

# ВЕСТНИК ХИРУРГИИ

имени И. И. Грекова



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

---

# GREKOV'S BULLETIN OF SURGERY

Vestnik Khirurgii imeni I. I. Grekova

---

A scientific practical journal  
Founded in 1885

Vol 179 • № 2 • 2020

---

Saint-Petersburg



2020

---

# ВЕСТНИК ХИРУРГИИ

имени И. И. Грекова

---

Научно-практический журнал  
Основан в 1885 году

Том 179 • № 2 • 2020

---

Санкт-Петербург



2020

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

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

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

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

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

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

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

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

**А. М. БЕЛЯЕВ** — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**В. А. ХИЛКО** — 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)

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

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

**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)

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

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

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

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

**С. В. Орлов** — 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)

**В. В. Сорока** — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)

**Ю. М. Стойко** — д-р мед. наук, проф. (Москва)

**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. Шельгин** — д-р мед. наук, проф., член-корр. РАН (Москва)

**И. В. Шлык** — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)

## EDITORIAL BOARD

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

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

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

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

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

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

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

**A. M. BELYAEV** — M. D., professor (Saint Petersburg)

**D. A. GRANOV** — M. D., professor, academician RAS (Saint Petersburg)

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

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

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

**M. P. KOROLEV** — M. D., professor (Saint Petersburg)

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

**G. M. MANIKHAS** — M. D., professor (Saint Petersburg)

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

**T. K. NEMILOVA** — M. D., professor (Saint Petersburg)

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

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

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

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

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

**Yu. A. SHCHERBUK** — M. D., professor, academician RAS (Saint Petersburg)

**P. K. YABLONSKIY** — M. D., professor (Saint Petersburg)

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

## EDITORIAL COUNCIL

**Chairman — N. A. YAITSKY, M. D.**, professor, academician RAS (Saint 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)

**P. N. Zubarev** — M. D., professor (Saint Petersburg)

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

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

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

**S. V. Orlov** — M. D., professor (Saint Petersburg)

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

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

**V. V. Soroka** — M. D., professor (Saint Petersburg)

**Yu. M. Stoyko** — M. D., professor (Moscow)

**D. B. Tompson** — 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)

**I. V. Shlyk** — M. D., professor (Saint 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, индексируется в Scopus.

By the decision of the Higher Attestation Commission (HAC) of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, the journal «Grekov's Bulletin of Surgery» is included in the «List of leading peer-reviewed scientific journals and publications, in which the main scientific results of the thesis for the degree of Candidate of Science, Doctor of Science should be published».

The journal «Grekov's Bulletin of Surgery» is included into the «Russian Science Citation Index» (RSCI) on the database of the scientific electronic library eLibrary.ru, indexed in Scopus.

Научный редактор Ал. А. Курьгин  
Корректор В. А. Черникова  
Верстка А. А. Чиркова  
Секретарь редакции Д. А. Точилина

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

Сдан в набор 01.04.2020. Подписан в печать 11.06.2020. Формат бумаги 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 12,25. Заказ № 74/20.

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

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

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

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

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

Редакция журнала не несет ответственности за содержание рекламных объявлений.

Scientific Editor Alexandr A. Kurygin  
Corrector Victoria A. Chernikova  
Layout designer Alla A. Chirkova  
Editorial Secretary Daria A. Tochilina

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

Sent to the printer 01.04.2020. Passed for printing 11.06.2020. Paper format 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Offset printing.

Conventional printed sheets 12.25. Order № 74/20.

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

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

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

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

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

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



## СОДЕРЖАНИЕ

## CONTENTS

**Галерея отечественных хирургов**

*Курьгин Ал. А., Семенов В. В., Тарбаев И. С.*  
Академик Тимофей Петрович Краснобаев  
(1865–1952) (к 155-летию со дня рождения)

**Вопросы общей и частной хирургии**

*Гиллер Д. Б., Глотов А. А., Кесаев О. Ш.,  
Глотов Е. М., Имагожев Я. Г., Короев В. В.,  
Щербакова Г. В., Хвалин Е. И.*

Пневмонэктомия в лечении рецидивов  
туберкулеза в резецированном легком

*Глушков Н. И., Иванов М. А., Самко К. В., Пуздряк П. Д.,  
Бондаренко П. Б., Жданович К. В., Петрова К. А.,  
Колчинский И. А., Пониکارова Н. Ю.*

Операции на абдоминальном отделе аорты  
и острое повреждение почек

*Меджидов Р. Т., Султанова Р. С.*

Лечение и профилактика  
рецидива эхинококкоза печени

*Степанов И. А., Белобородов В. А., Шамеева М. А.*

Надфасциальное применение порошка  
Ванкомицина при операции заднего  
инструментального спондилодеза  
для профилактики местных инфекционных  
осложнений

**Наблюдения из практики**

*Кузьмичев А. С., Акинчев А. Л., Савин А. Н.,  
Ломакин В. И., Махароблишвили Д. В.*

Оперативное лечение заглоточной липофибромы,  
осложненной компрессионным синдромом

*Болдырев С. Ю., Сулова В. Н., Пехтерев В. А.,  
Барбухатти К. О., Порханов В. А.*

Пенетрирующая атеросклеротическая язва  
восходящей аорты

*Хамид З. М., Василевский Д. И., Корольков А. Ю.,  
Баландов С. Г.*

Сочетанное лапароскопическое вмешательство  
по поводу синдрома компрессии чревного  
ствола и грыжи пищеводного отверстия  
диафрагмы

*Григорьев Е. Г., Александров А. В., Чиждова Е. А.,  
Капорский В. И.*

Отдаленный результат мини-инвазивного  
лечения некротического панкреатита,  
осложненного субтотальной забрюшинной  
флегмоной и несформированным свищем  
двенадцатиперстной кишки

*Ромашенко П. Н., Сазонов А. А., Майстренко Н. А.,  
Ильясбеков Д. А.*

Трансанальная эндоскопическая микрохирургия  
в лечении больших ранними формами  
рака прямой кишки

*Хатьков И. Е., Цвиркун В. В., Пономарева Ю. Н.,  
Логинова Е. А.*

Органосохраняющее хирургическое лечение  
гигантской миомы матки у беременной

**The Gallery of National Surgeons**

7 *Kurygin Al. A., Semenov V. V., Tarbaev I. S.*  
Academician Timofey Petrovich Krasnobayev  
(1865–1952) (on the 155<sup>th</sup> anniversary of the birthday)

**Problems of General and Special Surgery**

11 *Giller D. B., Glotov A. A., Kesaev O. Sh.,  
Glotov E. M., Imagojev Ya. G., Koroev V. V.,  
Shcherbakova G. V., Khvalin E. I.*

Pneumonectomy in the treatment of tuberculosis  
relapse in a previously resected lung

20 *Glushkov N. I., Ivanov M. A., Samko K. V., Puzdriak P. D.,  
Bondarenko P. B., Zhdanovich K. V., Petrova K. A.,  
Kolchinsky I. A., Ponikarova N. U.*

Abdominal aorta surgical intervention  
and acute renal injury

26 *Mejidov R. T., Sultanova R. S.*

Treatment and prevention  
of the recurrence of liver echinococcosis

33 *Stepanov I. A., Beloborodov V. A., Shameeva M. A.*  
Suprafascial application of Vancomycin powder  
in the operation of posterior instrumental fusion  
for the prevention of local infectious complications

**Observation from Practice**

40 *Kuzmichev A. S., Akinchev A. L., Savin A. N.,  
Lomakin V. I., Makharoblishvili D. V.*  
Surgical treatment of retropharyngeal lipofibroma  
complicated by compression syndrome

44 *Boldyrev S. Yu., Suslova V. N., Pekhterev V. A.,  
Barbukhatti K. O., Porhanov V. A.*  
Penetrating atherosclerotic ulcer  
of the ascending aorta

47 *Khamid Z. M., Vasilevskii D. I., Korol'kov A. Yu.,  
Balandov S. G.*

Combined laparoscopic intervention  
for compression syndrome of the celiac trunk  
and hiatal hernia

51 *Grigoryev E. G., Alexandrov A. V., Chizhova E. A.,  
Kaporский V. I.*  
Long-term result of minimally invasive treatment  
of necrotic pancreatitis complicated by subtotal  
retroperitoneal phlegmon and unformed duodenal  
fistula

55 *Romaschenko P. N., Sazonov A. A., Maistrenko N. A.,  
Ilyasbekov D. A.*

TEM technique in the treatment of patients  
with early rectal cancer

59 *Khatkov I. E., Tsvirkun V. V., Ponomareva Yu. N.,  
Loginova E. A.*

Organ-preserving surgical treatment of giant  
uterine myoma in a pregnant woman

*Столлов С. В., Кабанов М. Ю., Семенцов К. В., Ямищикова Т. Ю., Макарова О. В., Углева Е. М.*

Абсцесс правой подвздошно-поясничной мышцы: редкое заболевание и трудности его диагностики

### Обзоры

*Черданцев Д. В., Первова О. В., Носков И. Г., Фокин Д. В., Казадаева А. А., Казадаева И. А.*

Диагностика постнекротических кист поджелудочной железы (обзор литературы)

*Отдельнов Л. А., Мухин А. С.*

Абдоминальный компартмент-синдром при тяжелом остром панкреатите (обзор литературы)

*Шкердина М. И., Антонян С. Ж., Жариков Ю. О.*

Аспекты лапароскопического лечения больных спаечной тонкокишечной непроходимостью (обзор литературы)

### История хирургии

*Курьгин Ал. А., Семенов В. В., Тарбаев И. С.*

Операция Гартмана: 100 лет в хирургии

### Протоколы заседаний хирургических обществ

Протоколы заседаний Хирургического общества Пирогова № 2537–2539

### Правила для авторов

63 *Stolov S. V., Kabanov M. Yu., Semencov K. V., Yamshchikova T. Yu., Makarova O. V., Ugleva E. M.*

Abscess of the right iliopsoas muscle: rare disease and difficulties in its diagnosis

### Reviews

68 *Cherdantsev D. V., Pervova O. V., Noskov I. G., Fokin D. V., Kazadaeva A. A., Kazadaeva I. A.*

Diagnostics of postnecrotic pancreatic cysts (review of literature)

73 *Otdelnov L. A., Mukhin A. S.*

Abdominal compartment syndrome in severe acute pancreatitis (review of literature)

79 *Shkerdina M. I., Antonyan S. G., Zharikov Yu. O.*

Aspect of laparoscopic treatment of patients with adhesive small bowel obstruction (review of literature)

### History of Surgery

85 *Kurygin Al. A., Semenov V. V., Tarbaev I. S.*

Hartmann's operation: 100 years in surgery

### Proceeding of Sessions of Surgical

88 Proceeding of sessions of the Pirogov Surgical Societies № 2537–2539

94 **Author guidelines**

© CC BY Ал. А. Курыгин, В. В. Семенов, И. С. Тарбаев, 2020  
УДК 616.71-002.5-053.2 (092) Краснобаев  
DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-7-10

## АКАДЕМИК ТИМОФЕЙ ПЕТРОВИЧ КРАСНОБАЕВ (1865–1952) (к 155-летию со дня рождения)

Ал. А. Курыгин<sup>1</sup>, В. В. Семенов<sup>1\*</sup>, И. С. Тарбаев<sup>2</sup>

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

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

Поступила в редакцию 26.03.20 г.; принята к печати 01.04.20 г.

Академик Тимофей Петрович Краснобаев родился 6 марта 1865 г. в Смоленске, в бедной семье парикмахера. После окончания гимназии Тимофей Петрович поступил на медицинский факультет Московского университета. Окончив в 1888 г. университет, Т. П. Краснобаев в течение года работал экстерном в Смоленской губернской больнице и затем возвратился в Москву. В самом начале 1903 г. Московское городское управление направило Тимофея Петровича в научную командировку на 6 месяцев в Западную Европу для ознакомления с детскими больницами и их хирургическими отделениями и для изучения ортопедической хирургии. Т. П. Краснобаев являлся идеологом системы профилактики вторичных внутрибольничных заболеваний у детей. Наибольший вклад Т. П. Краснобаев внес в развитие детской травматологии и ортопедии. Изучению вопросов диагностики, лечения и профилактики костно-суставного туберкулеза у детей Тимофей Петрович отдал более 50 лет и, бесспорно, является корифеем и общепризнанным авторитетом в этом разделе педиатрии. Т. П. Краснобаеву принадлежит огромная заслуга в организации рентгенологической службы в детской больнице. Он опубликовал около 70 научных работ по вопросам детской хирургии и сделал более 150 докладов. Академик Тимофей Петрович Краснобаев скончался 11 октября 1952 г.

**Ключевые слова:** хирургия, педиатрия, травматология, Краснобаев Т. П.

**Для цитирования:** Курыгин Ал. А., Семенов В. В., Тарбаев И. С. Академик Тимофей Петрович Краснобаев (1865–1952) (к 155-летию со дня рождения). *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2020;179(2):7–10. DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-7-10.

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

## ACADEMICIAN TIMOFEY PETROVICH KRASNOBAYEV (1865–1952) (on the 155<sup>th</sup> anniversary of the birthday)

Aleksandr A. Kurygin<sup>1</sup>, Valery V. Semenov<sup>1\*</sup>, Ivan S. Tarbaev<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia

<sup>2</sup> Pavlov University, Saint Petersburg, Russia

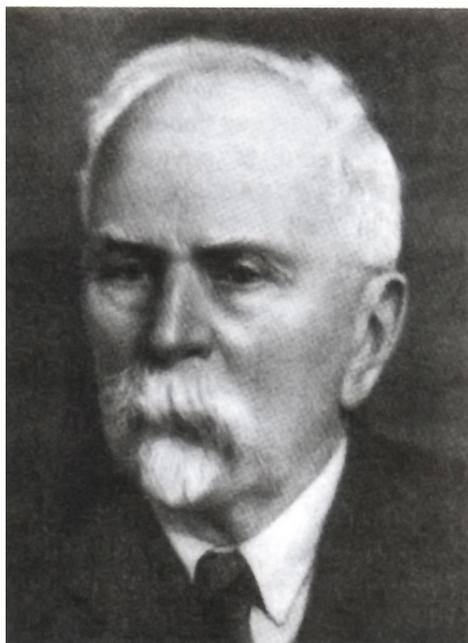
Received 26.03.20; accepted 01.04.20

Academician Timofey Krasnobayev was born on March 6, 1865 in Smolensk, in a poor hairdresser's family. After graduating from the gymnasium, Timofey Petrovich entered the Medical Faculty of the Moscow University. After graduated from the University in 1888, T. P. Krasnobayev worked for a year as an external student at the Smolensk provincial hospital and then returned to Moscow. At the very beginning of 1903, the Moscow City Administration sent Timofey Petrovich on a 6-month scientific mission to Western Europe to familiarize with children's hospitals and their surgical departments and to study orthopaedic surgery. T. P. Krasnobayev was the ideologist of the system of prevention of secondary intra-hospital diseases in children. T. P. Krasnobayev made the greatest contribution to the development of child traumatology and orthopaedics. Timofey Petrovich had given more than 50 years to study the issues of diagnosis, treatment and prevention of bone-joint tuberculosis in children and is undoubtedly a luminary and a generally recognized authority in this section of pediatrics. T. P. Krasnobayev has a great merit in the organization of the X-ray service at the children's hospital. He published about 70 scientific papers on pediatric surgery and made more than 150 reports. Academician Timofey Petrovich Krasnobayev died on October 11, 1952.

**Keywords:** surgery, pediatrics, traumatology, Krasnobayev T. P.

**For citation:** Kurygin Al. A., Semenov V. V., Tarbaev I. S. Academician Timofey Petrovich Krasnobayev (1865–1952) (on the 155<sup>th</sup> anniversary of the birthday). *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2020;179(2):7–10. (In Russ.). DOI:10.24884/0042-4625-2020-179-2-7-10.

\* **Corresponding author:** Valery V. Semenov, Military Medical Academy, 6, Akademika Lebedeva str., Saint Petersburg, 194044, Russia. E-mail: semvel-85@mail.ru.



*Тимофей Петрович Краснобаев*

*Timofey Petrovich Krasnobayev*

URL: <https://img.google-info.org/storage/big/4830272.jpg>

Один из основоположников детской хирургии, детской травматологии и ортопедии в России заслуженный деятель науки РСФСР, лауреат Государственной премии СССР академик АМН СССР Тимофей Петрович Краснобаев родился 6 марта 1865 г. в Смоленске, в бедной семье парикмахера. Через три года отец умер, и воспитание Тимофея полностью легло на плечи матери. В старших классах гимназии талантливый юноша уже давал частные уроки младшим детям. После окончания гимназии Тимофей Петрович поступил на медицинский факультет Московского университета, где его учителями были выдающиеся специалисты и ученые, такие как Н. В. Скليفосовский, А. А. Остроумов, Н. Ф. Филатов, А. Я. Кожевников и другие известные профессора [1, 2].

Окончив в 1888 г. университет, Т. П. Краснобаев в течение года работал экстерном в Смоленской губернской больнице и затем возвратился в Москву, где около 10 лет трудился в Ольгинской (им. св. Ольги) и Владимирской (им. св. Владимира) детских больницах сначала больничным ассистентом (1889–1896), а затем – ординатором амбулатории, одновременно ведя палаты в хирургическом стационаре под руководством талантливого хирурга Л. П. Александрова. В этот период Тимофей Петрович основательно изучил детские болезни, работая в терапевтических, инфекционных и хирургических отделениях. В те годы ассистент практически жил в больнице, суточные дежурства были раз в 3 дня, а в летнее время – через 1–2 дня. Ассистент нес полную ответственность за прием больных по дежурству, предварительный диагноз и назначенное лечение. Накопленный за короткое время большой клинический опыт вскоре дал свои результаты.

В 1894 г. Т. П. Краснобаев опубликовал в журнале «Хирургическая летопись» свою первую известную статью «О шве дыхательного горла при трахеотомии», в которой сообщил о наложении первичного шва трахеи после трахеотомии по поводу инородных тел у детей. Этот шов без захвата слизистой оболочки трахеи был прочно внедрен в практику Клинической детской больницы. В 1902 г. Московская городская дума приняла решение о постройке новой Морозовской детской больницы. По приглашению Думы Т. П. Краснобаев

принял активное участие в разработке проекта лечебного учреждения, а после окончания его строительства занял должность старшего врача хирургического отделения больницы, которая была переименована в 1-ю Московскую детскую клиническую больницу, где Тимофей Петрович работал до конца жизни. Одновременно (1919–1952) он руководил Московским детским костным санаторием в Сокольниках, а затем клиникой костно-суставного туберкулеза Института туберкулеза АМН СССР, созданной на базе санатория [1–3].

В самом начале 1903 г. Московское городское управление направило Тимофея Петровича в научную командировку на 6 месяцев в Западную Европу для ознакомления с детскими больницами и их хирургическими отделениями и для изучения ортопедической хирургии. За время стажировки он посетил около 30 детских лечебных учреждений в Германии, Франции, Швейцарии и Австрии. Все полученные знания и навыки стали быстро внедряться в практику Морозовской больницы. Перечень лечебных и научных направлений в деятельности Т. П. Краснобаева вызывает восхищение. Он первым в России стал выполнять операции при врожденном гипертрофическом пилоростенозе и в 1935 г. на XXIII Всесоюзном съезде хирургов в Ленинграде сделал исчерпывающий доклад о лечении 105 детей. На самом большом в СССР материале были показаны хорошие результаты технической простой операции по Фреде – Рамштедту (серомиотомия привратника, 1907–1908 гг.) [1, 2].

Тимофей Петрович внес большой вклад в развитие детской урологии и продолжил дело своего учителя Л. П. Александрова, который разработал принципы дробления камней мочевого пузыря у детей. Т. П. Краснобаев усовершенствовал методику литотрипсии, предложил свои инструменты и овладел этой методикой в такой степени, что летальность после операции у его пациентов была самой низкой – 1,5%. Вмешательство выполнялось под хлороформным наркозом с анестезией уретры 5%-м раствором новокаина. После предварительного расширения уретры окончательным литотриптером производилось дробление. На I съезде российских хирургов в 1900 г. автор выступил с докладом «Обзор 117 камнедроблений у детей, произведенных В. В. Иршиком и Т. П. Краснобаевым». В последующие годы Тимофей Петрович отказался от предварительной и опасной разрывом уретры дилатации ее бужами, о чем доложил на XIX съезде российских хирургов в 1927 г. в докладе «О камнедроблении у детей». Результаты многолетней практики убедительно свидетельствовали о неоспоримом преимуществе камнедробления перед другими методами лечения. Высокое сечение мочевого пузыря у детей, страдающих мочекаменной болезнью, стало редкостью и выполнялось в отдельных случаях, когда камнедробление было противопоказано [1–4].

