, а соотношение числа больных мужчин и женщин, по данным литературы, составляет 4–7:1 [1–11]. Несмотря на значительное число работ, посвященных различным аспектам патогенеза и лечения АИСА, в большинстве рандомизированных исследований, посвященных изучению этого заболевания, включалось небольшое число женщин. Данные о гендерных различиях патогенеза, клинико-анатомической картины, характера послеоперационных осложнений как при открытых, так и при эндоваскулярных вмешательствах фрагментарны и во многом противоречивы. В то же время известно, что у женщин, в сравнении с мужчинами, риск разрыва АИСА в 3–4 раза выше, средний диаметр аневризмы аорты на момент разрыва меньше [2, 4, 7, 9–18], а результаты планового и экстренного хирургического лечения хуже [4, 5, 9, 11–13, 15–22]. Так, в одном из исследований, включавшем

в себя более 23 000 больных с АИСА, установлены статистически значимые гендерные различия уровня госпитальной летальности при плановых открытых и эндоваскулярных операциях (у женщин – 6,9 и 1,8 %, а у мужчин – 4,0 и 0,7 % соответственно). При экстренной открытой операции при разрыве АИСА у женщин этот показатель составил 33,6 %, а у мужчин – 27,1 % [22]. Совокупность этих данных послужила основанием для настоящего обзора.

АИСА определяется как расширение аорты более 3 см, или в 1,5 раза и более превышающее диаметр брюшной аорты в нерасширенном участке [15, 23]. Отмечая неодинаковый диаметр аорты у мужчин и женщин, многие исследователи [1, 7, 9, 13, 15, 16, 18, 24] считают, что нормальный инфраренальный диаметр аорты у мужчин достоверно больше, чем у женщин, и связывают это не с половыми различиями, а с особенностями комплекции мужчин, которые имеют больший рост и массу тела. В связи с этим, в соответствии с современными клиническими рекомендациями, пациентам с бессимптомным течением АИСА диаметром более 5 см у мужчин и более 4,5 см у женщин рекомендуется плановое хирургическое вмешательство с целью предотвращения разрыва аневризмы. Кроме того, оперативное лечение показано при росте асимп-

томной аневризмы более 5 мм за 6 месяцев. Оперативное лечение вне зависимости от диаметра аневризмы показано в следующих ситуациях: симптомное течение АИСА, наличие дочерних аневризм, эксцентричное расположение тромба в аневризматическом мешке, мешковидная форма аневризмы, зафиксированная тромбоэмболия из полости аневризмы [23].

Наиболее часто аневризмы аорты и периферических артерий являются следствием дегенерации меди, вызванной сложными биологическими механизмами. Традиционно считается, что большинство аневризм возникают из-за дегенеративных изменений атеросклеротической природы, однако другие данные указывают, что в генезе аневризматической трансформации стенки аорты важное значение имеет нарушение синтеза матриксных металлопротеиназ, что способствует ослаблению каркасной функции наружной эластической мембраны аортальной стенки [1, 2, 4, 10, 13, 15, 22, 25–27]. Эти протеолитические ферменты, влияющие на развитие аневризмы аорты, продуцируются клетками воспаленной инфильтрирующими медию и адвентицию, а также гладкомышечными клетками [2, 8, 13, 27, 28].

В литературе недостаточно данных о гендерных различиях в клеточном составе воспалительных инфильтратов стенки аорты у больных с АИСА и степени их влияния на прогрессирование морфологических изменений в ней. Имеются сведения об отчетливых гендерных различиях в степени активности матриксных металлопротеиназ в стенке аорты в зависимости от наличия или отсутствия внутрипросветного тромба в аневризматическом мешке [10, 25, 28]. Так, у женщин с АИСА без внутрипросветного тромба активность матриксных металлопротеиназ и степень дегенерации эластина в наружной эластической мембране были достоверно выше в сравнении с мужчинами [10, 25].

Хотя причины повышенного риска развития АИСА у женщин изучены недостаточно, ряд авторов связывают их с табакокурением и различиями в эндогенной продукции циркулирующих в крови половых гормонов. По сравнению с мужчинами, табакокурение у женщин представляет больший риск развития АИСА, а так как оно увеличивается с каждым годом, то это неминуемо ведет к увеличению частоты встречаемости АИСА среди последних. Табакокурение является триггером аневризматической трансформации аорты, вызывая активацию симпатической нервной системы, оксидативный стресс и острые вазопрессорные эффекты [29–31], что, в свою очередь, приводит к усилению активности матриксных металлопротеиназ [29–31]. Кроме того, табакокурение, приводя к раннему наступлению менопаузы и снижению продукции эстрогенов, является значимым фактором риска развития АИСА у женщин [32–34]. Многими исследователями [4, 17, 32–34] отмечается связь табакокурения и ранней менопаузы с развитием сердечно-сосудистых заболеваний у женщин. Так, некоторые авторы [17] приводят данные о более раннем возрасте наступления менопаузы у женщин с АИСА диаметром 7 см и более по сравнению с женщинами с малыми АИСА и женщинами, страдающими поражением периферических артерий, что косвенно свидетельствует о протективном эффекте женских половых гормонов, препятствующем развитию и прогрессированию аневризмы.

Влияние половых гормонов на развитие АИСА исследовано частично, преимущественно в экспериментах на животных, в частности, на крысах, результаты которых свидетельствуют об антиатерогенном эффекте эстрогенов и их ингибирующем воздействии на активность протеолитических ферментов, в том числе матриксных металлопротеиназ, участвующих в аневризматической трансформации брюшной аорты [4, 7, 8, 10, 13, 15, 27]. Однако имеются данные, что у женщин, получа-

ющих терапию эстрогенами в постклимактерическом периоде, частота развития сердечно-сосудистых заболеваний выше, чем в группе плацебо [7, 14, 17]. Исследования [7, 26], проведенные с целью оценки роли половых гормонов и их рецепторов в стенке аорты на развитие АИСА у человека, установило более выраженную концентрацию в стенке брюшной аорты рецепторов к андрогенам и более низкую – рецепторов к эстрогенам, по сравнению со здоровой аортой. Примечательно, что среди мужчин пожилого и старческого возраста с нормальным диаметром интразональной аорты отмечалась более высокая концентрация циркулирующего в крови эстрадиола, чем у больных с АИСА [6]. Кроме того, имеются данные [14, 24] о статистически значимой связи между развитием АИСА у пожилых мужчин и снижением уровня свободного тестостерона, а также повышением концентрации лютеинизирующего гормона в сыворотке крови. Однако для уточнения причин и определения уровня значимости гормональных изменений в патогенезе АИСА у женщин необходимы дополнительные исследования [2].

Одной из возможных причин, объясняющих связь между ранним наступлением менопаузы и развитием сердечно-сосудистых заболеваний у женщин, является повышение уровня гомоцистеина в крови в постклимактерическом периоде [35–39]. Установлено, что гипергомоцистеинемия является важным фактором риска развития различных сердечно-сосудистых заболеваний, приводящим к избыточному образованию повреждающих клеточные мембраны свободных радикалов кислорода и ускорению процессов атерогенеза [35–39]. Однако патогенетические механизмы, лежащие в основе этой связи, а также роль гипергомоцистеинемии в патогенезе АИСА у женщин до конца не изучены [37–39].

Тактика лечения больных с АИСА зависит от диаметра аневризмы и требует сравнения рисков разрыва аневризмы при ее естественном течении и летального исхода в периперационном периоде. Адекватная оценка функционального состояния пациентов во многом определяет исход планируемого оперативного вмешательства. Хорошо известно, что у пациентов с АИСА чаще встречаются такие факторы риска, как артериальная гипертензия, инфаркт миокарда, сердечная недостаточность, стеноз сонных артерий и (или) артерий нижних конечностей, чем в сходных по возрасту и полу контрольных группах. По результатам исследования «INTERHEART» [40], включавшем в себя 27 000 пациентов, установлено значительно большее влияние наличия факторов риска, таких как сахарный диабет и артериальная гипертензия, на частоту развития инфаркта миокарда у женщин по сравнению с мужчинами. Однако причины более высокой частоты летальных исходов у женщин, оперированных по поводу АИСА, до сих пор до конца не изучены. Одной из причин может являться более тяжелое течение мультифокального атеросклероза у женщин, запоздалая диагностика, большая коморбидность и меньший диаметр сосудов у женщин [13, 16–18, 21]. В пользу этого свидетельствует ряд крупных исследований [2, 4, 13, 20], установивших, что для артериальных реконструкций женский пол был одним из независимых предикторов возможного развития периперационных осложнений.

Мультифокальный атеросклероз является одним из факторов, неблагоприятно влияющих на прогноз у различных категорий больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями, в том числе при операциях на сердце и крупных сосудах [41]. У больных с АИСА нередко выявляются поражения более двух сосудистых бассейнов, причем увеличение возраста ассоциируется с возрастанием частоты поражения нескольких сосудистых бассейнов. Среди женщин с АИСА в сравнении с группой пациенток, страдающих окклюзионно-стенотическим

поражением периферических артерий, ишемическая болезнь сердца (ИБС) встречается в 2 раза чаще [17]. Известно, что у женщин со стенозирующим поражением коронарных артерий ИБС отличается агрессивным течением с более частым развитием неблагоприятного исхода по сравнению с мужчинами [42]. Следует отметить, что в литературе недостаточно внимания уделено гендерному различию в распространенности мультифокального атеросклероза и его роли в структуре осложнений после хирургического лечения АИСа у женщин.

С развитием метода эндопротезирования аорты многие исследователи стали отмечать более частую встречаемость у женщин с АИСа анатомических особенностей, не позволяющих прибегнуть к данному методу лечения. В настоящее время минимальная длина так называемой проксимальной шейки, необходимая для фиксации эндопротеза, составляет 1,5 см, а оптимальный диаметр подпочечной аорты – 25 мм. У женщин диаметр и аорты, и подвздошных артерий статистически значимо меньше, чем у мужчин, и более выражена ангиляция проксимальной части инфраренального сегмента аорты, в связи с чем большое число женщин исключают из группы эндопротезирования в силу анатомических ограничений [1, 2, 12, 13, 15, 18, 19]. В одном из ретроспективных исследований [3] у больных, которым была выполнена резекция АИСа с протезированием, установлено, что аневризма у женщин отличалась более короткой, чем у мужчин, проксимальной шейкой, а проксимальный анастомоз чаще формировали непосредственно у устьев почечных артерий. По локализации поражения других артериальных бассейнов у женщин чаще были поражены окклюзионно-стенотическим процессом висцеральные ветви брюшной аорты, а у мужчин чаще встречалось аневризматическое и (или) окклюзионно-стенотическое поражение подвздошных артерий.

Не исключено, что на имеющиеся гендерные различия в результатах лечения больных АИСа могут оказывать влияние не только морфологические особенности поражения и тактика хирургического лечения, но и неодинаковая эффективность диагностических и лечебных стратегий у людей разного пола. Так, довольно неожиданные данные получены в ретроспективном исследовании R. Matyal et al. [43], в котором оценивали влияние назначения β-адреноблокаторов на развитие после сосудистых операций таких осложнений, как инфаркт миокарда, впервые возникшая сердечная недостаточность, серьезные нарушения ритма сердца, почечная недостаточность и летальный исход. Частота неблагоприятных событий после назначения β-адреноблокаторов достоверно была ниже у мужчин, чем у женщин, получавших β-адреноблокаторы. Статистически значимое ухудшение результатов лечения у женщин было обусловлено увеличением частоты развития сердечной недостаточности.

Большинство аневризм брюшной аорты протекают бессимптомно и чаще всего выявляются случайно при рутинных медицинских осмотрах или диагностических исследованиях. По-прежнему сохраняется неопределенность в установлении контингента женщин, которым показано скрининговое обследование на АИСа, а также тактики лечения малых аневризм. Согласно современным клиническим рекомендациям [23], пациентам с асимптомным течением и диаметром АИСа менее 4,5 см, без указания на половые различия, показано контрольное обследование с интервалом в 12 месяцев, с целью установления своевременных показаний к оперативному лечению при увеличении размеров аневризмы. Однако несмотря на имеющиеся литературные данные о гендерных различиях в динамике роста аневризмы, дифференцированный по половому признаку подход к этому вопросу не сформулирован.

Выявленные гендерные различия у больных с АИСа указывают на необходимость их дальнейшего исследования с целью разработки дифференцированной тактики лечения и улучшения его результатов.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов. / Authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

- Hannawa, K. K., Eliason, J. L., Upchurch, G. R. Jr. Gender Differences in Abdominal Aortic Aneurysms // *Vascular*. 2009. Vol. 17. P. S30–S39.
- Allawadi G., Eliason J. L., Roelofs K. J. et al. Gender differences in experimental aortic aneurysm formation // *Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol.* 2004. Vol. 24. P. 2116–2122.
- Бедров А. Я., Моисеев А. А., Байкова А. В. Аневризма инфраренального сегмента аорты : гендерные особенности клинко-анатомической картины, оперативного лечения и послеоперационных осложнений // *Бюлл. НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания»*. Прил. : Материалы XXII Всеросс. съезда сердечно-сосуд. хир. М., 27–30 нояб. 2016 г. 2016. Т. 17, № 6. P. 92. [Bedrov A. Y., Moiseev A. A., Baikova A. V. Aneurysm infrarenal' nogo segmenta aorty: gendernye osobennosti kliniko-anatomicheskoi kartiny, operativnogo lecheniya i posleoperatsionnykh oslozhnenii. *Byulleten' NTSSKh im. A.N. Bakuleva RAMN «Serdechno-sosudistye zabollevaniya»*. Prilozhenie. *Materiialy XXII Vserossiiskogo syezda serdechno-sosudistyykh khirurgov. Moscow, 27–30 noyabrya 2016 g.* Vol. 17, № 6. P. 92. (In Russ.).]
- Hultgren R. Abdominal aortic aneurysms – gender aspects on prevalence, treatment, and concurrent aneurysms // *Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2013. Vol. 61. P. 15–21.
- Stunz M., Audibert C., Su Z. Persisting disparities between sexes in outcomes of ruptured abdominal aortic aneurysm hospitalizations // *Scientific Reports*. 2017. Vol. 7. P. 1–8.
- Johnston W. F., Salmon M., Su G. et al. Aromatase is required for female abdominal aortic aneurysm protection // *J. Vasc. Surg.* 2015. Vol. 61. P. 1565–1574.
- Villard C., Eriksson P., Kronqvist M. et al. Differential expression of sex hormone receptors in abdominal aortic aneurysms // *Maturitas*. 2017. Vol. 96. P. 39–44.
- Sinha I., Cho B. S., Roelofs K. J. et al. Female gender attenuates cytokine and chemokine expression and leukocyte recruitment in experimental rodent abdominal aortic aneurysms // *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 2006. Vol. 1085. P. 367–379.
- Lederle F. A. Should abdominal aortic aneurysm be managed differently in women? // *Scand. J. Surg.* 2008. Vol. 97. P. 125–127.
- Tong J., Schrieff A. J., Cohnert T. et al. Gender differences in biomechanical properties, thrombus age, mass fraction and clinical factors of abdominal aortic aneurysms // *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2013. Vol. 45. P. 364–372.
- Preiss J. E., Arya S., Duwayri Y. et al. Late mortality in females after endovascular aneurysm repair // *J. Surg. Res.* 2015. Vol. 198. P. 508–514.
- Ayo D., Blumberg S. N., Gaing B. et al. Gender differences in aortic neck morphology in patients with abdominal aortic aneurysms undergoing elective endovascular aneurysm repair // *Ann. Vasc. Surg.* 2016. Vol. 30. P. 100–104.
- Lederle F. A., Johnson G. R., Wilson S. E. Abdominal aortic aneurysm in women // *J. Vasc. Surg.* 2001. Vol. 34. P. 122–126.
- Makrygiannis G., Courtois A., Drion P. et al. Sex differences in abdominal aortic aneurysm : the role of sex hormones // *Ann. Vasc. Surg.* 2014. Vol. 28. P. 1946–1958.
- Lo R. C., Schermerhorn M. L. Abdominal aortic aneurysms in women // *J. Vasc. Surg.* 2016. Vol. 63. P. 839–844.
- Lo R. C., Lu B., Fokkema M. T. M. et al. Relative importance of aneurysm diameter and body size for predicting AAA rupture in men and women // *J. Vasc. Surg.* 2014. Vol. 59. P. 1209–1216.
- Reproductive history in women with abdominal aortic aneurysms / C. Villard, J. Swedenborg, P. Eriksson, R. Hultgren // *J. Vasc. Surg.* 2011. Vol. 54. P. 341–345.
- Egorova N. N., Vouyouka A. G., McKinsey J. F. et al. Effect of gender on long-term survival after abdominal aortic aneurysm repair based

- on results from the Medicare national database // J. Vasc. Surg. 2011. Vol. 54. P. 1–12.
19. Mehta M., Byrne W. J., Robinson H. et al. Women derive less benefit from elective endovascular aneurysm repair than men // J. Vasc. Surg. 2012. Vol. 55. P. 906–913.
 20. Dillavou E. D., Muluk S. C., Makaroun M. S. A decade of change in abdominal aortic aneurysm repair in the United States : Have we improved outcomes equally between men and women? // J. Vasc. Surg. Vol. 43. P. 230–238.
 21. Stenbaek J., Granath F., Swedenborg J. Outcome after abdominal aortic aneurysm repair. Difference between men and women // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. 2004. Vol. 28. P. 47–51.
 22. Nicolini F., Vezzani A., Corradi F. et al. Gender differences in outcomes after aortic aneurysm surgery should foster further research to improve screening and prevention programmes // Eur. J. Prev. Cardiol. 2018. Vol. 25. P. 32–41.
 23. Бокерия Л. А., Покровский А. В., Аракелян В. С. и др. Национальные клинические рекомендации : Аневризма брюшной аорты. М., 2016. [Bokeriya L. A., Pokrovskii A. V., Arakelyan V. S., Papitashvili V. G., Abugov S. A., Alekhan B. G., Arakelyan V. S., Belov Yu. V., Beloyartsev D. F., Vachev A. N., Volkov S. V., Voskanyan Yu. E., Gavrilenko A. V., Dan V. N., Dyuzhikov A. A., Eroshkin I. A., Zatevakhin I. I., Zolkin V. N., Zotikov A. E., Kavteladze Z. A., Kazakov Yu. I., Karpenko A. A., Katel'nitskii I. I., Maksimov A. V., Sokurenko G. Yu., Soroka V. V., Troitskii A. V., Chupin A. V., Shipovskii V. N., Fokin A. A., Chernyavskii A. M. Natsional'nye klinicheskie rekomendatsii: Anevrizma bryushnoi aorty. Moscow, 2016. (In Russ.).]
 24. Yeap B. B., Hyde Z., Norman P. E. et al. Associations of total testosterone, sex hormone-binding globulin, calculated free testosterone, and luteinizing hormone with prevalence of abdominal aortic aneurysm in older men // J. Clin. Endocrinol. Metab. 2010. Vol. 95. P. 1123–1130.
 25. Differences in elastin and elastolytic enzymes between men and women with abdominal aortic aneurysm / C. Villard, P. Eriksson, J. Swedenborg, R. Hultgren // Aorta. 2014. Vol. 2. P. 179–185.
 26. Laser A., Ghosh A., Roelofs K. et al. Increased estrogen receptor alpha expression in experimental aortic aneurysms in females compared with males // J. Surg. Res. 2014. Vol. 186. P. 467–474.
 27. Wassef M., Upchurch G. R. Jr., Kuivaniemi H. et al. Challenges and opportunities in abdominal aortic aneurysm research // J. Vasc. Surg. 2007. Vol. 45. P. 192–198.
 28. Хубулава Г. Г., Светликов А. В. Роль внутрисосудистого тромба аневризмы брюшной аорты в ее прогрессировании и разрыве // Груд. и сердечно-сосуд. хир. 2015. Т. 6. С. 4–8. [Khbulava G. G., Svetlikov A. V. Rol' vnutrisosudistogo tromba anevrizmy bryushnoi aorty v ee progressirovaniy i razryve. *Grudnaya i serdechno-sosudistaya khirurgiya*. 2015. Vol. 6. P. 4–8. (In Russ.).]
 29. Gordon P., Flanagan P. Special Issue : Vascular Disease Risk Factors. Smoking : A risk factor for vascular disease // J. Vasc. Nurs. 2016. Vol. 34. P. 79–86.
 30. Lemaître V., Dabo A. J., D'Armiento J. Cigarette smoke components induce matrix metalloproteinase-1 in aortic endothelial cells through inhibition of mTOR signaling // Toxicol. Sci. 2011. Vol. 123. P. 542–549.
 31. Norman P. E., Curci J. A. Understanding the effects of tobacco smoke on the pathogenesis of aortic aneurysm // Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol. 2013. Vol. 33. P. 1473–1477.
 32. Fleming L. E., Levis S., LeBlanc W. G. et al. Earlier age at menopause, work and tobacco smoke exposure // Menopause. 2008. Vol. 15. P. 1103–1108.
 33. McNally E. Reproductive aging and cardiovascular disease risk // J.A.M.A. Cardiol. 2016. Vol. 1. P. 778.
 34. Miller P. Women and cardiovascular disease. What can health care providers do to reduce the risks? // North Carolina Med. Journ. 2016. Vol. 77. P. 406–409.
 35. Hak A. E., Polderman K. H., Westendorp I. C. et al. Increased plasma homocysteine after menopause // Atherosclerosis. 2000. Vol. 149. P. 163–168.
 36. Villa P., Suriano R., Costantini B. et al. Hyperhomocysteinemia and cardiovascular risk in postmenopausal women: the role of folate supplementation // Clin. Chem. Lab. Med. 2007. Vol. 45. P. 130–135.
 37. Ganguly P., Alam S. F. Role of homocysteine in the development of cardiovascular disease // Nutr. J. 2015. Vol. 14. P. 6–16.
 38. Moroz P., Le M. T., Norman P. E. Homocysteine and abdominal aortic aneurysms // ANZ J. Surg. 2007. Vol. 77. P. 329–332.
 39. Warsi A. A., Davies B., Morris-Stiff G. et al. Abdominal aortic aneurysm and its correlation to plasma homocysteine, and vitamins // Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg. 2004. Vol. 27. P. 75–79.
 40. Ounpuu S., Negassa A., Yusuf S., the INTER-HEART investigators. INTER-HEART : a global study of risk factors for acute myocardial infarction // Am. Heart. J. 2001. Vol. 141. P. 711–721.
 41. Сумин А. Н., Корок Е. В., Гайфулин Р. А. и др. Гендерные особенности распространенности и клинических проявлений мультифокального атеросклероза // Клини. мед. 2014. № 1. С. 34–40. [Sumin A. N., Korok E. V., Gaifulin R. A., Bezdenezhnykh A. V., Ivanov S. V., Barbarash O. L. Gendernye osobennosti rasprostranennosti i klinicheskikh proyavlenii mul'tifokal'nogo ateroskleroza. *Klinicheskaya meditsina*. 2014. № 1. P. 34–40. (In Russ.).]
 42. Асымбекова Э. У., Катаева К. Б., Ахмедьярова Н. К. и др. Сравнительная характеристика диастолической функции миокарда у женщин и мужчин с ишемической болезнью сердца, направляемых на реваскуляризацию миокарда // Бюлл. НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН. 2014. Т. 15, № 4. С. 23–33. [Asymbekova E. U., Kataeva K. B., Akhmedyarova N. K., Tugeeva E. F., Sherstyannikova O. M., Borbodoeva B. M., Matskeplishvili S. T. Sravnitel'naya kharakteristika diastolicheskoi funktsii miokarda u zhenshchin i muzhchin s ishemicheskoi boleznyu serdtsa, napravlyayemykh na revaskulyarizatsiyu miokarda. *Byulleten' NTsSSKh im. A.N. Bakuleva RAMN*. 2014. Vol. 15, № 4. P. 23–33. (In Russ.).]
 43. Matyal R., Mahmood F., Panzica P. et al. Sex-related differences in outcome after high-risk vascular surgery after the administration of beta-adrenergic-blocking drugs // J. Cardiothorac. Vasc. Anesth. 2008. Vol. 22. P. 354–360.

Поступила в редакцию 18.09.2018 г.

Сведения об авторах:

Бедров Александр Ярославович (e-mail: abedrov@gmail.com), канд. мед. наук, доцент кафедры хирургии госпитальной с клиникой; Моисеев Алексей Андреевич (e-mail: moiseev85@mail.ru), канд. мед. наук, ассистент кафедры хирургии госпитальной с клиникой; Байкова Анна Вадимовна (e-mail: baikova93@mail.ru), клинический ординатор кафедры хирургии госпитальной с клиникой; Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8.

© CC 0 Коллектив авторов, 2018
УДК 616.133.3-089:616.831-005.019.941
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-81-86

В. Б. Семенютин^{1, 3*}, В. А. Алиев², А. А. Никифорова¹, Д. В. Свистов³,
А. В. Савелло^{1, 3}, Г. К. Панунцев¹

РОЛЬ АУТОРЕГУЛЯЦИИ МОЗГОВОГО КРОВотоКА В ХИРУРГИИ СТЕНОЗОВ ВНУТРЕННИХ СОННЫХ АРТЕРИЙ

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

² Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Городская больница Святой преподобномученицы Елизаветы», Санкт-Петербург, Россия

³ Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

Представлены сведения о динамике показателей цереброваскулярного резерва по данным различных методов в периоперационном периоде реконструктивных оперативных вмешательств. Рассматривается взаимосвязь цереброваскулярного резерва с коморбидными факторами, информативности его показателей в прогнозировании ишемических инсультов и послеоперационных гиперперфузионных осложнений.

Ключевые слова: ауторегуляция мозгового кровотока, кросс-спектральный анализ, стеноз сонной артерии, каротидная эндоартерэктомия, баллонная ангиопластика со стентированием, оптимизированная медикаментозная терапия

Семенютин В. Б., Алиев В. А., Никифорова А. А., Свистов Д. В., Савелло А. В., Панунцев Г. К. Роль ауторегуляции мозгового кровотока в хирургии стенозов внутренних сонных артерий. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2018;177(6):81–86. DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-81-86.

* **Автор для связи:** Семенютин Владимир Борисович, ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В. А. Алмазова», 197341, Россия, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2. E-mail: lbcp@mail.ru.

Vladimir B. Semeniutin^{1, 3*}, Vugar A. Aliev², Anna A. Nikiforova¹, Dmitrii V. Svistov³, Aleksandr V. Savello^{1,3}, Grigori K. Panuntsev¹

Role of cerebral blood flow autoregulation in internal carotid artery stenosis surgery

¹ Federal State Budgetary Institution «Almazov National Medical Research Centre» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Russia, St. Petersburg; ² St. Petersburg State Budgetary Institution of Healthcare «City Hospital of Saint Martyr Elizabeth», Russia, St. Petersburg; ³ Federal State Budgetary Military Educational Institution of Higher Education «Military Medical Academy named after S. M. Kirov» of the Ministry of Defence of the Russian Federation, Russia, St. Petersburg

The article presents the data on the dynamics of cerebrovascular reserve indices according to various methods in the perioperative period of reconstructive surgical interventions. We analyzed the relationship between the cerebrovascular reserve and the comorbid factors, the informative value of its indices in predicting ischemic strokes and postoperative hyperperfusion complications.

Keywords: cerebral blood flow autoregulation, cross-spectral analysis, carotid artery stenosis, carotid endarterectomy, balloon angioplasty with stenting, optimized drug therapy

Semeniutin V. B., Aliev V. A., Nikiforova A. A., Svistov D. V., Savello A. V., Panuntsev G. K. Role of cerebral blood flow autoregulation in internal carotid artery stenosis surgery. *Vestnik khirurgii named after I. I. Grekov*. 2018;177(6):81–86. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-81-86.

* **Corresponding author:** Vladimir B. Semeniutin, Almazov National Medical Research Centre, 2 Akkuratova street, St. Petersburg, Russia, 197341. E-mail: lbcp@mail.ru.

Введение. Цереброваскулярная патология занимает 2–3-е место в ряду главных причин смертности и является ведущим фактором инвалидизации населения в экономически развитых странах, что определяет ее как одну из важнейших медицинских и социальных проблем. Заболеваемость инсультом в мире составляет 2,5–3 на 1000 населения в год [1]. Стенозирующие поражения внутренней сонной артерии (ВСА) вследствие формирования атеросклеротической бляшки (АСБ) представляют актуальную проблему здравоохранения, так как имеют значительное распространение, особенно в определенных возрастных категориях, и признаются одной из основных причин нарушения мозгового кровообращения, приводящей к развитию инсульта и глубокой инвалидизации населения.

Многочисленными рандомизированными клиническими исследованиями доказана высокая эффективность хирургического лечения симптоматических стенозов ВСА для про-

филактики повторных инсультов в ипсилатеральном бассейне внутричерепных церебральных артерий. Что же касается пациентов с бессимптомным типом клинического течения стеноза ВСА, то вопрос о преимуществе оперативного вмешательства над оптимизированной медикаментозной терапией к настоящему времени по-прежнему остается дискуссионным [2, 3]. Основными критериями при выборе тактики лечения являются степень стенозирования ВСА и морфологические характеристики АСБ (в первую очередь, ее эмбологенность), обуславливающей сужение артерии и тромбэмболию магистральных внутричерепных артерий [4, 5]. Другими не менее важными детерминантами являются различные коморбидные факторы риска (инфаркт миокарда, нарушения ритма сердца, сахарный диабет, ожирение и др.), которые неизбежно повышают частоту периоперационных церебральных и кардиологических осложнений и приводят к неблагоприятным исходам после хирур-

гического вмешательства [6]. Однако даже среди пациентов с «минимальным набором» факторов риска довольно сложно объективно выделить тех, кто находится под высокой угрозой инсульта и, следовательно, в большей степени нуждается в реконструктивном оперативном вмешательстве на ВСА.

Наряду с общепринятыми критериями по данным традиционных методов нейровизуализации (спиральная компьютерная, магнитно-резонансная томография и ангиография, катетеризационная рентгеновская церебральная ангиография), ряд исследований акцентируют внимание также на прогностической роли состояния цереброваскулярного резерва (ЦВР), что позволяет более объективно и патогенетически обоснованно подходить к отбору пациентов для хирургического и медикаментозного лечения [7, 8].

Патофизиологические аспекты нарушения церебральной гемодинамики и методы изучения цереброваскулярного резерва. Снижение ЦВР является одним из ключевых патофизиологических механизмов, повышающих риск развития ишемических событий у пациентов со стенозирующими и окклюзирующими поражениями ВСА [7, 9, 10]. Учитывая, что выраженный стеноз ВСА вызывает существенное снижение церебрального перфузионного давления в ипсилатеральном бассейне вплоть до нижнего предела ауторегуляции, компенсаторная вазодилатация в этих условиях, а также в ответ на дальнейшее естественное, даже небольшое, снижение артериального давления, может быть недостаточной и не в состоянии обеспечить защиту мозга от ишемического инсульта. С другой стороны, нормализация церебрального перфузионного давления после реконструктивных вмешательств на ВСА может привести к развитию синдрома гиперперфузии, связанного с тем, что сосуды микроциркуляторного русла, находящиеся в стойкой вазодилатации, лишены способности в новых гемодинамических условиях к адекватной вазоконстрикции.

В настоящее время существует два основных подхода к изучению мозгового кровотока и ЦВР. Первый основан на оценке объемного мозгового кровотока с помощью потоковчувствительных методов позитронно-эмиссионной, компьютерной, однофотонно-эмиссионной компьютерной томографии, ядерно-магнитной резонансной томографии в режиме перфузии и ее изменений на фоне ингаляции CO₂, либо внутривенного введения Диакарба. Однако громоздкость, инертность, а порой и небезопасность указанных методов при определении верхнего и нижнего пределов артериального давления для адекватной регуляции мозгового кровотока у каждого конкретного больного ограничивают их широкое применение в повседневной нейрохирургической практике.

Второй подход основан на исследовании первой производной объемного мозгового кровотока – линейной скорости кровотока (ЛСК) в магистральных церебральных артериях с помощью метода транскраниальной доплерографии (ТКДГ), который является менее трудоемким и может осуществляться непосредственно у постели больного. В настоящее время арсенал методов изучения ЦВР на основе применения ТКДГ довольно разнообразен и включает такие методы, как оценка CO₂-реактивности в ответ на введение Диамокса, ингаляцию Карбогена, манжетный тест, исследование медленных колебаний показателей системной и церебральной гемодинамики с помощью корреляционного и кросс-спектрального анализа.

Тип клинического течения заболевания. Одной из первых работ, посвященных вопросам оценки ЦВР с помощью ТКДГ, является исследование Е. Ringelstein et al. [11]. Авторами на основе ретроспективного анализа результатов обследования 40 пациентов с окклюзией ВСА установлено достоверное снижение CO₂-реактивности на стороне окклюзии (45,2 %) по сравнению со здоровыми добровольцами (85,6 %). Кроме того, проведено сопоставление результатов в зависимости от типа

течения стеноза: у больных с симптомным поражением CO₂-реактивность (37,6 %) была достоверно ниже, чем при бессимптомном течении заболевания (62,9 %).

М. Reinhard et al. [12] не выявили достоверных отличий показателей корреляционного анализа при симптоматическом и асимптомном течении стеноза. В то же время показатели CO₂-реактивности и кросс-спектрального анализа были достоверно ниже у больных с симптоматическим типом течения.

Степень стеноза. R. White, H. Markus [13] провели сравнительный анализ состояния ауторегуляции с помощью манжетного теста у 27 пациентов со стенозирующими и окклюзирующими поражениями ВСА и 21 здорового испытуемого. Было установлено достоверное снижение индекса ауторегуляции в группе пациентов ($3,3 \pm 2,2$) по сравнению со здоровыми добровольцами ($6,3 \pm 1,1$). По мнению авторов, нарушение ауторегуляции может быть использовано для выделения больных с повышенным риском развития гемодинамического инсульта при назначении гипотензивной терапии, при планировании оперативного вмешательства и общей анестезии.

H. Hu et al. [14] выявили отрицательную корреляцию между скоростью ауторегуляции по данным трансферного анализа и степенью стеноза в каждом частотном диапазоне. Наиболее информативными оказались показатели фазового сдвига в диапазоне волн Майера, что согласуется с данными других авторов [3, 25].