Т. П. Краснобаев являлся идеологом системы профилактики вторичных внутрибольничных заболеваний у детей. В 1911 г. он выступил в Обществе детских врачей с докладом «Десятилетний опыт применения индивидуальной изоляции больных в больнице Пастера в Париже», а в 1933 г. сделал фундаментальный доклад, обобщив тридцатилетний опыт борьбы с внутрибольничными инфекциями в хирургическом отделении 1-й Московской детской клинической больницы, что послужило основой для повсеместной организации боксовых отделений в детских стационарах. Свои достижения в области торакальной хирургии Тимофей Петрович представил на XVI съезде российских хирургов в 1924 г. в программном докладе о лечении эмпием плевры у детей санацией плевральной полости методом повторных пункций с эвакуацией гнойного экссудата аппаратом Потена или дренированием полости плевры по Бюлау. Вскоре после этого сообщения к торакотомии стали прибегать редко, и только в запущенных

случаях. Рациональность и эффективность этого метода были полностью подтверждены в докторской диссертации ближайшего ученика Тимофея Петровича С. Д. Терновского (1937), возглавившего в 1943 г. кафедру хирургии детского возраста 2-го ММИ [1–4].

Наибольший вклад Т. П. Краснобаев внес в развитие детской травматологии и ортопедии. Результаты многолетнего изучения и лечения острого гематогенного остеомиелита были доложены на XVII съезде российских хирургов в 1925 г. и на пленуме Всесоюзного общества хирургов в 1950 г., а на следующий год в журнале «Хирургия» была опубликована фундаментальная статья, в которой были изложены доказанные на практике принципы лечения остеомиелита у детей (более 4000 наблюдений): антибактериальная и укрепляющая терапия в сочетании с минимальным хирургическим вмешательством в виде разреза мягких тканей до кости с рассечением надкостницы, но без трепанации кости в остром периоде гнойного процесса. Тимофей Петрович разработал свою систему шадящего и функционального лечения переломов костей. При неосложненных переломах методом выбора он считал хорошую одномоментную репозицию с гипсовой иммобилизацией, обеспечивающей ранние движения. В тех случаях, когда нельзя обеспечить одномоментную репозицию, он рекомендовал скелетное вытяжение, для которого предложил систему блоков. Его подставкой для наложения гипсовой повязки до сих пор пользуются в детских учреждениях. Автор категорично высказывался за оперативное лечение закрытых переломов у детей только в тяжелых случаях [1, 2].

Тимофей Петрович значительно усовершенствовал методики лечения поврежденных и гнойных заболеваний суставов у детей, о чем сообщил в программном докладе на VI Всеукраинском съезде хирургов в 1936 г. Большие успехи были достигнуты и в лечении детской ожоговой травмы. Со временем, после периода малоэффективного применения меловых повязок, Т. П. Краснобаев перешел на открытый метод с облучением ожоговой поверхности кварцевой лампой, а в дальнейшем, когда был предложен коагулирующий способ Никольского – Бетмана, стал широко применять его. Тимофей Петрович разработал ряд оперативных приемов и методик при укорочении и искривлении конечностей, ложных суставах, врожденной косолапости и вывихах бедра, мышечной кривошее и других врожденных и приобретенных искривлениях скелета. Одним из первых он доказал, что в большинстве случаев лечение врожденного вывиха бедра может быть успешно достигнуто в одной гипсовой повязке. Он максимально бережно относился к костям у детей, избегая излишней травматизации кости и мягких тканей конечностей [1–4].

Изучению вопросов диагностики, лечения и профилактики костно-суставного туберкулеза у детей Тимофей Петрович отдал более 50 лет и, бесспорно, является корифеем и общепризнанным авторитетом в этом разделе педиатрии. Еще в 1903 г. он организовал отделение для больных костно-суставным туберкулезом и был направлен на стажировку в Германию, Францию и Австрию для изучения этой проблемы. В 1918 г. он становится консультантом в Московском детском костно-туберкулезном санатории в Сокольниках. К этому времени им был накоплен большой личный опыт лечения таких больных, который автор обобщил в нескольких публикациях и доложил на съездах и конференциях, посвященных туберкулезу. Т. П. Краснобаев был убежденным сторонником консервативного лечения костно-суставного туберкулеза и доказал его абсолютную эффективность на ранних стадиях заболевания. Он опроверг мнение о необходимости лечения больных в южных районах страны и преимущественно в летнее время. Изучив результаты лечения костного туберкулеза в раз-

ных географических зонах, он пришел к выводу, что главным лечебным фактором является длительное нахождение больного в течение суток на свежем воздухе при любой погоде в любом районе нашей страны, а продолжительное нахождение под солнцем является не только бесполезным, но и вредным при данном заболевании. Результаты многолетних и многогранных исследований и огромный клинический опыт Тимофей Петрович изложил в фундаментальной и уникальной монографии в двух частях «Костно-суставной туберкулез у детей», за которую в 1949 г. был удостоен Государственной премии СССР и премии им. Н. Ф. Филатова АМН СССР. Публикации Т. П. Краснобаева, его выступления на конференциях, съездах, заседаниях врачебных обществ, в комиссиях Наркомздрава способствовали значительному увеличению числа костно-туберкулезных санаториев во всех регионах страны, а в Институте туберкулеза АМН СССР под руководством Тимофея Петровича осуществлялась подготовка многочисленных кадров для новых санаториев [1–5].

В течение длительного времени Т. П. Краснобаев имел самое непосредственное отношение к детской оториноларингологии. Более 25 лет в хирургическом отделении 1-й Московской детской клинической больницы оказывалась помощь детям с заболеваниями ЛОР-органов, и только позднее в больнице было создано отделение уха, горла и носа. Тимофеем Петровичем разрабатывались операции при врожденных расщеплениях губы, твердого и мягкого нёба.

Т. П. Краснобаеву принадлежит огромная заслуга в организации рентгенологической службы в детской больнице. Рентгеновский кабинет в хирургическом отделении был создан вскоре после открытия рентгеновых лучей, когда еще не было ни рентгенологов, ни рентгентехников. Тимофей Петрович сам освоил работу на рентгеновском аппарате с помощью известных физиков и обучил своих сотрудников, требуя от них умения читать снимки и делать клиническое заключение. За первые и значительные успехи в развитии отечественной рентгенологии Общество рентгенологов в день 40-летия врачебной деятельности Тимофея Петровича избрало его почетным членом. Этот же юбилей был отмечен избранием его почетным членом Хирургического общества Пирогова в Ленинграде, Русского хирургического общества и Общества детских врачей Москвы, Смоленского хирургического общества, почетным членом Всесоюзного и Всероссийского обществ фтизиатров. Он являлся членом Ученого совета Института туберкулеза АМН СССР, заместителем председателя Совета МЗ СССР по туберкулезу и членом Центрального курортного совета МЗ СССР [1–4].

Т. П. Краснобаев опубликовал около 70 научных работ по вопросам детской хирургии, им сделано более 150 докладов на различных конференциях, всесоюзных и международных съездах. Под его руководством защищены 11 докторских и 9 кандидатских диссертаций. В 1935 г. Тимофею Петровичу Краснобаеву были присвоены ученая степень доктора медицинских наук (без защиты диссертации) и почетное ученое звание заслуженного деятеля науки РСФСР (Постановление ЦИК СССР от 01 июля 1935 г.). В 1945 г. он был избран действительным членом АМН СССР. За выдающиеся заслуги перед здравоохранением Тимофей Петрович был награжден двумя орденами Ленина, орденом Трудового Красного Знамени и многими медалями [1–4].

Академик Тимофей Петрович Краснобаев скончался 11 октября 1952 г. 30 июля 1956 г. перед зданием хирургического отделения Клинической городской детской больницы № 1 был открыт памятник с бронзовым бюстом Т. П. Краснобаева и надписью на пьедестале памятника: «Основателю хирургии детского возраста доктору

медицинских наук Тимофею Петровичу Краснобаеву (1865–1952)». Имя Т. П. Краснобаева присвоено клинике костно-суставного туберкулеза Института туберкулеза АМН СССР, хирургической клинике 1-й Московской детской клинической больницы и нескольким детским хирургическим отделениям в разных стационарах.

#### Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

#### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

#### Соответствие нормам этики

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

#### Compliance with ethical principles

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

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ахметели М. А., Суворова Р. В. Т. П. Краснобаев / под ред. заслуж. деятеля науки РСФСР проф. З. Ю. Ролье. М., 1958. 177 с.
2. Рябинкин А. Н. К 100-летию со дня рождения Т. П. Краснобаева (1865–1965) // Хирургия. 1965. № 7. С. 149–152.
3. Марьенко Ф. С. Тимофей Петрович Краснобаев (к 100-летию со дня рождения) // Вестн. хир. им. И. И. Грекова. 1966. Т. 96, № 2. С. 144–145.
4. Терновский С. Д. Т. П. Краснобаев как детский хирург и ортопед // Хирургия. 1953. № 6. С. 65.
5. Мизонов Н. Д. Т. П. Краснобаев – наш земляк и основоположник советского периода детской хирургии в России // Смол. мед. альм. 2015. № 1 (1). С. 91–92.

#### REFERENCES

1. Akhmeteli M. A., Suvorov R. V. T. P. Krasnobayev. Eds by deserved figure of Science of the RSFSR Prof. Z. Y. Role. Moscow, 1958:177. (In Russ.).
2. Ryabinkin A. N. To the 100th anniversary of the birth of T. P. Krasnobayev (1865–1965). Surgical. 1965;7:149–152. (In Russ.).
3. Marienko F. S. Timothy Petrovich Krasnobayev (to the 100th anniversary of birth). Vestn. khir. named after I. I. Grekova. 1966;96(2):144–145. (In Russ.).
4. Temovsky S. D. T. P. Krasnobayev as a pediatric surgeon and orthopaedic doctor. Surgery. 1953;6:65. (In Russ.).
5. Mizonov N. D. T. P. Krasnobayev – our fellow citizen and founder of the Soviet period of pediatric surgery in Russia. Smolensk medical almanach. 2015;1(1):91–92. (In Russ.).

#### Информация об авторах:

**Курыгин Александр Анатольевич**, доктор медицинских наук, профессор, доцент кафедры факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-003-2617-1388; **Семенов Валерий Владимирович**, майор медицинской службы, преподаватель кафедры (клиники) факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-1025-332X; **Тарбаев Иван Сергеевич**, аспирант кафедры факультетской хирургии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-3101-2293.

#### Information about authors:

**Kurygin Aleksandr A.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, associate Professor of the Department of Faculty Surgery named after S. P. Fedorov, Military Medical Academy (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-003-2617-1388; **Semenov Valery V.**, major of medical service, teacher of the Department (clinic) of Faculty Surgery named after S. P. Fedorov, Military Medical Academy (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-1025-332X; **Tarbaev Ivan S.**, post-graduate student of the Department of Faculty Surgery, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-3101-2293.

© CC BY Коллектив авторов, 2020  
УДК 616.24-002.5-089.87  
DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-11-19

## ПНЕВМОНЭКТОМИЯ В ЛЕЧЕНИИ РЕЦИДИВОВ ТУБЕРКУЛЕЗА В РЕЗЕЦИРОВАННОМ ЛЕГКОМ

Д. Б. Гиллер<sup>1\*</sup>, А. А. Глотов<sup>1</sup>, О. Ш. Кесаев<sup>1</sup>, Е. М. Глотов<sup>1</sup>, Я. Г. Имагожев<sup>2</sup>,  
В. В. Короев<sup>1</sup>, Г. В. Щербакова<sup>1</sup>, Е. И. Хвалин<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), Москва, Россия  
<sup>2</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ингушский государственный университет», г. Назрань, Россия

Поступила в редакцию 08.11.19 г.; принята к печати 01.04.20 г.

**ЦЕЛЬ.** Повышение эффективности лечения пациентов с послеоперационными реактивациями туберкулеза за счет уточнения показаний, совершенствования хирургической техники и тактики при удалении ранее резецированного легкого.

**МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ.** Нами проанализированы результаты лечения 220 пациентов, которым в период с 2004 по 2017 г. по поводу рецидивов туберкулеза в ранее оперированном легком первым автором этой работы были выполнены пневмонэктомии (76 случаев) и плевропневмонэктомии (144 случая). Для более объективного планирования хирургического лечения и оценки его результатов были выделены три степени радикальности лечения: радикальные, условно-радикальные и паллиативные.

**РЕЗУЛЬТАТЫ.** Полный клинический эффект на момент выписки (отсутствие полостей распада в единственном легком, бактериовыделения и неликвидированных осложнений) отмечен у всех 32 больных, оперированных радикально, у 161 (95,8 %) из 168 пациентов, оперированных условно-радикально, и только у 3 (15,0 %) из 20 больных, оперированных паллиативно.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Операции «заключительные» пневмон- и плевропневмонэктомии отличаются высокой технической сложностью и сопряжены с высокой частотой интраоперационных и послеоперационных осложнений, однако с применением рекомендованной тактики и техники хирургического лечения возможно достижение высокой эффективности в лечении рецидивов туберкулеза при выполнении радикальных и условно-радикальных вмешательств.

**Ключевые слова:** туберкулез легких, хирургическое лечение, рецидив, пневмонэктомия, плевропневмонэктомия

**Для цитирования:** Гиллер Д. Б., Глотов А. А., Кесаев О. Ш., Глотов Е. М., Имагожев Я. Г., Короев В. В., Щербакова Г. В., Хвалин Е. И. Пневмонэктомия в лечении рецидивов туберкулеза в резецированном легком. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова.* 2020;179(2):11–19. DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-11-19.

\* **Автор для связи:** Дмитрий Борисович Гиллер, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2. E-mail: Giller-thorax@mail.ru.

## PNEUMONECTOMY IN THE TREATMENT OF TUBERCULOSIS RELAPSE IN A PREVIOUSLY RESECTED LUNG

Dmitri B. Giller<sup>1\*</sup>, Aleksei A. Glotov<sup>1</sup>, Oleg Sh. Kesaev<sup>1</sup>, Egor M. Glotov<sup>1</sup>,  
Yakub G. Imagojev<sup>2</sup>, Vadim V. Koroev<sup>1</sup>, Galina V. Shcherbakova<sup>1</sup>, Evgeniy I. Khvalin<sup>1</sup>

<sup>1</sup> I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow Russia  
<sup>2</sup> Ingush State University, Nazran, Russia

Received 08.11.19; accepted 01.04.20

**THE OBJECTIVE** of our study was to increase the efficiency of treatment of tuberculosis postoperative reactivations in a previously operated lung, by clarifying the medical indications, improving surgical techniques and tactics when removing a previously resected lung.

**METHODS AND MATERIALS.** We analyzed the results of treatment of 220 patients who, in the 2004–2017 timeframe in our institution, had pneumonectomies (76 cases) and pleuropneumonectomies (144 cases) for tuberculosis relapse in a previously operated lung. For more objective planning of surgical treatment and evaluation of its results, we identified three degrees of treatment radicalism: radical, conditionally radical, and palliative.

**RESULTS.** 32 patients, who had carried a radical surgery, were diagnosed as having a complete clinical effect at the time of discharge (absence of destruction cavities in a single lung, bacterial excretion and illiquid complications) in 100 % of cases; in the group of patients operated conditionally radical, there were diagnosed 161 out of 168 (95.8 %) and in the group of patients operated palliative, there were distinguished only 3 cases out of 20 (15.0 %).

**CONCLUSION.** The implementation of the completion pneumonectomy and pleurapneumectomy is accompanied by high technical complexity and more frequent development of intraoperative and postoperative complications. At the same time, the high efficiency of treatment of tuberculosis relapses in a previously operated lung can be achieved using the recommended tactics and techniques of surgical treatment when performing radical and conditionally radical interventions.

**Keywords:** *pulmonary tuberculosis, surgical treatment, relapse, pneumonectomy, pleuropneumectomy*

**For citation:** Giller D. B., Glotov A. A., Kesaev O. Sh., Glotov E. M., Imagogev Ya. G., Koroev V. V., Shcherbakova G. V., Khvalin E. I. Pneumonectomy in the treatment of tuberculosis relapse in a previously resected lung. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2020;179(2):11–19. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-11-19.

\* **Corresponding author:** Dmitri B. Giller, FSAEI HE I. M. Sechenov First MSMU MOH Russia (Sechenov University), 8-2, Trubetskaya str., Moscow, 119991, Russia. E-mail: Giller-thorax@mail.ru.

**Введение.** Несмотря на все усилия по борьбе с туберкулезом (ТБ), заболеваемость этой грозной болезнью в мире, по данным глобального отчета Всемирной организации здравоохранения в 2018 г. [1], продолжает расти. Особую озабоченность вызывает повсеместный рост частоты лекарственной устойчивости возбудителя. Результаты лечения лекарственно-устойчивых форм туберкулеза неутешительны. Так, по данным глобального отчета Всемирной организации здравоохранения по туберкулезу [1], в 2017 г. по всему миру успешно завершили лечение туберкулеза органов дыхания 83 % пациентов, при этом эффективность лечения туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью микобактерий составила 54 %, а при широкой лекарственной устойчивости – 33 %.

Хирургический метод в сочетании с химиотерапией лекарственно-устойчивого туберкулеза органов дыхания применяют сегодня с успехом во многих странах мира, однако современная хирургия туберкулеза имеет и свои риски развития тяжелых послеоперационных осложнений и рецидивов туберкулеза, частота которых, по данным литературы [2–4], колеблется от 3,1 до 18,4 %. В арсенале фтизиохирurgicalических вмешательств, используемых для лечения послеоперационных рецидивов, важное место занимает операция удаления ранее оперированного легкого. По общепринятому мнению, «заключительная» пневмонэктомия относится к технически сложным операциям, сопряженным с очень высоким риском интраоперационных и послеоперационных осложнений [5–7]. В связи с этим операция удаления ранее резецированного легкого у больных туберкулезом не является «популярной» среди хирургов, и значительный опыт таких операций имеется лишь в отдельных клиниках. Этим объясняются разноречивые рекомендации по показаниям и выполнению «заключительной» пневмонэктомии.

**Цель работы** – повышение эффективности лечения пациентов с послеоперационными реакциями туберкулеза за счет уточнения показаний, совершенствования техники и хирургической тактики при удалении ранее резецированного легкого.

**Методы и материалы.** Нами проанализированы истории болезней 220 пациентов, которым в период с 2004 по

2017 г. по поводу рецидивов туберкулеза в ранее оперированном легком нами были выполнены пневмонэктомии (76 случаев) и плевропневмонэктомии (144 случая). Всего были оперированы 127 (57,7 %) мужчин и 93 (42,3 %) женщины в возрасте от 14 до 68 лет, средний возраст составил (36,3±1,4) года. Длительность заболевания туберкулезом до выполнения «заключительной» пневмонэктомии только у 13 (5,9 %) пациентов была менее года, а у 172 (78,2 %) пациентов составила от 3 до 36 лет. У 212 (96,4 %) пациентов показания к удалению ранее резецированного легкого возникли при реактивации туберкулеза и в 8 (3,6 %) случаях – при развитии туберкулеза в легком, резецированном ранее по поводу других заболеваний.

«Заключительные» пневмон- и плевропневмонэктомии производили по поводу фиброзно-кавернозного туберкулеза у 198 (90,0 %) пациентов. Реже показаниями служила казеозная пневмония – у 11 (5,0 %) пациентов, кавернозный туберкулез – у 5 (2,3 %), цирротический туберкулез – у 5 (2,3 %), сочетание туберкулеза и рака легкого – у 1 (0,5 %) пациента.

Длительность периода между первичной резекцией и «заключительной» пневмон- или плевропневмонэктомией составляла от 1 месяца до 34 лет (в среднем – 63,6 месяца), причем короткий период между операциями до 1 года отмечен в 45 (20,5 %) случаях. Первичная резекция легкого в 205 (93,2 %) случаях была выполнена не в наших учреждениях. Всего у 220 пациентов при лечении туберкулеза легких и послеоперационных осложнений до поступления к нам было выполнено 326 операций, включая двусторонние вмешательства. В их числе были выполнены 5 (2,3 %) билобэктомий, 27 (12,3 %) лоб+сегментэктомий, 112 (50,9 %) лобэктомий, 16 (7,3 %) полисегментарных комбинированных резекций, 60 (27,3 %) сегментарных и атипичных резекций легкого, 5 (2,3 %) кавернопластик, 45 (20,5 %) торакопластик и торакомиопластик, 6 (2,7 %) трансстернальных трансперикардиальных окклюзий главного бронха, 8 (3,6 %) торакоэктомий, 4 (1,8 %) плеврэктомии, 4 (1,8 %) экстраплевральные пневмолизисы, 4 (1,8 %) реторакотомии, 2 (0,9 %) торакокаустики, 15 (6,8 %) дренирований полости эмпиемы или каверны, 13 (5,9 %) клапанных бронхооблокаций.

На момент поступления все пациенты имели деструктивный процесс в легочной ткани, в том числе на одной стороне – в 128 (58,2 %) случаях и двусторонний – в 92 (41,8 %) случаях. С учетом очаговой диссеминации, одностороннее поражение отмечалось только у 28 (12,7 %) оперированных, а двусторонний процесс – у абсолютного большинства пациентов (87,3 %). Тотальное поражение легких очаговой диссеминацией отмечено у 86 (39,1 %) пациентов, поражение более 10 сегментов – у 96 (43,5 %), и только у 1 (0,5 %) пациента были поражены менее 7 сегментов.