Следует отметить, что, указывая на зависимость нарушения ЦВР от выраженности степени стеноза, в работе М. Reinhard et al. [15] были обследованы пациенты со стенозом более 70 %. Подтверждение выдвинутого предположения было получено S. Tang et al. [16], которые исследовали динамику состояния ауторегуляции по данным корреляционного анализа у 21 пациента со степенью стеноза ВСА 50 % и более. Средние значения индекса корреляции (M_x) у 17 больных с критическими стенозами (более 70 %) до стентирования составили ($0,36 \pm 0,14$); у 8 больных с умеренными стенозами ВСА (50–69 %) – ($0,36 \pm 0,15$). В обеих группах отмечали достоверное снижение M_x после операции: ($0,22 \pm 0,09$) и ($0,20 \pm 0,01$) соответственно.

Исследования В. Б. Семенютина и др. [17], напротив, опровергают выводы ряда авторов о взаимосвязи между степенью стеноза и состоянием ауторегуляции. Авторами на основании оценки скорости ауторегуляции с помощью кросс-спектрального анализа медленных колебаний системного артериального давления и ЛСК в ипсилатеральной средней мозговой артерии установлено, что даже у больных с критическими стенозами состояние ауторегуляции существенно не зависит от степени стеноза ВСА.

Прогнозирование ишемических инсультов. В. Kleiser, В. Widder [18] в проспективном исследовании 85 пациентов с окклюзией ВСА выявили информативность показателей CO₂-реактивности в прогнозировании развития инсульта в течение (38 ± 15) месяцев. Авторы классифицировали реактивность по трем категориям: достаточная, сниженная и истощенная. У 37 пациентов со сниженной либо истощенной реактивностью частота возникновения острого инсульта в ипсилатеральном бассейне в первый год катамнеза составила более чем 20 %, тогда как у 48 больных с достаточной реактивностью эпизодов острого инсульта отмечено не было.

Аналогичные результаты были получены в ретроспективном исследовании H. Yonas et al. [19] у 65 пациентов с симптоматическим критическим стенозом или окклюзией ВСА на основе оценки объемного мозгового кровотока с помощью компьютерной томографии головного мозга с введением радиоизотопного ксенона и пробы с Диамоксом. Прогностически неблагоприятными критериями развития инсульта явились

базовые значения регионарного мозгового кровотока ниже 45 мл/100 г/мин и его снижение после введения Диакарба более чем на 5 %. Это сопровождалось возрастанием частоты инсульта до 36 %.

В другом проспективном исследовании 44 пациентов с асимптомными критическими (>70 %) стенозами ВСА А. Gur et al. [20] изучали прогностическую роль ЦВР для оценки рисков развития инсульта в течение 24 месяцев. Рассчитывали прирост ЛСК в ипсилатеральной средней мозговой артерии по данным ТКДГ после внутривенного введения 1 г Диамокса (ацетозоламида). У 23 пациентов без нарушения ЦВР (прирост ЛСК в СМА составил более 40 % во время теста с Диамоксом) эпизодов инсульта в течение всего периода наблюдения выявлено не было. В то же время у 21 больного с асимптомным критическим стенозом и нарушением ЦВР было зарегистрировано 2 инсульта и 5 транзиторных ишемических атак.

Периоперационная динамика цереброваскулярного резерва. А. Naylor et al. [21] проводили оценку CO₂-реактивности на основе измерения объемного мозгового кровотока с помощью позитронно-эмиссионной томографии у 69 пациентов со стенозами ВСА в периоперационном периоде. Были выявлены достоверные различия ЦВР у больных с симптоматическим и бессимптомным типом течения и существенное улучшение ЦВР после каротидной эндартерэктомии при симптоматических стенозах ВСА. Но несмотря на это, авторы заключили, что оценка ЦВР существенно не повлияла на отдаленные результаты хирургического лечения.

М. Reinhard et al. [15] оценивали динамику состояния ауторегуляции после проведения реконструктивных операций (каротидной эндартерэктомии или стентирования). В исследование были включены 58 пациентов со стенозом ВСА более 70 %. В обеих группах оперированных пациентов отмечалось достоверное повышение показателей CO₂-реактивности и динамической ауторегуляции на 3-и сутки после оперативного вмешательства.

В. Б. Семенютин и др. [17] показали положительный эффект реконструктивных операций на состояние ауторегуляции и функциональные исходы, но только тогда, когда исходные предоперационные показатели ауторегуляции на стороне патологии свидетельствовали о ее нарушении. При нормальном исходном состоянии ауторегуляции оперативное вмешательство не приводило к существенному ее изменению и не улучшало функциональные исходы у больных как с симптоматическим, так и с бессимптомным стенозом ВСА. Реконструктивные вмешательства в обеих клинических группах с нарушенной ауторегуляцией сопровождаются ранним восстановлением ауторегуляции (повышением фазового сдвига до нормальных значений), что не противоречит литературным данным [15, 16]. Вместе с тем у ряда пациентов с критическим стенозом ВСА нарушений ауторегуляции перед планированием оперативного вмешательства выявлено не было. Такое «благоприятное состояние» ауторегуляции, несмотря на выраженность стеноза, по-видимому, обусловлено достаточным развитием коллатерального кровообращения, что отмечают многие авторы [9]. В связи с этим можно сделать вывод о том, что критическую степень стеноза ВСА при отсутствии нарушения ауторегуляции не следует рассматривать как фактор риска, который неминуемо приведет к развитию церебрального инфаркта. Назначение оптимизированной медикаментозной терапии с динамическим наблюдением функционального состояния церебральной гемодинамики у данной категории был бы более предпочтительным, чем агрессивная хирургическая тактика. В первую очередь, это касается пациентов с асимптомным критическим стенозом ВСА, у которых показания к хирургическому лечению по-прежнему

остаются противоречивыми и требуют дальнейших исследований [3, 22]. По последним данным [23, 24], риск развития ипсилатерального ишемического инсульта в течение 2 лет у пациентов с асимптомным стенозом ВСА, получавших оптимизированную медикаментозную терапию при естественном течении заболевания, был существенно ниже (менее 1 %), чем риск возникновения послеоперационных осложнений в течение 30 дней: для каротидной эндартерэктомии – 1,4 %, для стентирования – 2,5 %.

Коллатеральное кровообращение. В проспективном исследовании F. Vernieri et al. [25] с помощью регрессионного анализа Кокса установлено, что факторами, достоверно повышающими риск возникновения инсульта, являются возрастание количества путей коллатерального кровообращения и состояние CO₂-реактивности по данным пробы с задержкой дыхания. При этом авторы не установили прямой зависимости между ЦВР и анатомической конфигурацией коллатерального кровообращения. Риск возникновения ишемии зависит не от типа коллатерального кровообращения, а от количества включенных путей анастомозирования для компенсации церебральной перфузии в скомпрометированном бассейне.

М. Reinhard et al. [9] считают, что нарушение ЦВР при симптоматических стенозах чаще встречается тогда, когда пути коллатерального анастомозирования активированы. Авторы выделяют три типа коллатерального кровообращения: I тип – через пути первого порядка – переднюю и заднюю соединительные артерии; II тип – через вторичные пути – офтальмическую и лептоменингеальную артерии бассейна наружной сонной артерии изолированно либо в сочетании с путями I типа; III тип – через стенозированные первичные пути переднего отдела артериального круга большого мозга. При исследовании CO₂-реактивности и динамической ауторегуляции по данным кросс-спектрального анализа было установлено, что наименьшие нарушения ЦВР и наиболее низкая частота инсультов были у пациентов с I типом коллатерального кровообращения, и, наоборот, грубые нарушения ЦВР и высокая частота инсульта встречались при III типе. При этом II и III типы чаще наблюдали при симптоматическом стенозе ВСА.

В рассуждениях и выводах М. Reinhard et al. [9] прослеживается некоторое противоречие. С одной стороны, благополучное состояние ЦВР в ипсилатеральном бассейне определяется при адекватном функционировании передних и задних соединительных артерий (I тип), но в то же время при стенозировании передних путей анастомозирования первого порядка возникают грубые нарушения вазомоторной реактивности и ауторегуляции. По-видимому, выделением II и III типов коллатерального кровообращения авторы пытались охарактеризовать неэффективное состояние всей системы церебральной гемодинамики, неспособной компенсировать через естественные пути (в силу различных причин) сниженную перфузию головного мозга на стороне стенозированной ВСА.

В исследовании В. Б. Семенютина и др. [17] отсутствие достоверных различий показателей ауторегуляции в зависимости от возраста, пола, типа АСБ, коморбидных факторов позволяет заключить, что клинический тип течения и функциональное состояние определяются именно компенсаторными возможностями системы коллатерального кровообращения. Эффективное ее функционирование обеспечивает адекватную перфузию головного мозга в скомпрометированном сосудистом бассейне, несмотря на значимое снижение артериального давления дистальнее уровня стеноза прецеребрального сегмента ВСА, что позволяет свести к минимуму риск развития гемодинамической ишемии. В таких ситуациях можно говорить об асимптомной церебральной гемодинамической модели, которая нередко встречается при тромбозах ВСА различной этиологии.

Более того, высокая степень коллатерализации мозгового кровообращения позволяет иногда проводить реконструктивные оперативные вмешательства при гигантских аневризмах, каротидно-кавернозных соустьях, базальных опухолях с прорастанием ВСА без необходимости наложения экстра-интракраниальных анастомозов [26, 27].

Реперфузионные осложнения. Не менее актуальной задачей является изучение роли состояния ауторегуляции в прогнозировании реперфузионных осложнений после проведения реконструктивных вмешательств. Частота встречаемости синдрома церебральной гиперперфузии после эндартерэктомии/стентирования весьма низкая – менее 1,9 % [28]. Большинство авторов связывают его возникновение с нарушением ауторегуляции в послеоперационном периоде. Прикроватная периоперационная оценка ее показателей позволяет проводить своевременную профилактику возможных реперфузионных осложнений, которые, несомненно, ухудшают функциональные исходы хирургического лечения.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что неинвазивная оценка ауторегуляции с помощью кросс-спектрального анализа медленных колебаний системной и церебральной гемодинамики является важной информационной детерминантой риска инсульта у больных со стенозами ВСА. Идентификация пациентов с нарушенной ауторегуляцией позволит оптимизировать стратегию лечения у больных с симптоматическим и асимптомным стенозом. Риск развития инсульта при асимптомном критическом стенозе ВСА и нормальном ауторегуляторном ответе минимальный. У таких больных целесообразным является назначение оптимизированной медикаментозной терапии. Напротив, пациенты с нарушенной ауторегуляцией, независимо от клинического течения, имеют наибольший риск развития инсульта. В связи с этим их следует рассматривать как кандидатов для хирургического лечения.

Атеросклеротические бляшки (АСБ). До конца остается не решенным вопрос о нестабильности АСБ, что достоверно повышает риск инсультов вследствие микроэмболий. Однако их идентификация представляет ряд трудностей, в частности, детекция микроэмболов на основе ТКДГ-мониторинга не всегда позволяет определить их источник и подтип инсульта (атеротромботический, кардиоэмболический и др.). Это в некоторой степени усложняет прогнозирование инсульта на основе критерия нестабильности бляшки и определение тактики лечения [4]. К тому же ряд исследований продемонстрировали, что применение оптимизированной медикаментозной терапии достоверно снижает частоту верифицированных микроэмболий по данным ТКДГ с 12,6 до 3,7 % [4, 29]. По мнению J. Spence et al. [24], пациентам с асимптомным течением критического стеноза ВСА и микроэмболиями, не связанными с АСБ, прежде всего, показано назначение оптимизированной медикаментозной терапии.

В исследовании В. Б. Семенютина и др. [17] у большинства больных были диагностированы гомо- или гиперэхогенные АСБ I–II типа в соответствии со шкалой Gray – Weale. По-видимому, именно по этой причине авторы не выявили существенных различий состояния ауторегуляции по данным кросс-спектрального анализа в группе симптомных и асимптомных больных в зависимости от типа АСБ. Можно предположить, что состояние ауторегуляции при нестабильных неоднородных АСБ (тип III–IV) будет нарушено в большей степени, так как, наряду с гемодинамическими факторами (снижение перфузионного давления дистальнее стеноза), возрастает роль тромбоэмболии в развитии инсульта. Но данное предположение не противоречит выводу о том, что пациентам с симптомным стенозом и нарушенной ауторегуляцией оперативное вмешательство показано в первую очередь.

Когнитивные нарушения. Что касается пациентов с критическими стенозами, манифестировавшими лишь когнитив-

ными нарушениями, то выбор тактики лечения традиционно определяется на основе дополнительных прогностических критериев [29, 30]. Так, ряд авторов [4, 29, 31, 32] уделяют большое внимание ультразвуковым характеристикам АСБ и, в первую очередь, ее эмбологенности. Другие подчеркивают роль степени выраженности когнитивных нарушений, а также наличия коморбидных факторов и эпизодов ишемических событий не только в бассейне стеноза ВСА, но и в других внутричерепных сосудистых бассейнах. Исходя из собственных наблюдений, мы предполагаем, что исходное состояние ауторегуляции при когнитивных нарушениях имеет не меньшее значение, а в некоторых случаях может играть ключевую роль при определении модальности лечения. С этой точки зрения, пациенты с нарушенной ауторегуляцией имеют наибольшую вероятность развития гемодинамического инсульта и, следовательно, должны рассматриваться как первоочередные кандидаты для хирургического лечения.

Данное утверждение в равной степени справедливо и для больных с симптоматическим стенозом ВСА, тем более что, по данным литературы, нарушение ЦВР обнаруживается у большинства пациентов с верифицированными ипсилатеральными инсультами. Не вызывает сомнений, что реконструктивные операции у данной категории больных необходимо выполнять в ближайшие сроки после перенесенного эпизода [33]. В то же время у ряда пациентов, перенесших верифицированный инсульт, имели место нормальные показатели ауторегуляции и минимальная неврологическая симптоматика перед планируемым оперативным вмешательством, несмотря на критическую степень стеноза.

На основе проведенного обзора можно заключить, что состояние ЦВР при стенозах ВСА достоверно влияет на тип течения заболевания, частоту ишемических событий. Оно может быть не нарушенным даже при высокой степени стеноза и окклюзии при условии достаточной компенсации коллатерального кровообращения, количественным эквивалентом которого оно, собственно, и является. Оперативное вмешательство при исходно нарушенном ЦВР может приводить к его улучшению в послеоперационном периоде. В связи с этим можно предположить, что нарушение ауторегуляции, CO_2 -реактивности могут служить критерием отбора пациентов к оперативному лечению как асимптоматических и симптомных стенозов ВСА, но при условии низкой эмбологенности АСБ.

По количеству и качеству накопленных знаний, полученных достоверных выводов, имеющих высокое практическое значение, используемой методологической базе исследований ЦВР при стенозах ВСА ничуть не уступают исследованиям при черепно-мозговой травме, аневризматических субарахноидальных кровоизлияниях, геморрагических инсультах и иной патологии. При этом необходимость оценки ЦВР для повышения эффективности лечения больных с тяжелой черепно-мозговой травмой, церебральными аневризмами, гипертоническими кровоизлияниями является общепризнанным фактом и находит свое отражение в международных рекомендациях ведущих стран мира. Следует отметить, что уровень доказательности результатов оценки ЦВР при указанной патологии остается не столь высоким, что объясняется недостаточным числом рандомизированных мультицентровых исследований. В равной степени это касается и пациентов со стенозами ВСА. Однако на сегодняшний день ни в одной методической рекомендации США, Китая, Южной Кореи, Германии, Канады, Италии, Новой Зеландии, России и других развитых стран по лечению больных со стенозирующими и окклюзирующими поражениями ВСА нет упоминания о роли нарушений CO_2 -реактивности и ауторегуляции в патогенезе развития инсульта, информативности показателей состояния ЦВР как критериев определения тактики лечения и прогнозирования исходов [2, 34–37].

Между тем из проведенного аналитического обзора литературных данных становится очевидным, что к настоящему времени назрела необходимость в проведении мультицентровых рандомизированных исследований, основной задачей которых является решение принципиального вопроса о том, показано ли применение оценки состояния ЦБР у больных со стенозами ВСА для патогенетически обоснованной объективизации эффективности различных видов лечения, его влияния на функциональные исходы и качество жизни больных в ближайшей и долгосрочной перспективе.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов. / Authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

- Бокерия Л. А., Гудкова Р. Г. Сердечно-сосудистая хирургия – болезни и врожденные аномалии системы кровообращения. М.: НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН, 2011. 192 с. [Bokeriya L. A., Gudkova R. G. Serdechno-sosudistaya khirurgiya – Bolezni i vrozhdennye anomalii sistemy-krovoobrashcheniya. M.: NCSSKH Im. A. N. Bakuleva RAMN, 2011. 192 p. (In Russ.)].
- Abbott A. L., Nicolaidis A. Improving outcomes in patients with carotid stenosis : call for better research opportunities and standards // *Stroke*. 2015. № 46. P. 7–8. DOI: 10.1161/STROKEAHA.114.007437.
- Halliday A., Mansfield A., Marro J. et al.; MRC Asymptomatic Carotid Surgery Trial (ACST) Collaborative Group. Prevention of disabling and fatal strokes by successful carotid end-my in patients without recent neurological symptoms : randomized controlled trial (ACST) // *Lancet*. 2004. № 363. P. 1491–1502. DOI: 10.1016/S0140-6736(04)16146-1.
- Gupta A., Kesavabhotla K., Barbadaran H. et al. Plaque echolucency and stroke risk in asymptomatic carotid stenosis : a systemic review and meta-analysis // *Stroke*. 2015. № 46. P. 91–97. DOI: 10.1161/STROKEAHA.114.006091.
- Rothwell P. M., Eliasziw M., Gutnikov S. A. et al. Carotid endarterectomy trialists' collaboration. Analysis of pooled data from randomized controlled trials of endarterectomy for symptomatic carotid stenosis // *Lancet*. 2003. № 361. P. 107–116. DOI: 10.1016/S0002-9394(03)00284-8.
- Fanning J. P., Wesley A. J., Wong A. A. et al. Emerging spectra of silent brain infarction // *Stroke*. 2014. № 45. P. 3461–3471. DOI: 10.1161/STROKEAHA.114.005919.
- Gupta A., Chazen J. L., Hartman M. et al. Cerebrovascular reserve and stroke risk in patients with carotid stenosis or occlusion : a systematic review and meta-analysis // *Stroke*. 2012. № 43. P. 2884–2891. DOI: 10.1161/STROKEAHA.112.663716.
- King A., Serena J., Bornstein N.; ACES Investigators. Does impaired cerebrovascular reactivity predict stroke risk in asymptomatic carotid stenosis? A prospective substudy of the asymptomatic carotid emboli study // *Stroke*. 2011. № 42. P. 1550–1555. DOI: 10.1161/STROKEAHA.110.609057.
- Reinhard M., Muller T., Guschlbauer B. et al. Dynamic cerebral autoregulation and collateral flow patterns in patients with severe carotid stenosis or occlusion // *Ultrasound. Med. Biol.* 2003. № 29. P. 1105–1113. DOI: 10.1016/S0301-5629(03)00954-2.
- Schytz H. W., Hansson A., Phillip D. et al. Spontaneous low-frequency oscillations in cerebral vessels: applications in carotid artery disease and ischemic stroke // *J. Stroke Cerebrovasc. Dis.* 2010. № 19. P. 465–474. DOI: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2010.06.001.
- Ringelstein E. B., Sievers C., Ecker S. et al. Noninvasive assessment of CO₂-induced cerebral vasomotor response in normal individuals and patients with internal carotid artery occlusions // *Stroke*. 1988. № 19. P. 963–969. DOI: 10.1161/01.STR.19.8.963.
- Reinhard M., Roth M., Muller T. et al. Cerebral autoregulation in carotid artery occlusive disease assessed from spontaneous blood pressure fluctuations by the correlation coefficient index // *Stroke*. 2003. № 34. P. 2138–2144. DOI: 10.1161/01.STR.0000087788.65566.AC.
- White R. P., Markus H. S. Impaired dynamic cerebral autoregulation in carotid artery stenosis // *Stroke*. 1997. № 28. P. 1340–1344. DOI: 10.1161/01.STR.28.7.1340.
- Hu H. H., Kuo T. B., Wong W. J. et al. Transfer function analysis of cerebral hemodynamics in patients with carotid stenosis // *J. Cereb. Blood Flow Metab.* 1999. № 19. P. 460–465. DOI: 10.1097/00004647-199904000-00012.
- Reinhard M., Roth M., Müller T. et al. Effect of Carotid Endarterectomy or Stenting on impairment of dynamic cerebral autoregulation // *Stroke*. 2004. № 35. P. 1381–1387. DOI: 10.1161/01.STR.0000127533.46914.31.
- Tang S. C., Huang Y. W., Shieh J. S. et al. Dynamic cerebral autoregulation in carotid stenosis before and after carotid stenting // *J. Vasc. Surg.* 2008. № 48. P. 88–92. DOI: 10.1016/j.jvs.2008.02.025.
- Семенютин В. Б., Асатурян Г. А., Никифорова А. А. и др. Критические стенозы внутренних сонных артерий: церебральная ауторегуляция в ипсилатеральном бассейне // *Журн. невропатол. и психиатрии им. С. С. Корсакова*. 2017. № 8. С. 54–62. DOI: 10.17116/jnevro20171178176-84 [Semenyutin V. B., Asaturyan G. A., Nikiforova A. A., Panuntsev G. K., Aliev V. A., Ibyaminov V. B., Savello A. V., Patzak A., Laptev K. V., Dudanov I. P., Pavlov O. A. Kriticheskie stenozы vnutrennih sonnykh arterij cerebralnaya avtoregulyaciya v ipsilateralном bassejne. *Zhurnal Nevropatologii i Psichiatrii Im S.S. Korsakova*. 2017. № 8. P. 54–62. (In Russ.)].
- Kleiser B., Widder B. Course of carotid artery occlusions with impaired cerebrovascular reactivity // *Stroke*. 1992. № 23. P. 171–174. DOI: 10.1161/01.STR.23.2.171.
- Yonas H., Smith H. A., Durham S. R. et al. Increased stroke risk predicted by compromised cerebral blood flow reactivity // *J. Neurosurg.* 1993. № 79. P. 483–489. DOI: 10.3171/jns.1993.79.4.0483.
- Gur A. Y., Bova I., Bornstein N. M. Is Impaired Cerebral Vasomotor Reactivity a Predictive Factor of Stroke in Asymptomatic Patients? // *Stroke*. 1996. № 27. P. 2188–2190. DOI: 10.1161/01.STR.27.12.2188.
- Naylor A. R., Merrick M. V., Sandercock P. A. et al. Serial imaging of the carotid bifurcation and cerebrovascular reserve after carotid endarterectomy // *Br. J. Surg.* 1993. № 80. P. 1278–1282. DOI: 10.1002/bjs.1800801018.
- Paraskevas K. I., Nicolaidis A. N., Veith F. J. Carotid endarterectomy may be required in addition to best medical treatment for some patients subgroups with asymptomatic carotid stenosis // *Vascular*. 2015. № 23. P. 62–64. DOI: 10.1177/1708538114560463.
- Hart R. G., Ng K. H. Stroke prevention in asymptomatic carotid artery disease : revascularization of carotid stenosis is not the solution // *Pol. Arch. Med. Wewn.* 2015. № 125. P. 363–369. DOI: 10.20452/pamw.2838.
- Spence J. D., Pelz D., Veith F. J. Asymptomatic carotid stenosis : identifying patients of high enough risk to warrant endarterectomy or stenting // *Stroke*. 2014. № 45. P. 655–657. DOI: 10.1161/STROKEAHA.111.626770.
- Vernieri F., Pasqualetti P., Matteis M. et al. Effect of collateral blood flow and cerebral vasomotor reactivity on the outcome of carotid artery occlusion // *Stroke*. 2001. № 32. P. 1552–1558. DOI: 10.1161/01.STR.32.7.1552.
- Lubicz B., Collignon L., Raphaeli G. et al. Flow-diverter stent for the endovascular treatment of intracranial aneurysms : a prospective study in 29 patients with 34 aneurysms // *Stroke*. 2010. № 41. P. 2247–2253. DOI: 10.1161/STROKEAHA.110.589911.
- Verhaeghe J. L., Montagne S., Belotzerkovski I. et al. Is carotid resection a valuable option in advanced head and neck squamous cell carcinomas // *Bull. Cancer*. 2003. № 90. P. 607–613.
- Moulakakis K. G., Mylonas S. N., Sfyreras G. S. Hyperperfusion syndrome after carotid revascularization // *J. Vasc. Surg.* 2009. № 49. P. 1060–1068. DOI: 10.1016/j.jvs.2008.11.026.
- Nicolaidis A. N., Kakkos S. K., Kyriacou E. et al. Asymptomatic Carotid Stenosis and Risk of Stroke (ACSRS) Study Group. Asymptomatic internal carotid artery stenosis and cerebrovascular risk stratification // *J. Vasc. Surg.* 2010. № 52. P. 1486–1496. DOI: 10.1016/j.jvs.2010.07.021.
- Нарзуллаев А. А., Савелло А. В., Свистов Д. В. и др. Допплерографические предикторы динамики когнитивного статуса пациентов после каротидной ангиопластики со стентированием // *Вестн. хир.* 2014. № 6. С. 15–18. [Narzullaev A. A., Savello A. V., Svistov D. V., Landik S. A., Simakov K. V., Gus'kov A. S. Dopplerograficheskie prediktory dinamiki kognitivnogo statusa patsientov posle karotidnoi angioplastiki so stentirovaniem. *Vestnik khirurgii*. 2014. № 6. P. 15–18. (In Russ.)].
- Abbott A. L., Chambers B. R., Stork J. L. et al. Embolic signals and prediction of ipsilateral stroke or transient ischemic attack in asymptomatic carotid stenosis : a multicenter prospective cohort study // *Stroke*. 2005. № 36. P. 1128–1133. DOI: 10.1161/01.STR.0000166059.30464.0a.

32. Demarin V., Zavoreo I., Kes V. B. Carotid artery disease and cognitive impairment // J. Neurol. Sci. 2012. № 322. P. 107–111. DOI: 10.1016/j.jns.2012.07.008.
33. Vandamme H., Limet R. Analysis of pooled data from the randomized controlled trials of endarterectomy for symptomatic carotid stenosis // Rev. Med. Liege. 2005. № 60. P. 737–740.
34. Eckstein H. H., Kühnl A., Dörfler A. et al. Clinical Practice Guideline : The diagnosis, treatment and follow-up of extracranial carotid stenosis – a multidisciplinary German-Austrian guideline based on evidence and consensus // Dtsch. Arztebl. Int. 2013. № 110. P. 468–476. DOI: 10.3238/arztebl.2013.0468.
35. Gommans J., Barber P., Fink J. New Zealand guideline for the assessment and management of people with recent transient ischaemic attack (TIA). In: Wellington. Stroke Foundation of New Zealand Incorporated, 2008. 37 p.
36. Hong K.-S., Kwon S.-U., Lee S.-H. et al. Korea Clinical Research Centre for Stroke, Jongu-gu, Seoul, Korea. Clinical practice guidelines for stroke. 2013. 76 p. URL: [http://www.stroke.or.kr/image/CPGStrok %28English %2920130730.pdf](http://www.stroke.or.kr/image/CPGStrok%28English%2920130730.pdf) (дата обращения 11.08.2015).
37. Setacci C., Argentero A., Cremonesi A. et al. Italian Society for Vascular and Endovascular Surgery. Guidelines on the diagnosis and treatment of extracranial carotid artery stenosis from the Italian Society for Vascular and Endovascular Surgery // J. Cardiovasc. Surg. (Torino). 2014. № 55. P. 119–131.

Поступила в редакцию 05.04.2018 г.

Сведения об авторах:

*Семенютин Владимир Борисович** (e-mail: lbcp@mail.ru), д-р биол. наук, профессор, руководитель научно-исследовательской лаборатории патологии мозгового кровообращения; *Алиев Вугар Али оглы*** (e-mail: rnhi@mail.ru), д-р мед. наук, заведующий 2-м нейрохирургическим отделением; *Никифорова Анна Александровна** (e-mail: nkfrv_a@mail.ru), аспирант научно-исследовательской лаборатории патологии мозгового кровообращения; *Свистов Дмитрий Владимирович**** (e-mail: dsvistov@mail.ru), канд. мед. наук, доцент, начальник кафедры нейрохирургии; *Савелло Александр Викторович** (e-mail: alexander.savello@gmail.com), д-р мед. наук, профессор, врач-нейрохирург Отделения нейрохирургии; *Панунцев Григорий Константинович** (e-mail: gpanutsev@gmail.com), канд. мед. наук, старший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории патологии мозгового кровообращения; *Национальный медицинский исследовательский центр им. В. А. Алмазова, 197341, Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2; **Городская больница Святой преподобномученицы Елизаветы, 195257, Санкт-Петербург, ул. Вавиловых, д. 14; ***Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова, 194044, Санкт-Петербург, ул. Лебедева, д. 6Ж.

© CC 0 Коллектив авторов, 2018
УДК 616.36-002.3-08-089.019.941
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-87-90

П. С. Бушланов*, Н. В. Мерзликин, Е. В. Семичев, В. Ф. Цхай

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ЛЕЧЕНИИ АБСЦЕССОВ ПЕЧЕНИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения
Российской Федерации, г. Томск

Приводится статистика абсцессов печени, этиология и связанные с ней особенности данного заболевания. Представлены наиболее распространенные методы консервативного и оперативного лечения при абсцессах печени, применяемые в настоящее время в отечественных клиниках хирургического профиля. Дается небольшой исторический экскурс относительно методов лечения. Проводится сравнительный анализ используемых в настоящее время методик, описаны их преимущества и недостатки. Кроме того, перечислены возможные показания для определенного метода лечения абсцессов печени.

Ключевые слова: печень, абсцесс печени, криодеструкция, неравновесная плазма

Бушланов П. С., Мерзликин Н. В., Семичев Е. В., Цхай В. Ф. Современные тенденции в лечении абсцессов печени. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2018;177(6):87–90. DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-87-90.

* **Автор для связи:** Павел Сергеевич Бушланов, ФГБОУ ВО «Сибирский государственный медицинский университет», 634050, г. Томск, ул. Московский тракт, д. 2. E-mail: pavel.vivian@gmail.com.

Pavel S. Bushlanov, Nikolai V. Merzlikin, Evgenii V. Semichev, Valentina F. Tskhai*

Current trends in the treatment of liver abscesses

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Siberian State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Russia, Tomsk

The paper includes the statistics of liver abscesses, etiology and related features of the diseases. The most common methods of conservative and surgical treatment of liver abscesses, currently used in surgical clinics of the Russian Federation, are presented. A small historical excursus about the existed methods of treatment is given in the paper. A comparative analysis of the currently used methods, their advantages and disadvantages is carried out. Some possible criteria for a certain method of treatment of liver abscesses are listed as well.

Keywords: liver, liver abscess, cryodestruction, non-equilibrium plasma

Bushlanov P. S., Merzlikin N. V., Semichev E. V., Tskhai V. F. Current trends in the treatment of liver abscesses. *Vestnik khirurgii named after I. I. Grekov*. 2018;177(6):87–90. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-87-90.

* **Corresponding author:** Pavel S. Bushlanov, Siberian State Medical University, 2 Moskovskii trakt street, Tomsk, Russia, 634050. E-mail: pavel.vivian@gmail.com.

Абсцесс печени (АП) – это ограниченное скопление гноя в паренхиме печени с очагом литического расплавления ткани в центре, возникающее вследствие инвазии микрофлоры либо паразитов [1]. АП является тяжелым полиэтиологическим заболеванием, частота которого в общем хирургическом стационаре имеет четкую тенденцию к увеличению [2]. Ежегодно среди больных с хирургической патологией гепатобилиарной зоны госпитализируется от 0,5 до 2–3 % пациентов с гнойниками печени. По данным большинства исследователей [3–6], летальность при микробных абсцессах высока и составляет от 20 до 30 %. При амёбных и описторхозных АП комплексное лечение также дает 26 и 15,5 % летальности соответственно. Летальность при множественных АП существенно выше, чем при одиночных, и может достигать, по данным некоторых авторов, 50–80 % [6].

Клиническими признаками развития гнойника печени являются следующие симптомы: боль в правом подреберье, повышение температуры тела, увеличение размеров печени, нередко желтуха (особенно при наличии крупных абсцессов), также возможно развитие тромбоза воротной вены и, как следствие, симптоматики портальной гипертензии (асцит и спленомегалия) [1]. Бессимптомное течение холангиогенных АП отмечается у 30 % больных.

В настоящее время абсцессы печени классифицируют следующим образом.

По этиологии:

- 1) холангиогенные – вследствие распространения инфекции в печень по желчным путям;
 - 2) абсцессы печени, развившиеся как осложнения гнойной патологии внутренних органов;
 - 3) посттравматические абсцессы печени вследствие нагноения внутривнутренних гематом после травм;
 - 4) абсцессы печени, являющиеся осложнениями паразитарных поражений органа (амебиаз, альвеококкоз, описторхоз и др.);
 - 5) абсцессы печени, развившиеся вследствие гематогенного заноса инфекта в печень при сепсисе;
 - 6) криптогенные абсцессы печени, когда этиология не ясна.
- По количеству: одиночные и множественные абсцессы печени.

По расположению относительно долей печени: абсцессы правой доли, левой доли, обеих долей.

По локализации кист относительно поверхности печени: субкапсулярно-паренхиматозные (наиболее часто встречаемые, более 50 % наблюдений), субкапсулярные, интрапаренхиматозные [7].

Этиология гнойников печени многообразна. В эпоху до возникновения антибактериальных препаратов лидирующее положение занимали пилефлебитические АП, возникающие в результате деструктивных форм аппендицита [8]. В 1926 г.

появилось сообщение о пилефлебическом АП у пациента с дивертикулитом толстой кишки. В связи с широким применением антибиотиков и успехами в лечении гнойно-воспалительных заболеваний брюшной полости частота встречаемости пилефлебических АП снизилась до единичных случаев [2]. С 1950 г. отмечается резкое увеличение числа холангиогенных абсцессов, в настоящее время они представляют основную группу – от 37 до 55 %. К факторам риска данной патологии относятся рубцовые стриктуры желчных протоков и холедохолитиаз, а также применение транспеченочных дренажей, эндобилиарных стентов, наличие холедоходуоденоанастомоза [1]. В начале XIX в. высказано предположение о возможности формирования амёбных АП. В 1890 г. впервые выявили амёб в гнойнике печени и каловых массах одного и того же пациента.

Абсцессы печени, развившиеся как осложнения гнойной патологии внутренних органов, составляют около 30 %. В настоящее время самыми распространенными из них (12,1 %) являются паравезикальные АП при остром калькулезном холецистите.

Посттравматический абсцесс печени – состояние, характеризующееся наличием гнойной полости в паренхиме печени вследствие травматического повреждения (7,3–15 % всех гнойников печени). Развитие посттравматических абсцессов печени обусловлено повреждением сосудистых и билиарных структур с септическим некрозом паренхимы печени [1].