У всех пациентов туберкулез легких имел осложненное течение, в том числе эмпиемой плевры он осложнялся у 144 (65,5 %) пациентов, легочными кровотечениями – у 34 (15,5 %), инфильтративным туберкулезом главного бронха –

у 39 (17,7 %), бронхостенозом – у 15 (6,8 %), кахексией – у 101 (45,9 %), туберкулезным натечником грудной клетки – у 10 (4,5 %), остеомиелитом ребер – у 10 (4,5 %) и дыхательной недостаточностью – у подавляющего большинства пациентов. Бактериовыделение на момент выполнения пневмон- и плевропневмонэктомии сохранялось у 209 (95,0 %) пациентов. С учетом данных бактериологического исследования из операционного препарата, широкая лекарственная устойчивость микобактерия туберкулеза (МБТ) установлена у 111 (50,5 %) пациентов, множественная лекарственная устойчивость МБТ – у 81 (36,8 %), полирезистентность МБТ – у 9 (4,1 %), монорезистентность МБТ – у 4 (1,8 %). У 10 (4,5 %) пациентов лекарственная чувствительность осталась неустановленной даже с учетом послеоперационных исследований.

У 217 (98,6 %) пациентов выявлены значимые для послеоперационного течения сопутствующие заболевания, в том числе хроническая обструктивная болезнь легких и хронический бронхит – у 172 (78,2 %), патология сердечно-сосудистой системы, чаще всего миокардиодистрофия и легочное сердце, – у 153 (69,5 %), гепатиты или цирроз печени – у 64 (29,1 %), патология желудочно-кишечного тракта – у 47 (21,4 %) и сахарный диабет – у 13 (5,9 %) пациентов.

В установлении показаний, противопоказаний к операции, сроков и тактики хирургического лечения мы учитывали особенности различных клинико-рентгенологических форм туберкулеза в оперированном ранее легком и контрлатеральном легком, сохранение на фоне адекватной и длительной (не менее 6–12 месяцев) химиотерапии бактериовыделения и полостей распада в легком, распространенность процесса, степень радикальности предполагаемого вмешательства, степень активности специфического процесса в легком, плевре и бронхах, лекарственную устойчивость микобактерий туберкулеза, кардиореспираторные резервы пациента, сопутствующую патологию и состояние грудной стенки на стороне предстоящей пневмон- или плевропневмонэктомии.

Вопросы функциональных противопоказаний решались нами в соответствии с критериями операбельности, изложенными в «Согласительном документе Европейского регионального бюро ВОЗ о роли хирургии в лечении туберкулеза легких и туберкулеза с множественной и широкой лекарственной устойчивостью» [8]. При оценке степени активности процесса наиболее важным было выделение остро прогрессирующего по типу казеозной пневмонии фиброзно-кавернозного туберкулеза (по классификации В. Н. Наумова), что влияло не только на определение показаний, но и на технику вмешательства.

Для более объективного планирования хирургического лечения и оценки его результатов мы выделяем три степени радикальности лечения:

1) радикальные, когда после пневмонэктомии на компьютерной томографии органов грудной клетки не оставалось туберкулезных изменений в единственном легком и внутригрудных лимфатических узлах, или они были удалены последующей операцией на единственном легком;

2) условно-радикальные, когда в контрлатеральном легком оставались очаги или туберкулемы без распада. К условно-радикальным отнесены и те случаи, когда у пациента сохранилась каверна на момент выписки после коллапсохирургической операции на единственном легком, поскольку тенденция к заживлению каверны после торакопластики сохраняется до 6 месяцев;

3) паллиативные, когда при двустороннем фиброзно-кавернозном туберкулезе из-за отказа пациента или низких функциональных резервов удалось провести хирургическое лечение только на стороне большего поражения.

Среди наших пациентов радикальное хирургическое лечение удалось выполнить у 32 (14,5 %), условно-радикальное – у 168

(76,4 %) и паллиативное – у 20 (9,1 %) больных. Применяемая нами хирургическая тактика заключалась в следующем. При отсутствии патологии в контрлатеральном легком, удовлетворительном функциональном состоянии пациента, отсутствии или небольших размерах эмпиемы плевры, отсутствии поражения грудной стенки тактика хирургического лечения была одноэтапной и применена в 59 (26,8 %) случаях. В тех случаях, когда у больного имеется эмпиема плевры с бронхиальным свищем и поражением тканей грудной стенки (остеомиелит ребер, туберкулезный натечник, торакальные свищи и дефекты грудной стенки после расхождения торакальной раны или торакостомии), а также у пациентов с низкими кардиореспираторными резервами предпочтительна двух- или многоэтапная тактика хирургического лечения с предварительным дренированием и санацией полости эмпиемы (27 случаев, 12,3 %), трансстеральной (38 случаев, 17,3 %), а затем показана плевропневмонэктомия с отсроченным выполнением торакопластики на стороне пневмонэктомии при наличии очагового обсеменения единственного легкого (89 случаев, 40,5 %) и операций на единственном легком при наличии в нем фиброзных каверн (42 случая, 19,1 %).

**Результаты.** После определения показаний к выполнению «заключительной» пневмон- или плевропневмонэктомии у 220 пациентов нами выполнено 479 операций, так как у 151 (68,6 %) больного применено многоэтапное хирургическое лечение. В качестве предварительного перед плевропневмонэктомией этапа было произведено 65 операций, в том числе 38 трансстеральных окклюзий главного бронха, 10 видеоторакоскопий с санацией полости эмпиемы, 2 торакостомии и 15 дренирований полости эмпиемы. Было произведено 76 «заключительных» пневмонэктомий и 144 плевропневмонэктомии.

По поводу бронхоплевральных осложнений после пневмонэктомии выполнено 63 операции, в том числе 3 реторакопомии, 42 торакомиопластики, 1 контрлатеральная трансплевральная окклюзия культи главного бронха, 2 видеоторакоскопические санации плевральной полости, 3 торакостомии, 10 дренирований плевральной полости, и 2 пациентам наложены вторичные швы.

По поводу туберкулеза контрлатерального легкого выполнена 131 операция, в том числе 24 резекции единственного легкого, 9 экстраплевральных пневмолизисов, 9 торакопластик на стороне единственного легкого и 89 отсроченных торакопластик на стороне удаленного легкого с целью предупреждения перерастяжения единственного легкого и реактивации в нем туберкулеза.

Основные технические особенности и приемы «заключительной» пневмон- и плевропневмонэктомии:

1) в случае больших технических сложностей выделения стенки эмпиемы в заднем синусе делали дополнительный межреберный разрез на 2–3 ребра ниже основного доступа, из того же кожного разреза (у 24 больных, 10,9 %), и использовали видеоторакоскопию для препаровки в труднодоступных участках плевральной полости у всех больных;

2) во всех случаях выполнялась изолированная обработка сосудов и бронха удаляемого легкого

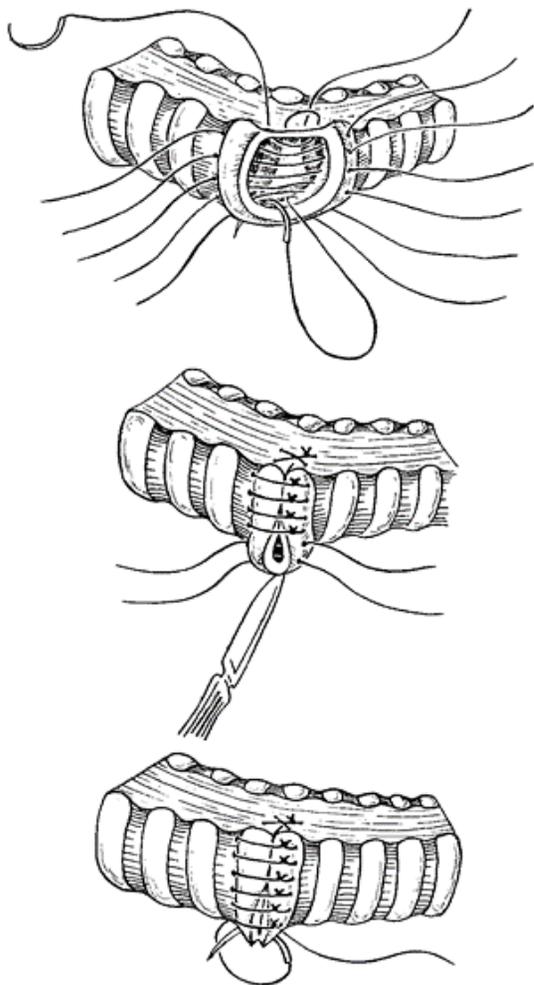


Рис. 1. Бескультевая обработка главного бронха  
по Д. Б. Гиллеру и др.

Fig. 1. Non-stump main bronchus suturing by author D. B. Giller et al.

с применением интраперикардального подхода к сосудам при больших технических сложностях;

3) использование у наиболее тяжелых пациентов (38 случаев, 17,3 %) предварительной трансстернальной трансмедиастинальной окклюзии главного бронха или бронха и легочной артерии (патент РФ № 2207066);

4) главный бронх ушивали вручную по бескультевой методике (патент РФ № 2354306) (рис. 1) у всех больных;

5) всем пациентам выполняли укрытие шва бронха и культей сосудов легкого плеврой, а в случаях особого риска мышечным лоскутом на сосудистой ножке из межреберных мышц или широчайшей мышцы спины (к случаям особого риска относятся больные с туберкулезом главного бронха, сахарным диабетом, остро прогрессирующим по типу казеозной пневмонии туберкулезом);

6) использование для пластического закрытия обширных дефектов грудной стенки после предшествующих операций у 10 (4,5 %) пациентов полнослойного торакодорзального лоскута (рис. 2).

При выполнении пневмон- и плевропневмонэктомии у 50 (22,7 %) пациентов развилось

55 интраоперационных осложнений, в том числе вскрытие эмпиемы или каверны – у 45 (20,4 %) пациентов, ранение сосудов корня легкого – у 5 (2,3 %), ранение сосудов большого круга – у 2 (0,9 %), диафрагмы – у 2 (0,9 %), разрыв трахеи и главного бронха интубационной трубкой с асфиксией и остановкой сердца – у 1 (0,4 %) пациентки. Интраоперационные осложнения были скорректированы, и случаев интраоперационной летальности не наблюдалось. На госпитальном этапе у 33 (15,0 %) пациентов возникло 43 послеоперационных осложнения (табл. 1). Наиболее тяжелыми осложнениями, явившимися причиной 30-дневной летальности после пневмон- и плевропневмонэктомий, были в 1 случае – острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС) на 2-й день после операции и в 1 случае – инфаркт миокарда на 2-й день после операции. В стационаре в сроки более 2 месяцев после плевропневмонэктомии погибли еще 2 пациента. Один из них – от инфаркта миокарда после торакомиопластики; вторая – от инсульта.

Таким образом, 30-дневная летальность после «заключительных» пневмон- и плевропневмонэктомий составила среди наших больных 0,9 %, а общая госпитальная летальность – 1,8 % (4 случая). Исходы стационарного лечения (табл. 2) зависели от степени радикальности хирургического лечения с высокой степенью достоверности (табл. 3).

Отдаленные результаты в сроки более года удалось изучить у 157 (72,7 %) из 216 выписанных пациентов обеих групп, в том числе у 146 (74,1 %) из 198 выписанных после радикального и условно-радикального лечения. Безрецидивное течение заболевания через 1 год отмечено у 99,3 % пациентов, через 2 года – у 94,1 %, через 3 года – у 90,5 %, через 4 года – у 87,5 % и через 5 лет – у 85,9 % оперированных радикально и условно-радикально, при этом у части пациентов реактивацию туберкулеза в единственном легком удалось излечить, и, в итоге, полный эффект от хирургического лечения через 5 лет составил 91,5 %. Смерть от туберкулеза в течение 5 лет достигла 5,6 %. Как и ожидалось, паллиативное хирургическое лечение не дало значительного эффекта. В период наблюдения до 5 лет умерли от туберкулеза половина прослеженных пациентов (3 из 6), и излечения от туберкулеза благодаря длительной химиотерапии и коллапсотерапии удалось достигнуть через 5 лет только у 1 (16,7 %) пациента. При радикальном характере операций выживаемость через 5 лет составила 100 %. При условно-радикальном лечении она через год составила 99,2 % и снизилась через 5 лет до 87,7 %. При паллиативном характере хирургического лечения снижение выживаемости отмечено в этот же период с 90,9 до 50 % (рис. 3).

Достоверные данные по вопросу трудовой реабилитации получены нами у 107 пациентов трудоспособного возраста, из которых до операции 106 (99,1 %) имели II группу инвалидности. Через

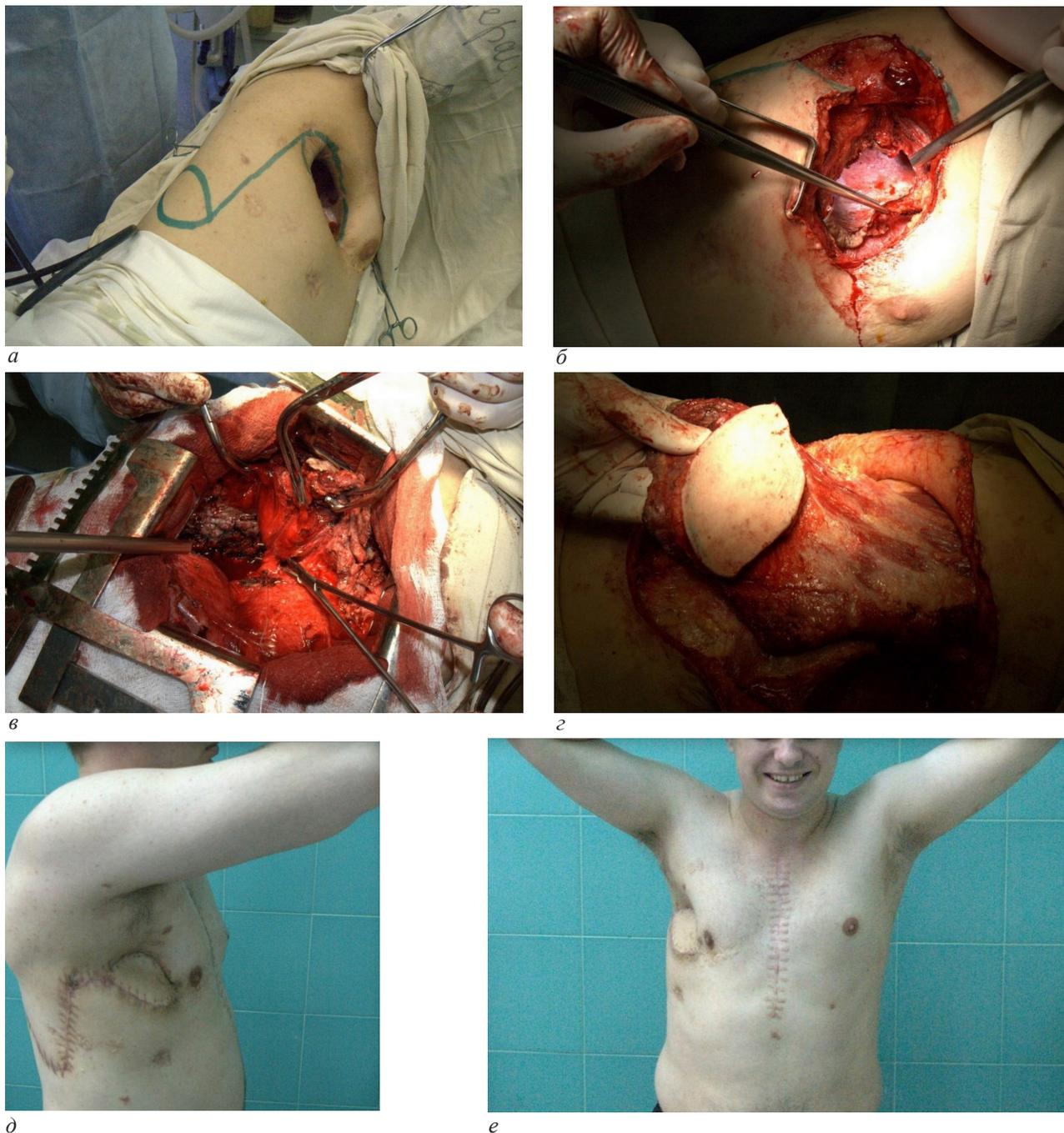


Рис. 2. Этапы «заключительной» плевронпневмонэктомии с одномоментной пластикой торакального дефекта торакодорзальным лоскутом: а – операционный доступ; б – легкое выделяется вместе с мешком тотальной эмпиемы; в – выделение элементов корня легкого; з – мобилизованный торакодорзальный лоскут; д, е – послеоперационные рубцы

Fig. 2. Stages of the completion pneumonectomy with simultaneous plasty of a thoracic defect with a thoracodorsal flap: a – surgery access; б – the lung and the total empyema «bag» dissection; в – the lung's root dissection; з – mobilized thoracodorsal flap; д, е – postoperative scars

3 года после операции трудоспособность была восстановлена у 72 (67,3 %) оперированных, и оставались инвалидами II группы 35 (32,7 %) пациентов.

**Обсуждение.** Во всех найденных нами немногочисленных публикациях, посвященных «заключительным» пневмонэктомиям, отмечался высокий уровень интраоперационных, послеоперационных осложнений и летальности. Наиболее грозным осложнением во время удаления ранее резецированного легкого является повреждение крупных сосудов корня легкого или средостения при их выделении в после-

операционных рубцах. По данным 11 публикаций [7, 9–18], во время 661 операции этого типа ранения крупных сосудов описывались с частотой от 10 до 19,6 %, а средняя смертность от интраоперационного кровотечения составила 3,5 % (табл. 4).

Среди наших больных ранение сосудов корня легкого или *v. azigos* произошло у 3,2 % пациентов и не сопровождалось массивной кровопотерей и интраоперационной летальностью. Мы считаем, что снизить риск интраоперационных кровотечений помогает исключительно острая препаративка

Таблица 1

**Ранние и поздние осложнения после удаления ранее резецированного легкого  
в зависимости от степени радикальности хирургического лечения**

Table 1

**Early and late complications after removal of the previously resected lung depending  
on radicalism of surgery treatment**

| Характер осложнений                               | Вид хирургического лечения (n=220) |                                    |                        |           |
|---|------------------------------------|------------------------------------|------------------------|-----------|
|   | радикальное<br>(n=32)              | условно-<br>радикальное<br>(n=168) | паллиативное<br>(n=20) | всего     |
| <i>Осложнения в стационаре</i>                    |                                    |                                    |                        |           |
| Эмпиема с поздним бронхиальным свищем             | –                                  | 2                                  | 4                      | 6         |
| Эмпиема без бронхиального свища                   | 1                                  | 12                                 | 1                      | 14        |
| Интраплевральное кровотечение                     | 1                                  | 3                                  | –                      | 4         |
| Прогрессирование ТБ единственного легкого         | –                                  | 1                                  | 3                      | 4         |
| Раневые осложнения                                | –                                  | 6                                  | 4                      | 10        |
| ОРДС  | –                                  | 1                                  | –                      | 1         |
| Постреанимационная энцефалопатия                  | –                                  | 1                                  | –                      | 1         |
| Плечевой плексит                                  | –                                  | –                                  | 1                      | 1         |
| Острый инфаркт миокарда                           | –                                  | 1                                  | –                      | 1         |
| Инсульт   | –                                  | 1                                  | –                      | 1         |
| Всего осложнений                                  | 2                                  | 28                                 | 13                     | 43        |
| Число пациентов с ранними осложнениями            | 2 (6,3)                            | 22 (13,1)                          | 9 (45,0)               | 33 (15,0) |
| <i>После выписки</i>                              |                                    |                                    |                        |           |
| Эмпиема с бронхиальным свищем                     | 1                                  | 5                                  | 1                      | 7         |
| Эмпиема без бронхиального свища                   | –                                  | 5                                  | –                      | 5         |
| Число пациентов с поздними осложнениями           | 1 (3,1)                            | 10 (6,0)                           | 1 (5,0)                | 12 (5,5)  |
| Число пациентов с ранними и поздними осложнениями | 3                                  | 32                                 | 10                     | 45 (20,5) |

Примечание: здесь и далее – в скобках %.

Таблица 2

**Исходы лечения в стационаре в зависимости от степени радикальности хирургического лечения**

Table 2

**Treatment hospital outcomes depending on radicalism of surgery treatment**

| Результат лечения  | Вид хирургического лечения (n=220) |                                    |                        |            |
|--|------------------------------------|------------------------------------|------------------------|------------|
|  | радикальное<br>(n=32)              | условно-<br>радикальное<br>(n=168) | паллиативное<br>(n=20) | всего      |
| Полный эффект (прекращение бактериовыделения, закрытие полостей распада в легких, отсутствие неликвидированных осложнений)                 | 32 (100)                           | 161 (95,8)                         | 3 (15,0)               | 196 (89,1) |
| Улучшение (прекращение бактериовыделения, сохранение полости распада в единственном легком с тенденцией к уменьшению)                      | –                                  | 4 (2,4)                            | 12 (60,0)              | 16 (7,3)   |
| Без перемен (сохранение бактериовыделения и каверны в единственном легком без тенденции к уменьшению или послеоперационной эмпиемы плевры) | –                                  | –                                  | 4 (20,0)               | 4 (1,8)    |
| 30-дневная летальность   | –                                  | 2 (1,2)                            | –                      | 2 (0,9)    |
| Госпитальная летальность   | –                                  | 3 (1,8)                            | 1 (5,0)                | 4 (1,8)    |

в зоне рубцовых изменений корня легкого, выделение элементов корня, начиная с менее измененной его части, своевременное применение интраперикардиальной обработки сосудов легкого при их повреждении или высоком риске повреждения.

Главными причинами неудовлетворительных исходов «заключительной» пневмонэктомии у больных туберкулезом, по данным отечественных и зарубеж-

ных публикаций, являются бронхоплевральные осложнения и прогрессирование туберкулеза единственного легкого (табл. 5). Мы нашли лишь 5 публикаций за последние 15 лет [2, 3, 6, 19, 20] с анализом результатов этой операции у больных туберкулезом. Частота послеоперационных осложнений колебалась от 31 до 42%, а послеоперационная летальность после 186 «заключительных» пневмонэктомий, по данным

Таблица 3

**Достоверность различий результативности лечения в зависимости от степени радикальности хирургического лечения**

Table 3

**Reliability of differences in treatment outcomes depending on radicalism of surgery treatment**

| Результат лечения | Эффективность при различной степени радикальности, % |                    |             | Достоверность различия p при попарном сравнении, % |                           |                                   |
|-------------------|--|--------------------|-------------|--|---------------------------|-----------------------------------|
|                   | радикально   | условно-радикально | паллиативно | радикально vs условно-радикально                   | радикально vs паллиативно | условно-радикально vs паллиативно |
| Полный эффект     | 100,0  | 95,8               | 15,0        | 0,018  | <0,001                    | <0,001                            |
| Улучшение         | 0,0  | 2,4                | 60,0        | 0,495  | <0,001                    | <0,001                            |
| Без перемен       | 0,00   | 0,0                | 20,0        | 0,314  | 0,018                     | <0,001                            |

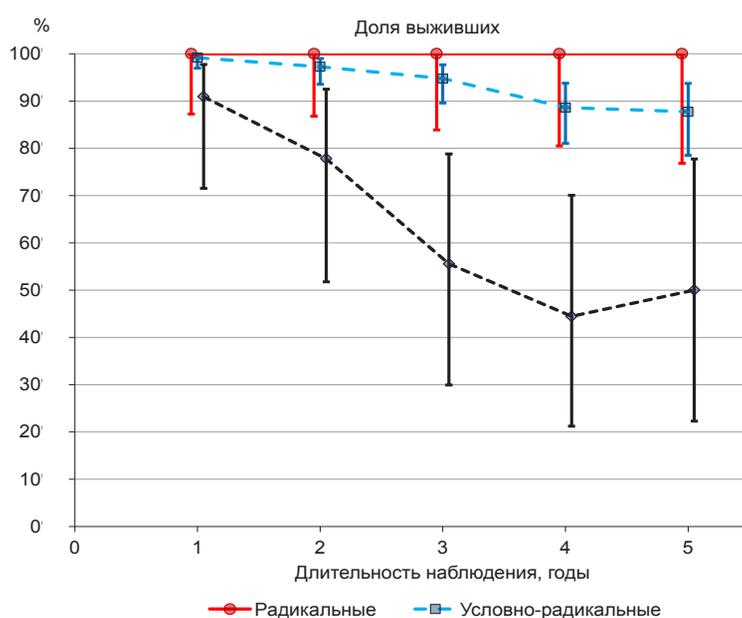


Рис. 3. Выживаемость пациентов в зависимости от степени радикальности хирургического лечения

Fig. 3. Survival rate depending on radicalism of surgery treatment

Таблица 4

**Частота интраоперационных осложнений во время «заключительных» пневмонэктомий по поводу различных заболеваний легких**

Table 4

**Intraoperative complications during completion pneumonectomy depending on different indications**

| Автор                | Год  | Число операций | Число интраоперационных осложнений | В том числе ранений сосудов | Умерли во время операции от кровотечения |
|----------------------|------|----------------|------------------------------------|-----------------------------|--|
| E. McCovern [9]      | 1988 | 113            | н/д                                | н/д                         | 6 (5,2)                                  |
| J. Gregoire [10]     | 1993 | 60             | 16 (26,7)                          | 7 (11,7)                    | 2 (3,3)                                  |
| G. Massard [11]      | 1995 | 22             | н/д                                | н/д                         | 1 (4,5)                                  |
| A. Verhagen [12]     | 1996 | 37             | н/д                                | н/д                         | 2 (5,4)                                  |
| В. А. Краснов [13]   | 1997 | 12             | 7 (58)                             | 2 (16,7)                    | 2 (16,7)                                 |
| F. E. Muysoms [14]   | 1998 | 138            | н/д                                | н/д                         | 4 (2,9)                                  |
| F. Tronc [15]        | 1999 | 77             | н/д                                | н/д                         | 2 (2,6)                                  |
| Y. Ohta [16]         | 2000 | 11             | н/д                                | н/д                         | 1 (9,1)                                  |
| D. Miller [17]       | 2002 | 115            | н/д                                | н/д                         | 1 (0,9)                                  |
| Б. В. Радионов [18]  | 2003 | 56             | 28 (50)                            | 11(19,6)                    | 2 (3,6)                                  |
| Н. С. Опанасенко [7] | 2015 | 20             | 2 (10)                             | 2 (10)                      | –  |
| Всего                | 11   | 661            |                                    |                             | 23 (3,5)                                 |

Таблица 5

## Результаты «заключительной» пневмонэктомии у пациентов с туберкулезом легких

Table 5

## The results of the completion pneumonectomy in patients with pulmonary tuberculosis

| Автор               | Год          | Число операций | П/о-осложнения    | П/о-летальность | Непосредственная эффективность | Отдаленный результат                                 |
|---------------------|--------------|----------------|-------------------|-----------------|--------------------------------|--|
| А. В. Елькин [2]    | 2004         | 96             | 44 (42,2)         | 14 (14,5)       | 78 (81,3)                      | Эффективность 45,8 % (5-летняя выживаемость – (60,9) |
| J. T. Sherwood [19] | 2005 (9 лет) | 26             | н/д               | 6 (23,1)        | 21 (82)                        | 21 (82)  |
| Т. М. Кариев [3]    | 2010         | 15             | 6 (40)            | 2 (13,3)        | 10 (66,6)                      | 82,1 %   |
| Б. В. Радионов [6]  | 2012         | 16             | Бр. свищ 5 (31,3) | 4 (25)          | н/д                            | н/д  |
| Ю. Ф. Савенков [20] | 2017         | 33             | н/д               | 6 (18,2)        | 27 (81,8)                      | н/д  |

5 авторов, составила в среднем 17,2 % (32 случая). Непосредственная эффективность, по данным литературы [2, 3, 6, 19, 20], составляла от 66 до 82 %, а отдаленная – от 45 до 82 %.

Применение описанной нами хирургической тактики и техники сопровождалось меньшей частотой осложнений (15 %) и летальности (1,8 %), хотя и на нашем опыте «заключительная» пневмонэктомия остается вмешательством большого хирургического риска. Вместе с тем нам удалось избежать смертности от основной ее причины – бронхоплевральных осложнений, что мы связываем, в первую очередь, с техникой ушивания и укрытия культи главного бронха.

Учитывая самый мрачный прогноз консервативного лечения послеоперационных рецидивов туберкулеза с тотальным разрушением оперированного легкого и высочайшую инфекционную опасность таких пациентов, приводимые в литературе данные об эффективности «заключительной» пневмонэктомии в ближайшем и отдаленном периодах оправдывают высокий риск этого вмешательства.

**Вывод.** Операции «заключительные» пневмон- и плевропневмонэктомии отличаются высокой технической сложностью и сопряжены с высокой частотой интраоперационных и послеоперационных осложнений, однако с применением рекомендованной тактики и техники хирургического лечения возможно достижение высокой эффективности в лечении рецидивов туберкулеза при выполнении радикальных и условно-радикальных вмешательств.

**Конфликт интересов**

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest**

The authors declare no conflict of interest.

**Соответствие нормам этики**

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

**Compliance with ethical principles**

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

**ЛИТЕРАТУРА**

- World Health Organization. Global tuberculosis report. 2018. URL: <https://www.publichealthupdate.com/global-tuberculosis-report-2018-world-health-organization/> (дата обращения: 18.02.2020).
- Елькин А. В., Репин Ю. М., Левашев Ю. Н. Хирургическое лечение послеоперационных рецидивов туберкулеза легких // Проблемы туберкулеза и болезней легких. 2004. № 2. С. 28–32.
- Кариев Т. М., Булкасимов С. П., Сабиров Ш. Ю. Повторные операции при реактивации туберкулеза в остаточной плевральной полости после резекции легких // Туберкулез и болезни легких. 2010. № 9. С. 18–21.
- Гиллер Д. Б., Глотов А. А., Мургутов И. Б. и др. Повторные резекции легкого у больных с послеоперационным рецидивом туберкулеза в оперированном легком // Хирургия : Журн. им. Н. И. Пирогова. 2015. Т. 8, № 2. С. 14–20. Doi: 10.17116/hirurgia20158214-19.
- Shapiro M., Swanson S. J., Wright C. D. et al. Predictors of major morbidity and mortality after pneumonectomy utilizing the society for thoracic surgeons general thoracic surgery database // The Annals of Thoracic Surgery. 2010. Vol. 90. P. 927–935.
- Руководство по хирургии туберкулеза легких / Б. В. Радионов, Ю. Ф. Савенков, И. А. Калабуха, О. В. Хмель. Днепропетровск : РИА Днепр-VAL, 2012.
- Опанасенко Н. С., Коник Б. Н., Терешкович А. В. Применение заключительной плевропневмонэктомии у больных с мультирезистентным туберкулезом легких // Журн. НАМН Украины. 2015. № 1. С. 69–76.
- World Health Organization. The role of surgery in the treatment of pulmonary TB and multidrug-and extensively drug-resistant TB. Geneva, Switzerland : WHO, 2014. P. 17–12. URL: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0005/259691/The-role-of-surgery-in-the-treatment-of-pulmonary-TB-and-multidrug-and-extensively-drug-resistant-TB.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/259691/The-role-of-surgery-in-the-treatment-of-pulmonary-TB-and-multidrug-and-extensively-drug-resistant-TB.pdf) (дата обращения: 25.11.2019).
- Completion Pneumonectomy : indications, complications, and results / E. McCovern, V. Trastek, P. Pairolero, W. Pajne // Ann. Thorac. Surg. 1988. Vol. 46, № 2. P. 141–146.
- Indications, risks, and results of completions pneumonectomy / J. Gregoire, J. Deslauriers, L. Guojin, J. Rouleau // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1993. Vol. 105, № 5. P. 918–924.
- Massard G., Lyons G., Roeslin N. et al. Results of repeated pulmonary resection in new homolateral neoplastic localization after conservative resection // Ann-Chir. 1995. Vol. 49, № 9. P. 835–840.
- Verhagen A., Lacquent L. Completion pneumonectomy : a retrospective analysis of indications and results // Eur. J. Cardio-thorac. Surg. 1996. Vol. 10. P. 238–241.
- Краснов В. А., Грищенко Н. Г., Андренко А. А. и др. Повторные операции у больных с деструктивными формами пострезекционных реактиваций туберкулеза легких // Туберкулез и экология. 1997. № 1. С. 13–15.

14. Muysoms F. E., de-la-Riviere A. B., Defauw J. J. et al. Completion pneumonectomy : analysis of operative mortality and survival // Ann. Thorac. Surg. 1998. Vol. 66, № 4. P. 1165–1169.
15. Tronc F., Gregoire J., Deslauriers J. Techniques of pneumonectomy : completion pneumonectomy // Chest. Surg. Clin. North. Am. 1999. № 9. P. 393–405.
16. Ohta Y., Hara T., Tanaka Y. et al. Completion pneumonectomy for patients with recurrent lung cancer : the impact of microvessel density on outcome // Surg Today. 2000. № 30. P. 134–138.
17. Miller D., Deschamps C., Jenkins G. et al. Completion Pneumonectomy : Factors Affecting Operative Mortality and Cardiopulmonary Morbidity // Ann. Thorac. Surg. 2002. № 74. P. 876–884.
18. Радионов Б. В., Савенков Ю. Ф. Пневмонэктомия. Днепропетровск : Днепро-ВАЛ, 2003. 308 с.
19. Sherwood J. T., Mitchel J. D., Pomerantz M. Completion pneumonectomy for chronic mycobacterial disease // The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. 2005. Vol. 129, № 6. P. 1258–1265.
20. Савенков Ю. Ф., Кошак Ю. Ф., Бакулин П. Е. Повторные операции при послеоперационных осложнениях и рецидивах туберкулеза легких // Хир. Украины. 2017. № 1. С. 54–56.
7. Opanasenko N. S., Konik B. N., Tereshkovich A. V. Application of the final pleuropulmonectomy in patients with multiresistant pulmonary tuberculosis. Journal of the NAMSU. 2015;1:69–76. (In Russ.).
8. World Health Organization. The role of surgery in the treatment of pulmonary TB and multidrug-and extensively drug-resistant TB. Geneva, Switzerland, WHO, 2014:17–12. Available at: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0005/259691/The-role-of-surgery-in-the-treatment-of-pulmonary-TB-and-multidrug-and-extensively-drug-resistant-TB.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/259691/The-role-of-surgery-in-the-treatment-of-pulmonary-TB-and-multidrug-and-extensively-drug-resistant-TB.pdf) (accessed 25.11.2019). (In Russ.).
9. McCovern E., Trastek V., Pairolero P., Pajne W. Completion Pneumonectomy: indications, complications, and results. Ann. Thorac. Surg. 1988;46(2):141–146.
10. Gregoire J., Deslauriers J., Guojin L., Rouleau J. Indications, risks, and results of completions pneumonectomy. J-Thorac-Cardiovasc-Surg. 1993;105(5):918–924.
11. Massard G., Lyons G., Roeslin N. et al. Results of repeated pulmonary resection in new homolateral neoplastic localization after conservative resection. Ann-Chir. 1995;49(9):835–840.
12. Verhagen A., Lacquent L. Completion pneumonectomy: a retrospective analysis of indications and results. Eur. J. Cardio-thorac. Surg. 1996;10:238–241.
13. Krasnov V. A., Grishchenko N. G., Andrenko A. A., Taraskun V. G., Svishtelnik A. V. Repeated operations in patients with destructive forms of pulmonary tuberculosis post-resection reactivation. Tuberculosis and ecology. 1997;1:13–15. (In Russ.).
14. Muysoms F. E., de-la-Riviere A. B., Defauw J. J., Dossche K. M. et al. Completion pneumonectomy: analysis of operative mortality and survival. Ann Thorac Surg. 1998;66(4):1165–1169.
15. Tronc F., Gregoire J., Deslauriers J. Techniques of pneumonectomy: completion pneumonectomy. Chest. Surg. Clin. North. Am. 1999;9:393–405.
16. Ohta Y., Hara T., Tanaka Y. et al. Completion pneumonectomy for patients with recurrent lung cancer: the impact of microvessel density on outcome. Surg Today. 2000;30:134–138.
17. Miller D., Deschamps C., Jenkins G. et al. Completion Pneumonectomy: Factors Affecting Operative Mortality and Cardiopulmonary Morbidity. Ann. Thorac. Surg. 2002;74:876–884.
18. Radionov B. V., Savenkov Yu. F. Pneumonectomy. Dnepropetrovsk, Dnepr-VAL, 2003:308. (In Russ.).
19. Sherwood J. T., Mitchel J. D., Pomerantz M. Completion pneumonectomy for chronic mycobacterial disease. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. 2005;129(6):1258–1265.
20. Savenkov Yu. F., Koshak Yu. F., Bakulin P. E. Resurgery for tuberculosis postoperative complications and relapses. Surgery of Ukraine. 2017;1:54–56. (In Russ.).

## REFERENCES

1. World Health Organization. Global tuberculosis report 2018. Available at: <https://www.publichealthupdate.com/global-tuberculosis-report-2018-world-health-organization/> (accessed 18.02.2020).
2. Elkin A. V., Repin Yu. M., Levashev Yu. N. Surgical treatment of postoperative recurrence of pulmonary tuberculosis. Problems of Tuberculosis and Lung Diseases. 2004;2:28–32. (In Russ.).
3. Kariev T. M., Bulkasimov S. P., Sabirov Sh. Yu. Resurgery for tuberculosis reactivation in the residual pleural cavity after pulmonary resection. Tuberculosis and lung diseases. 2010;9:18–21. (In Russ.).
4. Giller D. B., Glotov A. A., Murgustov I. B. et al. Repeated lung resection in patients with postoperative recurrent tuberculosis in the operated lung. Pirogov Russian Journal of Surgery. 2015;8:14–19. Doi: 10.17116/hirurgia20158214-19. (In Russ.).
5. Shapiro M., Swanson S. J., Wright C. D. et al. Predictors of major morbidity and mortality after pneumonectomy utilizing the society for thoracic surgeons general thoracic surgery database. The Annals of Thoracic Surgery. 2010;90:927–935.
6. Radionov B. V., Savenkov Yu. F., Kalabukha I. A., Khmel O. V. Guidelines for Surgery of Pulmonary Tuberculosis. Dnepropetrovsk, Dnepr-VAL, 2012:334. (In Russ.).

## Информация об авторах:

**Гиллер Дмитрий Борисович**, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой фтизиопульмонологии и торакальной хирургии им. М. И. Перельмана, Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет) (Москва, Россия), ORCID: 0000-0003-1946-5193; **Глотов Алексей Александрович**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры фтизиопульмонологии и торакальной хирургии им. М. И. Перельмана, Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет) (Москва, Россия), ORCID: 0000-0001-9413-3370; **Кесаев Олег Шамильевич**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры фтизиопульмонологии и торакальной хирургии им. М. И. Перельмана, Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет) (Москва, Россия), ORCID: 0000-0003-2169-1114; **Глотов Егор Максимович**, аспирант кафедры фтизиопульмонологии и торакальной хирургии им. М. И. Перельмана, Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет) (Москва, Россия), ORCID: 0000-0002-6900-4881; **Имагожев Якуб Гириханович**, кандидат медицинских наук, старший преподаватель кафедры госпитальной терапии медицинского факультета, Ингушский государственный университет (г. Назрань, Россия), ORCID: 0000-0002-8613-9040; **Короев Вадим Валерьевич**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры фтизиопульмонологии и торакальной хирургии им. М. И. Перельмана, Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет) (Москва, Россия), ORCID: 0000-0003-2982-6992; **Щербак Галина Владимировна**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры фтизиопульмонологии и торакальной хирургии им. М. И. Перельмана, Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет) (Москва, Россия), ORCID: 0000-0003-2541-8692; **Хвалин Евгений Игоревич**, студент VI курса Института клинической медицины, Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет) (Москва, Россия), ORCID: 0000-0002-8895-7987.

## Information about authors:

**Giller Dmitry B.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of M. I. Perelman Department of Phthisiopulmonology and Thoracic Surgery, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0003-1946-5193; **Glotov Alexey A.**, Cand. of Sci. (Med.), associate Professor of M. I. Perelman Department of Phthisiopulmonology and Thoracic Surgery, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0001-9413-3370; **Kesaev Oleg Sh.**, Cand. of Sci. (Med.), associate Professor of M.I. Perelman Department of Phthisiopulmonology and Thoracic Surgery, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0003-2169-1114; **Glotov Yegor M.**, post-graduate student of M. I. Perelman Department of Phthisiopulmonology and Thoracic Surgery, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0002-6900-4881; **Imagozhev Yakub G.**, Cand. of Sci. (Med.), senior lecturer at the Department of Hospital Therapy of the Medical Faculty, Ingush State University (Nazran, Russia), ORCID: 0000-0002-8613-9040; **Koroev Vadim V.**, Cand. of Sci. (Med.), associate Professor of M.I. Perelman Department of Phthisiopulmonology and Thoracic Surgery, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0003-2982-6992; **Shcherbakova Galina V.**, Cand. of Sci. (Med.), associate Professor of M. I. Perelman Department of Phthisiopulmonology and Thoracic Surgery, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0003-2541-8692; **Khvalin Yevgeny I.**, 6-year student of the Institute of Clinical Medicine, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0002-8895-7987.