У жителей стран Азии, Африки, Южной Америки 80–90 % всех паразитарных заболеваний составляют амёбные АП, что связано с эпидемиологическими и культурными особенностями данных регионов (высокая среднегодовая температура окружающей среды, употребление в пищу сырой воды и продуктов, низкий социальный уровень жизни) [9, 10].

Сепсис как причина АП составляет около 10 % случаев, в 18 % АП считают криптогенными [8].

Историю диагностики и лечения АП с определенной долей условности можно разделить на два этапа: 1-й – вскрытие и дренирование АП путем лапаротомии или применения внебрюшинного доступа; 2-й – пункция и лечение абсцессов под контролем ультразвукового исследования (УЗИ) или компьютерной томографии (КТ) с использованием чрескожного чреспеченочного доступа.

До 1980 г. основным методом лечения гнойников печени было вскрытие и дренирование полости абсцесса оперативным путем. В 1938 г. впервые в хирургической практике исследована группа пациентов с АП, которым было выполнено дренирование полости гнойника с использованием хирургических методов. В исследование были включены 47 пациентов, выживаемость составила 67 %. Больные чаще всего погибали от прогрессирования и осложнений гнойного процесса из-за отсутствия системной антибактериальной терапии, а появление антибактериальной терапии сразу же стало основой современного лечения абсцессов печени в сочетании с хирургическим дренированием [6, 11, 12].

Первые наблюдения мини-инвазивного лечения АП были представлены А.-J. S. McFadzean et al. в 1953 г. Они доложили о группе из 14 пациентов, которым было выполнено чрескожное дренирование АП, при этом летальные исходы отсутствовали. Несмотря на это, широкое распространение чрескожное дренирование получило только после 1980 г., когда появились новые доклады об успешном лечении АП данным способом.

Внедрение в клиническую практику методов УЗИ (США, 1960-е годы) и КТ (1970-е) не только дало новый толчок развитию диагностики АП, но и изменило общепринятые подходы к лечению, благодаря более широкому применению закрытых методов путем одно- или многократных чрескожных пункций и дренирования абсцессов под контролем УЗИ или КТ [12].

В настоящее время после установки диагноза АП немедленно начинается медикаментозная терапия комбинацией антибиотиков (Цефтриаксон или Ципрофлоксацин с Метронидазолом). В дальнейшем проводится коррекция антибиотикотерапии с учетом чувствительности выделенной микрофлоры.

Иногда в лечении АП достаточно назначения только консервативной антибактериальной терапии без последующего оперативного лечения. Данная тактика лечения возможна, если размеры гнойников не превышают 30 мм. Чаще всего такие абсцессы являются холангиогенными, поэтому назначение антибактериальной терапии должно сопровождаться восстановлением проходимости желчных протоков [6].

При диагностике амёбных абсцессов показано назначение препаратов группы имидазола (Метронидазол), при наличии глистной инвазии (нагноение эхинококковой кисты) к лечению добавляют Альбендазол или Мебендазол.

При размерах воспалительного очага более 30 мм показано оперативное вмешательство. Среди хирургических методов лечения выделяют: 1) чрескожные методы лечения АП; 2) открытое хирургическое вмешательство.

На настоящем этапе развития лечения АП малоинвазивное вмешательство под УЗ- или КТ-контролем является основным способом лечения. Преимуществами метода являются малая травматичность, относительная безопасность, лучшая переносимость истощенными пациентами, отсутствие необходимости в наркозе. Применение малоинвазивных технологий уменьшает вероятность инфицирования брюшной полости, нагноения послеоперационных ран, послеоперационных грыж, спаечной болезни и др. [12, 13].

Чрескожные методы лечения АП высокоэффективны при устранении первичного очага (ликвидация острого холецистита, холангита и т. д.) и отсутствии секвестров в полости. Пункции эффективны при размерах гнойников до 80 мм, дренирование – до 120 мм [3]. При выполнении пункции АП под контролем УЗИ или КТ без дренирования выполняют аспирацию содержимого абсцесса, а его полость промывают раствором антисептика. К повторной пункции прибегают при сохранении размеров гнойника при контроле через 2–3 дня после первичной операции и сохраняющейся клинике [14].

Если размеры АП более 80 мм, чрескожную пункцию дополняют дренированием полости абсцесса. При этом избирают безопасное акустическое окно, не затрагивающее крупные кровеносные сосуды и желчные протоки, кратчайший доступ не считается обязательным. При глубоком расположении гнойника в печени или его контакте с важными анатомическими структурами (крупные сосуды) используют дренажи типа «Pigtail» («свиной хвост»). Устройство «Pigtail» представляет собой стерильный, тонкий, длинный катетер, который при окончательной установке образует форму свиного хвоста, отсюда и наименование устройства [14]. Пациентам ежедневно производят УЗИ для контроля редукции полости абсцесса. При дренировании абсцесса выполняют ежедневную санацию его растворами антисептиков и антибиотиков 1 раз в день. Нормализация температуры тела и клинического анализа крови, отсутствие отделяемого по дренажу и спадение полости абсцесса являются критериями для удаления дренажа [2]. Средняя продолжительность дренирования АП составляет $(15,1 \pm 5,4)$ суток [14].

При гнойниках печени размерами более 120 мм, наличии секвестров, поражении целой доли печени прибегают к лапаротомии, открытой санации и дренированию [3]. При локализации абсцесса на висцеральной поверхности печени используют абдоминальные доступы: по Фёдорову, Кохеру, верхнесрединную лапаротомию. Если абсцесс локализуется

на диафрагмальной поверхности, применяют лапаротомные доступы. Операция заключается в интраоперационном пунктировании полости абсцесса, эвакуации экссудата, ее вскрытии и санации антисептическими растворами, дренировании. В послеоперационном периоде осуществляют программированное промывание остаточной полости антисептическим раствором [7].

Следует особо остановиться на крупных хронических абсцессах с толстой ригидной капсулой, особенно если они являются осложнением других очаговых заболеваний печени (альвеококкоза, эхинококкоза печени, доброкачественных и злокачественных опухолей). При данных заболеваниях методом выбора будет радикальная резекция печени, дабы исключить вероятность развития рецидива. Однако это удастся выполнить не всегда. При распространении патологического процесса на важные анатомические структуры печени (элементы ворот, нижнюю полую вену и т. д.) необходимо осуществить как можно большее удаление патологического очага, а на оставшуюся нерезектабельную часть воздействовать интраоперационно с целью разрушения.

Среди применяемых в настоящее время и наиболее доступных методов деструкции можно выделить следующие.

Электрокоагуляция. Электрокоагулятор служит для образования высокочастотного электрического тока, вызывающего мгновенное испарение внутриклеточной жидкости в месте контакта электрода с тканью [15]. Однако существуют побочные эффекты электрокоагуляции, к которым относятся ожоговый струп (некроз) с возможным его отслоением и развитием кровотечения, внутренние ожоги (вследствие проведения токов через организм), формирование грубого рубца и спайный процесс в послеоперационном периоде [16].

Криодеструкция. Начиная с XX в. активно развивается криохирургия, в качестве охлаждающего агента в криоаппаратах используют фреоны, твердую углекислоту, жидкий азот. Большой вклад в развитие криохирургии печени внес профессор Б. И. Альперович с учениками и коллегами. Одной из разработок этого коллектива был криоультразвуковой и криовиброскальпель. Они позволяли одновременно проводить механическое разделение тканей и криовоздействие. Б. И. Альперович применял указанную аппаратуру в течение последних 30 лет и осуществил с ее помощью более 300 операций на печени при различных видах патологии [9, 10].

Плазменная деструкция. Плазма представляет собой смесь из электронов, ионов и нейтральных частиц. Температура «неравновесной плазмы» («холодной плазмы») небольшая — менее 45 °С, вследствие малой энергии активных частиц. Положительный лечебный эффект «холодной плазмы» связывают с наличием в ней O₃, NO, HO, H₂O₂, атомарного кислорода и др. Активные частицы, входящие в состав плазмы, обладают выраженным бактерицидным действием за счет активации перекисного окисления липидов [17]. Положительные результаты были достигнуты при лечении эмпиемы плевры, при наличии туберкулезного бронхита и плеврита [18]. Аналогичная динамика наблюдалась при лечении инфицированных ран после секвестрэктомии, остеомиелита и т. д. Широкое применение «неравновесная плазма» получила в стоматологии в основном с гемостатическим и антибактериальным действием.

В ряде работ [17, 19] исследовано влияние «холодной плазмы» на клетки опухолевых культур *in vitro* и доказано развитие апоптоза. Способность «холодной плазмы» ускорять заживление с помощью активной стерилизации и коагуляции также обсуждается рядом авторов [19]. Одним из главных положительных эффектов «холодной плазмы» является отсутствие ожогового струпа после воздействия и повреждения окружа-

ющих тканей, что снижает частоту послеоперационных осложнений и не нарушает процессы регенерации тканей.

Таким образом, пациенты с АП требуют различных подходов к тактике лечения. Если размеры абсцессов не превышают 15–30 мм, возможно обойтись консервативной антибактериальной терапией. При размерах до 80 мм показано выполнение пункции под УЗИ-наведением с последующей антибактериальной и противовоспалительной терапией. При гнойниках размерами 80–120 мм после выполнения чрескожной пункции абсцесса показана постановка дренажа в полость для ежедневной санации и эвакуации содержимого. К резекции печени прибегают при множественных абсцессах в пределах одной анатомической области, а также абсцессах, занимающих всю анатомическую область [20]. При наличии крупных хронических абсцессов с толстой ригидной капсулой, особенно если они являются осложнением других очаговых заболеваний печени (альвеококкоза, эхинококкоза печени, доброкачественных и злокачественных опухолей), и невозможности выполнения радикальной резекции печени из-за распространения патологического процесса на важные анатомические образования необходимо выполнить по возможности большее удаление патологического очага, а на оставшуюся нерезектабельную часть воздействовать интраоперационно с целью девитализации.

Следует особо подчеркнуть, что при определении тактики лечения АП нельзя противопоставлять оперативный и малоинвазивный методы, потому что для каждого из них существуют свои показания.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов. / Authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Зубов А. Д., Вилсон Д. И. Посттравматические абсцессы печени : ультразвуковая диагностика и мини-инвазивное эхоконтролируемое лечение // Травма. 2014. Т. 15. № 3. С. 89–93. [Zubov A. D., Wilson D. I. Posttraumatic abscesses of the liver: ultrasonic diagnosis and minimally invasive echographically controlled treatment. *Trauma*. 2014. Vol. 15, No 3. P. 89–93. (In Russ.).]
2. Косенко Ю. А. Влияние экстракорпорального ультрафиолетового облучения крови на кислородный баланс у больных с бактериальным абсцессом печени // Украинский журн. клінічної та лабораторної медицини. 2012. Т. 7, № 2. С. 108–112. [Kosenko Yu. A. Vlianiye ekstrakorpornal'nogo ultravioletovogo oblucheniya krovi na kislorodnyi balans u bol'nykh s bakterial'nym abscessom pecheni. *Ukrains'kij zhurnal klinichnoi ta laboratornoi medicini*. 2012. Vol. 7, No 2. P. 108–112. (In Russ.).]
3. Линёв К. А. Сравнительный анализ осложнений после традиционного и малоинвазивного лечения абсцессов печени // Загальна патологія та патологічна фізіологія. 2010. Т. 5, № 1. С. 168–170. [Lin'ov K. A. Sravnitel'nyy analiz oslozhnenii posle tradicionnogo i maloinvazivnogo lecheniya abscessov pecheni. *Zagal'na patologiya ta patologichna fiziologiya*. 2010. Vol. 5, No 1. P. 168–170].
4. Мерзликин Н. В., Бражникова Н. А., Цхай В. Ф. и др. Сравнительный анализ описторхозных и непаразитарных абсцессов печени // Анн. хирург. гепатол. 2015. Т. 20, № 1. С. 66–75. [Merzlikin N. V., Brazhnikova N. A., Chaj V. F., Saipov M. B., Podgornov V. F., Tolkaeva M. V., Saenko D. S. Sravnitel'nyy analiz opistorhoznykh i neparazitarnykh abscessov pecheni. *Annaly khirurgicheskoi gepatologii*. 2015. Vol. 20, No 1. P. 66–75. (In Russ.).]
5. Цхай В. Ф., Бражникова Н. А., Мерзликин Н. В. и др. Описторхозные абсцессы печени // Бюлл. сибир. мед. 2011. Т. 10, № 3. С. 129–134. [Chaj V. F., Brazhnikova N. A., Merzlikin N. V., Maksimov M. A., Saipov M. B., Es'kov I. M., Hlebnikova Ju. A. Opistorhoznye abscessy pecheni. *Bjulleten' sibirskoi medicini*. 2011. Vol. 10, No 3. P. 129–134. (In Russ.).]
6. Lardièrre-Deguelle S., Ragot E., Amroun K. et al. Hepatic abscess : Diagnosis and management // J. Visceral Surgery. 2015. Vol. 152. No 4. P. 231–243.

7. Хацко В. В., Шаталов А. Д., Zubov A. D. и др. Современные возможности диагностики и хирургического лечения бактериальных абсцессов печени // Вестн. неотлож. и восстановит. мед. 2013. Т. 14, № 3. С. 369–372. [Hacco V. V., Shatalov A. D., Zubov A. D., Kuz'menko A. E., Potapov V. V. Sovremennye vozmozhnosti diagnostiki i khirurgicheskogo lechenija bakterial'nykh abscessov pecheni. *Vestnik neotlozhnoi i vosstanovitel'noi mediciny*. 2013. Vol. 14, № 3. P. 369–372. (In Russ.)].
8. Земсков В. М., Козлова М. Н., Шишкина Н. С. и др. Применение иммунотропной терапии в лечении пациента с абсцессом печени (клиническое наблюдение) // Рус. мед. журн. 2014. Т. 22, № 31. С. 2227–2229. [Zemskov V. M., Kozlova M. N., Shishkina N. S., Vishnevskij V. A., Andrejceva O. I., Gavrilov Ja. Ja. Primenenie immunotropnoi terapii v lechenii patsienta s abscessom pecheni (klinicheskoe nabljudenie). *Russkij medicinskij zhurnal*. 2014. Vol. 22, № 31. P. 2227–2229. (In Russ.)].
9. Альперович Б. И. Хирургия печени. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. 352 с. [Al'perovich B. I. *Khirurgija pecheni*. M.: GeOTAR-Media, 2010. 352 p. (In Russ.)].
10. Мерзликин Н. В., Альперович Б. И., Бразжникова Н. А. и др. Руководство по хирургии очаговых паразитарных заболеваний печени / под ред. Н. В. Мерзликина. Томск: Печатная мануфактура, 2014. 468 с. [Merzlikin N. V., Al'perovich B. I., Brazhnikova N. A., Chaj V. F., Sotnikov A. A., Komkova T. B., Avdeev S. V., Gjunter V. Je., Mar'ina M. E., Jaroshkina T. N., Tolkaeva M. V., Klinovickij I. Ju. *Rukovodstvo po khirurgii ochagovykh parazitarnykh zabolevanij pecheni* / pod red. N. V. Merzlikina. Tomsk: Pechatnaja manufaktura, 2014. 468 p. (In Russ.)].
11. Возможности малоинвазивных методов лечения множественных абсцессов печени / Е. Е. Ачкасов, А. Г. Запольский, С. Ф. Алекперов, А. В. Юрий // Хирург. практика. 2011. № 1. С. 5–7. [Achkasov E. E., Zapol'skij A. G., Alekperov S. F., Jurij A. V. Vozmozhnosti maloinvazivnykh metodov lechenija mnozhestvennykh abscessov pecheni. *Khirurgicheskaja praktika*. 2011. № 1. P. 5–7. (In Russ.)].
12. Унгуриян В. М., Святненко А. В., Суров Д. А. и др. Хирургическая тактика лечения холангиогенного абсцесса печени у больного с аберрантным цистобилиарным протоком (случай из практики) // Medline.ru. 2014. Т. 15, № 2. С. 299–308. [Ungurjan V. M., Svjatnenko A. V., Surov D. A., Demko A. E., Babkov O. V., Kandyba D. V. *Khirurgicheskaja taktika lechenija kholangiogenного abscessa pecheni u bol'nogo s aber-rantnym cistobiliarnym protokom (sluchaj iz praktiki)*. *Medline.ru*. 2014. Vol. 15, № 2. P. 299–308. (In Russ.)].
13. Saleem Ahmed, Clement L. K. Chia, Sameer P. Junnarkar et al. Percutaneous drainage for giant pyogenic liver abscess – is it safe and sufficient? // *The Am. J. Surgery*. 2016. Vol. 211, № 1. P. 95–101.
14. Устинов Г. Г., Солощенко М. Ф., Инговатова Г. М. Абсцесс печени: возможности инструментальной диагностики // Бюлл. Восточно-Сибир. науч. центра Сибир. отд-я Росс. акад. мед. наук. 2011. № S4. С. 107–108. [Ustinov G. G., Soloshhenko M. F., Ingovatova G. M. Abscess pecheni: vozmozhnosti instrumental'noi diagnostiki. *Bjulleten' Vostochno-Sibirskogo nauchnogo centra Sibirskogo otdele-nija Rossijskoi akademii medicinskih nauk*. 2011. № S4. P. 107–108. (In Russ.)].
15. Carus T., Rackebrandt K. Collateral tissue damage by several types of coagulation (monopolar, bipolar, cold plasma and ultrasonic) in a minimally invasive, perfused liver model // *Int. Scholarly Research Network ISRN Surg*. 2011. Vol. 2011. P. 1–7.
16. Moldoveanu C., Geavlete B., Jecu M. et al. Bipolar plasma vaporization versus monopolar TUR and «cold-knife» TUI in secondary bladder neck sclerosis – An evidence based, retrospective critical comparison in a single center clinical setting // *J. Med. Life*. 2014. Vol. 7, № 1. P. 94–99.
17. Low Temperature Plasma: A Novel Focal Therapy for Localized Prostate Cancer? / M. Hirst Adam, M. Frame Fiona, J. Maitland Norman, O'Connell Deborah // *Biomed Res Int*. 2014. Vol. 2014. P. 1–15.
18. Hoffmann Martin, Ulrich Anita, Schloerick Erik et al. The application of cold-plasma coagulation on the visceral pleura results in a predictable depth of necrosis without fistula generation // *Interact. Cardiovasc. Thorac. Surg*. 2012. Vol. 14, № 3. P. 239–243.
19. Fridman G., Brooks A. D., Balasubramanian M. et al. Comparison of Direct and Indirect Effects of Non-Thermal Atmospheric-Pressure Plasma on Bacteria // *Plasma Processes and Polymers*. 2007. Vol. 4. P. 370–375.
20. Линёв К. А. Сравнение выраженности синдрома эндогенной интоксикации в зависимости от размеров и количества гнойных полостей при абсцессах печени // *Загальна патологія та патологічна фізіологія*. 2010. Т. 5, № 4. С. 95–97. [Lin'ov K. A. Sravnenie vyrazhennosti sindroma endogennoi intoksikacii v zavisimosti ot razmerov i kolichestva gnojnyh polostej pri abscessah pecheni. *Zagal'na patologija ta patologichna fiziologija*. 2010. Vol. 5, № 4. P. 95–97].

Поступила в редакцию 22.01.2018 г.

Сведения об авторах:

Бушланов Павел Сергеевич (e-mail: pavel.vivian@gmail.ru), аспирант кафедры хирургических болезней с курсом травматологии; Мерзликин Николай Васильевич (e-mail: nikolai_merzlikin@mail.ru), д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой хирургических болезней с курсом травматологии и ортопедии; Семичев Евгений Васильевич (e-mail: evsemichev@ya.ru), канд. мед. наук, научный сотрудник; Цхай Валентина Фёдоровна (e-mail: v.czkhai@yandex.ru), д-р мед. наук, профессор кафедры хирургических болезней с курсом травматологии и ортопедии; Сибирский государственный медицинский университет, 634050, г. Томск, ул. Московский тракт, д. 2.

© CC 0 Коллектив авторов, 2018
УДК [616.74-018.38-001:617-089.844-084]:611.737.54/56.019.941
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-91-95

Д. Г. Наконечный*, А. Н. Киселева

ЭВОЛЮЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ШВА ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ПОВРЕЖДЕННЫХ СУХОЖИЛИЙ СГИБАТЕЛЕЙ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии имени Р. Р. Вредена» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

В обзоре анализируется эволюция хирургического шва при восстановлении поврежденных сухожилий сгибателей пальцев кисти.

Ключевые слова: сухожилия сгибателей, травма кисти, сухожильный шов

Наконечный Д. Г., Киселева А. Н. Эволюция хирургического шва при восстановлении поврежденных сухожилий сгибателей пальцев кисти. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2018;177(6):91–95. DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-91-95.

* **Автор для связи:** Дмитрий Георгиевич Наконечный, ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р. Р. Вредена», 195427, Санкт-Петербург, ул. Акад. Байкова, д. 8. E-mail: dakonechny@mail.ru.

Dmitrii G. Nakonechnyi, Anna N. Kiseleva*

Evolution of surgical suture in case of repairing the damaged flexor tendons of the fingers

Federal State Budgetary Institution «Russian Scientific Research Institute of Traumatology and Orthopedics named after R. R. Vreden» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Russia, St. Petersburg

The review includes the analysis of the evolution of surgical suture in case of repairing the damaged flexor tendons of the fingers.

Keywords: flexor tendons, hand injury, tendon suture

Nakonechnyi D. G., Kiseleva A. N. Evolution of surgical suture in case of repairing the damaged flexor tendons of the fingers. *Vestnik khirurgii named after I. I. Grekov*. 2018;177(6):91–95. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-6-91-95.

* **Corresponding author:** Dmitrii G. Nakonechnyi, Russian Scientific Research Institute of Traumatology and Orthopedics named after R. R. Vreden, 8 Acad. Baykova street, St. Petersburg, Russia, 195427. E-mail: dakonechny@mail.ru.

Восстановление функции кисти при повреждении сухожилий сгибателей пальцев в наше время остается сложной и полностью не решенной проблемой. С момента, когда было предложено оперативное восстановление поврежденных сухожилий, а позже обоснована рациональность данного вмешательства, сформулированы основные позиции, оказывающие влияние на конечный результат, по мере накопления опыта хирургического восстановления, а также появления новых материалов в хирургии происходит постоянный пересмотр подходов и требований к технике операции и к методам реабилитации. Это требует периодического анализа и обобщения научных данных, посвященных этой тематике.

До сих пор как среди российских, так и среди зарубежных авторов не принято единого мнения по основным вопросам проблемы восстановления сухожилий сгибателей пальцев.

К сожалению, при анализе современных российских исследований нам не удалось найти достаточного числа актуальных клинических и научных данных по рассматриваемой тематике. Наиболее часто цитируются данные из монографии А. М. Волковой и др. [1], представляющие несколько устаревшую, по сравнению с иностранными источниками, информацию.

Факторы и причины, влияющие на восстановление функции кисти при повреждении сухожилий сгибателей, можно разделить на три главные группы [2]:

- 1) оказывающие влияние в момент операции: а) обращение с сухожилием; б) квалификация хирурга; в) выбор методики;
- 2) оказывающие влияние в раннем послеоперационном периоде: а) расхождение шва во время движения и «зияние»

концов; б) блокирование сухожилия в месте шва кольцевидными связками; в) боль и отек при движениях; г) утрата скольжения отечным сухожилием;

3) оказывающие влияние в позднем послеоперационном периоде: а) тугоподвижность суставов пальца; б) спаечный процесс; в) утрата гладкости сухожилия.

Отдельно рассматривается разрыв шва сухожилия, приводящий к неблагоприятным исходам. Разрыв может произойти как в раннем, так и в позднем послеоперационном периоде. Поэтому традиционно в различные периоды времени наибольший интерес исследователей вызывало изучение характеристик сухожильного шва.

В 1936 г. И. И. Джанелидзе [3] сформулировал требования к сухожильному шву следующим образом: шов должен быть простым и легко выполнимым; в ничтожной степени нарушать кровоснабжение сухожилия, для чего в узлы и петли шва необходимо захватывать минимальное число сухожильных пучков; обеспечить гладкую поверхность, в связи с этим на поверхности сухожилия должно быть минимальное количество ниток; быть прочным и не разволокнять сухожилие.

На данный момент эти требования дополнены следующими положениями: шов должен минимально влиять на васкуляризацию сухожилия; число узлов в шве должно быть минимальным; при сопоставлении концов сухожилий необходимо стремиться к максимальной анатомичности [4]; шов должен удерживать сухожильные концы плотно прилегающими один к другому, не оставляя открытой срезанную поверхность [5];

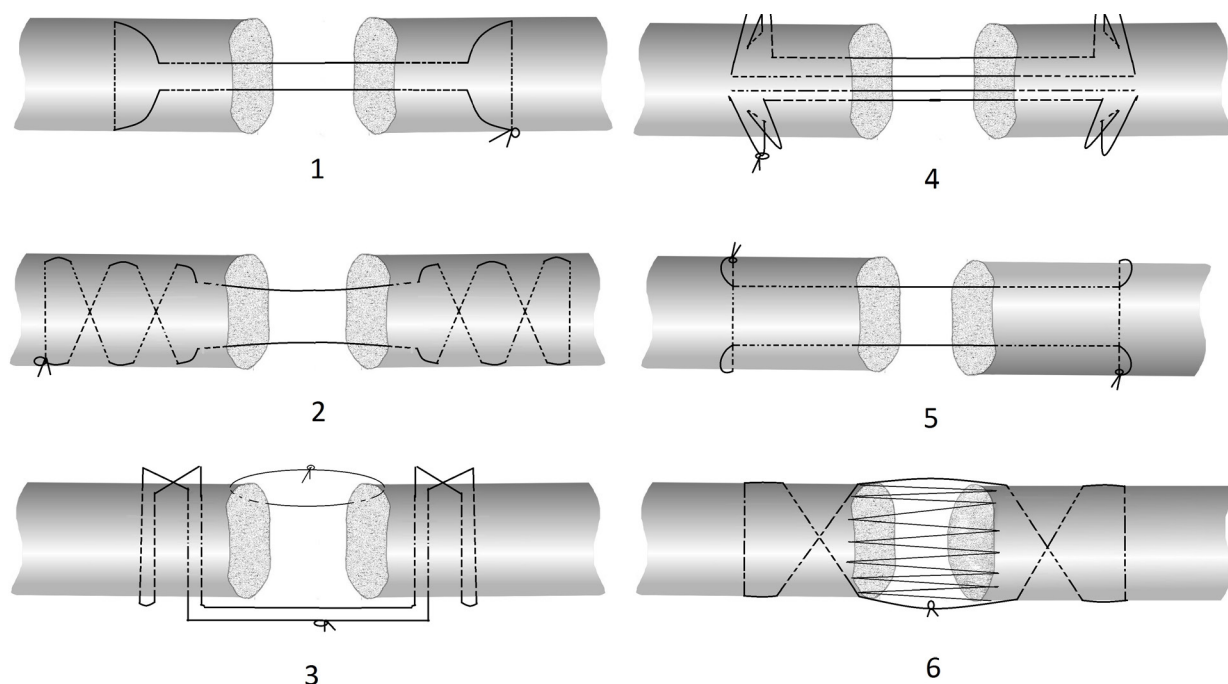


Рис. 1. Примеры сухожильных швов:

1 – шов С. Nicoladoni; 2 – шов S. Bunnell; 3 – шов F. Lahey; 4 – шов K. Tsuge; 5 – шов I. Kessler; 6 – шов H. Kleinert

Fig. 1. Examples of tendon sutures:

1 – C. Nicoladoni suture; 2 – S. Bunnell suture; 3 – F. Lahey suture; 4 – K. Tsuge suture; 5 – I. Kessler suture; 6 – H. Kleinert suture

необходима прочность шва, достаточная для применения раннего движения [6, 7].

Трудно сказать, кто первым предложил сшивать сухожилия, ряд авторов упоминают родоначальника медицины Авиценну (Ибн Сина), жившего в X в. [4]. Столетия из-за большого числа плохих результатов, ввиду развития инфекционного процесса хирургия сухожилий не имела своего развития. Гален был противником восстановления сухожилий, говоря о неизбежности возникновения осложнений [8].

Появление антибиотикопрофилактики с 60-х годов означало начало новой эры в хирургии кисти [9]. До этого времени авторитетные и наиболее цитируемые авторы S. Bunnell [10], M. L. Mason [11] выбирали предпочтительным вторичное восстановление сухожилия по сравнению с первичным швом в так называемой «ничейной земле». Позднее, в 1967 г., С. Е. Verdan [12] в своем докладе на Американском обществе хирургов кисти продемонстрировал отличные результаты и обосновал принципиальную возможность первичного восстановления сухожилий сгибателей даже при повреждении во второй анатомической зоне. Данное выступление положило начало более активному применению первичного восстановления сухожилий при их повреждении, что впоследствии проявилось всплеском публикационной активности по данной тематике. В отечественной хирургии этот этап наступил на несколько лет раньше, когда вышла монография В. И. Розова [13], в которой сказано, что, благодаря применению пенициллина, осуществлять шов сухожилия можно в первые 16–18 ч после травмы. Там же была приведена классификация швов сухожилий: 1) швы с нитями и узлами на поверхности сухожилия; 2) внутрисуставные с узлами на поверхности сухожилий; 3) внутрисуставные с погруженными узлами; 4) прочие виды швов. Оригинальная методика шва сухожилий, предложенная В. И. Розовым, применяется в клинической практике и в наше время.

При анализе современной литературы нам не удалось найти источники, обладающие высокой степенью доказательности, дающие точные рекомендации по времени выполнения

шва сухожилия сгибателей пальцев. А. С. Золотов [14] приводит данные И. Ю. Ключовкина, А. D. Potenza о том, что шов сухожилия стоит осуществлять в первые 24 ч после травмы, а лучше – в первые 6–8 ч.

Кроме временного, основными факторами, определяющими качество сухожильного шва, являются его механические характеристики, а именно – число нитей и их расположение, число блокирующих узлов (якорей), сила блокирующих узлов, суммарная сила шва и узел [15].

Любой дефект одного элемента шва будет значительно снижать общее качество шва сухожилия, поэтому улучшение на уровне каждого из них – залог наилучшего исхода восстановления сухожилия [1].

Внутрисуставный шов. S. Nicoladoni [16] описал свою технику наложения шва в 1882 г. Он использовал одностебельный внутрисуставный шов, содержащий продольные и поперечные компоненты, соединенные дуговой линией, в сумме составляющие скользящий шов (рис. 1). Узел располагался за пределами сухожилия, и шов напоминал простой прямоугольник. Метод блокирующего восстановления сухожилия сгибателя впервые был описан в 1917 г. L. Kirchmayr [17] как способ «locking» (узловатого/блокирующего) шва для сухожилий [17]. Данный шов похож на шов, предложенный S. Nicoladoni: узел находится на поверхности сухожилия, однако проведение нитей позволяет осуществить блокировку пучков сухожилия.

В 1918 г. S. Bunnell [10] описал шов перекрещивающимися нитями, который был помещен в передней половине сухожилия, чтобы сохранить кровоток. Геометрически расположение нитей напоминает восьмерку, и узел находится на поверхности сухожилия (см. рис. 1). Шов оказался достаточно прочным, чтобы позволить раннее движение, и был спрятан под поверхность сухожилия, чтобы уменьшить адгезию. Однако большая травматичность при наложении и нарушение микроциркуляции дистального конца сухожилия значительно снижают конкурентные качества данного шва в современной хирургии.

Годом позже F. H. Lahey [18] описал внутривольное восстановление со швом, окружающим пучок волокон сухожилия, с текущей опорной (якорной) точкой, с тремя дополнительными узловыми швами на конце сухожилия (см. рис. 1).

M. L. Mason и H. S. Allen [11] описали свой шов в 1941 г. [11]. Он также состоит из продольных и поперечных компонентов, его отличие от предыдущих предложенных методик заключается в том, что используется 4 нити, которые проходят как в толще сухожилия (поперечно-направленные), так и поверхностно в эпителионе (продольный компонент шва). Поперечные компоненты, находясь параллельно друг другу в разных концах сухожилий, были якорно фиксированы на узел. Можно сказать, что это первый шов, в котором описана якорная фиксация. Узлы находятся так же на поверхности сухожилия. Шов дополняется двумя поверхностными шовными узлами, которые находились так же на поверхности сухожилия.

Один из наиболее популярных швов в наше время, шов по I. Kessler [19] (см. рис. 1), основан на вышеописанном шве. Тем не менее, в отличие от метода M. L. Mason и H. S. Allen, продольная составляющая находится в толще сухожилия и имеет только один узел. Два узла предшествующего шва находились на поверхности сухожилия и располагались диагонально по отношению друг к другу. Шов В. И. Розова (рис. 2), предложенный в 1952 г., напоминает по конфигурации петель шов по I. Kessler, однако предложенное автором позиционирование и число узлов (два узла расположены внутривольно, в срезе сухожилия), несомненно, снижает его качество из-за уменьшения площади соприкосновения концов сухожилия. Это не только ухудшает возможности сращения сухожилия, но и увеличивает утолщение в зоне контакта, что снижает скользящие свойства восстановленного сухожилия.

В 1973 г. H. E. Kleinert et al. [20] описывают короткий перекрещивающийся внутривольный шов, дополненный периферическим швом (см. рис. 1).

Одним из последних предложенных и сильно отличающимся по геометрии от предыдущих вариантов восстановления сухожилия является шов, описанный в 1975 г. K. Tsuge et al. [21], но его наложение требует наличия двухнитевой иглы, предложенной тем же автором (см. рис. 1).

Среди отечественных практических хирургов развито такое эпонимическое наименование, как «шов Кюнео», названное в честь французского хирурга V. Cuneo (1873–1944). При анализе литературы нам ни разу не встретилось упоминание данного шва в зарубежных публикациях. При этом в отечественной научной и, главное, в учебной медицинской литературе «шов Кюнео» встречается довольно часто. Он описывается как двухнитевой шов с большим числом угловых петель, за счет которых достигается большая механическая прочность, с двумя узлами, расположенными внутривольно. В связи со сложностью найти не только сам первоисточник, но и ссылку на него, некоторые исследователи считают шов Кюнео модификацией шва S. Bunnell и для обозначения используют двойное название [22]. В учебной медицинской литературе рядом со швом Кюнео, кроме шва В. И. Розова, как правило, описывается шов М. М. Казакова [23] (см. рис. 2). Он является оригинальной методикой восстановления сухожилия, и в проанализированной зарубежной литературе нам не удалось найти ему аналогов.

Правда, в отечественной литературе мы не нашли упоминаний его применения в клинической практике, кроме статьи автора методики. Он отличается наличием большого числа блокирующих петель, а также двух узлов, располагаемых, как у шва В. И. Розова, в месте соприкосновения концов сухожилий. Вероятно, он обладает хорошими прочностными характеристиками в отношении формирования зазора, однако

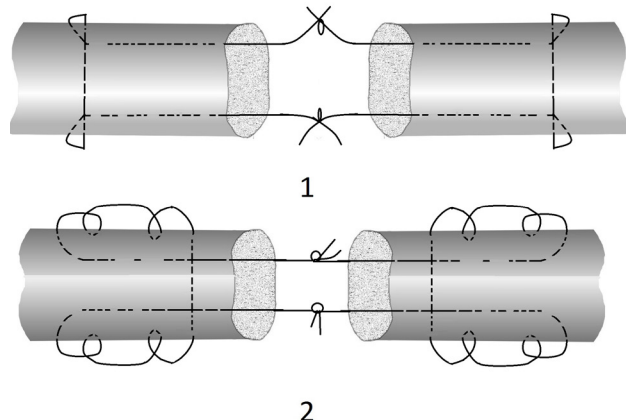


Рис. 2. Примеры сухожильных швов отечественных авторов:

1 – шов В. И. Розова; 2 – шов М. М. Казакова

Fig. 2. Examples of tendon sutures of the authors from Russia:

1 – V. I. Rozova suture; 2 – M. M. Kazakova suture

при использовании его следует ожидать ухудшения сращения концов сухожилия из-за ослабления их трофики и малой площади контакта.

Блокирующие и скользящие швы. Включение исследователями в параметры оценки формирования зазора побудило хирургов очередной раз переосмыслить требования к новым и выделить преимущества уже существующих швов. Деление швов на узловые (блокирующие) и зажимающие (скользящие) предложили в 1997 г. S. Notakezaka и P. R. Manske [24]. В основе классификации лежит расположение нитей вокруг сухожильных волокон. Сила шва сухожилия напрямую зависит от того, насколько эффективно она передает осевое напряжение в узле на пучки сухожильных волокон [25]. У блокирующих швов, таких как швы I. Kessler, главным отличием является то, что при увеличении нагрузки на узловую шов усиливается стягивание петли вокруг волокон. При увеличении нагрузки на скользящий шов возрастает вероятность того, что нить, как пила, прорежет сухожилие (рис. 3).

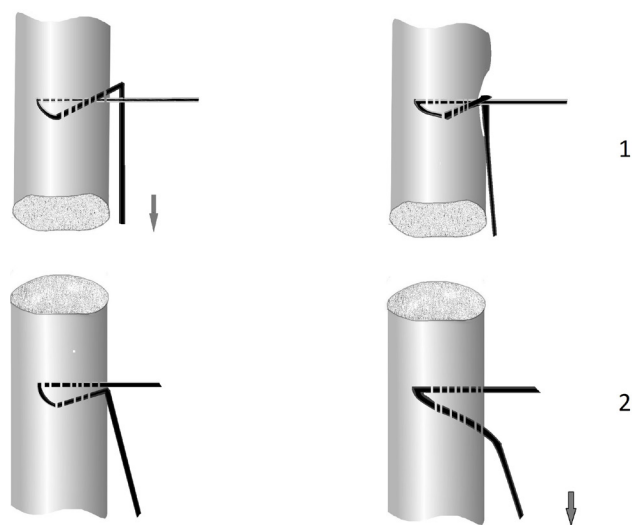


Рис. 3. Варианты расположения нитей в сухожилии:

1 – блокирующий узел; 2 – скользящий узел

Fig. 3. Variants of the location of suture in the tendon:

1 – blocking node; 2 – sliding node

В настоящее время чаще используется термин «модифицированный шов по Kessler». Данное понятие не является однозначным. Интересное наблюдение сделано Sandeep J. Sebastian et al. [26]. Набрав в поисковой системе PubMed данный термин, с 2007 по 2011 г. они обнаружили 61 статью на английском языке, упоминающую использование данного шва в клинической практике. В 28 из них описание шва не соответствует шву по I. Kessler, в 11 – скорее, напоминает шов по D. G. Pennington [27], и в 22 – так или иначе описываются модификации шва по D. G. Pennington.

D. G. Pennington [27] был первым, кто описал конфигурацию формирования петель шва сухожилия для обеспечения точного соотношения продольных и поперечных нитей в узловом и скользящем модифицированном шве I. Kessler. Им было предложено усиливать шов наложением большего числа блокирующих компонентов. Эта методика широко применялась многими авторами, однако в 2011 г. Y. F. Wu и J. B. Tang [28] сделали заключение, что блокирующий элемент шва D. G. Pennington лишь немного препятствует появлению зазора, но не увеличивает предела прочности. A. R. G. Xie, J. B. Tang [29] в результате своего исследования заключили, что конфигурация блокирующих элементов на поврежденном сухожилии не влияет на силу формирования зазора и предел прочности шва.

В 2000 г. H. Natanaka, P. R. Manske [30] доказали, что использование блокирующих петель позволяет улучшить силу и сопротивление на разрыв по сравнению со скользящими петлями, но преимущество исчезает при использовании в качестве несущих нити 3,0 или более толстого шовного материала.

Расположение узла остается спорным вопросом, так как расположение на поверхности сухожилия приводит к снижению скользящих свойств сухожилия, а на срезе шва – к ухудшению заживления сухожилия.

Значение имеет также и длина прошиваемых концов сухожилия. Доказано, что оптимальная длина внутрисуставного шва составляет от 0,7 до 1,0 см, а увеличение длины от 0,7 до 1,2 см не увеличивает прочность шва. При этом длина 0,4 см или менее существенно снижает качество шва: так, сила, необходимая для формирования зазора и разрыва шва, была на 20–45 % меньше, чем у шва с длиной основной нити 1 см [31].

Многонитевой внутрисуставный шов. Исследования, доказавшие, что ведущим фактором в достижении лучших функциональных результатов является ранняя активная мобилизация, стали предпосылкой к поиску шва, обладающего достаточной прочностью, чтобы снизить требования к комплексу проводимой послеоперационной так называемой терапии кисти. R. Savage [32] проанализировал отдельные внутрисуставные элементы швов, а именно – число нитей, число и тип опорных узлов. Лабораторные результаты подтвердили очевидную возможность увеличения прочности шва за счет простого увеличения числа нитей в шве. Так, 6-нитевой узловой шов имел примерно в 3 раза большую прочность, чем 2-нитевой узловой шов [32, 33].

При изучении механических свойств различных типов восстановления сухожилий были сформулированы основные параметры, характеризующие механическую состоятельность шва. Так, при испытаниях в разрывной машине Instron определяли усилие, формирующее 2-мм зазор, предел прочности, модуль упругости и энергию, вызывающую несостоятельность шва [34, 35]. Результаты этого и похожих экспериментальных исследований на анатомическом материале стали предпосылкой внедрения в клиническую практику 4- и 6-нитевых швов [36–38]. В последующем большинство работ, посвященных шву сухожилий, были направлены на сравнение уже этих швов между собой, сравнению швов с наибольшим числом нитей (8 и более) с классическими 2-нитевыми швами [39–41].

За последние 10 лет, согласно обзору Международного общества кистевых хирургов (IFSSH), вышедшему в 2015 г., использование 4- и 6-нитевого шва приводит к разрыву шва с частотой в 0–17 % [42].

Таким образом, в базе данных медицинских публикаций имеется более 8000 печатных работ, посвященных повреждениям сухожилий сгибателей пальцев кисти, более 3000 из них выпущены за последние 10 лет. К сожалению, результаты этих исследований не всегда сопоставимы. Большинство механических испытаний проходили в разных условиях, а клинические работы по изучению свойств шва часто отличались по остальным факторам, таким как послеоперационная иммобилизация, реабилитационный протокол, шовный материал и т. д., либо же они вообще не указывались и, соответственно, не учитывались. Важно заметить, что требования к сухожильному шву за последние годы не изменились, а лишь были дополнены.

Направление эволюции хирургического шва сухожилий сгибателей от первой операции совпадает с тенденцией развития хирургии повреждений. От первых публикаций, по времени и содержанию тождественных призыву «Не навреди», к современным подходам, подразумевающим рациональность раннего вмешательства, направленного на восстановление структуры с целью ранней функциональной реабилитации. Причем на современном этапе, уже вне зависимости от анатомической зоны, рассматриваются возможности совершенствования первичного восстановления поврежденных сухожилий, а не отсроченные операции для ортопедической компенсации полученной травмы. Вследствие такого подхода термин «ничейная зона», описывающий анатомическую зону костно-фиброзного канала, наименее благоприятную в отношении прогноза при восстановлении, сохранил лишь историческое значение. При этом главную роль своеобразного катализатора развития техники операции на данный момент имеет эволюция подходов к лечению, направленная на повышение функциональной активности конечности в послеоперационном периоде. Именно современные протоколы терапии кисти сейчас во многом определяют требования к технике оперативного вмешательства и шовному материалу. Значение имеют и прочностные свойства, такие как усилие, формирующее зазор, или усилие, приводящее к разрыву, и характеристики скольжения, а также адгезивные свойства шовного материала. А с появлением новых материалов и техник шва реабилитологи предлагают новые, более «смелые» терапевтические протоколы послеоперационного ведения пациентов, оперированных на сухожилиях сгибателей пальцев кисти.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов. / Authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Волкова А. М. Хирургия кисти. Т. 1. Екатеринбург : Средне-Уральское кн. изд-во, 1991–1996. С. 304. [Volkova A. M. Khirurgiya kisti. Ekaterinburg: Sredne-Ural'skoe kn. izd-vo, 1991–1996. P. 304. (In Russ.).]
2. Tang J. B. Outcomes and evaluation of flexor tendon repair // *Hand Clin.* 2013. Vol. 29, № 2. P. 251–259.
3. Джанелидзе Ю. Ю. Ранение сухожилий кисти и их лечение // *Новый хирург. арх.* 1936. Т. 36, № 143–144. С. 497–507. [Dzhanelidze Ju. Ju. Ranenie suhozhiлий kisti i ih lechenie. *Novyj khirurgicheskii arhiv.* 1936. Vol. 36, № 143–144. P. 497–507. (In Russ.).]
4. Kleinert H. E., Spokevicius S., Papas N. H. History of flexor tendon repair // *J. Hand Surg. Am.* 1995. Vol. 20. P. S46–S52.
5. Матев И., Банков С. Реабилитация при повреждениях руки. София, 1981. С. 146–170. [Matev I., Bankov S. Reabilitacija pri povrezhdenijakh ruki. Sofija, 1981. P. 146–170. (In Russ.).]

6. Tang J. B., Wang B., Chen F. et al. Biomechanical evaluation of flexor tendon repair techniques // *Clin Orthop Relat Res*. 2001. Vol. 386. P. 252–259.
7. Sirotakova M., Elliot D. Early active mobilization of primary repairs of the flexor pollicis longus tendon with two Kessler two-strand core sutures and a strengthened circumferential suture // *J. Hand Surg Br*. 2004. Vol. 29, № 6. P. 531–535.
8. Гурьянов А. М., Сафронов А. А., Захаров В. В. и др. К вопросу о хирургическом лечении повреждений сухожильного аппарата конечностей // *Вестн. Оренбург. гос. ун-та*. 2015. Т. 3, № 178. С. 192–198. [Gur'janov A. M., Safronov A. A., Zaharov V. V., Kandalov A. A., Lapynin A. I., Chekushkin A. V. K voprosu o khirurgicheskom lechenii povrezhdenii suhozhi'logo apparata konechnostei. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2015. Vol. 178, № 3. P. 192–198. (In Russ.)].
9. Prakash P. Kotwal, Mohammed Tahir Ansari. Zone 2 flexor tendon injuries : Venturing into the no man's land // *Indian J Orthop*. 2012. Vol. 46, № 6. P. 608–615.
10. Bunnell S. Repair of tendons in the fingers and description of two new instruments // *Gynecology and Obstetrics*. 1918. Vol. 26. P. 103–110.
11. Mason M. L., Allen H. S. The rate of healing of tendons : an experimental study of tensile strength // *Ann Surg*. 1941. Vol. 113, № 3. P. 424–459.
12. Verdan C. E. Half a century of flexor-tendon surgery. Current status and changing philosophies // *J. Bone and Joint Surg*. 1972. Vol. 54A, № 3. P. 472–491.
13. Розов В. И. Повреждения сухожилий кисти и пальцев и их лечение. М. : Медгиз, 1952. 192 с. [Rozov V. I. Povrezhdeniya suhozhi'lii kisti i pal'tsev i ikh lechenie. M.: Medgiz, 1952. 192 p. (In Russ.)].
14. Золотов А. С. Первичный шов сухожиль сгибателей пальцев кисти в разных анатомических зонах // *Вопр. реконструктив. и пласт. хир.* 2012. Т. 15, № 2. С. 19–25. [Zolotov A. S. Pervichnyj shov suhozhi'lii sgitatelei pal'tsev kisti v raznykh anatomicheskikh zonakh. *Voprosy rekonstruktivnoj i plasticheskoj khirurgii*. 2012. Vol. 15, № 2. P. 19–25. (In Russ.)].
15. Dy C. J., Hernandez-Soria A., Ma Y. et al. Complications after flexor tendon repair : a systematic review and meta-analysis // *J. Hand Surg Am*. 2012. Vol. 37, № 3. P. 543e–551e.
16. Nicoladoni C. Pes calcaneus traumaticus // *Separatabdruck aus der Dr. Witelshöfer's Wiener Medizinische Wochenschrift*. 1882. Vol. 23, № 1. P. 1–5.
17. Kirchmayr L. Zur Technik der Sehnennaht // *Zbl Chir*. 1917. Vol. 40. P. 906–907.
18. Lahey F. H. A tendon suture which permits immediate motion // *Boston Med Surg J*. 1923. Vol. 188, № 22. P. 851–852.
19. Kessler I. The «grasping» technique for tendon repair // *Hand*. 1973. Vol. 5, № 3. P. 253–255.
20. Primary repair of flexor tendons / H. E. Kleinert, J. E. Kutz, E. Atasoy, A. Stormo // *Orthop. Clin. North Am*. 1973. Vol. 4, № 4. P. 865–876.
21. Tsuge K., Yoshikazu I., Matsuishi Y. Intratendinous tendon suture in the hand – a new technique // *Hand*. 1975. Vol. 7. P. 250–255.
22. Ефименко Н. А., Грицюк А. А., Гаврюшенко Н. С. и др. Оптимальный шов Ахиллова сухожилия (клинико-экспериментальное исследование // *Москов. хирург. журн.* 2011. Т. 3, № 19. С. 44–50. [Efimenko N. A., Gričjuk A. A., Gavryushenko N. S., Sereda A. P., Kuleshov D. N. Optimal'nyi shov Akhillova suhozhi'lija (kliniko-jeksperimental'noe issledovanie). *Moskovskii khirurgicheskii zhurnal*. 2011. Vol. 3, № 19. P. 44–50. (In Russ.)].
23. Казаков М. М. Новый метод сухожильного шва // *Вестн. хир.* 1943. Т. 62. С. 64–66. [Kazakov M. M. Novyj metod suhozhi'logo shva. *Vestnik khirurgii*. 1943. Vol. 62. P. 64–66. (In Russ.)].
24. Hotokezaka S., Manske P. R. Differences between locking loops and grasping loops : effects on two-strand core sutures // *J. Hand Surg. Am*. 1997. Vol. 22. P. 995–1003.
25. Manske P. R. History of flexor tendon repair // *Hand Clin*. 2005. Vol. 21, № 2. P. 123–127.
26. History and evolution of the Kessler repair / S. J. Seabastin, A. Ho, T. Karjalainen, K. C. Chung // *J. Hand Surg Am*. 2013. Vol. 38, № 3. P. 552–561.
27. Pennington D. G. The locking loop tendon suture // *Plast. Reconstr. Surg*. 1979. Vol. 63. P. 648–652.
28. Wu Y. F., Tang J. B. How much does a Pennington lock add to strength of a tendon repair? // *J. Hand Surg Eur*. 2011. Vol. 36, № 6. P. 476–484.
29. Core suture purchase affects strength of tendon repairs / J. B. Tang, Y. Zhang, Y. Cao, R. G. Xie // *J. Hand Surg. (Am.)* 2005. Vol. 30. P. 1262–1266.
30. Hatanaka H., Manske P. R. Effect of suture size on locking and grasping flexor tendon repair techniques // *Clin Orthop*. 2000. Vol. 37, № 5. P. 267–274.
31. Influence of core suture purchase length on strength of four-strand tendon repairs / Y. Cao, R. G. Zhu Xie, J. B. Tang // *J. Hand Surg (Am.)*. 2006. Vol. 31. P. 107–112.
32. Savage R. In vitro studies of a new method of flexor tendon repair // *J. Hand Surg Br*. 1985. Vol. 10, № 2. P. 135–141.
33. Tang J. B., Gu Y. T., Rice K. et al. Evaluation of four methods of flexor tendon repair for postoperative active mobilization // *Plast. Reconstr. Surg*. 2001. Vol. 107, № 3. P. 742–749.
34. Barrie K. A., Tomak S. L., Cholewicki J. Effect of suture locking and suture caliber on fatigue strength of flexor tendon repairs // *J. Hand Surg*. 2001. Vol. 26A. P. 340–346.
35. Trail I. A., Powell E. S., Noble J. The mechanical strength of various suture techniques // *J. Hand Surg*. 1992. Vol. 17B. P. 89–91.
36. Dovan T. T., Ditsios K. T., Boyer M. I. Eight-strand core suture technique for repair of intrasynovial flexor tendon lacerations // *Tech Hand Up Extrem Surg*. 2003. Vol. 7, № 2. P. 70–74.
37. Lim B. H., Tsai T. M. The six-strand technique for flexor tendon repair // *Atlas Hand Clin*. 1996. Vol. 1. P. 65–76.
38. Biomechanical studies of running suture for flexor tendons in dogs / G. T. Lin, K. N. An, P. C. Amadio, W. P. Cooney // *J. Hand Surg*. 1988. Vol. 13A. P. 553–558.
39. Winters S. C., Gelberman R. H., Woo S. L. et al. The effects of multiple-strand suture methods on the strength and excursion of repaired intrasynovial flexor tendons : a biomechanical study in dogs // *Hand Surg*. 1998. Vol. 23. P. 97–104.
40. Ann R., Lawrence T. M., Davis T. R. Locking loops for flexor tendon repair // *Coll. Surg. Engl*. 2005. Vol. 87, № 5. P. 385–386.
41. Tendon repair using flexor tendon splints : an experimental study / M. Aoki, P. R. Manske, D. L. Pruitt, B. J. Larson // *J. Hand Surg*. 1994. № 19A. P. 984–990.
42. Tang J. B., Chang J., Elliot D. et al. IFSSH Flexor Tendon Committee report 2014 : from the IFSSH Flexor Tendon Committee (Chairman : Jin Bo Tang) // *J. Hand Surg Eur*. 2014. Vol. 39, № 1. P. 107s–115.

Поступила в редакцию 01.02.2018 г.

Сведения об авторах:

Наконечный Дмитрий Георгиевич (e-mail: dakonechny@mail.ru), канд. мед. наук, зав. отделением хирургии кисти и стопы (№ 8); Киселева Анна Николаевна (e-mail: ann_cap@mail.ru), врач-травматолог отделения хирургии кисти и стопы (№ 8); Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р. Р. Вредена, 195427, Санкт-Петербург, ул. Акад. Байкова, д. 8.

ПРОТОКОЛЫ ЗАСЕДАНИЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА ПИРОГОВА

Председатель правления – Б. Н. Котив, ответственный секретарь – Д. П. Кашкин,
референт – Ю. В. Плотников.

2513-е заседание 12.09.2018 г.

Председатель – Н. Ю. Коханенко

ДЕМОНСТРАЦИИ

1. Б. Н. Котив, И. И. Дзидзава, Д. П. Кашкин, А. А. Аполлонов (кафедра госпитальной хирургии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» МО РФ). **Малоинвазивное хирургическое лечение больного с абсцессами печени на фоне хронического аппендицита.**

Больной В., 49 лет, доставлен бригадой скорой помощи в дежурную терапевтическую клинику академии 08.02.2010 г. с клинической картиной инфекционно-токсического шока, в результате прогрессирования которого развилась клиническая смерть. Проведенные реанимационные мероприятия эффективны. Комплексным лечением явления сердечно-сосудистой и дыхательной недостаточности купированы. По данным КТ живота, диагностированы абсцессы VII и VIII сегментов печени. После стабилизации состояния больной переведен в клинику госпитальной хирургии. 19.02.2010 г. выполнено чрескожное чреспеченочное дренирование абсцесса VIII сегмента печени под ультразвуковым и рентгенотелевизионным контролем. Учитывая неудовлетворительную визуализацию и высокий риск повреждения кровеносных сосудов печени, абсцесс ее VII сегмента дренирован чрескожно чреспеченочно под компьютерно-томографическим контролем. При микробиологическом исследовании экссудата выявлен штамм *Escherichia coli*, чувствительный к Тиенаму. Признаков паразитарной инвазии, опухолевого роста, холангиогенного характера абсцессов печени не выявлено. Антибактериальная терапия заключалась в комбинации Тиенама и Метронидазола, местном воздействии антисептиков. На фоне проводимого лечения абсцессы печени санированы, дренажи удалены на 19-е сутки. При комплексном обследовании, направленном на выяснение генеза печеночного абсцедирования, у больного диагностирован хронический аппендицит. 08.04.2010 г. выполнена лапароскопическая аппендэктомия. Послеоперационный период протекал без осложнений. Пациент выписан в удовлетворительном состоянии под наблюдение врача на 4-е сутки после операции. В отдаленном периоде данных за рецидив абсцессов печени не получено. Пациент продолжает трудовую деятельность.

Ответы на вопросы. В течение нескольких лет ощущал приступы боли в правой половине живота. Перед поступлением болевых приступов не отмечал. В тропических странах бывал, сырую рыбу не употреблял. Рентгеновские признаки повреждения легких и плевры выявлены однократно. Тиенам был назначен сразу при поступлении, чувствительность к нему подтверждена. Патогенез абсцессов печени лимфо- и гематогенный. Источником инфекции *E. coli*, по-видимому, является кишечник. Все другие источники сепсиса исключены. При ирригоскопии выявлены признаки хронического аппендицита. Отросток располагался частично ретроцекально и забрюшинно.

Прения

С. Я. Ивануса. Прямой связи аппендицита и абсцессов печени не доказано. Не могло быть одного возбудителя. *E. coli* всегда сочетается с другими.

Н. Ю. Коханенко (председатель). Доказательств связи аппендицита и абсцессов печени не обнаружено, но так бывает. Мы наблюдали двоих подобных больных. Авторам удалось излечить больного с шоком и абсцессами печени, прошло 8,5 года, больной здоров.

2. Б. Н. Котив, И. И. Дзидзава, О. В. Баринов, Е. Е. Фуфаев, Д. А. Ясюченя (кафедра госпитальной хирургии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» МО РФ). **Опыт хирургического лечения больного с метастатическим двусторонним немелкоклеточным раком легкого на фоне выраженной буллезной эмфиземы.**

Больной К., 51 года, поступил в клинику госпитальной хирургии Академии из г. Североморск 26.11.2014 г. с жалобами на кашель, выраженную одышку при нагрузке. При обследовании выявлен периферический рак верхней доли правого легкого с распространением на среднюю долю на фоне буллезной эмфиземы, с гигантской буллой верхней доли правого легкого (d=25 см), сдавливающей среднюю и нижнюю доли. Наряду с изменениями в правом легком, при КТ в верхней доле левого легкого определялся участок уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла». Выполнена трансторакальная трепанобиопсия опухоли, верифицирована аденокарцинома. При исследовании функции внешнего дыхания (ФВД) отмечены резкое снижение проводимости дыхательных путей преимущественно смешанного генеза с выраженным рестриктивным компонентом.

Пациенту выполнена расширенная верхняя билобэктомия справа 04.12.2014 г. Послеоперационный диагноз: «Периферический рак верхней доли правого легкого (аденокарцинома) pT2aN0M0 (Ib стадия)». В послеоперационном периоде отмечено улучшение показателей ФВД по сравнению с исходными данными. При КТ груди и ПЭТ/КТ от 11.04.2017 г. отмечена консолидация ткани в зоне «матового стекла» в верхней доле левого легкого, накопление радиофармпрепарата (SUV) до 5,5. При оценке функционального статуса больного определено, что дыхательные резервы позволяют выполнить удаление пораженной доли легкого. 26.05.2017 г. выполнена видеоторакоскопическая расширенная верхняя лобэктомия слева. Послеоперационный диагноз: «Периферический рак (аденокарцинома) верхней доли левого легкого pT2aN0M0 (Ib стадия)». Гистологическое заключение – стелюющаяся аденокарцинома легкого. При пересмотре препаратов правого и левого легкого определено, что опухолевые поражения различной природы. Окончательный диагноз: «Первично-множественный рак (ПМР). Периферический рак (аденокарцинома) верхней доли правого легкого pT2aN0M0 (Ib стадия). Верхняя билобэктомия справа (04.12.2014 г.). Периферический рак (стелюющаяся аденокарцинома) верхней доли левого легкого pT2aN0M0

(Ib стадия). Верхняя лобэктомия слева (26.05.2017 г.)). При контрольном обследовании признаков прогрессирования заболевания нет. На данный момент пациент ведет активный образ жизни. Находится под наблюдением пульмонолога и онколога.

Представленное клиническое наблюдение демонстрирует актуальность проблемы хирургического лечения ПМР легких с сопутствующими легочными заболеваниями. Оценка функциональных резервов и мультидисциплинарный подход в лечении позволяют ряду больных перенести большой объем резекции легких с последующей коррекцией дыхательной функции.

Ответы на вопросы. Больной курил с 16 лет, перестал после операции. Спонтанный пневмоторакс был. В средостении были увеличенные лимфатические узлы, но метастазов в них не выявлено. Рак, возможно, был синхронный. Феномен «матового стекла» у больного не имеет объяснения. Молекулярно-генетическое исследование проведено, рецепторы негативны. Химиотерапия проводится согласно стадии и характеру мутации, больному она не показана. Булла была многокамерная, междолевая борозда отсутствовала. Легкое расправилось. Масса тела восстановилась. Без одышки поднимается на третий этаж.

Прения

А. О. Аветисян. Феномен «матового стекла» у больного – признак диффузной карциномы. Обследование и оперативное лечение через полгода после первой операции не укладывается в обычное ведение больных, но победителей не судят. При одномоментной операции можно было сохранить большую часть легкого.

Н. Ю. Коханенко (председатель). Нами было издано руководство по легочной хирургии (2003). У курильщиков рак легкого наблюдается в 60 раз чаще. Но связь с курением доказана только для рака легкого, который выходит на первое место. При синхронном раке химиотерапия показана. В данном наблюдении получен хороший результат.

ДОКЛАД

С. С. Скурихин, О. Л. Чагунава, В. А. Одинцов, Ю. В. Суворова (ФГБУЗ «Санкт-Петербургская клиническая больница РАН»). **Мини-инвазивный способ удаления очаговых доброкачественных дисплазий молочной железы. Опыт одного центра.**

Цель – оценка диагностической значимости и безопасности проведения вакуумно-аспирационных резекций у пациенток с очаговыми образованиями молочных желез 3-й и 4-й категории по шкале BIRADS. **Материал и методы.** В период с августа по декабрь 2016 г. в СПб. больнице РАН проведено 50 вакуумно-аспирационных резекций у пациенток с очаговыми дисплазиями молочных желез 3-й и 4-й категорий по шкале BIRADS. По результатам ультразвуковой диагностики и маммографии выявленные образования распределились следующим образом: 38 (76 %) из 50 больных отнесены к категории B3. В категорию B4a попали 7 (14 %) больных, B4b – 5 (10 %). У 21 (42 %) пациентки выявленные образования являлись непальпируемыми. Средний возраст женщин

составил $(35,1 \pm 2,6)$ года (от 22 до 51 года). Все процедуры выполнены в перевязочном кабинете на аппарате BARD Encog Ultra с иглами 7, 10 и 12 G диаметром 4,6, 3,4 и 2,7 мм соответственно. В качестве ультразвуковой навигации использовали аппарат Sonoscape. Вмешательство выполнено под местной инфильтрационной анестезией 0,2 %-м раствором Наропина. Кожу обрабатывали спиртовым раствором «Софтасепт». Иглу вводили через прокол кожи на 2–3 мм. Время, затрачиваемое на одно вмешательство, варьировало от 11 до 44 мин. Размер удаленных образований составил $(13,1 \pm 1,87)$ мм (4–30 мм). Края раны сводили стерильными стрип-полосками с наложением асептической наклейки. После проведения процедуры всем пациенткам выполняли тугое бинтование с повторным осмотром и УЗ-контролем через 30 мин. **Результаты.** В ходе проведения процедуры осложнений не зафиксировано. Ни одна из пациенток не отметила развития болевого синдрома, как во время вмешательства, так и через 30 минут после его окончания. По данным УЗ-контроля через 30 мин у всех больных образовались гематомы, соответствующие объему удаленной ткани. При этом ткань образований удаляли полностью. При контрольном осмотре через 24 ч у 4 пациенток образовалась разлитая, ненапряженная гематома, занимающая до $2/3$ поверхности молочной железы. При повторном осмотре с помощью ультразвука данных за продолжающееся кровотечение не получено. С профилактической целью пациенткам назначали антибиотики широкого спектра и динамический контроль. По результатам гистологических исследований, в 94 % препаратов атипичии не выявлено и данная процедура явилась лечебно-диагностической, что позволило избежать открытого хирургического вмешательства. В 6 % диагностирован рак молочной железы 3-й категории по шкале BIRADS. **Заключение.** Метод вакуумно-аспирационной резекции обладает высокой диагностической точностью, позволяет удалить образование в полном объеме и не вызывает серьезных осложнений. Учитывая преимущественно доброкачественный характер удаленных дисплазий, аспирационная резекция является перспективной альтернативой секторальной резекции молочной железы.

Ответы на вопросы. Рак молочной железы был у 3 больных 42, 47 и 51 года, что подтверждено иммуногистохимическими методами. Им выполнена расширенная секторальная резекция молочной железы с лимфаденэктомией, в последующем проводили лучевую и химиотерапию. 2 из них живы. Рецидивы имели место у 4 женщин (неполное удаление). Полноту удаления контролировать нужно до образования гематомы. При малых размерах молочной железы возможно развитие пневмоторакса. Внутривидеоэндоскопию не проводили. Сочетание УЗИ и маммографии (без МРТ) применяли у 60 % больных. Металлические метки не оставляли. Для освоения метода требуется около года.

Н. Ю. Коханенко (председатель). Методика новая, менее инвазивная. Полезна классификация BIRADS. Для оценки результатов лечения при раке наблюдения 2 и даже 5 лет недостаточно.

Поступил в редакцию 03.10.2018 г.

ПРОТОКОЛЫ ЗАСЕДАНИЙ СЕКЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ И АНГИОЛОГИИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА ПИРОГОВА

Председатели правления – А. Б. Зорин, А. С. Немков,
ответственный секретарь – Н. А. Немков, референт – П. А. Ястребов

239-е заседание 21.09.2016 г.

Председатели – А. Б. Зорин, А. С. Немков

ДЕМОНСТРАЦИИ

1. В. И. Гавриленков, Д. В. Маслевцов, М. Ю. Федоров, К. А. Домиенко, Е. А. Мельникова (ПСПбГМУ им. И. П. Павлова, кафедра госпитальной хирургии № 2). **Ближайший результат многокомпонентной реконструктивной операции на митральном клапане.**

Пациент М., 52 лет. С 2014 г. – одышка при физической нагрузке, прогрессирующее снижение толерантности к нагрузкам. 05.01.2015 г. резкое ухудшение, появление одышки в покое. 12.01.15 г. при ЭХО-КГ выявлен порок митрального клапана (ПМК) – пролапс передней створки с регургитацией III–IV степени. На консервативной терапии достигнута стабилизация состояния на уровне ХСН 2Б 3 ф. класса. По данным трансторакальной и чреспищеводной ЭХО-КГ перед операцией выявлены пролапс дистального сегмента передней створки МК, регургитация 4 ст. с забросом в легочные вены, дилатация левых и правых камер (КДР ЛЖ – 74 мм, КДО ЛЖ – 192 мл, ПП 65×59 мм), расчетное давление в легочной артерии (ЛА) 72 мм рт. ст. Выставлен диагноз: «Миксоматозная дегенерация МК, митральная недостаточность IV степени, вследствие отрыва хорд А2 передней створки, с развитием легочной гипертензии III степени, трикуспидальной недостаточности I степени, ХСН 3 ф. кл. NYHA». По данным КАГ, стенозирующей патологии и аномалии коронарных артерий не выявлено. Интраоперационно при ревизии МК установлено, что створки миксоматозно изменены, больших размеров, передняя створка в сегменте А2 вместе с оторванными краевыми хордами пролабирует в полость ЛП. Выполнены триангулярная резекция А2, пластика передней створки узловыми швами, а хорда 2-го порядка отсечена у створки и вновь подшита к краю пластицированного сегмента А2, аннулопластика с использованием системы Uniring 15 П-образными горизонтальными швами без прокладок. При контрольной чреспищеводной ЭХО-КГ – регургитации нет, замыкательная функция клапана полная. Послеоперационный период протекал без особенностей. По данным ЭХО-КГ после операции (14-е сутки) отмечалось отсутствие митральной регургитации (0–1 степени), уменьшение размеров левых камер (КДР ЛЖ 59 мм, КДО ЛЖ 138 мл), снижение давления в ЛА (до 39 мм рт. ст.). Выписан на 17-е сутки после операции в удовлетворительном состоянии. По данным ЭХО-КГ через 5 месяцев после операции: уменьшение размеров левых и правых камер, расчетное давление в ЛА – 32 мм рт.ст., отсутствие митральной регургитации (0–1 степени)

Ответы на вопросы. Диагноз – миксоматозная дегенерация. Использовали свои ткани, а не искусственную хорду, как более технически удобную процедуру в данном случае. Хорда второго порядка пересекается легче искусственной хорды, которые труднее имплантировать. Пациент полностью трудоспособен после операции. В настоящее время хороший ближайший результат.

Прения

А. С. Немков. При отрыве хорд передней митральной створки всегда ставят искусственные хорды, но В. И. Гавриленков пошел на восстановление собственной хорды больного и успешно справился, причем получилось без остаточной регургитации – иначе понадобилось бы протезирование митрального клапана. Поздравляем с успешной красивой операцией.