© CC BY Коллектив авторов, 2020  
 УДК 616.136-089-06:616.61-001-036.11  
 DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-20-25

## ОПЕРАЦИИ НА АБДОМИНАЛЬНОМ ОТДЕЛЕ АОРТЫ И ОСТРОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ ПОЧЕК

Н. И. Глушков<sup>1</sup>, М. А. Иванов<sup>1\*</sup>, К. В. Самко<sup>1</sup>, П. Д. Пуздряк<sup>1</sup>, П. Б. Бондаренко<sup>1,2</sup>,  
К. В. Жданович<sup>1</sup>, К. А. Петрова<sup>1</sup>, И. А. Колчинский<sup>1</sup>, Н. Ю. Поникарова<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

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

Поступила в редакцию 08.12.19 г.; принята к печати 01.04.20 г.

**ЦЕЛЬ.** Изучение факторов риска, частоты и последствий острого повреждения почек (ОПП) после открытых операций на инфраренальном отделе аорты.

**МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ.** Проанализированы ближайшие результаты оперативных вмешательств у 65 пациентов. Из них ОПП выявлено у 11 человек, у 54 больных подобных последствий операции не было. Оценивали особенности периоперационного периода, функциональное состояние почек (в том числе уровень креатинина, диурез), наличие коморбидных состояний.

**РЕЗУЛЬТАТЫ.** Исходные изменения почечной деятельности, urgentный характер вмешательства, гемодинамическая нестабильность, особенно при кровопотере более 1000 мл в периоперационном периоде, операции по поводу многоуровневой периферической артериальной болезни негативно сказывались на встречаемости ОПП.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Развитие ОПП после операций на инфраренальном отделе аорты наблюдается чаще у лиц с предшествующими изменениями функции почек, после экстренных вмешательств, в случаях возникновения эпизодов гемодинамической нестабильности.

**Ключевые слова:** сердечно-сосудистая хирургия, острое повреждение почек, почечная недостаточность, абдоминальная аорта, инфраренальная аневризма, реконструктивные вмешательства

**Для цитирования:** Глушков Н. И., Иванов М. А., Самко К. В., Пуздряк П. Д., Бондаренко П. Б., Жданович К. В., Петрова К. А., Колчинский И. А., Поникарова Н. Ю. Операции на абдоминальном отделе аорты и острое повреждение почек. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2020;179(2):20–25. DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-20-25.

\* **Автор для связи:** Михаил Анатольевич Иванов, ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» Минздрава России, 195076, Россия, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47. E-mail: iv30407302007@yandex.ru.

## ABDOMINAL AORTA SURGICAL INTERVENTION AND ACUTE RENAL INJURY

Nikolay I. Glushkov<sup>1</sup>, Michael A. Ivanov<sup>1\*</sup>, Kristina V. Samko<sup>1</sup>, Petr D. Puzdriak<sup>1</sup>,  
Pavel B. Bondarenko<sup>1, 2</sup>, Konstantin V. Zhdanovich<sup>1</sup>, Kseniya A. Petrova<sup>1</sup>,  
Innokentii A. Kolchinsky<sup>1</sup>, Nataliya Yu. Ponikarova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia

<sup>2</sup> Almazov National Medical Research Centre, Saint Petersburg, Russia

Received 08.12.19; accepted 05.02.20

The **OBJECTIVE** of this scientific research was to study risk factors, frequency and consequences of acute kidney injury (AKI) after open surgery on the abdominal aorta.

**METHODS AND MATERIALS.** Outcome of surgical interventions in 65 patients were analyzed. AKI was detected in 11 of them; in rest 54 cases, AKI was not registered. The features of the perioperative period, kidney injury markers (creatinine, diuresis, urine), and the comorbidity were evaluated.

**RESULTS.** The initial changes in renal activity, the emergency of intervention, hemodynamic instability, especially after more than 1000 ml perioperative blood loss, the presence of operations for multilevel peripheral arterial disease (MPAD) negatively affected on the AKI occurrence.

**CONCLUSION.** Post-surgical AKI after infrarenal aortic interventions were observed more often in patients with previous kidney insufficiency, as well as after emergency interventions, in cases of hemodynamic instability.

**Keywords:** cardiovascular surgery, acute renal injury, kidney failure, abdominal aorta, infrarenal aneurysm, reconstructive arterial interventions

**For citation:** Glushkov N. I., Ivanov M. A., Samko K. V., Puzdriak P. D., Bondarenko P. B., Zhdanovich K. V., Petrova K. A., Kolchinsky I. A., Ponikarova N. U. Abdominal aorta surgical intervention and acute renal injury. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2020;179(2):20–25. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-20-25.

\* **Corresponding author:** Michael A. Ivanov, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, 47, Piskarevskij pr., Saint Petersburg, 195076, Russia. E-mail: iv30407302007@yandex.ru

**Введение.** Острое повреждение почек (ОПП) является нечастым, но очень опасным последствием операций на абдоминальном отделе аорты [1]. При этом имеется вероятность ОПП как в случае оперативного лечения синдрома Лериша, так и при резекции аневризмы аорты, как при традиционной (открытой) операции, так и при эндоваскулярном вмешательстве [2]. Сведения о частоте ОПП в тех или иных клинических ситуациях весьма противоречивы, что связано с различным представлением о критериях данного патологического состояния [3]. Последние рекомендации (Kidney Disease Improving Global Outcomes-KDIGO) являются результатом деятельности экспертов Международного общества нефрологов. Использование данного документа позволит наиболее полно оценить последствия оперативных воздействий.

**Целью** исследования явилось изучение факторов риска, частоты встречаемости и последствий ОПП после открытых операций на инфраренальном отделе аорты.

**Методы и материалы.** Проспективно регистрировали и ретроспективно анализировали результаты открытых оперативных вмешательств с 2012 г. по 2019 г. Диагноз окклюзионного/аневризматического повреждения абдоминальной аорты подтвержден при компьютерно-томографической (КТ) ангиографии. Критерии исключения больных из исследования: хроническая почечная недостаточность с потребностью в гемодиализе, отсутствие возможности для получения информации об оперированном пациенте. В общей сложности были проанализированы результаты оперативных вмешательств у 65 пациентов. Из них ОПП выявлено у 11 человек, в 54 наблюдениях подобных последствий операции не было.

Из общего числа оперированных больных в 29 наблюдениях выполняли элективную резекцию аневризмы инфраренального отдела аорты, в 5 наблюдениях операции выполнены по поводу разрыва аневризмы в ургентном порядке. 36 больных оперированы в связи с окклюзионным поражением аортоподвздошного сегмента на фоне периферической артериальной болезни (PAD) в плановом порядке.

Анализировали уровень креатинина сыворотки крови как до операции, так и в первые 7 дней после нее. Согласно критериям KDIGO, первая стадия ОПП диагностируется в случае повышения креатинина в 1,5–1,9 раза от исходного уровня, вторая стадия ОПП – при повышении исходных показателей в 2,0–2,9 раза, и третья стадия, или тяжелое повреждение почек, – при 3-кратном возрастании значений креатинина и потребности в гемодиализе. Осуществляли оценку диуреза в послеоперационном периоде. Олигоурией считалось количество мочи менее 400 мл в сутки.

Учитывали наличие коморбидных состояний: ишемическая болезнь сердца, цереброваскулярная болезнь (инсульт или транзиторная мозговая атака в анамнезе). Артериальную гипертензию оценивали по классификации ВОЗ и Международного общества по артериальной гипертензии (МОАГ), хроническую обструктивную болезнь легких (ХОБЛ) – по классификации

GOLD (2011), хроническую сердечную недостаточность (XCH) – по классификации NYHA, сахарный диабет диагностировали в случае повышения гликированного гемоглобина более 6,5 % или при наличии получаемого лечения. Учитывали дислипидемию (липопротеины высокой плотности (ЛПВП) менее 1 ммоль/л у мужчин и менее 1,3 ммоль/л у женщин, коэффициент атерогенности – более 3,5), гемоглобин до операции <100 г/л, вмешательства по поводу многоуровневой периферической артериальной болезни (MPAD). Анализировали особенности оперативного вмешательства: длительность пережатия аорты, продолжительность операции, кровопотерю, периоперационную гемотрансфузию и гипотонию, а также потребность в вазоактивных средствах. Гемодинамические изменения регистрировали перед клампированием аорты, после него, после снятия зажима, в конце операции. Эпизодом гипотензии считали показатели среднего артериального давления менее 60 мм рт. ст. в течение более 15 мин, а в послеоперационном периоде – более часа. Для оценки признаков ишемии миокарда исследовали уровень тропонина Т в 1-е сутки после операции. Уровень креатинфосфокиназы – МВ – более 700 МЕ/л считали признаком рабдомиолиза. Учитывали pH крови, уровень гемоглобина после вмешательства, электролитные нарушения, колебания сахара крови, продолжительность послеоперационной искусственной вентиляции легких. Проведен анализ ранних послеоперационных осложнений и летальности в течение 30 суток после вмешательства. Характеристика оперированных больных приведена в *табл. 1*.

Статистическую обработку проводили с помощью пакета «Statistica 10». Использовали критерий Колмогорова – Смирнова для определения нормальности распределения количественных данных. Количественные признаки были представлены в следующем виде: (среднее значение ± стандартное отклонение). Достоверность различий между группами выявляли с помощью непараметрического U-критерия Манн – Уитни (T-критерия). Описание качественных признаков осуществляли в виде относительных частот и выражали в процентах. Достоверность распределения качественных признаков определяли с помощью критерия  $\chi^2$ . Различия между группами считаются достоверными при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Средний возраст пациентов с ОПП составил (63,2±8,6) года, достоверных отличий от возрастных параметров у остальных пациентов не отмечено (средний возраст в контрольной группе – (64,9±8,2) года). Большая часть больных с ОПП представлена лицами мужского пола (10 человек – 90,9 %). Особенности операции и раннего послеоперационного периода в ряде случаев ассоциировались с развитием ОПП (*табл. 2*).

Обращает на себя внимание то обстоятельство, что в группе ОПП чаще регистрировались признаки дислипидемии (в том числе снижение ЛПВП и повышение коэффициента атерогенности – в 81,8 и 90,9 % наблюдений соответственно). Помимо этого, среди лиц, у которых наблюдалось ОПП, достоверно чаще регистрировался постинфарктный кардиосклероз (в сравнении с контрольной

Таблица 1

## Характеристика оперированных больных

Table 1

## Characteristics of operated patients

| Показатель  |      | Без ОПП<br>(n=54) | ОПП<br>(n=11) | p     |
|---|------|-------------------|---------------|-------|
| Возраст, лет  |      | (64,9±8,2)        | (63,2±8,6)    | 0,5   |
| Пол, n (%)  | муж. | 47 (87,0)         | 10 (90,9)     | 0,7   |
|   | жен. | 7 (13,0)          | 1 (9,1)       |       |
| Симптомная аневризма (экстренное вмешательство), n (%)                    | Да   | 3 (5,5)           | 5 (45,5)      | 0,001 |
|   | Нет  | 51 (94,4)         | 6 (54,5)      |       |
| ПИКС, n (%)   | Да   | 16,6 (9)          | 63,6 (7)      | 0,001 |
|   | Нет  | 45 (83,3)         | 4 (36,4)      |       |
| Стенокардия II–III ф. к., n (%)   | Да   | 34 (63,0)         | 7 (63,6)      | 0,97  |
|   | Нет  | 20 (37,0)         | 4 (36,4)      |       |
| ХСН II–III ст. по NYHA, n (%)   | Да   | 21 (38,9)         | 7 (63,6)      | 0,131 |
|   | Нет  | 33 (61,1)         | 4 (36,4)      |       |
| ХОБЛ, n (%)   | Да   | 19 (35,2)         | 5 (45,5)      | 0,521 |
|   | Нет  | 35 (64,8)         | 6 (54,5)      |       |
| Исходные изменения почечной деятельности (креатинин >130 мкмоль/л), n (%) | Да   | 3 (5,5)           | 4 (36,4)      | 0,003 |
|   | Нет  | 51 (94,5)         | 7 (63,6)      |       |
| СД 2, n (%)   | Да   | 4 (6,2)           | –             | 1     |
|   | Нет  | 50 (93,8)         | –             |       |
| ГБ II–III ст., n (%)  | Да   | 45 (83,3)         | 8 (72,7)      | 0,49  |
|   | Нет  | 9 (16,7)          | 3 (27,3)      |       |
| Операции по поводу MPAD, n (%)  | Да   | 5 (9,3)           | 5 (45,5)      | 0,027 |
|   | Нет  | 49 (90,7)         | 6 (54,5)      |       |
| ЛПВП, n (%) <1 (муж.) <1,3 (жен.)   | Да   | 23 (42,6)         | 9 (81,8)      | 0,045 |
|   | Нет  | 31 (57,4)         | 2 (18,2)      |       |
| Коэффициент атерогенности более 3,5; n (%)                                | Да   | 31 (68,5)         | 10 (90,9)     | 0,036 |
|   | Нет  | 23 (31,4)         | 1 (9,1)       |       |

Примечание: ПИКС – постинфарктный кардиосклероз; СД 2 – сахарный диабет II типа; ГБ – гипертоническая болезнь

группой – 63,6 vs 16,6 %). Исходные изменения почечной деятельности (уровень креатинина выше 130 мкмоль/л) также предрасполагали к развитию ОПП: в основной группе подобные отклонения данного показателя встречались в 6,5 раза чаще.

Важным причинным фактором развития ОПП является urgentный характер вмешательства в случаях нарушения целостности аневризмы аорты: в основной группе срочные операции составили 45,5 % в сравнении с 5,5 % таких вмешательств у больных без ОПП. В случаях операций по поводу MPAD также регистрировалась более высокая частота ОПП (45,5 vs 9,3 % в основной и контрольной группах соответственно).

Эпизоды гемодинамической нестабильности с выраженным снижением артериального давления в периоперационном периоде достоверно увеличивают частоту ОПП в 3,7 раза.

Главной причиной нестабильности гемодинамики являлась операционная кровопотеря. Если она составила более 1000 мл, то ОПП встречалось

у каждого 2-го пациента, тогда как в контрольной группе подобные особенности вмешательства наблюдались в 9,3 % случаев. Ведущие факторы риска развития ОПП показаны на рисунке.

Развитие ОПП обуславливало тяжелое течение послеоперационного периода: в 27,3 % наблюдений потребовалось проведение гемодиализа. Если в контрольной группе наблюдений летальных исходов не было, то в группе больных с ОПП больничная летальность составила 36,4 %.

**Обсуждение.** Острое повреждение почек не является обязательным следствием операций на абдоминальной аорте, однако в случаях развития интраоперационных осложнений, при кровопотере более 1000 мл, а также после повторной операции в течение 24 ч вероятность развития ОПП становится очень высокой [4]. Это подтвердили и наши исследования. Неблагоприятным фактором является длительное клампирование аорты в связи с необходимостью сложных реконструкций при MPAD [5]. Комплексный характер реконструкций

Таблица 2

## Особенности периоперационного периода

Tabl 2

## Features of the perioperative period

| Показатель   |     | Без ОПП (n=54) | ОПП (n=11) | p      |
|--|-----|----------------|------------|--------|
| Длительность операции более 300 мин, n (%)                 | Да  | –              | 2 (18,2)   | 0,002  |
|  | Нет | 54 (100)       | 9 (81,8)   |        |
| Супраренальное клампирование аорты, n (%)                  | Да  | 1 (1,8)        | 4 (36,4)   | <0,001 |
|  | Нет | 53 (98,2)      | 7 (63,6)   |        |
| Операционная кровопотеря более 1000 мл, n (%)              | Да  | 5 (9,3)        | 5 (45,5)   | 0,003  |
|  | Нет | 49 (90,7)      | 6 (54,5)   |        |
| Гемотрансфузия более 600 мл, n (%)                         | Да  | 4 (7,4)        | 5 (45,5)   | <0,001 |
|  | Нет | 50 (92,6)      | 6 (54,5)   |        |
| Периоперационная гемодинамическая нестабильность, n (%)    | Да  | 3 (5,6)        | 6 (54,5)   | <0,001 |
|  | Нет | 51 (94,4)      | 5 (45,5)   |        |
| Метаболический ацидоз после операции, n (%)                | Да  | 8 (14,8)       | 7 (63,6)   | <0,001 |
|  | Нет | 46 (85,2)      | 4 (36,4)   |        |
| Послеоперационный гематокрит <25%, n (%)                   | Да  | –              | 2 (18,2)   | 0,002  |
|  | Нет | 54 (100)       | 9 (81,8)   |        |
| Послеоперационный уровень глюкозы >10 ммоль/л, n (%)       | Да  | 20 (37,1)      | 4 (36,4)   | 0,1    |
|  | Нет | 34 (62,9)      | 7 (63,6)   |        |
| Уровень тропонина после операции выше нормы, n (%)         | Да  | –              | 5 (45,5)   | <0,001 |
|  | Нет | 54 (100)       | 6 (63,6)   |        |
| Потребность в повторной операции в ранние сроки п/о, n (%) | Да  | 2 (3,7)        | 1 (9,1)    | 0,43   |
|  | Нет | 52 (96,3)      | 10 (90,9)  |        |
| ПОН, n (%)   | Да  | –              | 3 (27,3)   | <0,001 |
|  | Нет | 54 (100)       | 8 (72,7)   |        |
| Гемодиализ, n (%)  | Да  | –              | 3 (27,3)   | <0,001 |
|  | Нет | 54 (100)       | 8 (72,7)   |        |

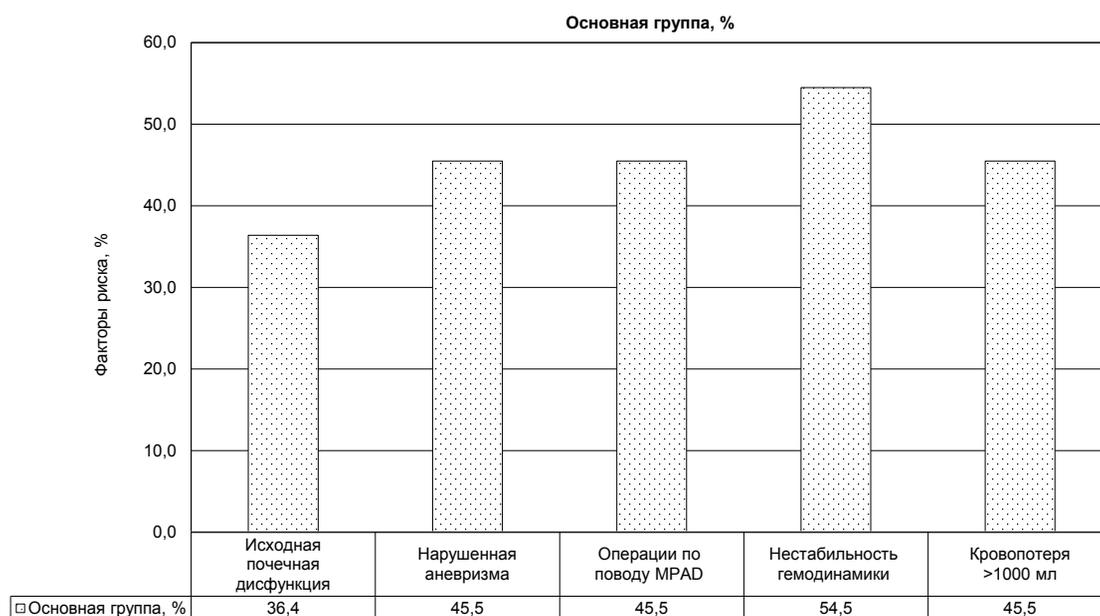
Примечание: ПОН – полиорганная недостаточность.

чаще сопровождался развитием рабдомиолиза, который провоцирует ОПП у каждого 4-го оперированного больного [6]. В выполненном исследовании было отмечено, что реваскуляризации по поводу мультиуровневых стенотически-окклюзионных изменений атеросклеротического генеза привели к возникновению ОПП у 45,5 % больных.

Кардиоваскулярные заболевания (ишемическая болезнь сердца, хроническая сердечная недостаточность, артериальная гипертензия) чаще имеются у больных с развившимся ОПП после реконструкций аортоподвздошного сегмента. Считается, что причина тому – генерализованный характер поражения сосудов (в том числе ренальных), что сопровождается снижением числа функционирующих нефронов [7, 8]. В выполненной работе было отмечено, что среди лиц с ОПП в 4 раза чаще встречался инфаркт миокарда в анамнезе с соответствующим снижением фракции выброса. Факторами риска развития почечного повреждения традиционно считаются гемодинамическая нестабильность и исходная хроническая болезнь почек [9]. Настоящее

исследование показало, что снижение артериального давления в периоперационном периоде, а также исходный уровень креатинина более 130 мкмоль/л предрасполагают к развитию ОПП.