2. В. И. Гавриленков, Д. В. Маслевцов, М. Ю. Федоров, К. А. Домиенко, Е. А. Мельникова (ПСПбГМУ им. И. П. Павлова, кафедра госпитальной хирургии № 2). **Среднесрочный результат реконструкции корня аорты и протезирования аортального клапана у больного с обширным деструктивным эндокардитом и ХПН 5 ст.**

Пациент А., 34 лет, поступил в клинику 31.03.2014 г. с диагнозом «Вторичный острый инфекционный эндокардит бикуспидального аортального клапана». При поступлении выявлена аортальная регургитация III степени, абсцесс корня аорты, хроническая болезнь почек (ХБП) V стадии и тяжелая недостаточность надпочечников. Проводили плановую предоперационную подготовку с учетом почечной и надпочечниковой недостаточности. 10.04.2014 г. у пациента резкое ухудшение состояния в виде нарастания одышки, отеков, появления гепатомегалии и нарастания степени сердечной недостаточности до 4 ф. кл. Эхокардиографически выявлены микотическая аневризма корня аорты с образованием аортоправого легочной фистулы, легочная гипертензия III степени.

Выполнена экстренная операция. Аортальный клапан двустворчатый, створки его местами утолщены, пролабируют в левый желудочек, в переднеправой створке перфорационное отверстие, диаметром до 1,5 см, по краям отверстия множественные вегетации. Створки иссечены. Переднеправый синус ниже устья правой коронарной артерии (ПКА) разрушен инфекционным процессом, отсутствуют ткани фиброзного кольца на протяжении 3 см. В полости абсцесса, расположенном между выходным трактом правого желудочка, корнем аорты и межжелудочковой перегородкой, определяются массивные вегетации. Последние удалены. В глубине полости абсцесса имеется перфорационное отверстие, диаметром около 1 см, через которое была видна септальная створка трикуспидального клапана в области ее комиссуры. Полость абсцесса санирована. Выполнена пластика фиброзного кольца, переднеправой стенки корня аорты ксеноперикардом размером 3,5×3,5 см, затем был имплантирован 15 П-образными швами, частично на прокладках, частично без прокладок в супрасубаннулярную позицию протез Карбоникс 1-26 АДМ № 22932. После операции диагностирована полная АВ-блокада, в связи с чем 15.04.2014 г. был имплантирован двухкамерный ЭКС (DDDR). Стадия ХБП при выписке – IIIБ. Конечный диастолический размер левого желудочка уменьшился с дооперационных 267 до 118 мл. Выписан в удовлетворительном состоянии на 25-е сутки после операции. Стадия ХБП в настоящее время – I.

Ответы на вопросы. Сопутствующее заболевание – полиартрит. Первично инфекционный эндокардит установлен по месту жительства в Архангельске. Во время операции имплантировали протез, а фистулу не трогали. Заплаткой закрыли дефект синуса. Корень аорты был фиолетового цвета – близок к разрыву, на 50 % разрушена створка клапана аорты. Когда все убрали – критическая ситуация: большой канал, фистула, стенка синуса разрушена и были большие технические трудности. Артериальное давление в легочной артерии до операции 72 мм рт. ст., после – 32 мм рт. ст.

Прения

А. С. Немков (председатель). Причина заболевания – вероятно, переохлаждение на фоне имеющейся инфекции. Большая фистула и поражение клапана – это безвыходная ситуация, показана экстренная операция. Прекрасно справилась бригада, тем более имело место тяжелое поражение почек. Благодарим за прекрасно выполненную операцию с успешным исходом.

ДОКЛАД

В. И. Гавриленков, Д. В. Маслевцов, М. Ю. Федоров, К. А. Домиенко, Е. А. Мельникова (ПСПбГМУ им. И. П. Павлова, кафедра госпитальной хирургии № 2). Первый опыт реконструктивно-пластических операций на митральном клапане.

В зарубежных центрах доля пластик в общем объеме операций при митральных пороках составляет в среднем 50 % и возрастает до 98 % в ведущих клиниках мира. Проанализированы непосредственные результаты хирургического лечения 62 пациентов, оперированных с января 2012 по сентябрь 2016 г. по поводу митральной недостаточности III–IV степени и функциональным классом ХСН по классификации Нью-Йоркской ассоциации кардиологов в $(2,8 \pm 0,6)$. Большую часть составляли больные с миксоматозом митрального клапана (МК). Риск летального исхода по Euroscore II составил $(2,5 \pm 2,0)$ %. Протезирование МК выполнено у 37 больных. У 7 из них это предпочтение хирурга, у большинства же причиной выбора операции протезирования МК были выраженные анатомические изменения МК. У 3 пациентов была конверсия пластической операции в протезирование. В этой группе 17 (48 %) больным были выполнены сочетанные операции: ушивание дефекта межпредсердной перегородки (3), реваскуляризация миокарда (5), пластика трикуспидального клапана (4) и др. Среднее время аноксии в этой группе составило (100 ± 39) мин, ИК $=(144 \pm 56)$ мин. В послеоперационном периоде умерли 2 пациента. Один больной после сочетанной операции от острого инфаркта миокарда, вторая больная – от геморрагического инсульта. Многокомпонентные реконструктивные операции на МК были выполнены у 25 (40 %) пациентов. Среднее время аноксии и экстракорпорального кровообращения в этой группе составило соответственно (122 ± 25) и (156 ± 45) мин. В целом послеоперационный период у больных 2-й группы протекал достаточно гладко. Летальных исходов не было. У 1 пациента потребовалась рестернотомия после сочетанной операции. В послеоперационном периоде во 2-й группе у больных по данным ЭХО-КГ снизилась легочная гипертензия с исходно II до I степени, уменьшились размеры левых камер, митральная регургитация (в среднем с $(3,6 \pm 0,5)$ до операции до $(0,2 \pm 0,1)$ после операции). Остаточная регургитация I–II степени сохранилась у 3 пациентов, которым была выполнена сочетанная операция аортокоронарного шунтирования (2 и 3 шунта), резекция передней створки МК и шовная аннулопластика. Первый опыт выполнения реконструктивных операций на МК показал хорошие непосредственные результаты.

Ответы на вопросы. При синдроме Барлоу пролабируют от 3 до 5 сегментов из 6. Нужно оперировать на трех уровнях:

на створках, кольцо и подклапанных структурах – проще выполнить протезирование МК. Причина геморрагического инсульта со смертельным исходом – гипертонический криз. Мы сдержанно относимся к митральной недостаточности II степени, чаще наблюдаем в динамике, при прогрессировании выполняем операцию.

Прения

Немков А. С. (председатель). Операции на МК выполняются более 50 лет – протезирование и пластика. Первая проще технически, но бывают трудности при кальцинозе. Пластика МК – более тонкая операция, т. к. хочется сохранить створки. Это трудно, особенно при поражении передней створки – она держит давление до 150–200 мм рт. ст. При невозможности этого лучше переходить к протезированию, так как ИК должно быть ограничено по времени. Любая пластика должна быть закончена аннулопластикой. В Алмазовском центре кольца для пластики МК не используют, а применяют шовный метод Батиста, т. е. армирование фиброзного кольца синтетической нитью с частыми узлами. Поздравляем авторов демонстраций и доклада с успешной работой.

Поступил в редакцию 12.07.2018 г.

240-е заседание 19.10.2016 г.

Председатели – А. Б. Зорин, А. С. Немков

ДЕМОНСТРАЦИИ

Г. Г. Хубулава, И. М. Самохвалов, Е. К. Гаврилов, А. Н. Петров, И. А. Ларин, Ю. Р. Алборов (1-я кафедра хирургии усовершенствования врачей им. П. А. Куприянова и кафедра военно-полевой хирургии ВМедА им. С. М. Кирова). Хирургическое лечение острого восходящего флотирующего флеботромбоза илю-кавального сегмента – два клинических случая.

1. Пациентка, 23 лет, обратилась за медицинской помощью в 1-ю кафедру хирургии усовершенствования врачей ВМедА им. С. М. Кирова 20.01.2016 г. с типичной клиникой острого илюфеморального флеботромбоза левой нижней конечности (выраженный отек всей нижней конечности с цианозом кожи, наличие распирающих болей в ноге) с давностью заболевания 2 суток. При ультразвуковом ангиосканировании отмечено сегментарное поражение общей и наружной подвздошной, общей бедренной вены. Назначена антикоагулянтная терапия (Фраксипарин 0,6 подкожно 2 раза в сутки), эластическая компрессия. 22.01.2016 г. госпитализирована в Госпиталь для ветеранов войн, где выполнена компьютерная томография в ангиорежиме груди, живота, малого таза, выявлено распространение флеботромбоза из левой общей подвздошной вены в инфраренальный отдел нижней полой вены (НПВ) на 3 см, а также ТЭЛА мелких ветвей (Six слева). При контрольном УЗ-ангиосканировании 22.01.2016 г. выявлено дистальное распространение флеботромбоза на ранее интактные поверхностную бедренную и подколенную вены. Несмотря на адекватную консервативную терапию, флеботромбоз принял эмболоопасный (ТЭЛА) и восходящий характер с наличием флотации головки тромботических масс в НПВ, что послужило показанием для оперативного лечения 23.01.2016 г., когда были выполнены лапаротомия, илюкаватомия, удаление флотирующего тромба из НПВ, радикальная тромбэктомия из глубоких вен левой нижней конечности. На момент оперативного вмешательства флотирующий тромб в инфраренальном отделе НПВ увеличился в размерах до $5 \times 1,2$ см. В 1-е сутки после операции больная переведена на общее отделение. Продолжена антикоагулянтная терапия гепарином в дозе 20 000 ЕД/сутки, проводилась прерывистая аппаратная пневмокомпрессия нижних

конечностей. На 5–6-е сутки послеоперационного периода возник отек левого бедра, при УЗ-ангиосканировании выявлен частичный ретромбоз подвздошно-бедренного сегмента глубоких вен левой нижней конечности. Учитывая отсутствие флотации, невыраженную клиническую картину, продолжено консервативное лечение. Амбулаторно назначена терапия низкомолекулярными гепаринами (Фраксипарин, Клексан) в лечебной дозировке, проведено 2 курса Н-ферментотерапии (Тромбовазим). 19.02.2016 г. выполнено молекулярно-генетическое тестирование крови – выявлена многокомпонентная венозная тромбофилия с мутациями 4 генов. При контрольном осмотре в апреле 2016 г. – хроническая венозная недостаточность в виде преходящего отека левой нижней конечности, при УЗ-ангиосканировании отмечена полная реканализация глубоких вен подвздошно-бедренного сегмента с сохранением их клапанного аппарата. Пациентке с учетом многокомпонентной венозной тромбофилии назначен антикоагулянт Прадакса 150 мг 2 раза в день пожизненно. К моменту публикации состояние конечности прежнее, данных за ретромбоз, ТЭЛА нет. Больная ведет активный образ жизни, работает врачом.

2. Мужчина, 21 год, находился на стационарном лечении в клинике военно-полевой хирургии с 25.12.2015 г. с диагнозом: «Тяжелая сочетанная травма головы, груди, живота, конечностей; закрытая черепно-мозговая травма; диффузное аксональное повреждение; внутрижелудочковое кровоизлияние; закрытая травма груди; ушиб обоих легких; закрытая травма живота с инерционными разрывами брюшины; закрытый перелом диафиза правой плечевой кости в средней трети; закрытый перелом диафиза правой лучевой кости в нижней трети». При поступлении выполнены трахеостомия, диагностическая лапароскопия, фиксация переломов левой и правой плечевой кости. В послеоперационном периоде проводили профилактику венозных тромбоэмболических осложнений (ВТЭО) подкожным введением Эниксума 0,6 мл, постоянной эластической компрессией чулками. Однако на 72-е сутки послеоперационного периода возник спонтанный отек левой нижней конечности, при УЗ-ангиосканировании 02.03.2016 г. диагностирован острый окклюзирующий илиофemorальный флеботромбоз слева. Скорректирована антикоагулянтная терапия – назначен гепарин в дозе 30 000 ЕД подкожно 6 раз в сутки, дополнительно назначена антиагрегантная терапия (тромбоцитоз более 500×10^9) препаратами Тромбо-асс и Зилт в стандартных дозировках. Выполнена компьютерная томография в ангиорежиме груди, живота, малого таза – отмечено наличие окклюзирующего левостороннего илиофemorального флеботромбоза с распространением тромботических масс в инфраренальный отдел НПВ на 1,3 см, а также выявлена ТЭЛА мелких ветвей справа SV_1 , IX. Учитывая тенденцию к проксимальному распространению тромботических масс, 09.03.2016 г. выполнена контрольная КТ, при которой отмечена отрицательная динамика – увеличение головки тромба в инфраренальном отделе НПВ до $5 \times 0,9$ см с появлением флотации, т. е. флеботромбоз принял восходящий характер с ростом флотирующей головки тромба, несмотря на адекватную консервативную терапию. Учитывая тяжелую черепно-мозговую травму, невозможность активизации пациента, длительный постельный режим на неопределенный срок, с целью предупреждения рецидива ТЭЛА решено выполнить 10.03.2016 г. имплантацию кава-фильтра («OptEase», фирма *Cordis*). На 4-е сутки после установки кава-фильтра при контрольной компьютерной томографии выявлен тромбоз кава-фильтра, гигантский флотирующий тромб инфра- и супраренального отделов НПВ длиной $18 \times 1,5$ см, с флотацией головки над кава-фильтром. 14.03.2016 г. по жизненным показаниям выполнена лапаротомия, мобилизация супра- и инфраренального отделов НПВ,

каватомия, удаление флотирующего тромба супраренального и инфраренального отделов НПВ и тромбированного кава-фильтра, пликация левой общей подвздошной вены, санация и дренирование брюшной полости. Интраоперационная кровопотеря – 700 мл. Послеоперационный период протекал гладко. На 14-е сутки послеоперационного периода при КТ живота и малого таза – НПВ диаметром до 2 см в инфраренальном отделе, до 3 см в супраренальном подпеченочном отделе, без признаков ретромбоза; левая общая подвздошная вена, выше зоны пликации распространения тромботических масс не отмечено. 13.05.2016 г. выполнено молекулярно-генетическое тестирование крови – выявлена многокомпонентная венозная тромбофилия с мутациями 7 генов. Больной переведен на пероральный прием Прадакса 150 мг 2 раза в день. До момента настоящего доклада данных за ретромбоз глубоких вен, ТЭЛА не получено. Пациент проходит реабилитационное лечение последствий тяжелой ЧМТ.

Цель демонстраций – показать особенности клинической картины, диагностики и хирургического лечения восходящих флотирующих илиокавальных флеботромбозов, резистентных к адекватной консервативной терапии.

Ответы на вопросы. Несмотря на частичный ретромбоз глубоких вен, у первого пациента пользой выполненной тромбэктомии из НПВ и глубоких вен левой нижней конечности является следующее: удаление флотирующего тромба НПВ (на момент операции не менее 5 см длиной) как вероятного источника массивной ТЭЛА; дезобструкция бедренно-подколенного сегмента глубоких вен с сохранением клапанного аппарата бедренной и подколенной вены; профилактика (отсутствие) синдрома НПВ, посттромботической болезни нижних конечностей, нередко наблюдаемых при эндоваскулярном лечении с помощью кава-фильтров или изолированном консервативном лечении проксимальных флеботромбозов; ускорение вторичной реканализации тромбированных вен. Доступом у обоих пациентов была срединная лапаротомия, так как она не только позволяет произвести тщательную сосудистую изоляцию НПВ, ее притоков и подвздошных вен, но и обеспечивает уверенный контроль за флотирующей головкой тромба. Основной причиной резистентности к адекватной консервативной терапии у обоих больных была многокомпонентная венозная тромбофилия.

ДОКЛАД

Г. Г. Хубулава, В. А. Тарасов, Е. К. Гаврилов (1-я кафедра хирургии усовершенствования врачей им. П. А. Куприянова ВМедА им. С. М. Кирова). **Флотирующие тромбозы нижней полой вены – этиопатогенетические варианты формирования, диагностика, хирургическое лечение.**

Вопросы диагностики и хирургического лечения флотирующих тромбов нижней полой вены (НПВ) остаются во многом не решенными. В литературе, посвященной данной проблеме, упоминания об опухолевых флотирующих тромбах НПВ вены редки, имеются данные об истинных тромботических флотациях, хотя и они во многом противоречивы. В нашей клинике с 2008 г. оперированы 35 пациентов с флотирующими тромбами НПВ – у 17 из них были истинные тромботические флотации (у 15 – восходящие илиофemorальные флеботромбозы, у 2 – флотирующие тромбозы яичниковых вен). Флотирующие опухолевые тромбы имелись у 18 пациентов (почечно-клеточный рак был у 10 пациентов, саркомы матки – у 4 пациентов, новообразования надпочечников – у 2, внеорганные злокачественные новообразования – у 2 пациентов). Из них IV стадия ракового процесса имела у 9 (50 %) пациентов. Длина флотирующего элемента в НПВ до 7 см отмечена у 15 (43 %) пациентов, свыше 7 см – у 20 (57 %) больных. Классическая

картина синдрома НПВ в виде отека и цианоза нижней половины туловища, обеих нижних конечностей выявлена у 4 (11 %) пациентов. В остальных случаях присутствовала более стертая клиническая картина, зачастую дебютирующая лишь симптомами ТЭЛА. Инструментальная диагностика в данных случаях основывалась на выполнении ультразвукового исследования НПВ и ее притоков, компьютерной томографии в ангиорежиме груди, живота и малого таза с целенаправленным исследованием легочной артерии, НПВ, ее притоков, подвздошных вен, а также выполнении у ряда пациентов каваграфии. На сегодняшний день компьютерная томография в сосудистом режиме является «золотым» стандартом диагностики непроходимости НПВ и ее ветвей и была выполнена у 33 (94 %) пациентов. Рентгеноконтрастная каваграфия выполнена лишь 10 (25 %) пациентам, почти исключительно перед имплантацией кава-фильтра. Выполнены следующие виды оперативных вмешательств: имплантация кава-фильтра («OptEase», фирма Cordis) – у 9 пациентов, тромбэктомия из НПВ при истинных тромботических флотациях – у 4 пациентов, тромбэктомия из НПВ опухолевого тромба с наложением первичного шва на устье вены притока – у 14 пациентов, резекция НПВ с опухолевым тромбом и перевязкой дистального конца – у 2 пациентов, резекция НПВ и протезирование ППФЭ протезом – у 1 пациента. Результаты: общая послеоперационная летальность составила 6 % (2 пациента). Частота осложнений всего – 15 (42 %) пациентов, из них тяжелых (кровотечение, сепсис и т. п.) – 8 (23 %) случаев. Венозные тромбозомболические осложнения (ВТЭО) развились у 7 (19 %) пациентов: немассивная ТЭЛА – у 2 (5 %) пациентов, тромбоз кава-фильтра – у 5 (14 %). Среди пациентов с выполненной тромбэктомией из НПВ ретромбоза, ВТЭО не отмечено. Средняя продолжительность жизни в группе опухолевых ФЛБТ составила от 11 до 62 месяцев и зависела от стадии и распространенности как опухолевого процесса, так и размеров опухолевого тромба.

Таким образом, хирургическая тактика при истинных тромботических флотациях НПВ должна включать имплантацию кава-фильтра при флотирующих тромбах инфраренального отдела НПВ не более 5–7 см длиной, предпочтительнее у неактивных пациентов. При длине флотирующего тромба более 5–7 см в инфраренальном отделе НПВ, распространении на супраренальный и надпеченочный отделы НПВ показана открытая тромбэктомия из НПВ. При хирургическом лечении опухолевых флотирующих тромбов имеется практически безальтернативность выполнения «открытых» операций, как правило, необходимость многочисленных, часто обширных резекций органов. Несмотря на то, что подобные вмешательства нередко сопровождаются достаточно высоким процентом осложнений, большой длительностью оперативного вмешательства, послеоперационного периода, результаты средней продолжительности жизни у таких пациентов при успешно перенесенной операции значимо выше, чем у таковых без операции, которая, по данным литературы, составляет не более 3 месяцев.

Ответы на вопросы. Хирургическое лечение флотирующих тромбозов НПВ носит индивидуализированный дифференцированный характер с предпочтением операций «открытого» типа. Вмешательства при истинных тромботических флотациях подразумевают манипуляции лишь на НПВ и ее тромбированных притоках. При флотирующих опухолевых флеботромбозах, помимо этого, следует выполнять удаление основной опухоли. Необходима дальнейшая разработка организационных, тактических и технических рекомендаций для сердечно-сосудистых хирургов, флебологов в вопросах своевременной диагностики и хирургического лечения флотирующих тромбозов НПВ. Само наличие флотации – показание

к операции, особенно при большой длине флотирующего тромба. Мы предпочитаем не системный тромболизис, а склоняемся в пользу открытых операций. Четких рекомендаций при флотирующих тромбах при опухлях в интрукциях нет. Мы оперируем всех с учетом показателей коагулограммы. У больной 16 лет после родов причина флеботромбоза – тромбофилия. Роды были кесаревым сечением. Мы учитываем стадию и степень поражения опухолями – иногда приходится отказываться от сосудистой операции. Тромбоз правых камер сердца в доклад не включали, но максимально активно лечим и эту группу пациентов.

Прения

Н. А. Гордеев. Имеем опыт более 1000 операций при эмболоопасных флеботромбозах в системе БПВ, мы убедились в целесообразности активной хирургической тактики у таких пациентов, т. е. тромбэктомия плюс экстравазальное каваклипирование нитинол-титановой или серебряной клипсой. Такая программа позволила свести к минимуму число и тяжесть различных осложнений флеботромбоза, в отличие от установки кава-фильтров различных модификаций.

И. А. Пятериченко. У нас в клинике тоже часты тромбозы почечных вен, переходящих в НПВ и в правое предсердие. Югулярным доступом над ключицей проводим корзинку – мешок, петель срезаем и вынимаем кусок тромба (опухолевый тромб). Корзинка фирмы «КОМЕТ». Очень простая и эффективная операция.

В. В. Сорока. Тема доклада очень интересная. Эндovasкулярные хирурги расширяют свое участие во всех отраслях хирургии – небольшие разрезы, эффективные удаления участков тканей и тромбов нужно приветствовать. Благодарность докладчику и фирме.

А. С. Немков (председатель). Огромная проблема. В настоящее время чаще лечат флеботромбозы консервативными методами. Особенно сложно – тромбы в НПВ! Нужно подходить осторожно. Если большой флотирующий тромб – следует оперировать, особенно если в правом предсердии и подвижные тромбы: удалять эти тромбы. Очень хороший доклад, показан конкретный алгоритм действия.

Поступил в редакцию 12.07.2018 г.

241-е заседание 16.11.2016 г.

Председатели – А. Б. Зорин, А. С. Немков

ДЕМОНСТРАЦИЯ

А. Я. Бедров, А. А. Моисеев, Ю. А. Пугаченко, А. В. Бирюков, В. А. Крейль, Р. Д. Иванченко, А. Н. Морозов (кафедра хирургии госпитальной с клиникой, отделение рентгенохирургических методов диагностики и лечения № 1 НИИ хирургии и неотложной медицины ПСПбГМУ им. И. П. Павлова). **Случай успешного этапного открытого и эндоваскулярного лечения у пациента с двусторонним поражением каротидного бассейна.**

По частоте атеросклеротического поражения экстракраниального сегмента брахиоцефальных артерий общая сонная артерия (ОСА) занимает второе место после изолированного поражения внутренней сонной артерии (ВСА), а у 20–25 % больных с окклюзией или стенозом ОСА имеется сочетанное гемодинамически значимое поражение ипсипсидальной ВСА. В настоящее время нет четких рекомендаций по выбору оптимальной тактики хирургического лечения при окклюзионно-стенотических поражениях ОСА в сочетании с нарушением проходимости ВСА.

Пациент Ш., 61 год, поступил в клинику 01.09.2015 г. с жалобами на приступы преходящей слепоты. Инсультов ранее

не было. По данным каротидной ангиографии: правая ОСА окклюзирована, НСА заполняется из бассейна правой позвоночной артерии и щитовидного ствола, ВСА заполняется из НСА через проходимость бифуркации ОСА. Левая ОСА проходима, НСА со стенозом 95 % в проксимальном сегменте, экстракраниальный сегмент ВСА окклюзирован, сифон заполняется из глазничной артерии. Эндоваскулярное вмешательство в связи с морфологией поражения невозможно. 10.09.2015 г. больному было выполнено экстраанатомическое перекрестное слева-направо общесонно-внутреннесонное аутовенозное шунтирование, после чего неврологическая симптоматика регрессировала. В апреле 2016 г. вновь отметил появление эпизодов преходящей слепоты. По данным ангиографии, выявлен стеноз функционирующего перекрестного аутовенозного шунта. 06.05.2016 г. выполнена баллонная ангиопластика со стентированием проксимального сегмента аутовенозного шунта и, учитывая ранее имевшийся стеноз левой НСА, – ангиопластика со стентированием. Пациент выписан без неврологической симптоматики. В августе 2016 г. вновь отметил рецидив симптомов. По данным ангиографии, выявлен стеноз в стенке функционирующего перекрестного аутовенозного шунта, стеноз в стенке левой НСА. 29.09.2016 г. выполнена баллонная ангиопластика рестеноза в стенке левой НСА и ангиопластика с рестентированием проксимального сегмента аутовенозного шунта. Выписан с регрессом неврологической симптоматики.

Ответы на вопросы. Стент с покрытием не использовали, так как не было такого в запасе в клинике. Подключично-сонный анастомоз сразу наложен из-за выраженной окклюзии сонных артерий.

Прения

В. В. Сорока. Поздравляю с хорошим исходом после всех трех этапов хирургических манипуляций. Бывают разные подходы при подобных стенозах. При поражении ОСА на таком протяжении вена обычно быстро дает стенозы: вторичные за счет ее удлинения, может быть лучше армированный протез ПТФЭ.

Г. Ю. Сокуренок. Выбор тактики – всегда с учетом опыта хирурга. Можно было Т-образную стернотомию с удалением бляшки и тромба. И может быть лучше подключично-сонное протезирование-шунтирование. Можно будет избежать тромба и эмболии в шунте. Должно быть индивидуально решение. Авторы вышли из трудной ситуации с честью – поздравляем коллектив с блестящим исходом операции.

ДОКЛАД

А. С. Немков, И. Чжан, В. М. Пизин, С. А. Белый, А. В. Дулаев, В. И. Лукашенко, А. Е. Кобак, В. В. Комок, Н. С. Буненков, А. Н. Морозов, Л. Н. Макарова (кафедра и клиника факультетской хирургии и НИИ хирургии и неотложной медицины ПСПбГМУ им. И. П. Павлова). **Первый опыт бимаммарного коронарного шунтирования доступом через левостороннюю торакотомию.**

Цель нашей разработки – создание малотравматичного способа бимаммарного коронарного шунтирования минимум двух коронарных артерий через левостороннюю торакотомию. **Материал и методы.** Левая внутренняя грудная артерия (ВГА) применялась традиционно по В. И. Колесову для шунтирования передней межжелудочковой артерии. Анастомоз правой ВГА с кондуитом (из аутоартерии или аутовены) выполняли внеплеврально через отдельный поверхностный разрез длиной 5 см во втором межреберье справа от грудины. Конduit проводили за грудиной в полость перикарда, где формировали второй дистальный анастомоз с целевой коронарной артерией: диагональной артерией, ветвью тупого края, дистальной

частью огибающей артерии или с дистальными ветвями правой коронарной артерии. **Результаты.** С октября 2015 г. по декабрь 2016 г. выполнено 12 операций. У 1 больного второй дистальный анастомоз был сформирован с диагональной ветвью, у 5 – с ветвью тупого края, у 4 – с задней межжелудочковой ветвью. Переносимость операций и раннего послеоперационного периода удовлетворительная. Осложнений во время операций не было. Одно нагноение послеоперационной раны (поверхностное) было вылечено в течение 3 недель без негативных последствий. **Заключение.** Новая технология бимаммарного коронарного шунтирования позволяет успешно выполнить реваскуляризацию минимум двух коронарных бассейнов на работающем сердце, избегая манипуляций на аорте и груди.

Ответы на вопросы. Минимальный диаметр периферических коронарных артерий для использования в восстановительной операции на работающем сердце по инструкции – до 1,5 мм, но мы используем и до 1 мм. Применяем оптику с увеличением в 2,5–3 раза, этого достаточно для нити 7/0. Лучевая аутоартерия лучше аутовены: артерия не гофрируется, не перегибается, в отличие от вен, и дольше служит. При наших операциях мы пока обходились без ИК, но способ парциальной верхнелевой стернотомии нами разработан для конверсии операции с ИК.

Прения

Г. Ю. Сокуренок (председатель). Поздравляем с хорошим докладом. Профессор А. С. Немков упорно продолжает идеи своих учителей по использованию маммаро-коронарного шунтирования. Медицина как наука идет по спирали, и очень отгадно, что операции эти идут без АИК из боковой торакотомии. Это уже четвертая спираль – малотравматичная, без АИК, новый доступ. Следующий виток – возможно торакоскопическими методами выполнять эту операцию. Поздравляем авторов с прекрасной операцией.

Поступил в редакцию 12.07.2018 г.

242-е заседание 21.12.2016 г.

Председатели – А. Б. Зорин, А. С. Немков

ДЕМОНСТРАЦИИ

1. К. А. Андрейчук, Н. Р. Черная, Д. Н. Дойников, Е. В. Киселева, В. Ф. Хлебов (Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А. М. Никифорова МЧС России). **Гибридное вмешательство при осложненной аневризме брюшной аорты.**

Цель демонстрации: расширение возможностей радикального лечения у пациента с выраженной коморбидностью при неблагоприятной анатомии поражения за счет использования гибридных технологий лечения.

Пациент К., 68 лет, с распространенным мультифокальным атеросклерозом, ишемической болезнью сердца с перенесенным инфарктом миокарда и множественными коронарными реваскуляризациями, цереброваскулярной болезнью со стентированием брахиоцефальных артерий, облитерирующим поражением артерий нижних конечностей с множественными артериальными реконструкциями, а также сахарным диабетом 2-го типа, тяжелой гипертонической болезнью, гипотиреозом и хронической болезнью почек 3 ст. вследствие нефросклероза слева. Был госпитализирован в клинику в связи с увеличением размера существовавшей в течение нескольких лет аневризмы инфраренального сегмента брюшной аорты. Ранее пациент неоднократно обследовался в различных медицинских учреждениях города, а также за рубежом. В 2014 г. было выявлено наличие тромбированного дефекта задней стенки малой

аневризмы, однако было принято решение о продолжении наблюдения. При госпитализации в клинику была проведена компьютерная томография, при которой обнаружено увеличение аневризмы до размеров 60×47 мм с формированием мешковидного выпячивания задней стенки в области дефекта. При обследовании были выявлены снижение скорости клубочковой фильтрации, снижение сократительной способности миокарда, а также значимые поражения артерий нижних конечностей: множественные «эшелонированные» стенозы подвздошных артерий с обеих сторон, окклюзия левой поверхностной бедренной артерии с ЛПИИ-0,51. Было принято решение о проведении эндопротезирования аневризмы брюшной аорты в связи с высоким риском ее разрыва. Учитывая наличие тяжелого кальциноза и стенозов подвздошных артерий, проведение системы доставки любого эндографта через бедренные доступы не представлялось возможным ввиду несоответствия диаметров. 21.03.2016 г. была проведена операция: гибридная реконструкция, подвздошно-бедренное шунтирование слева, баллонная ангиопластика подвздошных артерий справа, эндопротезирование (бифуркационный эндографт «Anaconda», «Vascutec», Великобритания) аневризмы брюшной аорты через подвздошно-бедренный протез, бедренно-подколенное шунтирование слева. Гладкое течение послеоперационного периода. Кровообращение в конечностях компенсировано (ЛПИИ слева – 0,94). Пациент выписан на 11-е сутки. В течение периода наблюдения длительностью 9 месяцев данных за осложнения нет, оптимальный гемодинамический результат по данным КТА. Пациент активен.

Ответы на вопросы. Должна была быть срочная операция при аневризме задней стенки, однако лапаротомия он бы не выдержал. Для коррекции поврежденной бедренной артерией выполнено бедренно-подколенное шунтирование. При сочетании аневризмы брюшной аорты и тяжелой почечной недостаточности гемодиализ должен быть раньше операции.

Прения

В. В. Сорока. У нас в Санкт-Петербурге есть даже бригады по таким больным – 2-я Городская больница. Есть выездная бригада.

А. С. Немков. Поздравляем с замечательным сообщением, прекрасно выполнена операция с хорошим исходом.

2. А. М. Игнашов, Д. Н. Дойников, В. Ф. Хлебов, С. В. Кузнецов, С. Д. Мигаицук, Чжо Ван (Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А. М. Никифорова МЧС России, клиника хирургии № 2 НИИ хирургии и неотложной медицины ПСПбГМУ им. И. П. Павлова). **Антеградное аортообшечечное шунтирование после ангиопластики и стентирования чревного ствола при его компрессионном стенозе.**

Больная А., 53 лет, поступила 06.10.2015 г. с жалобами на ежедневный дискомфорт и интенсивную мучительную боль под мечевидным отростком, в надчревной и правой подреберной областях, усиливающуюся после приема пищи, психоэмоционального напряжения, с иррадиацией в спину, в прямую кишку, выраженные нейровегетативные расстройства, похудение. Больна в течение 32 лет, вскоре после первых родов появилась боль в надчревной области и другие симптомы. Существенное ухудшение состояния за последний год. В 1992 г. – лапароскопическая холецистэктомия, в 2011 г. – диагностическая лапароскопия, разделение спаек, повреждение и резекция тонкой кишки. Улучшение не наступило. В 2010 г. выявлен стеноз чревного ствола (ЧС) 80 % по диаметру. 25.05.2013 г. в другом лечебном учреждении безуспешная первичная баллонная ангиопластика и стентирование ЧС. В октябре 2015 г. и феврале 2016 г. по данным катетерной и МСКТ-ангиографии был выявлен компрессионный стеноз

стентированного ЧС до 2,2 мм и стеноз устья верхней брыжечной артерии (ВБА) на 50 %. 16.05.2016 г. – открытая декомпрессия ЧС и ВБА, антеградное аортообшечечное шунтирование синтетическим протезом, 26.05.2016 г. – тромбэктомия из шунта. По данным интраоперационного, затем трансабдоминального УЗДС и МСКТ-ангиографии (20.12.2016 г.), шунт, ветви ЧС проходимы, субокклюзия ЧС, просвет ВБА в норме. Состояние удовлетворительное, жалоб не предъявляет.