Проявления дислипидемии (снижение уровня ЛПВП и повышение коэффициента атерогенности), выявленные у лиц с ОПП, следует отнести к маркерам выраженности атеросклеротического процесса с соответствующим поражением коронарных, висцеральных, периферических артерий, что отражается как на структуре почечной паренхимы, так и на особенностях реконструктивного вмешательства на аорте. На сегодня известно, что лица с тяжелым течением атеросклеротического процесса обладают низкими резервными возможностями в отношении переносимости больших реконструктивных вмешательств [10]. Ургентные операции при нарушении целостности аневризмы аорты более опасны, чем элективные вмешательства, за счет бóльшей кровопотери, отсутствия возможности оптимизации состояния больного в предоперационном периоде, наличия системного



*Факторы риска развития острог повреждения почек: по оси ординат – встречаемость факторов риска ОПП (%); МРАД – многоуровневые поражения*

*Risk factors for acute kidney injury: on the ordinate axis – the occurrence of AKI risk factors (%); MPAD – multilevel lesions*

воспалительного ответа и повышенного риска ишемии почек [11]. В представленном исследовании urgentные вмешательства по поводу аневризмы абдоминальной аорты в 6 раз чаще сопровождались развитием ОПП.

Существуют неоднозначные показания к заместительной почечной терапии в зависимости от тяжести развившегося ОПП. Достоверно известно, что даже средняя степень тяжести повреждения почек значительно повышает летальность [12]. В настоящем исследовании в 45,5 % наблюдений отмечался тяжелый вариант течения ОПП. Имеются сведения о том, что 75 % больных с ОПП погибают в течение первых 30 суток после операций на аорте [13]. В выполненном исследовании число летальных исходов после развития ОПП составило 36,4 %, что значительно отличается от исходов операций в контрольной группе, где летальных исходов не было.

Ограничениями настоящего исследования следует считать относительно небольшое число анализируемых наблюдений, а также отсутствие сведений о выживаемости больных в отдаленные сроки. В настоящее время изучение данной проблемы продолжается.

**Выводы.** 1. Развитие ОПП после операций на инфраренальном отделе аорты наблюдается достоверно чаще у лиц с исходным нарушением функции почек (уровень креатинина более 130 мкмоль/л), после экстренных вмешательств при нарушенной аневризме аорты, по сравнению с elective операциями (45,5 vs 5,5 %), а также в случаях интраоперационной кровопотери более 1000 мл или повторного вмешательства в течение суток.

#### Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

#### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

#### Соответствие нормам этики

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

#### Compliance with ethical principles

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

#### ЛИТЕРАТУРА

- Chang C. K., Chuter T. A. M., Niemann C. U. et al. Systemic inflammation, coagulopathy, and acute renal insufficiency following endovascular thoracoabdominal aortic aneurysm repair // *Journal of Vascular Surgery*. 2009. Vol. 49, № 5. P. 1140–1146. Doi: 10.1016/j.jvs.2008.11.102.
- Castagno C., Varetto G., Quaglino S. et al. Acute kidney injury after open and endovascular elective repair for infrarenal abdominal aortic aneurysms // *Journal of Vascular Surgery*. 2016. Vol. 64, № 4. P. 928–933. Doi: 10.1016/j.jvs.2016.02.048.
- Tang Y., Chen J., Huang K. et al. The incidence, risk factors and in-hospital mortality of acute kidney injury in patients after abdominal aortic aneurysm repair surgery // *BMC Nephrology*. 2017. May. Doi: 10.1186/s12882-017-0594-6.
- Ellenberger C., Schweizer A., Diaper J. et al. Incidence, risk factors and prognosis of changes in serum creatinine early after aortic abdominal surgery // *Intensive Care Medicine*. 2006. Vol. 32, № 11. P. 1808–1816. Doi: 10.1007/s00134-006-0308-1.
- Глушков Н. И., Иванов М. А., Пузряк П. Д. и др. Выбор метода реваскуляризации у пациентов с многоуровневым поражением артерий нижних конечностей // *Клин. и эксперим. хир.: Журн. им. акад. Б. В. Петровского*. 2019. Т. 7, № 1. С. 62–68. Doi: 10.24411/2308-1198-2019-11008.

6. Wahlberg E., DiMuzio P. J., Stoney R. J. Aortic clamping during elective operations for infrarenal disease: The influence of clamping time on renal function // *Journal of Vascular Surgery*. 2002. Vol. 36, № 1. P. 13–18. Doi: 10.1067/mva.2002.123679.
7. Cherr G. S., Hansen K. J., Craven T. E. et al. Surgical management of atherosclerotic renovascular disease // *Journal of Vascular Surgery*. 2002. Vol. 35, № 2. P. 236–245. Doi: 10.1067/mva.2002.120376.
8. Глушков Н. И., Иванов М. А., Апресян А. Ю. и др. Влияние метаболического синдрома на исходы реконструкций у больных с инфраингвинальной артериальной болезнью // *Вестн. Северо-Запад. гос. мед. ун-та им. И. И. Мечникова*. 2018. Т. 10, № 3. С. 54–59. Doi: 10.17816/mechnikov201810354-59.
9. Tallgren M., Niemi T., Pöyhä R. et al. Acute Renal Injury and Dysfunction Following Elective Abdominal Aortic Surgery // *Eur. Journ. of Vascular and Endovascular Surgery*. 2007. Vol. 33, № 5. P. 550–555. Doi: 10.1016/j.ejvs.2006.12.005.
10. Does perioperative hemodynamic optimization protect renal function in surgical patients? A meta-analytic study / N. Brienza, M. T. Giglio, M. Marucci, T. Fiore // *Critical Care Medicine*. 2009. Vol. 37, № 6. P. 2079–2090. Doi: 10.1097/ccm.0b013e3181a00a43.
11. Grant S. W., Grayson A. D., Grant M. J. et al. What are the Risk Factors for Renal Failure following Open Elective Abdominal Aortic Aneurysm Repair? // *Eur. Journ. of Vascular and Endovascular Surgery*. 2012. Vol. 43, № 2. P. 182–187. Doi: 10.1016/j.ejvs.2011.11.018.
12. Ricci Z., Ronco C., D'amico G. et al. Practice patterns in the management of acute renal failure in the critically ill patient: an international survey // *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2005. Vol. 21, № 3. P. 690–696. Doi: 10.1093/ndt/gfi296.
13. Outcome of acute renal failure following surgical repair of ruptured abdominal aortic aneurysms / J. Barratt, R. Parajasingam, R. D. Sayers, J. Feehally // *Eur. Journ. of Vascular and Endovascular Surgery*. 2000. Vol. 20, № 2. P. 163–168. Doi: 10.1053/ejvs.2000.1078.
- acute kidney injury in patients after abdominal aortic aneurysm repair surgery. *BMC Nephrology*. 2017 May. Doi: 10.1186/s12882-017-0594-6.
4. Ellenberger C., Schweizer A., Diaper J., Kalangos A., Murith N., Katchatourian G. et al. Incidence, risk factors and prognosis of changes in serum creatinine early after aortic abdominal surgery. *Intensive Care Medicine*. 2006;32(11):1808–1816. Doi: 10.1007/s00134-006-0308-1.
5. Glushkov N. I., Ivanov M. A., Puzdryak P. D., Artemova A. S., Lysenko K. S., Sukhareva Yu. V., Bondarenko P. B. Choice of the revascularization method for patients with multi-level lesion of lower limb arteries. *Clin Experiment Surg. Petrovsky J.* 2019;7(1):62–68. Doi: 10.24411/2308-1198-2019-11008. (In Russ.).
6. Wahlberg E., DiMuzio P. J., Stoney R. J. Aortic clamping during elective operations for infrarenal disease: The influence of clamping time on renal function. *Journal of Vascular Surgery*. 2002;36(1):13–18. Doi: 10.1067/mva.2002.123679.
7. Cherr G. S., Hansen K. J., Craven T. E., Edwards M. S., Ligush J., Levy P. J. et al. Surgical management of atherosclerotic renovascular disease. *Journal of Vascular Surgery*. 2002;35(2):236–245. Doi: 10.1067/mva.2002.120376.
8. Glushkov N. I., Ivanov M. A., Апресян А. Ю. et al. Influence of the metabolic syndrome on the results of the reconstructions in patients with infrainguinal artery disease. *Herald of the North – Western State Medical University named after I. I. Mechnikov*. 2018;10(3):54–59. Doi: 10.17816/mechnikov201810354-59. (In Russ.).
9. Tallgren M., Niemi T., Pöyhä R., Raininko E., Railo M., Salmenperä M. et al. Acute Renal Injury and Dysfunction Following Elective Abdominal Aortic Surgery. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*. 2007;33(5):550–555. Doi: 10.1016/j.ejvs.2006.12.005.
10. Brienza N., Giglio M. T., Marucci M., Fiore T. Does perioperative hemodynamic optimization protect renal function in surgical patients? A meta-analytic study. *Critical Care Medicine*. 2009;37(6):2079–2090. Doi: 10.1097/ccm.0b013e3181a00a43.
11. Grant S. W., Grayson A. D., Grant M. J., Purkayastha D., McCollum C. N. What are the Risk Factors for Renal Failure following Open Elective Abdominal Aortic Aneurysm Repair? *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*. 2012;43(2):182–187. Doi: 10.1016/j.ejvs.2011.11.018.
12. Ricci Z., Ronco C., D'amico G., De Felice R., Rossi S., Bolgan I. et al. Practice patterns in the management of acute renal failure in the critically ill patient: an international survey. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2005;21(3):690–696. Doi: 10.1093/ndt/gfi296.
13. Barratt J., Parajasingam R., Sayers R. D., Feehally J. Outcome of acute renal failure following surgical repair of ruptured abdominal aortic aneurysms. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*. 2000;20(2):163–168. Doi: 10.1053/ejvs.2000.1078.

## REFERENCES

1. Chang C. K., Chuter T. A. M., Niemann C. U., Shlipak M. G., Cohen M. J., Reilly L. M., Hiramoto J. S. Systemic inflammation, coagulopathy, and acute renal insufficiency following endovascular thoracoabdominal aortic aneurysm repair. *Journal of Vascular Surgery*. 2009;49(5):1140–1146. Doi: 10.1016/j.jvs.2008.11.102.
2. Castagno C., Varetto G., Quaglino S., Frola E., Scozzari G., Bert F., Rispoli P. Acute kidney injury after open and endovascular elective repair for infrarenal abdominal aortic aneurysms. *Journal of Vascular Surgery*. 2016;64(4):928–933. Doi: 10.1016/j.jvs.2016.02.048.
3. Tang Y., Chen J., Huang K., Luo D., Liang P., Feng M., Chai W., Fung E., Lan H. Y., Xu A. The incidence, risk factors and in-hospital mortality of

## Информация об авторах:

Глушков Николай Иванович, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой общей хирургии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-8146-4728; Иванов Михаил Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор кафедры общей хирургии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-4756-6488; Самко Кристина Витальевна, студент лечебного факультета, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-4529-1388; Пуздряк Петр Дмитриевич, аспирант кафедры общей хирургии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-2631-3622; Бондаренко Павел Борисович, студент лечебного факультета, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-7241-1448; Жданович Константин Викторович, студент лечебного факультета, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-0237-4351; Петрова Ксения Александровна, студент лечебного факультета, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-7443-0500; Колчинский Иннокентий Андреевич, студент лечебного факультета, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-7519-1273; Поникарова Наталия Юрьевна, студент лечебного факультета, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-7230-3057.

## Information about authors:

Glushkov Nikolay I., Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of General Surgery; North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-8146-4728; Ivanov Michael A., Dr. of Sci. (Med.), Professor of the Department of General Surgery; North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-4756-6488; Samko Kristina V., student of the Medical Faculty, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-4529-1388; Puzdryak Petr D., post-graduate student of the Department of General Surgery, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-2631-3622; Bondarenko Pavel B., student of the Medical Faculty, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-7241-1448; Zhdanovich Konstantin V., student of the Medical Faculty, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-0237-4351; Petrova Kseniya A., student of the Medical Faculty, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-7443-0500; Kolchinskiy Innokentii A., student of the Medical Faculty, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-7519-1273; Ponikarova Nataliya Yu., student of the Medical Faculty, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-7230-3057.

© СС © Р. Т. Меджидов, Р. С. Султанова, 2020  
 УДК 616.36-002.951.21-036.65-08-084  
 DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-26-32

## ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА РЕЦИДИВА ЭХИНОКОККОЗА ПЕЧЕНИ

Р. Т. Меджидов, Р. С. Султанова\*

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

Поступила в редакцию 18.04.19 г.; принята к печати 01.04.20 г.

**ЦЕЛЬ.** Дать сравнительную оценку хирургическим методам лечения и профилактики рецидива эхинококковой болезни печени, а также изучить негативные и позитивные стороны закрытых способов эхинококкэктомии и их противорецидивную эффективность.

**МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ.** Ретроспективному анализу подвергнуты 1072 случая (1358 кист) эхинококковой болезни печени. В клинике выполнена радикальная (закрытая) эхинококкэктомия с применением высокотехнологичных резекционных устройств 258 пациентам, из них с применением ультразвуковых диссекторов и деструкторов-аспираторов – 105 пациентам (основная группа), других резекционных устройств (LigaSure, аргонплазменный скальпель) – 153 пациентам (контрольная группа).

**РЕЗУЛЬТАТЫ.** Время стационарного лечения пациентов в основной группе составило (9,4±2,1) койко-дня, в контрольной – (11,6±1,7). Послеоперационные осложнения в основной группе наблюдались у 4,6 % пациентов, в контрольной – у 11,0 %. Рецидив эхинококкоза печени в контрольной группе возник в 2,3 % случаев, в основной группе рецидивов не было. Качество жизни пациентов в основной группе составило (73,5±1,8) балла, в контрольной – (72,8±1,7) балла. Летальных исходов в обеих группах больных не было.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Наиболее эффективными в лечении и профилактике рецидива эхинококковой болезни печени являются закрытые методики эхинококкэктомии – цистпериксэктомия, резекция печени. При использовании ультразвуковой резекционной техники для проведения закрытых (радикальных) оперативных вмешательств уменьшаются интра- и послеоперационные осложнения и улучшаются ближайшие и отдаленные результаты лечения пациентов с эхинококкозом печени.

**Ключевые слова:** эхинококкоз печени, резекция печени, ультразвуковые резекционные технологии, электрохирургические резекционные технологии, профилактика рецидива эхинококкоза печени

**Для цитирования:** Меджидов Р. Т., Султанова Р. С. Лечение и профилактика рецидива эхинококкоза печени. Вестник хирургии имени И. И. Грекова. 2020;179(2):26–32. DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-26-32.

\* Автор для связи: Роза Султановна Султанова, ФГБОУ ВО «ДГМУ» Минздрава России, 367012, Россия, Республика Дагестан, г. Махачкала, пл. им. В. И. Ленина, д. 1. E-mail: vara4iwe@yandex.ru.

## TREATMENT AND PREVENTION OF THE RECURRENCE OF LIVER ECHINOCOCCOSIS

Rasul T. Mejidov, Roza S. Sultanova\*

Dagestan State Medical University, Makhachkala, Russia

Received 18.04.19; accepted 01.04.20

The **OBJECTIVE** was to make the comparative assessment of surgical methods for the treatment and prevention of the recurrence of echinococcal liver disease, as well as to study negative and positive aspects of closed echinococcectomy in relation to recurrent efficacy.

**METHODS AND MATERIAL.** 1072 cases (1358 cysts) of echinococcal liver disease were subjected to a retrospective analysis. The clinic performed radical (closed) echinococcectomy using high-tech resection devices on 258 patients, including ultrasound dissectors and destructors-aspirators for 105 patients (main group), other resection devices (LigaSure, an argon plasma scalpel) for patients (control group).

**RESULTS.** Inpatient treatment of patients in the main group amounted to (9.4±2.1) days, in the control group – (11.6±1.7). Postoperative complications in the main group were observed at 4.6 % of patients, in the control group – 11.0 %. Relapse of the liver echinococcosis in the control group occurred in 2.3 % of cases, there were no relapses in the main group. The quality of life of patients in the main group was (73.5±1.8) points, in the control group – (72, 8±1.7) points. There were no lethal outcomes in both groups of patients.

**CONCLUSION.** The most effective in the treatment and prevention of recurrence of echinococcal liver disease are closed methods of echinococsectomy: a cyst pericystectomy, liver resection. When we use ultrasound resection techniques for closed (radical) surgical interventions, intra- and postoperative complications are reduced and the immediate and long-term results of patients with liver echinococcosis are improved.

**Keywords:** liver echinococcosis, liver resection, ultrasound resection technologies, electrosurgical resection technologies, prevention of recurrence of echinococcosis

**For citation:** Mejidov R. T., Sultanova R. S. Treatment and prevention of the recurrence of liver echinococcosis. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2020;179(2):26–32. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-26-32.

\* **Corresponding author:** Roza S. Sultanova, Dagestan State Medical University, 1, pl. V. I. Lenin, Makhachkala, Republic of Dagestan, 367000, Russia. E-mail: vara4iwe@yandex.ru.

**Введение.** Эхинококковая болезнь в большинстве случаев встречается в регионах, где развито животноводство. Паразитарные кисты могут быть почти во всех органах человека и животных, но наиболее часто локализуются в печени. По данным многих исследователей [1], печеночная локализация паразитарных кист составляет 31–92 %. В настоящее время для лечения эхинококкоза печени используют консервативные и оперативные методы. Последние, по мнению многих авторов [2], являются наиболее эффективными. При этом чрезвычайно важным считают учитывать то обстоятельство, что при длительном существовании кистозного образования фиброзная оболочка паразита может быть пропитана зародышевыми элементами вплоть до экзогенного почкования ларвоцисты [3–5]. Во многих исследованиях подчеркивается возможность обсеменения брюшной полости содержимым паразитарной кисты в процессе выполнения эхинококкэктомии из печени путем вскрытия полости кисты, при использовании малоинвазивного пункционного способа лечения эхинококкоза, спонтанном прорыве паразитарной кисты в брюшную полость [6]. Приведены случаи имплантационного приживания протосколексов [7].

В научной литературе последних лет идет живая дискуссия о возможности проведения химиотерапии в лечении эхинококкоза печени, необходимости проведения химиотерапии после хирургического лечения [1]. Более того, в центре внимания – вопросы целесообразности дальнейшего развития резекционных технологий для проведения радикальных оперативных вмешательств при эхинококковых кистах печени [2].

Классификация способов оперативных вмешательств, выполняемых при эхинококкозе печени, в последние годы видоизменилась, и многие хирурги их делят на закрытые, когда паразитарная киста удаляется без вскрытия ее полости (резекция печени, удаление кисты вместе с фиброзной оболочкой); открытые – удаление содержимого кисты путем рассечения паренхимы печени и фиброзной оболочки либо путем ее пункции; сочетанная, когда имеются множественные кисты печени и одни кисты удаляются без вскрытия полости, а другие – с ее вскрытием и удалением лишь зародышевых элементов [2, 8, 9]. К настоящему времени предложены различные методы профилактики рецидива

эхинококкоза печени. Их эффективность оценивают по частоте рецидивирования болезни у пациентов, перенесших эхинококкэктомию [10].

Одни противорецидивные мероприятия направлены на задержку источников рецидивирования кист и отсрочку рецидивов болезни, а другие – на полное устранение причин рецидива эхинококкоза [11]. Клиническая практика и анализ литературных данных показывают, что хирургическая составляющая в профилактике рецидивов заболевания является более эффективной, чем химиотерапия [9].

**Цель исследования** – дать сравнительную оценку хирургическим методам лечения и профилактики рецидива эхинококковой болезни печени, а также изучить негативные и позитивные стороны закрытых способов эхинококкэктомии и их противорецидивную эффективность.

**Методы и материалы.** Анализу подвергнуты 1072 случая (1358 кист) эхинококковой болезни печени. У 315 (29,4 %) пациентов имелось множественное поражение печени, и число кист в этой группе пациентов составило 756. В левой доле были локализованы 23,8 % кист, в правой – 48,2 %, а центральная локализация имела в 28,2 %. Осложненный эхинококкоз был у 273 (25,5 %) пациентов.

В процессе обследования пациентов с эхинококковой болезнью печени были выполнены клинические и биохимические анализы крови и мочи, серологические исследования (реакция латекс-агглютинации, непрямой геммагглютинации, иммуноферментный анализ). Выполнялись ультразвуковое исследование органов брюшной полости, компьютерная томография живота и груди, магнитно-резонансная томография органов брюшной полости. В планировании эхинококкэктомии и прогнозировании ее исхода применяли специальную классификацию (табл. 1).