Цель демонстрации – обратить внимание на трудности диагностики синдрома компрессии ЧС, нецелесообразность первичной баллонной ангиопластики и стентирования его, а также благоприятный исход антеградного аортообшечечного шунтирования синтетическим протезом.

Ответы на вопросы. Если поддиафрагмальный стеноз ЧС – нельзя стенты, часто разрывы ЧС, кровотечения и гибель больного. Если компрессионный стеноз – только открытая операция, особенно если атеросклеротическая бляшка внутри. Баллонная ангиопластика не только неэффективна, она и опасна. Еще у 30 % больных стеноз устья ВБА. В Москве запрещено стентирование ЧС. Часто переломы стента.

ДОКЛАД

В. Н. Дан (Институт хирургии им. А. В. Вишневского, Москва). **Ангиодисплазии: современные методы диагностики и лечения.**

Ангиодисплазии (сосудистые мальформации) – врожденные пороки развития сосудов. Причиной их появления чаще всего являются неблагоприятные воздействия на плод во внутриутробном периоде (инфекционные заболевания, некоторые лекарства с тератогенным эффектом, гормональные нарушения и другие, зачастую неизвестные, факторы). Эти факторы влияют на формирование кровеносных сосудов плода, вызывая нарушения капиллярного русла, артерий и вен. Так возникают артериовенозные сообщения – шунты, нарушающие нормальное кровообращение и питание тканей или сеть венозных каверн. Часто такие нарушения длительное время компенсируются. Ускорить появление клинических проявлений болезни могут половое созревание, беременность, травма и др. Нарушение кровообращения в пораженной области приводит к обкрадыванию дистальных отделов, появлению ишемии и венозной недостаточности. Изменяется и артериальное русло: стенки артерий этой зоны истончаются, атрофируются, эластичность их снижается. В результате появляются трофические нарушения, развивается хроническая ишемия конечности или другого органа. Крупные артериовенозные свищи приводят к правожелудочковой сердечной недостаточности. Нарушение питания костей вызывает их несбалансированный рост, что ведет к гипертрофии конечности. В классификации ангиодисплазий выделяют артериальные, венозные, артериовенозные, капиллярные, лимфатические и смешанные формы. К артериальным сосудистым мальформациям относятся аплазия и гипоплазия артерий; врожденная артериальная аневризма. Венозная форма включает поражение глубоких вен, пороки развития мышечных, органических и поверхностных вен. Глубокие вены могут подвергаться аплазии, гипоплазии, странгуляции. Врожденная клапанная недостаточность и флэбэктазия также относятся к врожденным порокам развития глубоких вен. Поверхностные вены, а также вены внутренних органов и мышц могут подвергнуться флэбэктазии. Кроме того, к этой форме относится ангиоматоз: разрастание неполноценных венозных сосудов, которое может быть ограниченным или диффузным. При артериовенозной форме мы имеем свищи: неполноценные, деформированные сообщениями между артериями и венами в обход микроциркуляторного русла. Лимфатическая форма включает

аплазию, гипоплазию лимфатических сосудов и их расширение. Сюда же относят и лимфангиоматоз (сеть неполноценных расширенных лимфатических капилляров и сосудов).

Диагностировать ангиодисплазии помогают следующие методы: рентгенография костей и мягких тканей, показывающая очаги остеопороза, а иногда – увеличение и удлинение костей; ультразвуковая доплерография с цветным картированием – один из главных методов диагностики, позволяющий визуализировать кровоток в пораженных сосудах; ангиография и флебография; компьютерная и магнитно-резонансная томография – наиболее информативные неинвазивные методы диагностики сосудистых дисплазий.

Лечение ангиодисплазий зависит от формы и распространенности поражения, тяжести осложнений, возраста пациента и многих других факторов. Операцию рекомендовано проводить в детском возрасте, пока не наступили необратимые изменения трофики окружающих тканей и не возникли тяжелые осложнения, требующие иногда даже ампутации конечности. При артериовенозных формах применяется эмболизация свищей или удаление ангиоматозных тканей, при венозных формах – резекционные вмешательства, удаление диспластических вен, лигирование перфорантных вен, склерозирование,

лечение лазером и криотерапия. Лучевая терапия и электрокоагуляция применяются крайне редко. Возможно проведение операций с поэтапным удалением всех пораженных тканей и последующим проведением пластических этапов.

Ответы на вопросы. Отличить гемангиому от ангиодисплазии сложно, необходимо выполнение УЗИ, доплерографии. Эти заболевания не наследуются, но никто не знает, имеются ли генетические изменения у больного. Склеротерапия используется редко, лишь при венозных вариантах. На 1200 больных было всего 4 ампутации.

Прения

Д. Д. Купатадзе. В детской хирургии есть все специальности, кроме ангиохирургии, и специалистов таких в России не выпускают. Нужно хотя бы 2–3 центра в РФ, где будут готовить таких детских ангиохирургов и смогут оказать квалифицированную медицинскую помощь больным с ангиодисплазиями.

А. С. Немков (председатель) поздравил авторов двух демонстраций с замечательным эффектом проведенных операций и поблагодарил профессора В. Н. Дана за всеобъемлющее освещение ангиодисплазий.

Поступил в редакцию 12.07.2018 г.

СИСТЕМАТИЗИРОВАННЫЙ ПОРЯДКОВЫЙ УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ В Т. 177 ЖУРНАЛА «ВЕСТНИК ХИРУРГИИ имени И. И. ГРЕКОВА» в 2018 г.

I. ГАЛЕРЕЯ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ХИРУРГОВ

1. Корюкина И. П., Заривчацкий М. Ф., Подлужная М. Я. Академик Евгений Антонович Вагнер (1918–1998) (к 100-летию со дня рождения). № 5, с. 8–10.
2. Курыгин Ал. А., Семенов В. В. Профессор Алексей Васильевич Мартынов (1868–1934). № 1, с. 9–10.
3. Курыгин Ал. А., Тарбаев И. С., Семенов В. В. Академик Андрей Григорьевич Савиных (1888–1963). № 6, с. 8–10.
4. Курыгин Ал. А., Тарбаев И. С., Семенов В. В. Академик Александр Александрович Вишневский (1906–1975). № 4, с. 7–9.
5. Курыгин Ал. А., Тарбаев И. С., Семенов В. В. Академик Сергей Романович Миротворцев (1878–1949). № 3, с. 7–9.
6. Курыгин Ал. А., Тарбаев И. С., Семенов В. В. Профессор Пётр Александрович Герцен (1871–1947). № 2, с. 9–11.

II. ВОПРОСЫ ОБЩЕЙ И ЧАСТНОЙ ХИРУРГИИ

7. Ахадов Р. А., Сазонов А. Б., Китачев К. В., Сизенко В. В., Хубулава Г. Г. Предупреждение эмболии сосудов малого круга кровообращения при эндовенозной лазерной коагуляции варикозных вен нижних конечностей. № 1, с. 16–19.
8. Ачкасов Е. Е., Соломка А. Я., Ульянов А. А., Безуглов Э. Н., Орехова Е. В., Жарикова Т. М. Клинико-морфологическое обоснование применения тромбоцитарных факторов роста у больных с пилонидальной кистой с абсцессом. № 2, с. 52–56.
9. Василевский Д. И., Дворецкий С. Ю., Тарбаев И. С., Ахматов А. М. Пути повышения эффективности хирургического лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы. № 6, с. 16–19.
10. Восканян С. Э., Найденов Е. В., Утешев И. Ю., Артемьев А. И., Удалов Ю. Д., Забелин М. В. Зависимость непосредственных результатов корпорикаудальных резекций поджелудочной железы от способов формирования и обработки ее культи. № 4, с. 23–27.
11. Галкин П. А., Светликов А. В. Результаты эндопротезирования аневризм интрааренального сегмента аорты и подвздошных артерий у пациентов с тяжелыми сопутствующими заболеваниями. № 5, с. 11–16.
12. Гиберт Б. К., Матвеев И. А., Бородин Н. А., Матвеев А. И., Хасия Д. Т., Алиев Ф. Ш. Значение анатомии стомального и выключенного из пассажа отделов толстой кишки после обструктивной резекции при восстановительных операциях. № 2, с. 34–38.
13. Глушков Н. И., Иванов М. А., Артемова А. С., Апресян А. Ю., Горюева А. Д., Урюпина А. А. Атеросклеротическое поражение брахиоцефальных артерий и вопросы хирургической коррекции симптомного и бессимптомного каротидного стеноза. № 5, с. 17–20.
14. Горбунков С. Д., Варламов В. В., Чёрный С. М., Лукина О. В., Акопов А. Л. Результаты паллиативной хирургической коррекции дыхательной недостаточности в зависимости от варианта эмфизематозного поражения. № 4, с. 10–14.
15. Дробязгин Е. А., Чикинев Ю. В., Судовых И. Е. Эндоскопические вмешательства при патологии искусственного пищевода. № 4, с. 15–18.
16. Козлов А. В., Таразов П. Г., Павловский А. В., Поликарпов А. А., Розенгауз Е. В., Попов С. А., Гранов Д. А. Артериальная химиоэмболизация у больных местно-распространенным раком поджелудочной железы. № 1, с. 31–36.
17. Кривопалов А. А., Янов Ю. К., Щербук А. Ю., Щербук Ю. А., Шамкина П. А. Особенности диагностики и лечения больных с отогенными венозными синус-тромбозами головного мозга. № 2, с. 19–24.
18. Кубачев К. Г., Качесов Э. Ю., Петропавловская О. А., Данилин О. С., Творогов Д. А. Малоинвазивные технологии лечения неварикозных пищеводно-желудочно-кишечных кровотечений. № 2, с. 25–29.
19. Полежаев А. В., Черebilло В. Ю., Свистов Д. В., Цой У. А., Войцеховский Д. В. Трансфеноидальная хирургия назальной ликвореи как осложнения медикаментозного лечения пролактином. № 3, с. 14–18.
20. Решетов А. В., Елькин А. В., Николаев Г. В., Степанов С. С. Бронхо- и ангиопластическая лобэктомия как альтернатива пневмонэктомии в лечении немелкоклеточного рака легкого. № 3, с. 19–24.
21. Савельев В. В., Винокуров М. М., Кершенгольц Б. М. Предикторная значимость повреждения ДНК мононуклеарных клеток крови в ранней диагностике инфицированного панкреонекроза. № 1, с. 25–30.
22. Сапаев Д. Ш., Рузибаев Р. Ю., Якубов Ф. Р. Современная комплексная диагностика и хирургическое лечение осложненных форм эхинококкоза печени. № 4, с. 19–22.
23. Суковатых Б. С., Беликов Л. Н., Суковатых М. Б., Итинсон А. И. Склеротерапия в хирургическом лечении разрыва аневризмы брюшной аорты. № 6, с. 11–15.
24. Тарасенко С. В., Зайцев О. В., Соколов П. В., Натальский А. А., Прус С. Ю., Рахмаев Т. С., Богомолов А. Ю., Куликова И. В. Лапароскопический доступ при лечении спаечной тонкокишечной непроходимости. № 2, с. 30–33.
25. Хватов А. А., Майстренко Н. А., Сазонов А. А., Шерстнова Е. М., Оточкин В. В. Возможности хирургического лечения пациентов с рецидивами рака прямой кишки. № 2, с. 39–45.
26. Хубулава Г. Г., Гаврилов Е. К., Шишкевич А. Н., Ларин И. А., Алборов Ю. Р., Садовой С. В. Диагностика и хирургическое лечение восходящих глубоких флелотромбозов нижних конечностей и таза. № 2, с. 46–51.
27. Хубулава Г. Г., Шихвердиев Н. Н., Фогт П. Р., Марченко С. П., Суворов В. В. Прогнозирование вероятности развития стерильной инфекции у кардиохирургических пациентов. № 1, с. 11–15.
28. Цеймах Е. А., Бомбизо В. А., Булдаков П. Н., Аверкина А. А., Устинов Д. Н., Удовиченко А. В. Выбор метода оперативного лечения больных с инфицированным панкреонекрозом. № 6, с. 20–26.

29. Шанаев И. Н. Топографо-анатомические особенности наиболее значимых перфорантных вен нижних конечностей. № 5, с. 21–25.

30. Щербук А. Ю., Ерошенко М. Е., Щербук Ю. А. Оценка безопасности навигационной транскраниальной магнитной стимуляции для предоперационного картирования моторной зоны коры у пациентов с опухолями головного мозга. № 3, с. 10–13.

31. Яицкий Н. А., Бедров А. Я., Моисеев А. А., Врабий А. А., Афанасьев А. А., Морозов А. Н. Холестероловая эмболия как причина острого неокклюзионного нарушения мезентериального кровообращения после резекции аневризмы интрависцеральной аорты. № 1, с. 20–24.

32. Яицкий Н. А., Бедров А. Я., Моисеев А. А., Морозов А. Н., Пугаченко Ю. А., Мартыненко Г. И. Способы сохранения проходимости внутренних подвздошных артерий при резекции аневризмы интрависцерального сегмента аорты. № 2, с. 12–18.

III. ХИРУРГИЯ ОРГАНОВ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ

33. Ромащенко П. Н., Майстренко Н. А., Орлова Р. В., Лысанюк М. В. Обоснование лечебно-диагностической тактики у больных с нейроэндокринными опухолями тонкой кишки. № 4, с. 28–37.

34. Семёнов Д. Ю., Борискова М. Е., Панкова П. А., Волчков Г. В., Быков М. А. Аксиллярный эндовидеохирургический доступ в хирургии щитовидной железы. № 1, с. 37–40.

35. Семёнов Д. Ю., Борискова М. Е., Панкова П. А., Рамазанова Э. А., Фарафонова У. В., Волчков Г. В. Значение экспрессии глюкозного транспортера в прогнозе течения высокодифференцированного рака щитовидной железы. № 2, с. 57–59.

IV. ХИРУРГИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ

36. Гуманенко Е. К., Щербук Ю. А., Силук М. Г., Головкин К. П., Мадай О. Д., Удальцова Н. А., Гориков Е. А., Бумай А. О., Афиногенова А. Г., Афиногенов Г. Е., Мадай Д. Ю. Биометрические аспекты лечения сочетанной травмы. № 3, с. 25–30.

37. Кажанов И. В., Мануковский В. А., Самохвалов И. М., Бесаев Г. М., Микитюк С. И., Багдасарьянц В. Г. Опыт применения рамы Ганца у пострадавших с тяжелой сочетанной травмой таза. № 4, с. 38–43.

38. Руссу И. И., Линник С. А., Ткаченко А. Н., Квиникадзе Г. Э., Кучеев И. О. Применение метода локального отрицательного давления в комплексном лечении ранней перипротезной инфекции после эндопротезирования тазобедренного сустава. № 1, с. 41–44.

39. Сайфутдинов М. С., Рябых С. О., Савин Д. М., Третьякова А. Н. Формализация результатов интраоперационного нейрофизиологического контроля моторных путей спинного мозга при хирургической коррекции деформаций позвоночника. № 1, с. 49–53.

40. Эргашев О. Н., Махновский А. И., Кривоносов С. И. Прогнозирование течения острого периода травматической болезни и транспортабельности у пациентов с политравмой. № 1, с. 45–48.

V. ХИРУРГИЯ ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

41. Аксельров М. А., Емельянова В. А. Сочетание кольцевидной поджелудочной железы, парастеральной диафрагмальной грыжи у новорожденных с синдромом Дауна. № 4, с. 44–46.

VI. ПЛАСТИЧЕСКАЯ И РЕКОНСТРУКТИВНАЯ ХИРУРГИЯ

42. Дулаев А. К., Цед А. Н., Муштин Н. Е. Применение транексамовой кислоты при эндопротезировании тазобе-

ренного сустава у пациентов, находящихся на хроническом гемодиализе. № 4, с. 47–51.

VII. КЛИНИЧЕСКАЯ АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ

43. Неймарк М. И., Киселев Р. В., Елизарьев А. Ю. Анестезиологические аспекты улучшения условий выполнения эндоскопической резекции желудка у больных с морбидным ожирением. № 4, с. 56–62.

44. Порханов В. А., Вагнер Д. О., Богданов С. Б., Зиновьев Е. В., Шлык И. В. Подходы к трахеостомии у пациентов с глубокими ожогами шеи и ингаляционной травмой. № 4, с. 52–55.

VIII. ОШИБКИ И ОПАСНОСТИ В ХИРУРГИИ

45. Вачев А. Н., Корытцев В. К., Адыширин-Заде Э. Э., Гладышев В. В., Калимуллин Х. А. Дифференцированный подход при лечении больных со стерномедиастинитом после кардиохирургических операций. № 2, с. 60–63.

IX. НОВЫЕ И РАЦИОНАЛИЗАТОРСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

46. Майстренко Н. А., Бабич А. И., Ромащенко П. Н., Побединцева Ю. А., Унгурия В. М., Кудлачев В. А., Куштан Т. Ю., Строгонов А. И. Изолированная гипертермическая химиоперфузия печени при её метастатическом поражении. № 1, с. 54–59.

47. Черкасов Д. М., Черкасов М. Ф., Татьяначенко В. К., Старцев Ю. М., Меликова С. Г., Галаишян К. М. Хирургическая тактика при больших и гигантских грыжах пищеводного отверстия диафрагмы. № 4, с. 63–66.

48. Янов Ю. К., Кузовков В. Е., Королева И. В., Левин С. В., Алушивили З. З., Сугарова С. Б., Лилеко А. С. Стволомозговая имплантация – способ реабилитации пациентов с глухотой. № 2, с. 70–73.

X. НЕОТЛОЖНАЯ ХИРУРГИЯ

49. Ибрагимов Ф. И., Касумов Н. А. Хирургическое лечение множественных и сочетанных травм. № 5, с. 30–35.

50. Коваль А. Н., Ташинов Н. В., Мелконян Г. Г., Марочко А. Ю., Козут Б. М., Бояринцев Н. И., Яновой В. В., Косенко П. М. Диагностические особенности искусственных гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей. № 6, с. 31–35.

51. Мельников М. В., Махнов А. П., Глушков Н. И., Сотников А. В., Горбунов Г. Н., Кисиль Ю. В., Папава Г. Д. Эмбологенная непроходимость аорты и магистральных артерий конечностей у больных с инфарктом миокарда. № 5, с. 26–29.

52. Мусинов И. М., Чикин А. Е., Ганин А. С., Качесов Э. Ю. Транскатетерная артериальная эмболизация в лечении язвенных желудочных кровотечений. № 6, с. 27–30.

XI. ОНКОХИРУРГИЯ

53. Гранов Д. А., Польшалов В. Н., Тиммергалин И. В. Выбор объема резекции печени у пациентов с опухолью Клацкина. № 5, с. 42–46.

54. Невирович Е. С., Шестопалова О. Ю., Яковенко А. А., Румянцев А. Ш., Матвеева Ю. В. Опыт использования совмещенной МРТ-УЗИ-прицельной биопсии предстательной железы для диагностики в ней рака. № 5, с. 53–57.

55. Руткин И. О., Попов С. А., Моисеенко В. Е., Бикетов М. А., Тиммергалин И. В., Гранов Д. А. Эндовидеохирургические резекции печени: опыт РНЦРХТ им. акад. А. М. Гранова. № 5, с. 47–52.

56. Таразов П. Г., Гранов Д. А., Поликарпов А. А., Сергеев В. И., Козлов А. В., Полехин А. С., Моисеенко А. В., Розенгауз Е. В. Роль предоперационных рентгеноэндоваскулярных вмешательств в повышении резектабельности метастазов колоректального рака в печени. № 5, с. 36–41.

57. Ткаченко А. Н., Нур О. Ф., Корнеев А. А., Шарова Л. Е., Ицкович И. Э., Кушинчук И. И., Черкасов А. Ю. Дифференциальная диагностика гематогенного остеомиелита и злокачественных поражений костей. № 5, с. 58–62.

58. Link K. H., Майстренко Н. А., Tao Q. S., Kornmann M., Staib L., Link Ch., Li J.-T., Peng S. Y., Ji Z. L., Roitman M., Beger H. G. Обоснование принципов комбинированного этапного лечения больных раком толстой кишки с нерезектабельными метастазами в печень. № 5, с. 63–67.

XII. ЭНДОСКОПИЯ И ВНУТРИПРОСВЕТНАЯ ХИРУРГИЯ

59. Дробязгин Е. А., Чикинев Ю. В., Аникин М. С., Судовых Н. Е., Щербина К. И., Хусаинов В. Ф. Эндоскопические технологии в лечении пациентов с гнойными заболеваниями легких и плевры. № 6, с. 36–39.

60. Котовский А. Е., Сюмарева Т. А., Глебов К. Г., Дюжева Т. Г., Магомедова Б. М., Нефедцева В. А. Клинико-эндоскопическая оценка больных в отдаленные сроки после эндоскопической папиллосфинктеротомии. № 5, с. 68–73.

61. Плаксин С. А., Фаршатова Л. И. Роль торакоскопии и плевродеза в диагностике и лечении воспалительных плевральных выпотов. № 6, с. 45–48.

62. Смирнов А. А., Бураков А. Н., Блинов Е. В., Саадулаева М. М., Семинихин К. Д., Прудников А. В., Дворецкий С. Ю., Кирильцева М. М., Багненко С. Ф. Опыт эндоскопической резекции доброкачественных новообразований пищевода. № 6, с. 40–44.

XIII. ПЛАСТИЧЕСКАЯ И ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ

63. Мурылев В. Ю., Елизаров П. М., Музыченков А. В., Руксин Я. А., Деринг А. А., Куковенко Г. А., Алексеев С. С., Рубин Г. Г. Тотальная цементная артропластика коленного сустава у пациентов 85–95-летнего возраста, страдающих терминальной стадией дегенеративных повреждений коленного сустава. № 6, с. 49–53.

XIV. ОШИБКИ И ОПАСНОСТИ В ХИРУРГИИ

64. Шевченко Ю. Л., Гороховатский Ю. И., Замятин М. Н., Седракан А. Р., Вахдяев А. В., Борцев Г. Г. Фармакологическая профилактика делирия в кардиохирургии. № 6, с. 54–58.

XV. ОПЫТ РАБОТЫ

65. Алказд В., Басек Т. С., Пашина Ю. И., Джамиедов Д. Ш., Пантелеев А. М., Елькин А. В. Частота и характер осложнений после резекций легких по поводу туберкулеза у ВИЧ-инфицированных пациентов. № 5, с. 74–79.

66. Арсеньев А. И., Барчук А. А., Костицын К. А., Нефёдова А. В., Барчук А. С., Черная А. В., Левченко Е. В., Тарков С. А., Нефёдов А. О., Гагуа К. Э. Когортное исследование эффективности низкодозной компьютерной томографии и трансторакальной трепан-биопсии в ранней диагностике рака лёгкого. № 1, с. 60–64.

67. Бедров А. Я., Моисеев А. А., Белозерцева А. В., Морозов А. Н., Пугаченко Ю. А. Отдаленные результаты реконструкции нижней брыжеечной и внутренних подвздошных артерий при резекции аневризмы интрааренального сегмента аорты. № 4, с. 67–72.

68. Вачев А. Н., Корытцев В. К., Антропов И. В., Щербатенко В. Ю. Почему следует отказаться от операции простого ушивания язвы двенадцатиперстной кишки, осложненной перфорацией? № 3, с. 41–44.

69. Глухов А. А., Сергеев В. А., Семенова Г. А. Результаты лечения пациентов с гнойно-некротическими осложнениями синдрома диабетической стопы с применением программируемых технологий. № 6, с. 63–68.

70. Гринёв К. М., Вахитов К. М., Владимиров П. А., Черняков И. С., Карлов К. А., Винокуров А. Ю., Важенин С. О., Заславский Л. Г., Жуковская Н. В., Сыроватский А. А. Хирургия каротидного бассейна: 25-летний опыт в Ленинградской области. № 6, с. 59–62.

71. Караваева С. А., Подкаменев А. В., Патрикеева Т. В., Алешугин М. М., Голубева М. В., Ли А. Г., Ти Р. А., Малеков Д. А., Тащилкин А. И., Мурашова О. А. Добавочное легкое – редкий порок развития. № 5, с. 86–88.

72. Китаева М. А., Корольков А. Ю., Беженарь В. Ф., Смирнов Д. А., Попов Д. Н., Багненко С. Ф. Хирургическая тактика при осложнениях желчнокаменной болезни у беременных на поздних сроках гестации. № 3, с. 45–48.

73. Корольков А. Ю., Китаева М. А., Саврасов В. М., Афанасьев А. А., Байсиев А. Х. Хирургическое лечение гигантской вентральной грыжи, осложненной в послеоперационном периоде абдоминальным компартмент-синдромом. № 5, с. 83–85.

74. Корольков А. Ю., Саврасов В. М., Китаева М. А., Попов Д. Н., Багненко С. Ф. Хирургическая тактика при рубцовых стриктурах желчевыводящих путей в результате их ятрогенных повреждений, а также после восстановительных операций. № 1, с. 65–68.

75. Курбонов К. М., Назирбоев К. Р. Методы миниинвазивной декомпрессии желчных путей при механической желтухе. № 1, с. 74–77.

76. Ларин И. А., Гаврилов Е. К., Магомедов С. Б., Джабраилов А. Ш., Вердиев Э. Г., Тарасов В. А., Хубулава Г. Г. Обширная резекция грудной клетки слева с комбинированной пластикой дефекта у больной с хондросаркомой ребер. № 5, с. 89–91.

77. Ребров А. А., Семёнов Д. Ю., Гуля З. А., Мельников В. В., Ваганов А. А. Лечение осложнений после чрескожных эндобилиарных вмешательств при механической желтухе. № 1, с. 69–73.

78. Руткин И. О., Бикетов М. А., Тимералин И. В. Возможности использования ICG-NIR-хромоскопии при выполнении эндовидеохирургической резекции печени. № 5, с. 80–82.

79. Смирнов А. А., Дворецкий С. Ю., Прудников А. В., Бураков А. Н., Багненко С. Ф. Эндоскопическая эзофагодивертикулостомия при лечении дивертикула Ценкера. № 3, с. 36–40.

80. Суковатых Б. С., Суковатых М. Б., Мурадян В. Ф., Середицкий А. В., Азаров А. М., Родионов О. А., Герасимова О. Ф., Лапинас А. А. Эффективность лечения тромбозов глубоких вен нижних конечностей различной протяженности современными оральными антикоагулянтами. № 3, с. 31–35.

81. Червяков Ю. В., Власенко О. Н. Эффективность генной терапии и стандартного консервативного лечения хронической ишемии нижних конечностей атеросклеротического генеза. № 2, с. 64–69.

XVI. НАБЛЮДЕНИЯ ИЗ ПРАКТИКИ

82. Аванесян А. А., Аккалаева А. Э., Цикоридзе М. Ю., Мирошников Б. И., Моисеенко В. М. Первый опыт эндоскопической полностенной резекции опухоли прямой кишки. № 1, с. 87–89.

83. Воробей А. В., Орловский Ю. Н., Лагодич Н. А., Орехов В. Ф. Стриктура гепатикоеноанастомоза, осложнённого внутрипечёночным холангиолитиазом. № 1, с. 90–93.

84. Гавришук Я. В., Микитюк С. И., Демко А. Е., Кажанов И. В., Никитин А. В. Лечение пострадавшей с политравмой и обширной травматической отслойкой кожи нижней конечности. № 4, с. 83–85.

85. Давыдкин В. И., Миллер А. А., Дьячкова И. М. Синдром Хилайдити. № 1, с. 83–86.

86. Дюжеева Т. Г., Гусейнов Э. К., Семенов И. А., Шефер А. В., Платонова Л. В. Эндоваскулярное лечение гигантской псевдоаневризмы гастродуоденальной артерии при хроническом панкреатите. № 2, с. 78–80.

87. Курлаев П. П., Абрамзон О. М., Жирнова А. С., Макаев М. И. Воспаление кисты урахуса, имитирующее невризм пупочную грыжу. № 3, с. 57–58.

88. Курыгин Ал. А., Ромащенко П. Н., Семенов В. В., Полушин С. Ю. Лапароскопическое устранение ущемленной большой пупочной грыжи и грыжи белой линии по методике IPOM. № 4, с. 73–75.

89. Лысанюк М. В., Майстренко Н. А., Ромащенко П. Н. Трудности диагностики и выбора тактики лечения нейроэндокринных опухолей тонкой кишки. № 4, с. 76–80.

90. Минасов Б. Ш., Валеев М. М., Бикташева Э. М., Якупов Р. Р., Мавлютов Т. Р. Одномоментная реконструкция поврежденных мягкотканых анатомических структур нижней трети предплечья. № 1, с. 81–82.

91. Пашкин К. П., Мотырова Е. В., Крымов О. В., Луньков И. А., Матросов В. И., Мишин Д. В. Заворот брыжейки тонкой кишки, вызванный фрагментами энтеролита, у пациента с дивертикулезом тонкой кишки. № 3, с. 59–60.

92. Рухляда Н. В., Соловьев И. А., Савченков Д. К., Колунов А. В., Хомчук И. А., Уточкин А. П., Васильченко М. В., Кчеусо А. В. Отдаленный результат лечения псевдокисты поджелудочной железы, осложненной рецидивным кровотечением. № 3, с. 49–51.

93. Синенченко Г. И., Гайдук С. С., Громов М. И., Косачев А. В., Пивоварова Л. П. Тяжелая форма болезни Крона в сочетании с аутоиммунным поражением печени. № 3, с. 54–56.

94. Сорока В. В., Нохрин С. П., Рязанов А. Н., Петровский С. В., Масамедов И. Д., Малиновский Ю. П., Белоусов Е. Ю. Разрыв аневризмы бедренной артерии. № 2, с. 81–83.

95. Тулунов А. Н., Мануковский В. А., Савелло В. Е., Сафоев М. И., Бабич А. И. Разрыв бифуркации трахеи при тяжелой закрытой сочетанной травме груди. № 2, с. 74–77.

96. Фигурнов В. А., Дубяга Е. В., Фигурнова Е. В. Флегмона предплечья как следствие развития в тканях дирифиляции. № 3, с. 52–53.

97. Филиппова О. И., Гуляихина Д. Е., Колосков А. В., Найденов А. А., Котилов Р. В., Васильева М. Ю., Слышкина А. М. Успешное лечение пострадавшей с тяжелой множественной травмой. № 4, с. 81–82.

98. Ханевич М. Д., Карасева Н. А., Гипарович М. А., Егорова И. В., Басария И. Ю., Юрьев Е. Ю. Успешное комплексное лечение больной старческого возраста с распространенным раком желудка IV стадии. № 1, с. 78–80.

99. Хватов А. А., Майстренко Н. А., Сазонов А. А., Шерстнова Е. М. Реконструкция органов малого таза и подвздошных сосудов у больной с местно-распространенным рецидивом рака яичников. № 3, с. 61–64.

100. Цед А. Н., Дулаев А. К., Муштин Н. Е., Ильющенко К. Г., Шмелев А. В. Эндопротезирование протрузионного коксартроза у пациента с терминальной стадией хронической болезни почек. № 6, с. 73–76.

101. Цеймах Е. А., Булдаков П. Н., Бомбизо В. А., Аверкина А. А., Устинов Д. Н., Удовиченко А. В., Каркавин В. М. Вариант лечебной тактики при спонтанном разрыве пищевода. № 6, с. 69–72.

XVII. ДИСКУССИИ

102. Земляной В. П., Сигуа Б. В., Филленко Б. П., Глушков Н. И., Курков А. А., Игнатенко В. А. Еще раз к вопросу о дренировании брюшной полости. № 4, с. 86–88.

103. Лазарев С. М. Обоснование механизмов компенсации систем и органов к условиям гипоксии при острой массивной кровопотере в условиях травматического шока (по поводу статьи О. И. Филипповой и др. «Успешное лечение пострадавшей с тяжелой множественной травмой»). № 5, с. 92–93.

XVIII. НАУЧНЫЕ СЪЕЗДЫ И КОНФЕРЕНЦИИ

104. Плотников Ю. В., Марков А. И. Ежегодная конференция хирургов Северо-Запада «Актуальные вопросы хирургии: малоинвазивные технологии – будущее хирургии». № 2, с. 84–85.

XIX. ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ

105. Гранов Д. А. К 100-летию ФГБУ «Российский научный центр радиологии и хирургических технологий им. акад. А. М. Гранова»: история развития хирургии. № 5, с. 94–95.

106. Моргошия Т. Ш. Профессор Игнац Земмельвейс (к 200-летию со дня рождения). № 4, с. 89–91.

XX. ОБЗОРЫ

107. Алиев С. А., Алиев Э. С. Абдоминальный сепсис: состояние проблемы, интегральные системы оценки тяжести течения и критерии прогнозирования исхода. № 5, с. 108–112.

108. Алиев С. А., Алиев Э. С. Лапароскопические технологии в хирургии перфоративных гастродуоденальных язв. № 4, с. 101–105.

109. Алиев С. А., Алиев Э. С. Современные тенденции в стратегии и тактике хирургического лечения хронического колостазы. № 2, с. 95–99.

110. Амарантов Д. Г., Заривчацкий М. Ф., Холодарь А. А., Гудков О. С., Кольцова Е. В. Современные подходы к оперативному лечению торакоабдоминальных ранений. № 5, с. 100–104.

111. Бедров А. Я., Моисеев А. А., Байкова А. В. Гендерные особенности этиопатогенеза, клинко-анатомической картины, тактики и результатов хирургического лечения аневризмы инфраренального сегмента аорты у женщин. № 6, с. 77–80.

112. Бибалаев М. Х., Дыдыкин С. С., Щербук С. Н. Хирургическое лечение при осложнениях портальной гипертензии с помощью спленоренального анастомоза. № 1, с. 100–103.

113. Бушланов П. С., Мерзликин Н. В., Семичев Е. В., Цхай В. Ф. Современные тенденции в лечении абсцессов печени. № 6, с. 87–90.

114. Затевахин И. И., Пасечник И. Н. Программа ускоренного выздоровления в хирургии (FAST TRAK) внедрена. Что дальше?. № 3, с. 70–75.

115. Кащенко В. А., Накатис Я. А., Лодыгин А. В., Солоницын Е. Г., Распиреза Д. В., Васюкова Е. Л., Бескровный Е. Г. Кровотечения из очагов ангиодисплазий желудочно-кишечного тракта: диагностика и лечение. № 2, с. 91–94.

116. Киселевский М. В., Ситдикова С. М., Абдуллаев А. Г., Шляпников С. А., Чикилева И. О. Иммуносупрессия при сепсисе и возможности ее коррекции. № 5, с. 105–107.

117. Королёв М. П., Климов А. В., Оглобин А. Л., Терехов И. С., Сыдинов А. А., Доняров Ш. Х. Гастродуоденальные кровотечения у больных патологией центральной нервной системы. № 3, с. 76–79.

118. Наконечный Д. Г., Киселева А. Н. Эволюция хирургического шва при восстановлении поврежденных сухожилий сгибателей пальцев кисти. № 6, с. 91–95.

119. Поживил А. С., Щербук А. Ю., Ляпин А. П., Щербук Ю. А. Диагностика и лечение больных с вентрикулитами. № 1, с. 94–99.

120. Резник О. Н., Скворцов А. Е., Теплов В. М., Комедов С. С., Лопота А. В., Грязнов Н. А., Харламов В. В., Багненко С. Ф. Применение экстракорпоральной мембранной оксигенации в практике сердечно-легочной реанимации: обзор и перспективы технологии. № 4, с. 92–97.

121. Семенютин В. Б., Алиев В. А., Никифорова А. А., Свистов Д. В., Савелло А. В., Панунцев Г. К. Роль ауторегуляции мозгового кровотока в хирургии стенозов внутренних сонных артерий. № 6, с. 81–86.

122. Тарбаев И. С., Василевский Д. И., Ахматов А. М. Нерешенные вопросы хирургического лечения гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. № 4, с. 98–100.

123. Хубулава Г. Г., Немков А. С., Комок В. В., Чжан И. Выбор трансплантата для реваскуляризации миокарда. № 5, с. 96–99.

124. Хубулава Г. Г., Тарасов В. А., Гаврилов Е. К., Ларин И. А. Опухолевая непроходимость нижней полой вены и ее притоков: диагностика, особенности оперативных вмешательств и их результаты. Часть I. № 2, с. 86–90.

125. Хубулава Г. Г., Тарасов В. А., Гаврилов Е. К., Ларин И. А. Опухолевая непроходимость нижней полой вены и ее притоков: диагностика, особенности оперативных вмешательств и их результаты. Часть II. № 3, с. 65–69.

XXI. ЮБИЛЕИ

126. Денисов С. А., Теплых Н. С. Профессор Михаил Фёдорович Заривчацкий (к 75-летию со дня рождения). № 5, с. 113–114.

127. Доможирова А. С., Галямова Ю. В. Академик РАН Андрей Владимирович Важенин (к 60-летию со дня рождения). № 2, с. 100–101.

128. Кочетова Л. В., Маркелова Н. М., Теплякова О. В. Профессор Юрий Семёнович Винник (к 70-летию со дня рождения). № 2, с. 102–103.

129. Лазарев С. М., Рыбаков Г. В., Акопов А. Л. Академик РАН Николай Антонович Яицкий (к 80-летию со дня рождения). № 3, с. 80–81.

130. Профессор Георгий Моисеевич Манихас (к 70-летию со дня рождения). № 1, с. 104–105.

XXII. ПРОТОКОЛЫ ЗАСЕДАНИЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА ПИРОГОВА В 2017–2018 ГГ.

131. 2492-е заседание 14.06.2017 г. (Плотников Ю. В.). № 1, с. 106–107.

132. 2493-е заседание 28.06.2017 г. (Плотников Ю. В.). № 1, с. 107–109.

133. 2494-е заседание 13.09.2017 г. (Плотников Ю. В.). № 1, с. 110–111.

134. 2495-е заседание 27.09.2017 г. – «Профессор Н. В. Рухляда – к 70-летию со дня рождения» (Плотников Ю. В.). № 1, с. 112–113.

135. 2496-е заседание 11.10.2017 г. (Плотников Ю. В.). № 1, с. 113–115.

136. 2497-е заседание 25.10.2017 г. (Плотников Ю. В.). № 2, с. 104–105.

137. 2498-е заседание 08.11.2017 г. (Плотников Ю. В.). № 2, с. 106–107.

138. 2499-е заседание 22.11.2017 г., посвященное 100-летию со дня рождения профессора А. М. Ганичкина. (Плотников Ю. В.). № 2, с. 107–108.

139. 2500-е заседание 13.12.2017 г., посвященное 80-летию со дня рождения профессора Б. И. Мирошникова. (Плотников Ю. В.). № 3, с. 82–83.

140. 2501-е заседание 27.12.2017 г. (Плотников Ю. В.). № 3, с. 83–85.

141. 2502-е заседание 10.01.2018 г. (Плотников Ю. В.). № 3, с. 85–86.

142. 2503-е заседание 24.01.2018 г. (Плотников Ю. В.). № 3, с. 86–88.

143. 2504-е заседание 14.02.2018 г., посвященное Дню защитника Отечества (Плотников Ю. В.). № 4, с. 106–108.

144. 2505-е заседание 28.02.2018 г. (Плотников Ю. В.). № 4, с. 108–110.

145. 2506-е заседание 14.03.2018 г. (Плотников Ю. В.). № 4, с. 110–112.

146. 2507-е заседание 28.03.2018 г. (Плотников Ю. В.). № 5, с. 115–117.

147. 2508-е заседание 11.04.2018 г. (Плотников Ю. В.). № 5, с. 117–119.

148. 2509-е заседание 25.04.2018 г. (Плотников Ю. В.). № 5, с. 119–120.

149. 2510-е заседание 23.05.2018 г. (Плотников Ю. В.). № 5, с. 120–122.

150. 2511-е заседание 13.06.2018 г. (Плотников Ю. В.). № 5, с. 122–124.

151. 2512-е заседание 27.06.2018 г. (Плотников Ю. В.). № 5, с. 124–125.

152. 2513-е заседание 12.09.2018 г. (Плотников Ю. В.). № 6, с. 96–97.

XXIII. ПРОТОКОЛЫ ЗАСЕДАНИЙ СЕКЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА ПИРОГОВА

153. 234-е заседание 20.01.2016 г. № 3, с. 89–90.

154. 235-е заседание 17.02.2016 г. № 3, с. 90–91.

155. 236-е заседание 16.03.2016 г. № 3, с. 92.

156. 237-е заседание 20.04.2016 г. № 3, с. 92–93.

157. 238-е заседание 18.05.2016 г. № 5, с. 126.

158. 239-е заседание 3.07.2018. № 6, с. 98–99.

159. 240-е заседание 19.10.2016 г. № 6, с. 99–101.

160. 241-е заседание 16.11.2016 г. № 6, с. 101–102.

161. 242-е заседание 21.12.2016 г. № 6, с. 102–104.

XXIV. УКАЗАТЕЛИ

162. Систематизированный порядковый указатель статей, опубликованных в т. 177 журнала «Вестник хирургии им. И. И. Грекова» в 2018 г. № 6, с. 105–109.

163. Указатель демонстраций и докладов в Хирургическом обществе Пирогова в 2017–2018 гг. № 6, с. 110–112.

164. Указатель демонстраций и докладов в секции сердечно-сосудистых хирургов и ангиологов Хирургического общества Пирогова в 2016 г. № 6, с. 113.

165. Именной указатель. № 6, с. 114–117.

УКАЗАТЕЛЬ ДЕМОНСТРАЦИЙ И ДОКЛАДОВ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ОБЩЕСТВЕ ПИРОГОВА В 2017–2018 гг.

ДЕМОНСТРАЦИИ

166. Аванесян А. А., Цикоридзе М. Ю., Аккалаева А. Э., Царегородцев А. Е., Сидельникова И. В., Буракова Л. А., Мирошников Б. И., Моисеенко В. М. Эндоскопическое удаление опухоли прямой кишки методом полностенной резекции стенки кишки с последующим устранением дефекта (2498-е заседание 08.11.2017 г.). № 2, с. 106.
167. Акопов А. Л., Чистяков И. В., Русанов А. А., Казаков Н. В., Уртеннова М. А., Одинцова С. В., Агишев А. С. Этапное комбинированное лечение исходно нерезектабельного немелкоклеточного рака легкого (2510-е заседание 23.05.2018 г.). № 5, с. 121–122.
168. Анисимова К. А., Василевский Д. И., Семёнов Д. Ю., Лапшин А. С., Баландов С. Г., Фадеева И. И. Хирургическое лечение ожирения при синдроме Прадера – Вилли – Лабхарта (2496-е заседание 11.10.2017 г.). № 1, с. 114.
169. Василевский Д. И., Ахматов А. М., Лапшин А. С., Баландов С. Г., Жолуд Н. Н. Наблюдение пациентки с тяжелой дисфагией, обусловленной гиперфункцией циркулярной фундопликационной манжетки (2512-е заседание 27.06.2018 г.). № 5, с. 124–125.
170. Галлеев Ш. И., Абдуллаев Я. П., Рубцов М. А., Скрыбин О. Н. Тактика пошагового повышения инвазивности хирургических вмешательств у пациента с инфицированным панкреонекрозом, сопровождающимся персистирующими системными осложнениями (2493-е заседание 28.06.2017 г.). № 1, с. 108–109.
171. Горбунков С. Д., Варламов В. В., Черный С. М., Гичкин А. Ю., Лукина О. В., Кирюхина Л. Д., Ковалев М. Г., Агишев А. С., Романихин А. И., Акопов А. Л. Хирургическая коррекция дыхательной недостаточности у больной, получающей постоянную кислородотерапию (2497-е заседание 25.10.2017 г.). № 2, с. 104–105.
172. Дворецкий С. Ю., Комаров И. В., Литвинов А. П., Смирнов А. А., Уртеннова М. А., Чистяков И. В., Прудников А. В., Василевский Д. И., Акопов А. Л. Применение комплексного подхода при лечении пациента с местно-распространенным раком грудного отдела пищевода (2506-е заседание 14.03.2018 г.). № 4, с. 110–111.
173. Демко А. Е., Суров Д. А., Шляпников С. А., Синенченко Г. И., Сорока И. В., Батыришин К. М., Касьяков А. Ю., Пичугина Г. А. Многоэтапное лечение постлучевого внутреннего тонкокишечно-мочепузырного свища при раке шейки матки (2495-е заседание 27.09.2017 г. – «Профессор Н. В. Рухляда – к 70-летию со дня рождения»). № 1, с. 112.
174. Захаренко А. А., Маслевцов Д. В., Вовин К. Н., Павлов М. В., Беляев М. А., Трушин А. А., Тен О. А., Зайцев Д. А., Рыбальченко В. А. Мультидисциплинарный подход в симультанном хирургическом лечении больного раком желудка и трехсосудистым поражением миокарда (2506-е заседание 14.03.2018 г.). № 4, с. 111.
175. Захаренко А. А., Смирнов А. А., Беляев М. А., Трушин А. А., Блинов Е. В., Тен О. А., Зайцев Д. А., Вовин К. Н., Рыбальченко В. А. Успешное малоинвазивное лечение стриктуры низкого ректосигмоанастомоза (2511-е заседание 13.06.2018 г.). № 5, с. 123.
176. Захаренко А. А., Шлык И. В., Овчаренко Д. В., Гаврилова Е. Г., Трушин А. А., Зайцев Д. А., Беляев М. А., Рыбальченко В. А. Мультидисциплинарный подход в лечении больного осложненной формой рака прямой кишки и текущего инфаркта миокарда (2502-е заседание 10.01.2018 г.). № 3, с. 85–86.
177. Захаренко А. А., Шлык И. В., Трушин А. А., Тен О. А., Смирнов А. А., Беляев М. А., Блинов Е. В., Рыбальченко В. А. Первый опыт применения фекальной трансплантации при лечении неклостридиального антибиотик-ассоциированного колита у пациентки после лапароскопической дистальной резекции поджелудочной железы (2503-е заседание 24.01.2018 г.). № 3, с. 87–88.
178. Земляной В. П., Сигуа Б. В., Латария Э. Л., Сёмин Д. С., Гуржий Д. В. Редкое осложнение острого аппендицита (2492-е заседание 14.06.2017 г.). № 1, с. 106.
179. Земляной В. П., Сигуа Б. В., Филенко Б. П., Латария Э. Л., Котков П. А., Гуржий Д. В., Сёмин Д. С. Первично-множественный метакронный рак большого дуоденального сосочка и культи желудка (2492-е заседание 14.06.2017 г.). № 1, с. 106–107.
180. Игнашов А. М., Дойников Д. Н., Мигаицук С. Д., Чжо Ван, Морозов А. Н., Гичкин А. Ю. Резекция аневризмы чревного ствола и его протезирование (2511-е заседание 13.06.2018 г.). № 5, с. 122–123.
181. Игнашов А. М., Чжо Ван, Хон А. Э., Баландов С. Г., Морозов А. Н., Гичкин А. Ю., Мамченкова М. В., Мигаицук С. Д. Синдром компрессии чревного ствола и аневризмы селезеночной, нижней панкреатической, тощекишечной артерий и дуоденогастродуоденальный рефлюкс с эзофагитом (2505-е заседание 28.02.2018 г.). № 4, с. 108–109.
182. Клименко А. Н., Смирнова Е. В., Ломтева Е. Ю., Древецкий А. П. Лечение рака прямой кишки в сочетании с реконструктивно-пластической коррекцией передней брюшной стенки на фоне ожирения III степени (2499-е заседание 22.11.2017 г., посвященное 100-летию со дня рождения профессора А. М. Ганичкина). № 2, с. 107–108.
183. Котив Б. Н., Дзидзава И. И., Мартынов Б. В., Жильцова Е. К., Глушаков Р. И., Кашкин Д. П., Ионцев В. И., Баховадинова Ш. Б. Отдаленный результат комплексного лечения метастатического рака молочной железы (2512-е заседание 27.06.2018 г.). № 5, с. 124.
184. Котив Б. Н., Дзидзава И. И., Баинов О. В., Фуфаев Е. Е., Ясоченя Д. А. Опыт хирургического лечения большого метакронным двусторонним немелкоклеточным раком легкого на фоне выраженной буллезной эмфиземы (2513-е заседание 12.09.2018 г.). № 6, с. 96–97.
185. Котив Б. Н., Дзидзава И. И., Кашкин Д. П., Аполлонов А. А. Малоинвазивное хирургическое лечение больного с абсцессами печени на фоне хронического аппендицита (2513-е заседание 12.09.2018 г.). № 6, с. 96.
186. Коханенко Н. Ю., Глебова А. В., Рзаева А. Р. Успешное хирургическое лечение больной хроническим рецидивирующим калькулёзным панкреатитом после неэффективного малоинвазивного (эндоскопического) лечения (2502-е заседание 10.01.2018 г.). № 3, с. 85.
187. Коханенко Н. Ю., Савушкин Ю. Н., Калюжный С. А. Этапное хирургическое лечение больной с кистой холедоха после осложнений малоинвазивного (эндоскопического) лечения (2508-е заседание 11.04.2018 г.). № 5, с. 117.
188. Мануковский В. А., Кажанов И. В., Бабич А. И., Тулупов А. Н., Тания С. Ш., Микитюк С. И., Колчанов Е. А., Кызылова Е. М. Использование канюлированных винтов

для одномоментной стабилизации тазового кольца у пострадавшего с тяжелой сочетанной травмой (2509-е заседание 25.04.2018 г.). № 5, с. 119–120.

189. *Найдёнов А. А., Красиков А. В., Валеев И. З., Клеушков Д. В.* Хирургическое лечение разрыва дуги аорты у пациентки с политравмой, полученной в дорожно-транспортном происшествии (2496-е заседание 11.10.2017 г.). № 1, с. 113–114.

190. *Найдёнов А. А., Петросян А. А., Бельский И. И.* Успешное применение тактики «damage control» при огнестрельном ранении живота с повреждением ветвей верхней брыжеечной артерии, осложненном острой массивной кровопотерей, сегментарным мезентериальным тромбозом и некрозом проксимального отдела тощей кишки (2497-е заседание 25.10.2017 г.). № 2, с. 104.

191. *Найдёнов А. А., Петросян А. А., Пахмутова Ю. А.* Опыт успешного лечения обширного нагноения раны груди методом отрицательного давления после торакопластики у пациента с огнестрельным торакоабдоминальным ранением (2507-е заседание 28.03.2018 г.). № 5, с. 115–116.

192. *Осипов А. В., Демко А. Е., Суров Д. А., Соловьёв И. А., Шумакова Т. А., Цецоева Л. Ш.* Одноэтапное хирургическое лечение холецистохоледохолитиаза, осложненного острым холангитом, у пациентки во втором триместре беременности (2508-е заседание 11.04.2018 г.). № 5, с. 117–118.

193. *Павелец К. В., Вавилова О. Г., Рыбальская О. М., Русанов Д. С., Павелец М. К.* Отдаленный результат хирургического лечения рака выходного отдела желудка (2505-е заседание 28.02.2018 г.). № 4, с. 109.

194. *Павелец К. В., Медведев К. В., Гацко Д. В., Гладской А. С., Петрова Ю. А.* Лечение больной с альвеококком селезенки (2501-е заседание 27.12.2017 г.). № 3, с. 83–84.

195. *Павелец К. В., Русанов Д. С., Павелец М. К.* Отдаленный результат субтотальной резекции пищевода после операции Геллера по поводу кардиоспазма IV стадии (2498-е заседание 08.11.2017 г.). № 2, с. 106–107.

196. *Павелец К. В., Савушкин Ю. Н., Павелец М. К.* Вариант хирургического лечения лимфангиомы брыжейки илеоцекального угла (2501-е заседание 27.12.2017 г.). № 3, с. 83.

197. *Павелец К. В., Ушкац А. К., Антипова М. В., Русанов Д. С., Павелец М. К.* Хирургическое лечение рака пищевода, осложненного перфорацией последнего, у пациентки старческого возраста (2510-е заседание 23.05.2018 г.). № 5, с. 120–121.

198. *Петров С. В., Чернышев Д. А., Губков И. И., Лозовой Е. С.* Лечение пострадавшего с повреждением луковицы двенадцатиперстной кишки, поперечным пересечением общего желчного протока и сквозным ранением нижней полой вены (2494-е заседание 13.09.2017 г.). № 1, с. 110.

199. *Рева В. А., Абдурахманов Р. Ф., Орлов А. О., Кудяшев А. Л., Щужин А. В., Самохвалов И. М.* Первая в мире имплантация стент-графта в медицинском отряде по поводу боевого повреждения подмышечной артерии (2504-е заседание 14.02.2018 г., посвященное Дню защитника Отечества). № 4, с. 106–107.

200. *Рева В. А., Гончаров А. В., Алимов А. А., Мусаткин В. В., Белоусов Д. В., Вертецкий К. О., Абдурахманов Р. Ф., Чуприна А. П., Керимов А. А., Арбузов Ю. В., Родивиллов Б. Б., Самохвалов И. М.* Спасение жизни и конечности с применением эндоваскулярной окклюзии аорты у раненого в терминальном состоянии и с критической некомпенсированной ишемией (2504-е заседание 14.02.2018 г., посвященное Дню защитника Отечества). № 4, с. 107.

201. *Рева В. А., Савчук В. В., Петрачков С. А., Лужсков В. В., Костюченко О. М.* Первый отечественный опыт применения эндоваскулярной баллонной окклюзии аорты в зоне боевых действий (2504-е заседание 14.02.2018 г., посвященное Дню защитника Отечества). № 4, с. 106.

202. *Рухляда Н. В., Соловьёв И. А., Уточкин А. П., Хомчук И. А., Колунов А. В., Савченков Д. К.* Успешное лечение желудочно-кишечного кровотечения при трудностях диагностического поиска его источника (2495-е заседание 27.09.2017 г. – «Профессор Н. В. Рухляда – к 70-летию со дня рождения»). № 1, с. 112.

203. *Семенов С. В., Фролова О. С., Шестов В. Д., Гурцьев А. Р., Аванесян А. А., Мирошников Б. И., Мост И. В., Мелдо А. А., Моисеенко В. М.* Гигантская липома глоточно-пищеводного перехода (2494-е заседание 13.09.2017 г.). № 1, с. 110–111.

204. *Тоидзе В. В., Сенько В. В., Акимов В. П., Чургулия М. З., Козлова О. П., Долго-Сабунова Ю. В., Сахнов А. Ю.* Редкое наблюдение актиномикоза брюшной полости (2493-е заседание 28.06.2017 г.). № 1, с. 107–108.

205. *Тулупов А. Н., Тания С. Ш., Жукова Е. С., Егикян Л. Д., Сухотина Н. А., Бабич А. И., Кызылова Е. М.* Успешное лечение пациента со сквозным ранением сердца с использованием минимально инвазивных технологий (2509-е заседание 25.04.2018 г.). № 5, с. 119.

206. *Тулупов А. Н., Тания С. Ш., Жукова Е. С., Есеноков А. А., Соколова Т. В., Бабич А. И., Кызылова Е. М.* Успешное лечение пострадавшего с торакоабдоминальным ранением с повреждением сердца, диафрагмы, печени, чревного ствола, надпочечника, межреберной артерии (2507-е заседание 28.03.2018 г.). № 5, с. 115.

207. *Цикоридзе М. Ю., Братов О. Г., Навматуля А. Ю., Царегородцев А. Е., Гельфонд В. М., Константинов А. С., Богушевич И. Г., Мирошников Б. И., Моисеенко В. М.* Гигантская гастроинтестинальная стромальная опухоль желудка (2500-е заседание 13.12.2017 г., посвященное 80-летию со дня рождения профессора Б. И. Мирошникова). № 3, с. 82.

208. *Цикоридзе М. Ю., Навматуля А. Ю., Царегородцев А. Е., Братов О. Я., Мирошников Б. И., Моисеенко В. М.* «Изолированная» панкреатэктомия при нейроэндокринной опухоли (2500-е заседание 13.12.2017 г., посвященное 80-летию со дня рождения профессора Б. И. Мирошникова). № 3, с. 82–83.

ДОКЛАДЫ

209. *Акопов А. Л., Горбунков С. Д., Варламов В. В.* Хирургическое лечение осложнений и исходов эмфиземы легких (2497-е заседание 25.10.2017 г.). № 2, с. 105.

210. *Василевский Д. И., Ахматов А. М., Тарбаев И. С., Лапшин А. С., Баландов С. Г., Прядко А. С., Камалов Е. Н., Михальченко Г. В., Кулагин В. И.* Применение протезов при хирургическом лечении грыж пищеводного отверстия диафрагмы II–IV типов (2509-е заседание 25.04.2018 г.). № 5, с. 120.

211. *Васильев С. В., Дудка В. В., Попов Д. Е.* Андрей Михайлович Ганичкин (к 100-летию со дня рождения) (2499-е заседание 22.11.2017 г., посвященное 100-летию со дня рождения профессора А. М. Ганичкина). № 2, с. 108.

212. *Васильев С. В., Семёнов А. В., Попов Д. Е., Клименко А. Н., Чания З. Д., Седнев А. В., Смирнова Е. В., Савичева Е. С.* Опыт трансанальных малоинвазивных вмешательств в лечении пациентов с опухолями прямой кишки (2499-е заседание 22.11.2017 г., посвященное 100-летию со дня рождения профессора А. М. Ганичкина). № 2, с. 108.

213. *Дейнега И. В., Ионов П. М., Яковлев Г. А., Акопов А. Л.* Диагностика и хирургическое лечение рака легкого в условиях специализированного торакального отделения для больных с нагноительными заболеваниями легких, плевры, средостения (2506-е заседание 14.03.2018 г.). № 4, с. 111–112.

214. *Демко А. Е., Кажанов И. В., Мануковский В. А., Тулупов А. Н., Гавришук Я. В., Микитюк С. И., Колчанов Е. А.*

Хирургический гемостаз при продолжающемся внутритазовом кровотечении (2507-е заседание 28.03.2018 г.). № 5, с. 116–117.

215. Захаренко А. А., Вовин К. Н., Морозов А. Н., Беляев М. А., Трушин А. А., Тен О. А. Оптимизация хирургического лечения больных раком желудка при различных вариантах строения висцеральных сосудов (2505-е заседание 28.02.2018 г.). № 4, с. 109–110.

216. Захаренко А. А., Натха А. С., Беляев М. А., Алексеев Д. А., Яковлева М. В., Трушин А. А., Зайцев Д. А., Тен О. А., Рыбальченко В. А. Клинико-экспериментальное обоснование эффективного режима лапароскопической внутрибрюшинной аэрозольной химиотерапии в лечении карциноматоза брюшины (2501-е заседание 27.12.2017 г.). № 3, с. 84–85.

217. Котив Б. Н., Дзидзава И. И., Ивануса С. Я., Оннищев И. Е., Солдатов С. А., Смородский А. В., Белевич В. Л., Шершень Д. П., Бояринов Д. Ю., Слободяник А. В., Алентьев С. А., Кашкин Д. П., Махмудов К. И. Современные подходы к лечению острых кровотечений портального генеза (2493-е заседание 28.06.2017 г.). № 1, с. 109–110.

218. Коханенко Н. Ю., Артемьева Н. Н., Петрик С. В., Глебова А. В., Кашинцев А. А., Калюжный С. А. Результаты двухэтапного лечения осложненных форм хронического панкреатита (2510-е заседание 23.05.2018 г.). № 5, с. 122.

219. Коханенко Н. Ю., Глебова А. В., Гурицкая Л. З. Диагностика и лечение синдрома Мирицци на современном этапе (2508-е заседание 11.04.2018 г.). № 5, с. 118–119.

220. Коханенко Н. Ю., Кашинцев А. А., Петрик С. В., Луговой А. Л., Иванов А. Л., Данилов С. А., Калюжный С. А. Роль мининвазивных вмешательств в этапном лечении острого панкреатита (2503-е заседание 24.01.2018 г.). № 3, с. 88.

221. Мирошников Б. И. 40 лет в хирургии пищевода (2500-е заседание 13.12.2017 г., посвященное 80-летию со дня рождения профессора Б. И. Мирошникова). № 3, с. 83.

222. Нечай И. А., Мальцев Н. П., Божченко А. А., Сивахинский М. С., Павлов М. В. Эпителиальные копчиковые ходы (пилонидальная болезнь) – известная проблема. Есть ли новые пути решения? (2502-е заседание 10.01.2018 г.). № 3, с. 86.

223. Нечай И. А., Мальцев Н. П., Лакашия И. Т. Операция лигирования геморроидальных артерий и ректоанальная

мукопенсия (HAL-RAR) в лечении больных с хронической геморроидальной болезнью (2511-е заседание 13.06.2018 г.). № 5, с. 123–124.

224. Осипов А. В., Демко А. Е., Суров Д. А., Святненко А. В. Место гибридных оперативных вмешательств в лечении пациентов с осложненными формами желчнокаменной болезни (2512-е заседание 27.06.2018 г.). № 5, с. 125.

225. Павелец К. В., Гацко Д. В., Русанов Д. С. Глухой шов общего желчного протока при сложных формах холедохолитиаза (2496-е заседание 11.10.2017 г.). № 1, с. 114–115.

226. Павелец К. В., Русанов Д. С., Павелец М. К. Тактические аспекты лечения рубцовых стриктур пищевода, обусловленных его химическим ожогом (2498-е заседание 08.11.2017 г.). № 2, с. 107.

227. Романчишен А. Ф., Кузьмичёв А. С., Акинчев А. Л., Вабалайте К. В., Зайцева И. В., Махроблишвили Д. В. Относительность операбельности больных и резектабельности опухолей при «запущенных» карциномах щитовидной железы (2493-е заседание 28.06.2017 г.). № 1, с. 111.

228. Самохвалов И. М., Рева В. А., Петров А. Н. Открытая и эндоваскулярная хирургия современных боевых повреждений кровеносных сосудов (2504-е заседание 14.02.2018 г., посвященное Дню защитника Отечества). № 4, с. 107–108.

229. Скурихин С. С., Чагунава О. Л., Одинов В. А., Суворова Ю. В. Мини-инвазивный способ удаления очаговых доброкачественных дисплазий молочной железы. Опыт одного центра. (2513-е заседание 12.09.2018 г.). № 6, с. 97.

230. Соловьёв И. А., Суров Д. А., Уточкин А. П., Озеров В. Ф., Миннуллин И. П., Титов Р. В., Логинов В. А., Колунов А. В. Профессор Н. В. Рухляда и его вклад в развитие отечественной военно-морской хирургии (к 70-летию со дня рождения) (2495-е заседание 27.09.2017 г. – «Профессор Н. В. Рухляда – к 70-летию со дня рождения»). № 1, с. 113.

231. Ханевич М. Д., Манихас Г. М., Диникин М. С., Зорина Е. Ю., Хлобыстина А. Г. Лечение метастазов колоректального рака в печень (2492-е заседание 14.06.2017 г.). № 1, с. 107.

232. Червяков Ю. В. Сравнение результатов стандартной консервативной терапии и комплексного лечения с использованием препарата на основе плазмиды с геном VEGF165 у больных с хронической ишемией нижних конечностей в сроки до 5 лет (2503-е заседание 24.01.2018 г.). № 3, с. 86–87.

УКАЗАТЕЛЬ ДЕМОНСТРАЦИЙ И ДОКЛАДОВ В СЕКЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ХИРУРГОВ И АНГИОЛОГОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА ПИРОГОВА в 2016 г.

ДЕМОНСТРАЦИИ

233. Андрейчук К. А., Черная Н. Р., Дойников Д. Н., Киселева Е. В., Хлебов В. Ф.

Гибридное вмешательство при осложненной аневризме брюшной аорты (242-е заседание 21.12.2016 г.). № 6, с. 102–103.

234. Бедров А. Я., Моисеев А. А., Пугаченко Ю. А., Бирюков А. В., Крейль В. А., Иванченко Р. Д., Морозов А. Н. Случай успешного этапного открытого и эндоваскулярного лечения у пациента с двусторонним поражением каротидного бассейна (241-е заседание 16.11.2016 г.). № 6, с. 101–102.

235. Гавриленков В. И., Маслевцов Д. В., Федоров М. Ю., Домиенко К. А., Мельникова Е. А. Ближайший результат многокомпонентной реконструктивной операции на митральном клапане (239-е заседание 21.09.2016 г.). № 6, с. 98.

236. Гавриленков В. И., Маслевцов Д. В., Федоров М. Ю., Домиенко К. А., Мельникова Е. А. Среднесрочный результат реконструкции корня аорты и протезирования аортального клапана у больного с обширным деструктивным эндокардитом и ХПН 5 ст. (239-е заседание 21.09.2016 г.). № 6, с. 99.

237. Гордеев М. Л., Гневашев А. С., Николаев Г. В., Сухова И. В., Наймушин А. В., Рубинчик В. Е., Первунина Т. М., Митрофанова Л. Б., Федотов П. А., Степанов С. С., Симоненко М. А., Сазонова Ю. В. Пересадка сердца у пациентки 10 лет (234-е заседание 20.01.2016 г.). № 3, с. 89.

238. Игнашов А. М., Дойников Д. Н., Мигаицук С. Д., Чжо Ван. Антеградное аортообшечечное шунтирование после ангиопластики и стентирования чревного ствола при его компрессионном стенозе (238-е заседание 18.05.2016 г.). № 5, с. 126.

239. Игнашов А. М., Дойников Д. Н., Хлебов В. Ф., Кузнецов С. В., Мигаицук С. Д., Ван Чжо. Антеградное аортообшечечное шунтирование после ангиопластики и стентирования чревного ствола при его компрессионном стенозе (242-е заседание 21.12.2016 г.). № 6, с. 103.

240. Морозов А. Н., Меркурьева А. Б., Казаков А. И., Яшин С. М. Хирургические и интервенционные методы лечения больной с ИБС, осложненной желудочковой тахикардией (237-е заседание 20.04.2016 г.). № 3, с. 92–93.

241. Хубулава Г. Г., Самохвалов И. М., Гаврилов Е. К., Петров А. Н., Ларин И. А., Алборов Ю. Р. Хирургическое лечение острого восходящего флотирующего флеботромбоза илио-кавального сегмента – два клинических случая (240-е заседание 19.10.2016 г.). № 6, с. 100–101.

242. Хубулава Г. Г., Шихвердиев Н. Н., Аскеров М. А., Кикнадзе Д. А., Поваренков А. С. Успешное хирургическое лечение пациентки с острым инфекционным разрушени-

ем митрального клапана (235-е заседание 17.02.2016 г.). № 3, с. 90.

243. Шляховой А. Б., Сухов В. К., Шлойдо Е. А., Мальшаков В. М., Шорохов К. Н., Пятериченко И. А. Случай успешной хирургической коррекции разрыва корня аорты после транскатетерного протезирования аортального клапана (236-е заседание 16.03.2016 г.). № 3, с. 92.

ДОКЛАДЫ

244. Дан В. Н. Ангиодисплазии: современные методы диагностики и лечения (242-е заседание 21.12.2016 г.). № 6, с. 103–104.

245. Гавриленков В. И., Маслевцов Д. В., Федоров М. Ю., Домиенко К. А., Мельникова Е. А. Наш первый опыт реконструктивно-пластических операций на митральном клапане (239-е заседание 3.07.2018). № 6, с. 99.

246. Галкин П. А., Светликов А. В., Карев А. В. Результаты эндопротезирования аневризм брюшного отдела аорты и подвздошных артерий (238-е заседание 18.05.2016 г.). № 5, с. 126.

247. Гордеев М. Л., Гневашев А. С., Карпенко М. А., Николаев Г. В., Сухова И. В., Моисеева О. М., Наймушин А. В., Рубинчик В. Е., Митрофанова Л. Б., Федотов П. А., Степанов С. С., Сазонова Ю. В. Результаты трансплантации сердца: 6-летний опыт (234-е заседание 20.01.2016 г.). № 3, с. 89–90.

248. Зорин А. Б., Пятериченко И. А., Подлесов А. М., Бояркин А. А., Иконников П. П., Мальшаков В. М., Нефедов А. В., Скигин И. О., Сухов В. К., Шлойдо Е. А., Шломин В. В., Шорохов К. Н., Шляховой А. Б., Яковлев А. А. Городской кардиохирургический центр. Вчера. Сегодня. Завтра. (235-е заседание 17.02.2016 г.). № 3, с. 92.

249. Немков А. С., Чжан И., Пизин В. М., Белый С. А., Дулаев А. В., Лукашенко В. И., Кобак А. Е., Комок В. В., Буненков Н. С., Морозов А. Н., Макарова Л. Н. Первый опыт бимаммарного коронарного шунтирования доступом через левостороннюю торакотомию (241-е заседание 16.11.2016 г.). № 6, с. 102.

250. Хубулава Г. Г., Тарасов В. А., Гаврилов Е. К. Флотирующие тромбозы нижней поллой вены: этиопатогенетические варианты формирования, диагностика, хирургическое лечение. (240-е заседание 19.10.2016 г.). № 6, с. 100–101.