Среди 1072 пациентов 1-я степень сложности хирургического вмешательства была в 196 (18,3 %) наблюдениях, 2-я – в 191 (17,8 %), 3-я – в 355 (33,1 %) и 4-я – в 330 (30,8 %). Эхинококкэктомия в закрытом варианте проведена в 282 (26,3 %) случаях, в открытом – 566 (52,8 %), в комбинированном – 224 (20,9 %). Открытую эхинококкэктомию из печени проводили с соблюдением всех принципов апаразитарности и антипаразитарности, т. е. выполняли интраоперационную обработку содержимого кистозного образования гермицидами (физическая антипаразитарность), тщательное удаление всех зародышевых элементов из полости эхинококковой кисты (механическая антипаразитарность) и назначали пациентам химиотерапию (Альбендозол) для повышения специфического иммунитета (биологическая антипаразитарность). При проведении радикальных оперативных вмешательств (закрытая эхинококкэктомия) применяли высокотехнологичные резекционные устройства: гармонический скальпель, деструкторы-аспираторы на основе ультразвука, аргонусиленный

Таблица 1

## Классификация эхинококкоза по степени сложности выполнения оперативного вмешательства

Table 1

## Classification of echinococcosis according to the degree of complexity of performing surgical intervention

| Критерий                         | Степень сложности вмешательства                     |  |   |  |
|----------------------------------|---|--|---|--|
|                                  | 1   | 2  | 3   | 4  |
| Сегментарная локализация         | Краевая локализация                                 | S III–VI   | S II, VII   | S I, VIII  |
| Глубина расположения в паренхиме | <3 см, площадь соприкосновения с паренхимой – <5 см | <5 см, площадь соприкосновения с паренхимой – 5–7 см | Площадь соприкосновения с паренхимой и глубина соответствуют размерам кисты | Киста не выступает над поверхностью печени, толстый слой паренхимы |
| Число кист                       | 1   |  | 3   | >3   |
| Фаза жизнедеятельности паразита  | 1, 2а   | 2б, 3  | 3   | 3  |
| Характер осложнений              | Нет   | Раннее нагноение                                     | Позднее нагноение, механическая желтуха, обызвествление капсулы             | Прорыв кисты в органы, полости, бронхи, желчные пути               |

коагулятор, аппарат LigaSure. Для отработки технических моментов радикальных оперативных вмешательств на печени с помощью высокотехнологичных устройств выполнены эксперименты на говяжьей печени (n=50), изъятая спустя 2–3 ч с момента забоя животного. Утилизация использованных биологических материалов проведена в соответствии с ветеринарно-санитарными требованиями.

Клиническая апробация радикальных оперативных вмешательств (цистперикэктомию, различные варианты резекции печени) с применением ультразвуковой диссекции проведена в 105 случаях. Эффективность использования ультразвуковых резекционных устройств при закрытых оперативных вмешательствах по поводу эхинококкоза печени определена путем сравнения полученных результатов с данными контрольной группы. Последняя была сформирована из 153 пациентов, у которых при закрытой эхинококкэктомии использовали другие резекционные технологии (LigaSure, аргоносушенная коагуляция). Во всех наблюдениях контрольной и основной групп пациентам разъясняли суть планируемой операции и ее возможные осложнения. Полученные результаты обработаны с применением пакета статистических программ «Stalistica 6.0» для Windows XP.

**Результаты.** Удаление эхинококковой кисты из печени в открытом варианте произведено в 1064 (78,3 %) наблюдениях, а закрытая эхинококкэктомия – в 294 (21,7 %) случаях. В анализируемом материале доля таких операций, как цистперикэктомию, атипичные и типичные резекции печени, составила 28,8 %. Мини-инвазивные оперативные вмешательства по поводу эхинококкоза печени выполнены в 10,2 % случаев. Основным интраоперационным осложнением, возникающим при проведении радикальных оперативных вмешательств по поводу эхинококкоза печени, является кровотечение. В наших наблюдениях оно имело место у 4,4 % пациентов, тогда как при открытых эхинококкэктомиях данное осложнение встречалось гораздо реже (2,1 %). Послеоперационные осложнения в группе пациентов с закрытой эхинококкэктомией имели место в 14,6 % наблюдений,

а при открытой – в 22,6 %. Время стационарного лечения пациентов составило (13,3±2) и (11,6±1,5) дня соответственно, средняя продолжительность ликвидации остаточных полостей в наблюдениях, где было осуществлено удаление эхинококковой кисты открытым методом, составила (38,6±1,9) дня. В наблюдениях, где были использованы закрытые методы эхинококкэктомии из печени (294 кист), повторное паразитарное поражение органа выявлено у 3,3 % пациентов, а после открытой операции (1064 кист) – у 16,2 % ( $\chi^2=32,662$ ;  $df=1$ ;  $p<0,001$ ).

Качество жизни пациентов, оперированных закрытым способом эхинококкэктомии, было значительно лучше, чем после открытой эхинококкэктомии печени, и интегральный показатель качества жизни в случаях закрытой эхинококкэктомии составил (72,6±2,1) балла, а после открытой – (60,5±2,3). При изучении отдаленных результатов различные морфофункциональные нарушения со стороны печени и смежных органов после закрытой эхинококкэктомии были отмечены у 6,8 % пациентов, а в случаях открытой операции – 16,7 % ( $\chi^2=17,159$ ;  $df=1$ ;  $p<0,001$ ).

Сравнительный анализ применения существующих технологий показал, что в наблюдениях, где были использованы резекционные технологии на основе ультразвука, длительность оперативного вмешательства была меньше, чем в группе пациентов с использованием электрохирургических аппаратов ( $\chi^2$  Yates=1,132;  $p=0,287$ ). Время стационарного лечения пациентов в основной группе составило (9,4±2,1) койко-дня, в контрольной – (11,6±1,7) ( $\chi^2$  Yates=0,001;  $p=0,075$ ). Имелись значимые различия в частоте послеоперационных осложнений: в основной группе они отмечены у 4,6 % пациентов, в контрольной – у 11,0 % ( $\chi^2$  Yates=0,001;  $p=0,975$ ).

Таблица 2

## Характер отмеченных послеоперационных осложнений

Table 2

## The nature of the noted postoperative complications

| Осложнение                                  | Основная группа (n=105) | Контрольная группа (n=153) | $\chi^2$ Yates | P     |
|---|-------------------------|----------------------------|----------------|-------|
| Жидкостные скопления в окологепаточной зоне | 2 (1,9)                 | 9 (5,9)                    | 1,537          | 0,215 |
| Желчеистечение в свободную брюшную полость  | 1 (0,9)                 | 4 (2,6)                    | 0,242          | 0,623 |
| Правосторонний экссудативный плеврит        | 1 (0,9)                 | 2 (1,3)                    | 0,002          | 0,961 |
| Нагноение послеоперационной раны            | 1 (0,9)                 | 1 (0,9)                    | 0,000          | 0,994 |
| Паралитическая кишечная непроходимость      | 1 (0,9)                 | –                          | 0,036          | 0,850 |
| Спаечная кишечная непроходимость            | –                       | 1 (0,9)                    | 0,036          | 0,850 |

Примечание: в скобках – %.

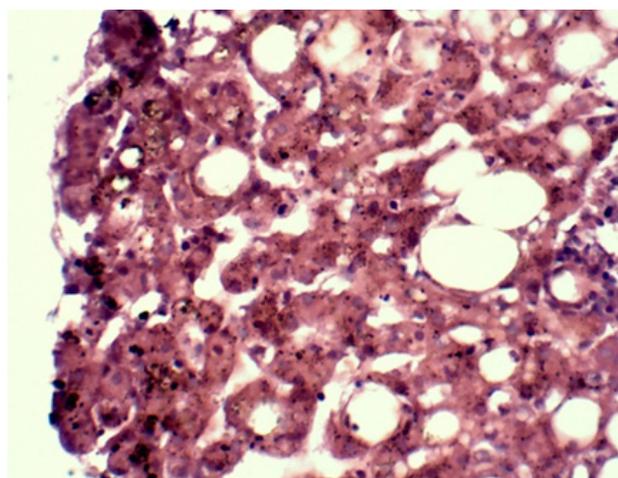
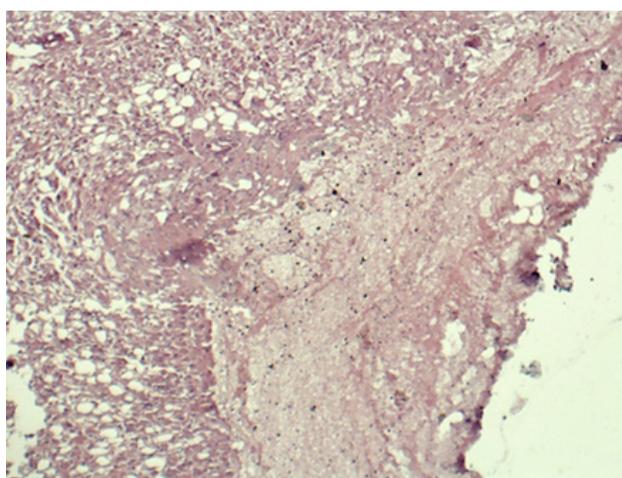


Рис. 1. Микрофото. Биоптат из зоны резекции печени с использованием электрохирургических технологий.

Обширные участки деструкции с карбонизацией тканей. Геморрагия, дезорганизация балочек паренхимы печени на фоне продуктивного гепатита и вакуольной дистрофии гепатоцитов. Окраска гематоксилин-эозином. Ув.  $\times 100$

Fig. 1. Microphoto. Biopsy from the area of liver resection using electro-surgical technologies. Vast areas of destruction with tissue carbonization. Hemorrhage, disorganization of the liver parenchyma beams against the background of productive hepatitis and hepatic vacuole degeneration. Hematoxylin-eosin stain. Zoom  $\times 100$

Характеристика послеоперационных осложнений в группах сравнения пациентов с закрытой эхинококкэктомией приведена в табл. 2.

Из данных табл. 2 видно, что местные послеоперационные осложнения в виде скопления жидкости в операционной зоне, т. е. вокруг печени, были выявлены в 11 (4,2 %) случаях, из них в 5 раз чаще среди пациентов контрольной группы. Осложнения были ликвидированы чрескожной пункцией под лучевой навигацией. Желчеистечение, которое было отмечено у 1 (0,9 %) пациента основной группы и у 4 (2,8 %) пациентов контрольной группы, дренировалось страховочными дренажами и прекратилось на 12–13-е сутки после оперативного вмешательства. Длительность лечения в стационаре среди пациентов основной группы составила  $(9,4 \pm 2,1)$  койко-дня, в контрольный –  $(11,6 \pm 1,7)$ .

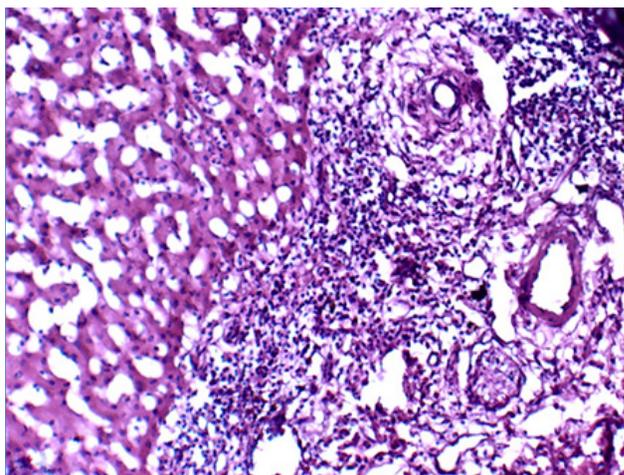
Повторное паразитарное поражение печени среди пациентов, оперированных с использованием ультразвуковых резекционных технологий, не отмечено. В контрольной группе пациентов рецидивный

эхинококкоз печени имел место в 2,0 % наблюдений ( $\chi^2=2,083$ ;  $df=1$ ;  $p=0,149$ ). Послеоперационная летальность среди всех пациентов ( $n=1072$ ) составила 0,3 % (3 случая), и все они – после эхинококкэктомии путем вскрытия полости кисты. Тромбоэмболия легочной артерии отмечена в 1 случае. В 2 наблюдениях произошло нагноение остаточной полости, и развился тяжелый сепсис. Повторное развитие эхинококкоза печени среди всех пациентов, включенных в анализ, имело место в 11,8 % наблюдений.

Морфологические исследования биоптатов из краев среза печени выявили, что при применении электрохирургических аппаратов отмечаются обширные участки деструкции с карбонизацией тканей, разрывами и геморрагиями (рис. 1).

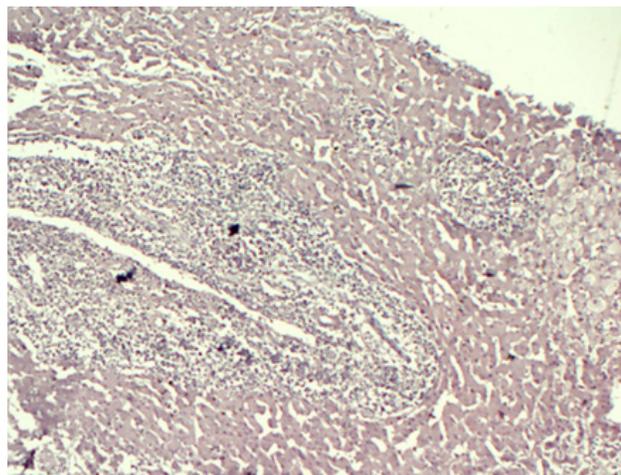
Кроме того, имеют место выраженный перипортальный продуктивный гепатит, застойная эктазия синусоидов долек и четко выраженная дезорганизация балочек паренхимы печени (рис. 2).

При использовании ультразвукового диссектора выявлено, что паренхима повреждена мало, слабо-



*Рис. 2. Биоптат из резекционного края печени после использования электрохирургических технологий. Выраженный перипортальный продуктивный гепатит и застойная эктазия синусоидов долек. Окраска гематоксилин-эозином. Ув. ×200*

*Fig. 2. Biopsy from the resection edge of the liver, where electro-surgical resection technologies were used. Severe periportal productive hepatitis and congestive ectasia of the sinusoids of the lobules. Hematoxylin-eosin stain. Zoom ×200*



*Рис. 3. Биоптат из резекционного края печени, где были использованы ультразвуковые технологии. Слабовыраженная дезорганизация гепатоцеллюлярных балок на фоне хронического продуктивного интерстициального гепатита. Окраска гематоксилин-эозином. Ув. ×200*

*Fig. 3. Biopsy from the resection edge of the liver, where ultrasound resection technologies were used. Mild disorganization of hepatocellular beams in the presence of chronic productive interstitial hepatitis. Hematoxylin-eosin stain Zoom ×200*

выраженная зона некроза и дезорганизация балочек гепатоцитов. В периферической зоне определяется перикистозный интерстициальный гепатит (рис. 3).

**Обсуждение.** Клинический опыт ведущих гепатологических центров показывает, что заболеваемость эхинококкозом, в том числе печеночной локализации, растет. Число повторных операций на печени по поводу эхинококкоза составляет 17,1–24,7 %. Основными причинами такого состояния проблемы являются неблагоприятная санитарно-эпидемиологическая ситуация в зонах развитого животноводства, нерадикальность операций по поводу эхинококкоза печени, несоблюдение всех требований к выполнению оперативных приемов, особенно при открытой эхинококкэктомии. До сих пор хирурги не пришли к единому мнению по определению понятия «рецидив эхинококкоза», т. е. это повторное заражение пациента паразитом в случаях проживания в эндемичном очаге с неблагоприятной санитарно-эпидемиологической ситуацией по эхинококкозу, или же резидуальная паразитарная киста печени.

В настоящее время «золотым стандартом» лечения эхинококкоза печени считается хирургический метод. Вместе с тем в литературе имеются данные о применении химиотерапии, в частности, Альбендозола и др. В нашей практике такое лечение применялось, однако у нас пока нет достаточного опыта для оценки эффективности консервативного лечения. Его принято считать эффективным при малых кистах. Благодаря широкому внедрению высокотехнологических методов диагностики, эхинококковые кисты стали выявляться на ранних этапах их развития. Следовательно, стала актуальной проблема

лечения малых кист печени. Не всех пациентов устраивает выбранная хирургами выжидательная тактика, т. е. оперативное лечение по достижению диаметра кисты 3 см и более, особенно при их интрапаренхиматозном расположении. В аналогичных ситуациях, на наш взгляд, следует начинать лечение с консервативной терапии Альбендозолом, а при ее неэффективности показана эхинококкэктомия.

В клинической практике широко выполняются мини-инвазивные оперативные вмешательства. К ним относятся пункция эхинококковой кисты печени под лучевой навигацией с последующим дренированием остаточной полости, лапароскопическое удаление паразитарной кисты, закрытая либо открытая эхинококкэктомия из мини-доступа. Проведенный нами анализ большого клинического материала дает основания считать, что перкутанная пункция и дренирование эхинококковой кисты более безопасны, и их лучше выполнять при повторном паразитарном поражении печени, когда вокруг печени имеется адгезивный процесс и вероятность попадания зародышевых элементов эхинококка в свободную брюшную полость незначительная. К лапароскопическому методу удаления эхинококковой кисты из печени должны быть свои показания, и его следует выполнять, когда имеются возможности для проведения в полном объеме мероприятий апаразитарной и антипаразитарной направленности. Эхинококкэктомия из мини-доступа нами выполняется преимущественно в ситуациях, когда кисты локализованы ближе к краю печени, и оперативное вмешательство завершается цистперикистэктомией с применением ультразвукового скальпеля либо аплатизацией кист.

Наш значительный опыт лечения 1072 пациентов, у которых было выявлено 1358 кист, показывает, что открытую эхинококкэктомия следует выполнять в случаях, когда эхинококковая киста имеет центральную локализацию, расположена близко к крупным трубчатым структурам и имеется ее нагноение с системной воспалительной реакцией пациента. Наиболее оптимальным вариантом обработки остаточной полости в данной ситуации следует считать удаление зародышевых элементов, антипаразитарную обработку гипертоническим раствором хлорида натрия, промывание остаточной полости Метрогилом и Диоксидином и наружное дренирование остаточной полости. В прошлом часто завершали эхинококкэктомию капитонажем или оментопластикой остаточной полости. Анализ результатов открытых эхинококкэктомий показывает, что при вышеперечисленных способах завершения операции часто наблюдаются послеоперационные осложнения, в связи с чем эти методики не оправдали себя.

Так, в группе пациентов с открытой эхинококкэктомией в 16,7 % наблюдений возникли различные морфофункциональные нарушения со стороны печени и смежных органов. Во многом данное обстоятельство объясняется токсическим действием применяемых для антипаразитарной обработки остаточной полости гермицидов, а также местной и общей реакцией организма на гнойно-воспалительный процесс, который нередко развивается в остаточной полости (нагноение остаточной полости, цистобилиарные свищи). В случаях выполнения радикальной операции указанные осложнения практически не встречаются, и показания к применению гермицидов отсутствуют.

В литературе имеется достаточное число публикаций, посвященных профилактике рецидива эхинококкоза печени. Многие исследователи считают, что уменьшить повторное паразитарное поражение печени можно путем увеличения числа оперативных вмешательств, выполняемых в закрытом варианте, т. е. с удалением эхинококковой кисты вместе с фиброзной капсулой без вскрытия кистозной полости. Вероятность нахождения сколексов, протосколексов и других паразитарных элементов эхинококковой кисты в ее фиброзной оболочке, по данным многих авторов, очень высока, следовательно, ее иссечение, несомненно, должно уменьшить частоту рецидива эхинококкоза. В случаях открытой эхинококкэктомии возрастает опасность попадания в свободную брюшную полость содержимого паразитарной кисты, что является основной причиной внеорганных рецидивных эхинококкозов.

Анализ причин повторного развития эхинококковой болезни печени (11,8 %) показал, что истинный рецидив эхинококкоза имел место в 45 (4,2 %) наблюдениях. Паразитарная киста была выявлена в зоне прежнего оперативного вмешательства

в 8 случаях, а в 7 случаях отмечен внеорганный рецидив. Всем этим пациентам при первой операции эхинококкэктомия печени была выполнена в открытом варианте. Следовательно, причинами органных рецидивов явились недостаточная антипаразитарная обработка остаточной полости либо развитие кисты из зародышевых элементов, находившихся в фиброзной капсуле или перикистозной зоне. Внеорганный рецидив, естественно, связан с нарушением принципов апаразитарности и попаданием зародышевых элементов в свободную брюшную полость. В 63 (5,9 %) наблюдениях повторное развитие эхинококковой болезни печени имело резидуальный характер – кисты определялись вне зоны оперативного вмешательства. Данное обстоятельство еще раз подтверждает необходимость проведения интраоперационного ультразвукового исследования печени для выявления небольших кистозных образований, расположенных интрапаренхиматозно. В 18 (1,7 %) случаях не были выявлены признаки, которые могли бы указать на рецидивный либо резидуальный характер повторного развития заболевания. Данные пациенты продолжали проживать в эндемической зоне, и нами данный факт расценен как реинфицирование.

Использование ультразвуковой диссекции с частотой кавитации 36 кГц при радикальных оперативных вмешательствах позволяет снизить частоту рецидива эхинококкоза печени. В литературе нет данных, регламентирующих сколексоцидное воздействие ультразвука. По-видимому, это связано с деструкцией зародышевых элементов, находящихся в перикистозной зоне, под воздействием ультразвука. Ультразвуковое излучение с частотой кавитации 35 кГц используют также для антипаразитарной обработки остаточной полости. Об этом свидетельствует и наш сравнительный анализ использования различных резекционных технологий при радикальных операциях по поводу эхинококкоза печени. В этом направлении, на наш взгляд, необходимы более углубленные исследования. Имевшее место повторное развитие болезни у 3 (2,0 %) пациентов контрольной группы носило рецидивный характер, т. е. киста была локализована у резекционного края печени.