251. Хубулава Г. Г., Шихвердиев Н. Н., Пелешок А. С., Аскеров М. А., Поваренков А. С., Ушаков Д. И., Криволапов В. А., Кусай А. С. Хирургическое лечение инфекционного эндокардита с острым разрушением клапанов левой половины сердца (235-е заседание 17.02.2016 г.). № 3, с. 90–91.

252. Яшин С. М. Интервенционная аритмология в лечении осложненных форм ИБС (237-е заседание 20.04.2016 г.). № 3, с. 93.

ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

(ссылки даны на систематизированный порядковый указатель)

- Абдуллаев А. Г. 116
 Абдуллаев Я. П. 170
 Абдурахманов Р. Ф. 199, 200
 Абрамзон О. М. 87
 Аванесян А. А. 82, 166, 203
 Аверкина А. А. 28, 101
 Агишев А. С. 167, 171
 Адыширин-Заде Э. Э. 45
 Азаров А. М. 80
 Акимов В. П. 204
 Акинчев А. Л. 227
 Аккалаева А. Э. 82, 166
 Акопов А. Л. 14, 129, 167, 171, 172, 209, 213
 Аксельров М. А. 41
 Алборов Ю. Р. 26, 241
 Алексеев Д. А. 216
 Алексеев С. С. 63
 Алентьев С. А. 217
 Алешугин М. М. 71
 Алиев В. А. 121
 Алиев С. А. 107–109
 Алиев Ф. Ш. 12
 Алиев Э. С. 107–109
 Алимов А. А. 200
 Алказ Д. В. 65
 Алуغيшвили З. З. 48
 Амарантов Д. Г. 110
 Андрейчук К. А. 233
 Аникин М. С. 59
 Анисимова К. А. 168
 Антипова М. В. 197
 Антропов И. В. 68
 Аполлонов А. А. 185
 Аapresян А. Ю. 13
 Арбузов Ю. В. 200
 Арсеньев А. И. 66
 Артемова А. С. 13
 Артемьев А. И. 10
 Артемьева Н. Н. 218
 Аскеров М. А. 242, 251
 Афанасьев А. А. 31, 73
 Афиногенов Г. Е. 36
 Афиногенова А. Г. 36
 Ахадов Р. А. 7
 Ахматов А. М. 9, 122, 169, 210
 Ачкасов Е. Е. 8
- Бабич А. И. 46, 95, 188, 205, 206
 Багдасарьянц В. Г. 37
 Багненко С. Ф. 62, 72, 74, 79, 120
 Байкова А. В. 111
 Байсиев А. Х. 73
 Баландов С. Г. 168, 169, 181, 210
 Баринев О. В. 184
 Барчук А. А. 66
 Барчук А. С. 66
 Басария И. Ю. 98
 Басек Т. С. 65
 Батыршин К. М. 173
 Баховадинова Ш. Б. 183
 Бедров А. Я. 31, 32, 67, 111, 234
- Безуглов Э. Н. 8
 Белевич В. Л. 217
 Беликов Л. Н. 23
 Белозерцева А. В. 67
 Белоусов Д. В. 200
 Белоусов Е. Ю. 94
 Белый С. А. 249
 Бельский И. И. 190
 Беляев М. А. 174–177, 215, 216
 Бесаев Г. М. 37
 Бескровный Е. Г. 115
 Бибалаев М. Х. 112
 Бикетов М. А. 55, 78
 Бикташева Э. М. 90
 Бирюков А. В. 234
 Блинов Е. В. 62, 175, 177
 Богданов С. Б. 44
 Богомолов А. Ю. 24
 Богушевич И. Г. 207
 Божченко А. А. 222
 Бомбизо В. А. 28, 101
 Борискова М. Е. 34, 35
 Бородин Н. А. 12
 Борщев Г. Г. 64
 Бояринов Д. Ю. 217
 Бояринцев Н. И. 50
 Бояркин А. А. 248
 Братов О. Г. 207
 Братов О. Я. 208
 Булдаков П. Н. 28, 101
 Бумай А. О. 36
 Буненков Н. С. 249
 Бураков А. Н. 62, 79
 Буракова Л. А. 166
 Бушланов П. С. 113
 Быков М. А. 34
- Вабалайте К. В. 227
 Вавилова О. Г. 193
 Ваганов А. А. 77
 Вагнер Д. О. 44
 Вагнер Е. А. 1 (о нём)
 Важенин А. В. 127 (о нём)
 Важенин С. О. 70
 Валеев И. З. 189
 Валеев М. М. 90
 Варламов В. В. 14, 171, 209
 Василевский Д. И. 9, 122, 168, 169, 172, 210
 Васильев С. В. 211, 212
 Васильева М. Ю. 97
 Васильченко М. В. 92
 Васюкова Е. Л. 115
 Вахдяев А. В. 64
 Вахитов К. М. 70
 Вачев А. Н. 45, 68
 Вердиев Э. Г. 76
 Вертецкий К. О. 200
 Винник Ю. С. 128 (о нём)
 Винокуров А. Ю. 70
 Винокуров М. М. 21
 Вишневецкий А. А. 4 (о нём)
- Владимиров П. А. 70
 Власенко О. Н. 81
 Вовин К. Н. 174, 175, 215
 Войцеховский Д. В. 19
 Волчков Г. В. 34, 35
 Воробей А. В. 83
 Восканян С. Э. 10
 Врабий А. А. 31
- Гавриленков В. И. 235, 236, 245
 Гаврилов Е. К. 26, 76, 124, 125, 241, 250
 Гаврилова Е. Г. 176
 Гавришук Я. В. 84, 214
 Гагуа К. Э. 66
 Гайдук С. С. 93
 Галашокиан К. М. 47
 Галкин П. А. 11, 246
 Галлеев Ш. И. 170
 Галямова Ю. В. 127
 Ганин А. С. 52
 Ганичкин А. М. 138 (о нём), 211 (о нём)
 Гацко Д. В. 194, 225
 Гельфонд В. М. 207
 Герасимова О. Ф. 80
 Герцен П. А. 6 (о нём)
 Гиберт Б. К. 12
 Гипарович М. А. 98
 Гичкин А. Ю. 171, 180, 181
 Гладской А. С. 194
 Гладышев В. В. 45
 Глебов К. Г. 60
 Глебова А. В. 186, 218, 219
 Глухов А. А. 69
 Глушаков Р. И. 183
 Глушков Н. И. 13, 51, 102
 Гневашев А. С. 237, 247
 Головкин К. П. 36
 Голубева М. В. 71
 Гончаров А. В. 200
 Горбунков С. Д. 14, 171, 209
 Горбунов Г. Н. 51
 Гордеев М. Л. 237, 247
 Горовая А. Д. 13
 Гороховатский Ю. И. 64
 Горшков Е. А. 36
 Гранов Д. А. 16, 53, 55, 56, 105
 Гринёв К. М. 70
 Громов М. И. 93
 Грязнов Н. А. 120
 Губков И. И. 198
 Гудков О. С. 110
 Гуляихина Д. Е. 97
 Гуманенко Е. К. 36
 Гуля А. А. 77
 Гуржий Д. В. 178, 179
 Гурчиев А. Р. 203
 Гурцкая Л. З. 219
 Гусейнов Э. К. 86
- Давыдкин В. И. 85
 Дан В. Н. 244
 Данилин О. С. 18

- Данилов С. А. 220
 Дворецкий С. Ю. 9, 62, 70, 172
 Дейнега И. В. 213
 Демко А. Е. 84, 173, 192, 214, 224
 Денисов С. А. 126
 Деринг А. А. 63
 Джабраилов А. Ш. 76
 Джамshedов Д. Ш. 65
 Дзидзава И. И. 183–185, 217
 Диникин М. С. 231
 Дойников Д. Н. 180, 233, 238, 239
 Долго-Сабунова Ю. В. 204
 Домиенко К. А. 235, 236, 245
 Доможирова А. С. 127
 Донияров Ш. Х. 117
 Древецкий А. П. 182
 Дробязгин Е. А. 15, 59
 Дубяга Е. В. 96
 Дудка В. В. 211
 Дулаев А. В. 249
 Дулаев А. К. 42, 100
 Дыдыкин С. С. 112
 Дьячкова И. М. 85
 Дюжева Т. Г. 60, 86
- Егикян Л. Д. 205
 Егорова И. В. 98
 Елизаров П. М. 63
 Елизарьев А. Ю. 43
 Елькин А. В. 20, 65
 Емельянова В. А. 41
 Ерошенко М. Е. 30
 Есеноков А. А. 206
- Жарикова Т. М. 8
 Жильцова Е. К. 183
 Жирнова А. С. 87
 Жолуд Н. Н. 169
 Жукова Е. С. 205, 206
 Жуковская Н. В. 70
- Забелин М. В. 10
 Зайцев Д. А. 174–176, 216
 Зайцев О. В. 24
 Зайцева И. В. 227
 Замятин М. Н. 64
 Заривчацкий М. Ф. 1, 110, 126 (о нём)
 Заславский Л. Г. 70
 Затевахин И. И. 114
 Захаренко А. А. 174–177, 215, 216
 Земляной В. П. 102, 178, 179
 Земмельвейс И. 106 (о нём)
 Зиновьев Е. В. 44
 Зорин А. Б. 248
 Зорина Е. Ю. 231
- Ибрагимов Ф. И. 49
 Иванов А. Л. 220
 Иванов М. А. 13
 Ивануса С. Я. 217
 Иванченко Р. Д. 234
 Игнатенко В. А. 102
 Игнашов А. М. 180, 181, 238, 239
 Иконников П. П. 248
 Ильющенко К. Г. 100
 Ионов П. М. 213
 Ионцев В. И. 183
 Итинсон А. И. 23
- Ицкович И. Э. 57
- Кажанов И. В. 37, 84, 188, 214
 Казаков А. И. 240
 Казаков Н. В. 167
 Калимуллин Х. А. 45
 Калюжный С. А. 187, 218, 220
 Камалов Е. Н. 210
 Караваева С. А. 71
 Карасева Н. А. 98
 Карев А. В. 246
 Каркавин В. М. 101
 Карлов К. А. 70
 Карпенко М. А. 247
 Касумов Н. А. 49
 Каськов А. Ю. 173
 Качесов Э. Ю. 18, 52
 Кашинцев А. А. 218, 220
 Кашкин Д. П. 183, 185, 217
 Кашченко В. А. 115
 Квиникадзе Г. Э. 38
 Керимов А. А. 200
 Кершенгольц Б. М. 21
 Кикнадзе Д. А. 242
 Кирильцева М. М. 62
 Кирюхина Л. Д. 171
 Киселев Р. В. 43
 Киселева А. Н. 118
 Киселева Е. В. 233
 Киселевский М. В. 116
 Кисиль Ю. В. 51
 Китаева М. А. 72–74
 Китачев К. В. 7
 Клещуков Д. В. 189
 Клименко А. Н. 182, 212
 Климов А. В. 117
 Кобак А. Е. 249
 Ковалев М. Г. 171
 Коваль А. Н. 50
 Когут Б. М. 50
 Козлов А. В. 16, 56
 Козлова О. П. 204
 Колосков А. В. 97
 Колунов А. В. 92, 202, 230
 Колчанов Е. А. 188, 214
 Колышова Е. В. 110
 Комаров И. В. 172
 Комедев С. С. 120
 Комок В. В. 123, 249
 Константинов А. С. 207
 Корнеенков А. А. 57
 Королёв М. П. 117
 Королева И. В. 48
 Корольков А. Ю. 72–74
 Корытцев В. К. 45, 68
 Корюкина И. П. 1
 Косачев А. В. 93
 Косенко П. М. 50
 Костицын К. А. 66
 Костюченко О. М. 201
 Котив Б. Н. 183–185, 217
 Котиков Р. В. 97
 Котков П. А. 179
 Котковский А. Е. 60
 Коханенко Н. Ю. 186, 187, 218–220
 Кочетова Л. В. 128
 Красиков А. В. 189
 Крейль В. А. 234
- Криволапов В. А. 251
 Кривоносов С. И. 40
 Кривопалов А. А. 17
 Крымов О. В. 91
 Кубачев К. Г. 18
 Кудлачев В. А. 46
 Кудяшев А. Л. 199
 Кузнецов С. В. 239
 Кузовков В. Е. 48
 Кузьмичёв А. С. 227
 Куковенко Г. А. 63
 Кулагин В. И. 210
 Куликова И. В. 24
 Курбонов К. М. 75
 Курков А. А. 102
 Курлаев П. П. 87
 Курыгин Ал. А. 2–6, 88
 Кусай А. С. 251
 Кучеев И. О. 38
 Кушнирчук И. И. 57
 Куштан Т. Ю. 46
 Кчеусо А. В. 92
 Кызылова Е. М. 188, 205, 206
- Лагодич Н. А. 83
 Лазарев С. М. 103, 129
 Лакашия И. Т. 223
 Лапинас А. А. 80
 Лапшин А. С. 168, 169, 210
 Ларин И. А. 26, 76, 124, 125, 241
 Латария Э. Л. 178, 179
 Левин С. В. 48
 Левченко Е. В. 66
 Ли А. Г. 71
 Лиленко А. С. 48
 Линник С. А. 38
 Литвинов А. П. 172
 Логинов В. А. 230
 Лодыгин А. В. 115
 Лозовой Е. С. 198
 Ломтева Е. Ю. 182
 Лопота А. В. 120
 Луговой А. Л. 220
 Лужков В. В. 201
 Лукашенко В. И. 249
 Лукина О. В. 14, 171
 Луньков И. А. 91
 Лысанюк М. В. 33, 89
 Ляпин А. П. 119
- Мавлютов Т. Р. 90
 Магамедов И. Д. 94
 Магомедов С. Б. 76
 Магомедова Б. М. 60
 Мадай Д. Ю. 36
 Мадай О. Д. 36
 Майстренко Н. А. 25, 33, 46, 58, 89, 99
 Макаев М. И. 87
 Макарова Л. Н. 249
 Малёков Д. А. 71
 Малиновский Ю. П. 94
 Мальцев Н. П. 222, 223
 Мальшаков В. М. 243, 248
 Мамченкова М. В. 181
 Манихас Г. М. 130 (о нём), 231
 Мануковский В. А. 37, 95, 188, 214
 Маркелова Н. М. 128
 Марков А. И. 104

- Марочко А. Ю. 50
 Мартыненко Г. И. 32
 Мартынов А. В. 2 (о нём)
 Мартынов Б. В. 183
 Марченко С. П. 27
 Маслевцов Д. В. 174, 235, 236, 245
 Матвеев А. И. 12
 Матвеев И. А. 12
 Матвеева Ю. В. 54
 Матросов В. И. 91
 Махмудов К. И. 217
 Махнов А. П. 51
 Махновский А. И. 40
 Махроблишвили Д. В. 227
 Медведев К. В. 194
 Мелдо А. А. 203
 Меликова С. Г. 47
 Мелконян Г. Г. 50
 Мельников В. В. 77
 Мельников М. В. 51
 Мельникова Е. А. 235, 236, 245
 Мерзликин Н. В. 113
 Меркурьева А. Б. 240
 Мигащук С. Д. 180, 181, 238, 239
 Микитюк С. И. 37, 84, 188, 214
 Миллер А. А. 85
 Минасов Б. Ш. 90
 Миннуллин И. П. 230
 Миротворцев С. Р. 5 (о нём)
 Мирошников Б. И. 82, 139 (о нём), 166, 203, 207, 208, 221
 Митрофанова Л. Б. 237, 247
 Михальченко Г. В. 210
 Мишин Д. В. 91
 Моисеев А. А. 31, 32, 67, 111, 234
 Моисеева О. М. 247
 Моисеенко А. В. 56
 Моисеенко В. Е. 55
 Моисеенко В. М. 82, 166, 203, 207, 208
 Моргошия Т. Ш. 106
 Морозов А. Н. 31, 32, 67, 180, 181, 215, 234, 240, 249
 Мост И. В. 203
 Мотырова Е. В. 91
 Музыченков А. В. 63
 Мурадян В. Ф. 80
 Мурашова О. А. 71
 Мурылев В. Ю. 63
 Мусаткин В. В. 200
 Мусинов И. М. 52
 Муштин Н. Е. 42, 100
- Навматуля А. Ю.** 207, 208
 Назирбоев К. Р. 75
 Найденов А. А. 97, 189–191
 Найденов Е. В. 10
 Наймушин А. В. 237, 247
 Накатис Я. А. 115
 Наконечный Д. Г. 118
 Натальский А. А. 24
 Натха А. С. 216
 Невирович Е. С. 54
 Неймарк М. И. 43
 Немков А. С. 123, 249
 Нефедов А. В. 248
 Нефёдов А. О. 66
 Нефёдова А. В. 66
 Нефедцева В. А. 60
- Нечай И. А. 222, 223
 Никитин А. В. 84
 Никифорова А. А. 121
 Николаев Г. В. 20, 237, 247
 Нохрин С. П. 94
 Нур О. Ф. 57
- Овчаренко Д. В.** 176
 Оглоблин А. Л. 117
 Одинцов В. А. 229
 Одинцова С. В. 167
 Озеров В. Ф. 230
 Онницев И. Е. 217
 Орехов В. Ф. 83
 Орехова Е. В. 8
 Орлов А. О. 199
 Орлова Р. В. 33
 Орловский Ю. Н. 83
 Осипов А. В. 192, 224
 Оточкин В. В. 25
- Павелец К. В.** 193–197, 225, 226
 Павелец М. К. 193, 195–197, 226
 Павлов М. В. 174, 222
 Павловский А. В. 16
 Панкова П. А. 34, 35
 Пантелеев А. М. 65
 Панунцев Г. К. 121
 Папава Г. Д. 51
 Пасечник И. Н. 114
 Патрикеева Т. В. 71
 Пахмутова Ю. А. 191
 Пашина Ю. И. 65
 Пашкин К. П. 91
 Пелешок А. С. 251
 Первунина Т. М. 237
 Петрачков С. А. 201
 Петровский С. В. 94
 Петрик С. В. 218, 220
 Петров А. Н. 228, 241
 Петров С. В. 198
 Петрова Ю. А. 194
 Петропавловская О. А. 18
 Петросян А. А. 190, 191
 Пивоварова Л. П. 93
 Пизин В. М. 249
 Пичугина Г. А. 173
 Плаксин С. А. 61
 Платонова Л. В. 86
 Плотников Ю. В. 104, 131–152
 Побединцева Ю. А. 46
 Поваренков А. С. 242, 251
 Подкаменев А. В. 71
 Подлесов А. М. 248
 Подлужная М. Я. 1
 Поживил А. С. 119
 Полежаев А. В. 19
 Полехин А. С. 56
 Поликарпов А. А. 16, 56
 Полушин С. Ю. 88
 Полысалов В. Н. 53
 Попов Д. Е. 72, 74, 211, 212
 Попов С. А. 16, 55
 Порханов В. А. 44
 Прудников А. В. 62, 79, 172
 Прус С. Ю. 24
 Прядко А. С. 210
 Пугаченко Ю. А. 32, 67, 234
- Пятриченко И. А. 243, 248
- Рамазанова Э. А.** 35
 Распереза Д. В. 115
 Рахмаев Т. С. 24
 Ребров А. А. 77
 Рева В. А. 199, 200, 201, 228
 Резник О. Н. 120
 Решетов А. В. 20
 Рзаева А. Р. 186
 Родивиллов Б. Б. 200
 Родионов О. А. 80
 Розенгауз Е. В. 16, 56
 Романихин А. И. 171
 Романчишен А. Ф. 227
 Ромашенко П. Н. 33, 46, 88, 89
 Рубин Г. Г. 63
 Рубинчик В. Е. 237, 247
 Рубцов М. А. 170
 Рузibaев Р. Ю. 22
 Рукин Я. А. 63
 Румянцев А. Ш. 54
 Русанов А. А. 167
 Русанов Д. С. 193, 195, 197, 225, 226
 Руссу И. И. 38
 Руткин И. О. 55, 78
 Рухляда Н. В. 92, 134 (о нём), 202, 230 (о нём)
 Рыбаков Г. В. 129
 Рыбальская О. М. 193
 Рыбальченко В. А. 174–177, 216
 Рябых С. О. 39
 Рязанов А. Н. 94
- Саадулаева М. М.** 62
 Савелло А. В. 121
 Савелло В. Е. 95
 Савельев В. В. 21
 Савин Д. М. 39
 Савиных А. Г. 3 (о нём)
 Савичева Е. С. 212
 Саврасов В. М. 73, 74
 Савушкин Ю. Н. 187, 196
 Савченков Д. К. 92, 202
 Савчук В. В. 201
 Садовой С. В. 26
 Сазонов А. А. 25, 99
 Сазонов А. Б. 7
 Сазонова Ю. В. 237, 247
 Сайфутдинов М. С. 39
 Самохвалов И. М. 37, 199, 200, 228, 241
 Сапаев Д. Ш. 22
 Сафоев М. И. 95
 Сахнов А. Ю. 204
 Светликов А. В. 11, 246
 Свистов Д. В. 19, 121
 Святненко А. В. 224
 Седнев А. В. 212
 Седракян А. Р. 64
 Семененко И. А. 86
 Семёнов А. В. 212
 Семенов В. В. 2–6, 88
 Семёнов Д. Ю. 34, 35, 77, 168
 Семенов С. В. 203
 Семенова Г. А. 69
 Семенютин В. Б. 121
 Сёмин Д. С. 178, 179
 Семинихин К. Д. 62

- Семичев Е. В. 113
 Сенько В. В. 204
 Сергеев В. А. 69
 Сергеев В. И. 56
 Середицкий А. В. 80
 Сивашинский М. С. 222
 Сигуа Б. В. 102, 178, 179
 Сидельникова И. В. 166
 Сизенко В. В. 7
 Силук М. Г. 36
 Симоненко М. А. 237
 Синенченко Г. И. 93, 173
 Ситдикова С. М. 116
 Скворцов А. Е. 120
 Скигин И. О. 248
 Скрябин О. Н. 170
 Скурихин С. С. 229
 Слободяник А. В. 217
 Слышкина А. М. 97
 Смирнов А. А. 62, 79, 172, 175, 177
 Смирнов Д. А. 72
 Смирнова Е. В. 182, 212
 Смородский А. В. 217
 Соколов П. В. 24
 Соколова Т. В. 206
 Солдатов С. А. 217
 Соловьев И. А. 92, 192, 202, 230
 Соломка А. Я. 8
 Солоницын Е. Г. 115
 Сорока В. В. 94
 Сорока И. В. 173
 Сотников А. В. 51
 Старцев Ю. М. 47
 Степанов С. С. 20, 237, 247
 Строгонов А. И. 46
 Суворов В. В. 27
 Суворова Ю. В. 229
 Сугарова С. Б. 48
 Судовых И. Е. 15
 Судовых Н. Е. 59
 Суковатых Б. С. 23, 80
 Суковатых М. Б. 23, 80
 Суров Д. А. 173, 192, 224, 230
 Сухов В. К. 243, 248
 Сухова И. В. 237, 247
 Сухотина Н. А. 205
 Сыдилов А. А. 117
 Сыроватский А. А. 70
 Сюмарева Т. А. 60
- Тания С. Ш. 188, 205, 206
 Таразов П. Г. 16, 56
 Тарасенко С. В. 24
 Тарасов В. А. 76, 124, 125, 250
 Тарбаев И. С. 3–6, 9, 122, 210
 Тарков С. А. 66
 Татьянченко В. К. 47
 Ташкинов Н. В. 50
 Тащилкин А. И. 71
 Творогов Д. А. 18
 Тен О. А. 174, 175, 177, 215, 216
 Теплов В. М. 120
 Теплых Н. С.
 Теплякова О. В. 128
 Терехов И. С. 117
 Ти Р. А. 71
 Тимергалин И. В. 53, 55, 78
 Титов Р. В. 230
- Ткаченко А. Н. 38, 57
 Тоидзе В. В. 204
 Третьякова А. Н. 39
 Трушин А. А. 174–177, 215, 216
 Тулупов А. Н. 95, 188, 205, 206, 214
- Удалов Ю. Д. 10
 Удальцова Н. А. 36
 Удовиченко А. В. 28, 101
 Ульянов А. А. 8
 Унгурян В. М. 46
 Уртенкова М. А. 167, 172
 Урюпина А. А. 13
 Устинов Д. Н. 28, 101
 Утешев И. Ю. 10
 Уточкин А. П. 92, 202, 230
 Ушаков Д. И. 251
 Ушкац А. К. 197
- Фадеева И. И. 168
 Фарафонов А. В. 35
 Фаршатова Л. И. 61
 Федоров М. Ю. 235, 236, 245
 Федотов П. А. 237, 247
 Фигурнов В. А. 96
 Фигурнова Е. В. 96
 Филенко Б. П. 102, 179
 Филиппова О. И. 97
 Фогт П. Р. 27
 Фролова О. С. 203
 Фуфаев Е. Е. 184
- Ханевич М. Д. 98, 231
 Харламов В. В. 120
 Хасия Д. Т. 12
 Хватов А. А. 25, 99
 Хлебов В. Ф. 233, 239
 Хлобыстина А. Г. 231
 Холодарь А. А. 110
 Хомчук И. А. 92, 202
 Хон А. Э. 181
 Хубулава Г. Г. 7, 26, 27, 76, 123–125, 241, 242, 250, 251
 Хусаинов В. Ф. 59
- Царегородцев А. Е. 166, 207, 208
 Цед А. Н. 42, 100
 Цеймах Е. А. 28, 101
 Цечоева Л. Ш. 192
 Цикоридзе М. Ю. 82, 166, 207, 208
 Цой У. А. 19
 Цхай В. Ф. 113
- Чагунава О. Л. 229
 Чания З. Д. 212
 Червяков Ю. В. 81, 232
 Черebilло В. Ю. 19
 Черкасов А. Ю. 57
 Черкасов Д. М. 47
 Черкасов М. Ф. 47
 Черная А. В. 66
 Черная Н. Р. 233
 Черный С. М. 14, 171
 Чернышев Д. А. 198
 Черняков И. С. 70
 Чжан И. 123, 249
 Чжо Ван 180, 181, 238, 239, 239
 Чикилева И. О. 116
- Чикин А. Е. 52
 Чикинев Ю. В. 15, 59
 Чистяков И. В. 167, 172
 Чуприна А. П. 200
 Чургулия М. З. 204
- Шамкина П. А. 17
 Шанаев И. Н. 29
 Шарова Л. Е. 57
 Шевченко Ю. Л. 64
 Шерстнова Е. М. 25, 99
 Шершень Д. П. 217
 Шестов В. Д. 203
 Шестопалова О. Ю. 54
 Шефер А. В. 86
 Шихвердиев Н. Н. 27, 242, 251
 Шишкевич А. Н. 26
 Шлойдо Е. А. 243, 248
 Шломин В. В. 248
 Шлык И. В. 44, 176, 177
 Шляпников С. А. 116, 173
 Шляховой А. Б. 243, 248
 Шмелев А. В. 100
 Шорохов К. Н. 243, 248
 Шумакова Т. А. 192
 Щербатенко В. Ю. 68
 Щербина К. И. 59
 Щербук А. Ю. 17, 30, 119
 Щербук Ю. А. 17, 30, 36
 Щербук С. Н. 112
 Щукин А. В. 199
- Эргашев О. Н. 40
- Юрьев Е. Ю. 98
- Яицкий Н. А. 31, 32, 129 (о нём)
 Яковенко А. А. 54
 Яковлев А. А. 248
 Яковлев Г. А. 213
 Яковлева М. В. 216
 Якубов Ф. Р. 22
 Якупов Р. Р. 90
 Янов Ю. К. 8, 17
 Яновой В. В. 50
 Ясюченя Д. А. 184
 Яшин С. М. 240, 252
- Beger H. G. 58
- Ji Z. L. 58
- Kornmann M. 58
- Li J.-T. 58
 Link Ch. 58
 Link K. H. 58
- Peng S. Y. 58
- Roitman M. 58
- Staib L. 58
- Tao Q. S. 58

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

в соответствии с едиными требованиями Международного комитета редакторов медицинских журналов (ICMJE) и Комитета по публикационной этике (COPE)

(рукописи, оформленные не по правилам, не рассматриваются!)

Рукописи направлять по адресу:

197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, дом 6-8. ПСПбГМУ им. И. П. Павлова. 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-grekova.ru/>. Одновременно статью необходимо представить в 2 печатных экземплярах (для рецензирования и редактирования), напечатанной на одной стороне листа формата А4 с двойным межстрочным интервалом, шрифтом высотой не менее 2,5 мм, включая резюме и сведения об авторах. На странице должно быть не более 30 строк, в строке — не более 60 знаков, т. е. всего 1800 знаков, включая пробелы между словами. Размеры полей страницы: верхнее и нижнее — по 20 мм, левое — 30 мм, правое — 10 мм. Страницы должны быть пронумерованы. В случае расхождения между печатной и электронной версией статьи подлинной и единственно верной считается последняя версия, загруженная через «Личный кабинет» на сайт журнала.
2. В начале первой страницы указывать в следующем порядке: инициалы и фамилии авторов; название статьи (в скобках — её сокращенное название для колонтитула, не более 40 символов, включая пробелы); юридическое название учреждения(-ий), из которого вышла работа; ученое звание (степень) инициалы и фамилия его (их) руководителя; 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 нумеруют надстрочно. Авторы статьи должны быть пронумерованы надстрочно в соответствии с нумерацией этих учреждений. В конце статьи подписывают все авторы с указанием полностью имени, отчества, а также с указанием об отсутствии конфликта интересов.
3. Статья должна иметь визу руководителя на право опубликования, направления в редакцию журнала от всех учреждений, из которых исходит статья, с указанием названия статьи и автора(-ов), заверенные печатью.
4. На отдельном листе должны быть представлены сведения об авторах: фамилия, имя, отчество (полностью), основное место работы, должность, учёная степень и учёное звание, адрес электронной почты, почтовый адрес учреждения (-ий), из которого(-ых) выходит статья. Для автора, с которым следует вести переписку, указать номер телефона.
5. 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.
6. Статья должна иметь разделы: «Введение», «Материал и методы», «Результаты», «Обсуждение», «Выводы», «Библиографический список» (цитированных в статье работ), «Резюме» на русском и английском языках (объём не более 15 строк) на отдельном листе. Оно должно иметь следующие рубрики: цель исследования, материал и методы, результаты, заключение, ключевые слова. Объём оригинальной статьи не должен превышать 10 страниц, включая таблицы, иллюстрации, библиографический список (не более 30 источников), наблюдения из практики — не более 3 страниц, обзоры — не более 14 страниц (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 ксерокопии авторских свидетельств, патентов, удостоверений на рационализаторские предложения. На новые методы лечения, лечебные препараты и аппаратуру (диагностическую и лечебную) должны быть представлены ксерокопии разрешения на их использование в клинической практике Минздрава или этического комитета учреждения.
8. В разделе «Введение» должны быть указаны актуальность исследования и его цель.
9. В разделе «Материал и методы» необходимо указать, что все пациенты и добровольцы, участвовавшие в научном и клиническом исследовании, дали на это письменное добровольное информированное согласие, которое должны хранить автор(-ы) статьи, а исследование выполнено в соответствии с требованиями Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (в ред. 2013 г.). При выполнении экспериментальных исследований на животных необходимо указать, что при этом обеспечено гуманное обращение с ними и в соответствии с требованиями соответствующего приказа Минздрава. Русские медицинские термины должны соответствовать указанным в «Энциклопедическом словаре медицинских терминов» (М.: Сов. энцикл., 1982–1984. В 3 т.). Наименование лекарственных препаратов следует приводить по официальным справочникам, анатомические и гистологические термины — по Международным анатомической и гистологической номенклатурам. Единицы измерения физических величин, биохимических, гематологических, функциональных и других исследований необходимо указывать только по Международной системе единиц (СИ, ГОСТ 8.417). Различного вида формулы визируются автором на полях страницы.
10. 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.
11. Фамилии отечественных авторов в тексте необходимо писать с инициалами, а иностранных — только в оригинальной транскрипции (без перевода на русский язык) с инициалами. В тексте ссылки на номер в библиографическом списке или после фамилии цитируемого автора указываются в квадратных скобках.
12. Таблицы должны быть наглядными и пронумерованы, иметь заголовки, их номера и цифровые данные точно соответствовать приведенным в тексте. Для всех показателей в таблице необходимо указать единицы измерений по СИ, ГОСТ 8.417. Таблицы не должны дублировать данные, имеющиеся в тексте статьи.
13. Иллюстративные материалы (распечатка) присылать в 2 экземплярах в конверте, 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 чёткими. 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 присылать с пояснительной схемой. На обороте каждого рисунка и фотографии карандашом указать порядковый номер, фамилию автора и название статьи, верх и низ. Подписи к иллюстрациям печатать на отдельном листе через 2 интервала с указанием номера рисунка (фотографии) и всех обозначений на них (цифрами, русскими буквами). Все подписанные подписи должны быть переведены на английский язык. В подписях к микрофотографиям указывать увеличение, метод окраски препарата. Число иллюстра-

ций не должно быть более 8. Если иллюстрации были ранее опубликованы в других изданиях, то необходимо указать источник и представить письменное разрешение (автора или редакции) на их воспроизведение в статье.

Авторы оплачивают публикации иллюстраций в цветном изображении и если общее число иллюстрацией превышает допустимое.

14. Библиографический список должен быть представлен в виде одного списка под названием «ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]», напечатан через 2 интервала и оформлен с учётом ГОСТ 7.0.5-2008 следующим образом:
 - а) источники располагаются в порядке цитирования с указанием всех авторов;
 - б) 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;
 - в) 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;
 - г) ссылки на русскоязычные источники должны состоять из оригинальной (русскоязычной) части и в квадратных скобках — в 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, причем название журнала на латинице приводить полностью, без сокращения. Если журнал включён в базу MedLine, то его сокращённое название в англоязычной версии следует приводить в соответствии с каталогом названий этой базы (<http://www.ncbi.nlm.gov/nlmcatalog/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. 2015. № 3. С. 20–23. [Khasanov A.G., Nurtudinov M.A., Ibraev A.V. Obturatsionnaya kishhechnaya neprohodimost', vysvannaya zhelchnymi kamnyami // Vestnik khirurgii. 2015. № 3. P. 20–23].

- д) все библиографические сведения должны быть тщательно выверены по оригиналу, за допущенные ошибки несет ответственность автор статьи.
15. Редакция оставляет за собой право сокращения и исправления присланных статей. Корректур авторам не высылаются, вся дальнейшая сверка проводится по оригиналу. Рецензенты статей имеют право на конфиденциальность.
16. Статьи, посвященные юбилейным событиям, следует присылать в редакцию не позже, чем за 6 месяцев до их даты с приложением на отдельном листе фотографий в бумажном и электронном виде.

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 объёме 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