Наиболее эффективными в плане профилактики рецидива эхинококковой болезни при эхинококкозе печени являются закрытые методики эхинококкэктомии – цистперикистэктомия и резекция печени. При использовании ультразвуковой резекционной техники для проведения закрытых (радикальных) оперативных вмешательств уменьшаются интра- и послеоперационные осложнения и улучшаются ближайшие и отдаленные результаты лечения пациентов с эхинококкозом печени.

**Выводы.** 1. Несоблюдение принципов апаразитарности и антипаразитарности при операции по поводу эхинококкоза печени является основной

причиной возникновения рецидива заболевания. Процент рецидива эхинококкоза также связан с нерадикальностью оперативного вмешательства, что часто наблюдается при открытой эхинококкэктомии.

2. Наиболее эффективными в профилактике рецидива эхинококковой болезни являются радикальные методики эхинококкэктомии – цистперикистэктомия и резекция печени. Вероятность наличия в тканях перикистозной зоны зародышевых элементов эхинококка довольно высока, в связи с чем рекомендуется удалить фиброзную капсулу эхинококка во время оперативного вмешательства.

3. Использование ультразвуковой диссекции при выполнении радикальных операций по поводу эхинококкоза печени приводит к минимизации деструктивных изменений на поверхности остающихся перикистозных тканей. Также при радикальной эхинококкэктомии отмечаются уменьшение интра- и послеоперационных осложнений и улучшение ближайших и отдаленных результатов лечения.

#### Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

#### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

#### Соответствие нормам этики

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

#### Compliance with ethical principles

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

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Akkucuk S., Aydogan A., Ugur M. et al. Comparison of surgical procedures and percutaneous drainage in the treatment of liver hidatide cysts : a retrospective study in an endemic area // *Int. J. Clin. Exp. Med.* 2014. Vol. 7, № 8. P. 2280–2285.
2. Толстоколов А. С., Гергенретер Ю. С. Лечение эхинококкоза диафрагмальной поверхности печени // *Соврем. проблемы науки и образования.* 2013. № 5.
3. Минимально инвазивная интраоперационная диагностика и лечение внутренних желчных свищей у пациентов с эхинококкозом печени /

Ш. Ш. Амонов, М. И. Прудков, М. А. Кацадзе, О. Г. Орлов // *Новости хир.* 2014. № 5. С. 615–620.

4. Меджидов Р. Т., Султанова Р. С., Меджидов Ш. П. Профилактика рецидива абдоминального эхинококкоза // *Анналы хирург. гепатологии.* 2014. № 3. С. 63–67.
5. Concha F., Maguina C., Seas C. Disseminated intra-abdominal hydatidosis // *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 2013. Vol. 89, № 3. P. 401–402.
6. Symeonidis N., Pavlidis T., Baltatzis M., Ballas K., Psarras K., Marakis G., Sakantamis A. Complicated liver echinococcosis : 30 years of experience from an endemic area // *Scand. J. Surg.* 2013. Vol. 102, № 3. P. 171–177.
7. Duseja A., Dhiman R. K., Chawla Y., Kalra N., Behera A. Giant hydatid cyst of the liver // *Trop. Gastroenterol.* 2013. Vol. 34, № 2. P. 112–113.
8. Bonfrate L., Giuliante F., Palasciano G., Lamont J. T., Portincasa P. Unexpected discovery of massive liver echinococcosis. A clinical, morphological, and functional diagnosis // *Ann. Hepatol.* 2013. Vol. 12, № 4. P. 634–641.
9. Zibaei F., Sarlak A., Delfan B., Ezatpour B., Azarogoo A. Scolicidal effects of *Olea europaea* and *Satureja khuzestanica* extracts on protoscolices of hydatid cysts // *Korean J. Parasitol.* 2012. Vol. 50, № 1. P. 53–56.
10. Ахмедов С. М., Иброхимов Н. К., Сафаров Б. Дж., Расулов Н. А., Табаров З. В. Резекция эхинококкоза печени // *Анналы хирург. гепатологии.* 2014. № 2. С. 49–54.
11. Черникова Е. А., Ермакова Л. А., Козлов С. С. Эхинококкозы : подходы к лечению // *Инфекц. болезни.* 2014. № 1. С. 52–56.

#### REFERENCES

1. Akkucuk S., Aydogan A., Ugur M. et al. Comparison of surgical procedures and percutaneous drainage in the treatment of liver hidatide cysts: a retrospective study in an endemic area. *Int J Clin Exp Med.* 2014;7(8):2280–2285.
2. Tolstokorov A. S., Gergenreter Yu. S. Treatment of echinococcosis of the diaphragmatic surface of the liver. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya.* 2013;5. (In Russ.).
3. Amonov Sh. Sh., Prudkov M. I., Katsadze M. A., Orlov O. G. Minimally invasive intraoperative diagnosis and treatment of internal biliary fistulas in patients with liver echinococcosis. *Novosti khirurgii.* 2014;5:615–620. (In Russ.).
4. Medzhidov R. T., Sultanova R. S., Medzhidov Sh. R. Prevention of relapse of abdominal echinococcosis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii.* 2014;3:63–67. (In Russ.).
5. Concha F., Maguina C., Seas C. Disseminated intra-abdominal hydatidosis. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 2013;89(3):401–402.
6. Symeonidis N., Pavlidis T., Baltatzis M., Ballas K., Psarras K., Marakis G., Sakantamis A. Complicated liver echinococcosis: 30 years of experience from an endemic area. *Scand J. Surg.* 2013;102(3):171–177.
7. Duseja A., Dhiman R. K., Chawla Y., Kalra N., Behera A. Giant hydatid cyst of the liver. *Trop Gastroenterol.* 2013;34(2):112–113.
8. Bonfrate L., Giuliante F., Palasciano G., Lamont J. T., Portincasa P. Unexpected discovery of massive liver echinococcosis. A clinical, morphological, and functional diagnosis. *Ann Hepatol.* 2013;12(4):634–641.
9. Zibaei F., Sarlak A., Delfan B., Ezatpour B., Azarogoo A. Scolicidal effects of *Olea europaea* and *Satureja khuzestanica* extracts on protoscolices of hydatid cysts. *Korean J Parasitol.* 2012;50(1):53–56.
10. Akhmedov S. M., Ibrokhimov N. K., Safarov B. Dzh., Rasulov N. A., Tabarov Z. V. Liver echinococcosis resection. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii.* 2014;2:49–54. (In Russ.).
11. Chernikova Ye. A., Yermakova L. A., Kozlov S. S. Echinococcosis: treatment approaches. *Infektsionnyye bolezni.* 2014;1:52–56. (In Russ.).

#### Информация об авторах:

**Меджидов Расул Тенчаевич**, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой общей хирургии, Дагестанский государственный медицинский университет (г. Махачкала, Россия), ORCID: 0000-0002-9662-6520; **Султанова Роза Султановна**, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры хирургических болезней педиатрического, стоматологического, медико-профилактического факультетов, Дагестанский государственный медицинский университет (г. Махачкала, Россия), ORCID: 0000-0002-0699-3483.

#### Information about authors:

**Mejidov Rasul T.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of General Surgery, Dagestan State Medical University (Makhachkala, Russia), ORCID: 0000-0002-9662-6520; **Sultanova Roza S.**, Cand. of Sci. (Med.), assistant of the Department of Surgical Diseases of the Pediatric, Dental, and Public Health Faculties, Dagestan State Medical University (Makhachkala, Russia), ORCID: 0000-0002-0699-3483.

© CC 0 И. А. Степанов, В. А. Белобородов, М. А. Шамеева, 2020  
УДК 616.711-002-089-06:616.9-084  
DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-33-39

## НАДФАСЦИАЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПОРОШКА ВАНКОМИЦИНА ПРИ ОПЕРАЦИИ ЗАДНЕГО ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО СПОНДИЛОДЕЗА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ МЕСТНЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ

И. А. Степанов<sup>1, 2\*</sup>, В. А. Белобородов<sup>1</sup>, М. А. Шамеева<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Иркутск, Россия

<sup>2</sup> Общество с ограниченной ответственностью «Харламповская клиника», г. Иркутск, Россия

Поступила в редакцию 29.08.19 г.; принята к печати 01.04.20 г.

**ВВЕДЕНИЕ.** Инфекции в области хирургического вмешательства (ИОХВ) представляют собой одно из грозных осложнений после операции инструментального спондилодеза. Поиск литературных источников в различных базах данных показал наличие единичных исследований, посвященных изучению эффективности надфасциального локального применения порошка Ванкомицина после операции заднего инструментального спондилодеза в профилактике развития ИОХВ. При этом результаты указанных исследований являются неоднозначными и во многом противоречивыми.

**ЦЕЛЬ.** Изучить эффективность надфасциального локального применения порошка Ванкомицина после выполнения операции заднего инструментального спондилодеза в профилактике развития ИОХВ, а также выявить основные нежелательные лекарственные реакции при местном использовании данного антибактериального препарата.

**МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ.** В исследование включены медицинские карты 219 пациентов, которым выполнена операция заднего инструментального спондилодеза на шейном, грудном и пояснично-крестцовом отделах позвоночника по поводу различных патологических состояний. Медицинские карты пациентов разделены на две группы: I группа (группа сравнения) – 113 пациентов, у которых применяли стандартный протокол профилактики ИОХВ, и II группа (основная группа) – 106 пациентов, у которых применяли стандартный протокол профилактики ИОХВ в комплексе с надфасциальным местным использованием порошка Ванкомицина. Выполнен анализ частоты встречаемости ИОХВ после операции заднего инструментального спондилодеза в исследуемых группах респондентов и распространенности нежелательных лекарственных явлений при местном надфасциальном применении порошка Ванкомицина.

**РЕЗУЛЬТАТЫ.** Частота ИОХВ после операции заднего инструментального спондилодеза в контрольной группе пациентов составила 4,2 %. При этом в основной группе пациентов, где с целью профилактики ИОХВ применялся стандартный протокол в комплексе с надфасциальным местным использованием порошка Ванкомицина, случаев развития ИОХВ не отмечено. Нами не выявлено нежелательных лекарственных реакций при использовании порошка Ванкомицина у пациентов основной группы.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Местное применение порошка Ванкомицина у пациентов после выполнения операции заднего инструментального спондилодеза является эффективным и безопасным методом профилактики развития ИОХВ.

**Ключевые слова:** инфекции в области хирургического вмешательства, порошок Ванкомицина, местное надфасциальное применение, нежелательные лекарственные реакции, спинальная хирургия, задний инструментальный спондилодез

**Для цитирования:** Степанов И. А., Белобородов В. А., Шамеева М. А. Надфасциальное применение порошка Ванкомицина при операции заднего инструментального спондилодеза для профилактики местных инфекционных осложнений. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова.* 2020;179(2):33–39. DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-33-39.

\* **Автор для связи:** Иван Андреевич Степанов, ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России, 664003, Россия, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, д. 1. E-mail: stepanovivanneuro@gmail.com.

## SUPRAFASCIAL APPLICATION OF VANCOMYCIN POWDER IN THE OPERATION OF POSTERIOR INSTRUMENTAL FUSION FOR THE PREVENTION OF LOCAL INFECTIOUS COMPLICATIONS

Ivan A. Stepanov<sup>1, 2\*</sup>, Vladimir A. Beloborodov<sup>1</sup>, Maria A. Shameeva<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russia

<sup>2</sup> Kharlampiev Clinic, Irkutsk, Russia

Received 29.08.19; accepted 01.04.20

**INTRODUCTION.** Surgical site infections (SSIs) are one of the most serious adverse events that develop in patients after performing an operation of instrumental spinal fusion. A search of literary sources in various databases showed the presence of isolated studies devoted to studying the effectiveness of suprafascial local application of Vancomycin powder after performing an operation of posterior instrumental spinal fusion in preventing the development of SSIs. At the same time, the results of these studies are ambiguous and in many ways contradictory.

The **OBJECTIVE** of this study was to study the effectiveness of the suprafascial local application of Vancomycin powder after performing the operation of the posterior instrumental spinal fusion in preventing the development of SSIs, and also to identify the main adverse drug reactions in the local use of this antibacterial drug.

**METHODS AND MATERIALS.** The study included medical records of 219 patients who underwent surgery for posterior instrumental spinal fusion on the cervical, thoracic, and lumbosacral spine for various pathological conditions. Medical records of patients are divided into two groups: group I (comparison group) – 113 patients who used the standard protocol of prophylaxis of SSIs and group II (main group) – 106 patients who used the standard protocol of prophylaxis of SSIs in combination with suprafascial local use of Vancomycin powder. The analysis of the frequency of occurrence of SSIs after the operation of the posterior instrumental spinal fusion in the studied groups of respondents and the prevalence of undesirable medicinal phenomena in the case of local suprafascial application of Vancomycin powder was performed.

**RESULTS.** The prevalence of SSI after posterior instrumental spinal fusion in the control group of patients was 4.2 %. At the same time, in the main group of patients, where the standard protocol was used in combination with suprafascial local use of Vancomycin powder for the purpose of prophylaxis of SSIs, there were no cases of SSIs development. We have not revealed any adverse drug reactions when using Vancomycin powder in patients of the main group.

**CONCLUSION.** The local use of Vancomycin powder in patients after posterior instrumental spinal fusion is an effective and safe method of preventing the development of SSIs.

**Keywords:** *surgical site infections, Vancomycin powder, local suprafascial application, adverse drug reactions, spinal surgery, posterior instrumental spinal fusion*

**For citation:** Stepanov I. A., Beloborodov V. A., Shameeva M. A. Suprafascial application of Vancomycin powder in the operation of posterior instrumental fusion for the prevention of local infectious complications. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2020;179(2):33–39. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-33-39.

\* **Corresponding author:** Ivan A. Stepanov, Irkutsk State Medical University, 1, Krasnogo Vosstaniya str., Irkutsk, 664003, Russia. E-mail: stepanovivanneuro@gmail.com.

**Введение.** В настоящее время инфекции в области хирургического вмешательства (ИОХВ) представляют собой одно из грозных осложнений, развивающихся у пациентов после операции инструментального спондилодеза. Развитие ИОХВ в подавляющем большинстве случаев ассоциировано с неблагоприятными клиническими результатами лечения и значительными финансовыми затратами, обусловленными повторными госпитализациями, выполнением ревизионных хирургических вмешательств и длительной системной противомикробной лекарственной терапии [1, 2]. Многими исследователями доказано, что местное применение порошка Ванкомицина является эффективным и безопасным методом профилактики развития ИОХВ [3–6]. Так, в метаанализе N. Khan et al. [7] наглядно показано, что локальное применение порошка Ванкомицина достоверно снижает частоту развития ИОХВ с 4,1 до 1,3 %. Стандартная доза Ванкомицина, применяемая во многих исследованиях, составляет 1–2 г и не основана

на результатах фармакокинетических особенностей данного антибиотика. В предыдущих сообщениях порошок Ванкомицина использовался подфасциально или распределялся по всей хирургической ране равномерно [5, 6, 8–10]. В недавних систематических обзорах [11, 12] отмечено, что распространенность нежелательных лекарственных реакций, связанных с местным применением порошка Ванкомицина, варьирует от 0,3 до 2,7 %. При этом наиболее распространенной нежелательной реакцией является образование культурально-негативной серомы, которая может компримировать невральные структуры и вызывать соответствующую клинко-неврологическую симптоматику у пациентов. Указанная реакция может быть связана с подфасциальным распределением порошка Ванкомицина [13]. Другой нежелательной лекарственной реакцией местного применения порошка Ванкомицина выступает влияние этого антибиотика на костную ткань путем снижения интенсивности процесса остеогенеза [14].

Поиск литературных источников в базах данных Pubmed, EMBASE и eLibrary показал наличие единичных исследований, посвященных изучению эффективности надфасциального локального применения порошка Ванкомицина после операции заднего инструментального спондилодеза в профилактике развития ИОХВ [13, 15]. При этом результаты указанных исследований являются неоднозначными и во многом противоречивыми.

**Цель** исследования – изучить эффективность надфасциального локального применения порошка Ванкомицина после операции заднего инструментального спондилодеза в профилактике развития ИОХВ, а также выявить основные нежелательные лекарственные реакции при местном использовании данного антибактериального препарата.

**Методы и материалы.** Выполнено открытое наблюдательное неконтролируемое нерандомизированное моноцентровое ретроспективное исследование типа «случай – контроль».

В исследование включены медицинские карты пациентов, которым была выполнена операция заднего инструментального спондилодеза на шейном, грудном и пояснично-крестцовом отделах позвоночника по поводу различных патологических состояний в период с октября 2015 г. по сентябрь 2019 г.

Критериями исключения из исследования являлись:

- 1) возраст старше 75 лет;
- 2) остеопороз;
- 3) декомпенсированный сахарный диабет;
- 4) декомпенсированная хроническая сердечная недостаточность;
- 5) декомпенсированная почечная недостаточность;
- 6) нарушения ритма и проводимости сердца;
- 7) повторные оперативные вмешательства на позвоночнике;
- 8) вторичные иммунодефицитные состояния.

Исследование выполнено на базе Центра нейрохирургии ЧУЗ «Клиническая больница "РЖД-Медицина" г. Иркутск» (Иркутск, Россия). Исследование проведено в 2018 г.

Медицинские карты пациентов, включенных в настоящее исследование, разделены на две группы: I группа (группа сравнения) – 113 пациентов, у которых применяли стандартный протокол профилактики ИОХВ, и II группа (основная группа) – 106 пациентов, у которых применяли стандартный протокол профилактики ИОХВ в комплексе с надфасциальным местным использованием порошка Ванкомицина. Операции заднего инструментального спондилодеза по поводу различных патологических состояний выполняли одной хирургической бригадой с использованием минимально инвазивных и открытых методик. Стандартный протокол профилактики ИОХВ включал в себя однократное внутривенное введение Цефтриаксона в дозе 2 г за 1–2 ч до начала оперативного вмешательства с последующим введением препарата каждые 3 ч до завершения операции. В послеоперационном периоде введение Цефтриаксона осуществляли также в дозе 2 г в сутки в течение 7 дней. При наличии у пациентов реакции гиперчувствительности немедленного типа на  $\beta$ -лактамы антибиотики, в качестве резервного противомикробного средства использовали Клиндамицин в дозе 150 мг 4 раза в сутки. Послеоперационная рана зашивалась послойно с установкой активных дренажей под мышечным апоневрозом. Местное применение порошка Ванкомицина в дозе 1 г осуществляли перед зашиванием мышечного апоневроза с расположением препарата над собственной фасцией (рисунки).



*Интраоперационная фотография: надфасциальное локальное применение порошка Ванкомицина после выполнения минимально инвазивного инструментального спондилодеза пояснично-крестцового отдела позвоночника*

*Intraoperative photography: suprafascial local application of Vancomycin powder after minimally invasive instrumental fusion of the lumbosacral spine*

Выполнен анализ частоты встречаемости ИОХВ после операции заднего инструментального спондилодеза в исследуемых группах респондентов и распространенности нежелательных лекарственных явлений при местном надфасциальном применении порошка Ванкомицина. Также изучены возраст, пол пациентов, виды нозологических форм, по поводу которых выполнены операции заднего инструментального спондилодеза, наличие факторов риска развития ИОХВ (сахарный диабет, ожирение, ревматоидный артрит и курение), а также операционные параметры (степень операционно-анестезиологического риска по шкале ASA, продолжительность оперативного вмешательства, объем кровопотери, а также число оперированных позвоночно-двигательных сегментов и наличие послеоперационной ликвореи).

Статистическую обработку данных проводили с помощью программного обеспечения «Microsoft Excel 2010». При межгрупповом сравнении категориальных величин использован точный критерий Фишера. В случае сравнения непрерывных величин между исследуемыми группами пациентов применяли *t*-тест Стьюдента. Сравнение частоты встречаемости ИОХВ в указанных группах респондентов выполнено с помощью точного критерия Фишера. Полученные данные представлены в виде средних значений и их стандартных отклонений. Порог значимости *p* выбран равным 0,05.

**Результаты.** В исследование включены медицинские карты 219 пациентов, из которых у 113 (51,6 %) пациентов применяли стандартный протокол профилактики ИОХВ, и у 106 (48,4 %) стандартный протокол профилактики ИОХВ применяли в комплексе с местным надфасциальным использованием порошка Ванкомицина. Общая характеристика исследуемых групп пациентов приведена в *табл. 1*.

Операционные параметры обеих групп респондентов являлись сопоставимыми (*табл. 2*).

Послеоперационная ликворея верифицирована у 4 (3,5 %) пациентов из I группы и у 3 (2,8 %) пациентов из II группы. При этом статистически значимых различий в частоте встречаемости данного

Таблица 1

## Общая характеристика исследуемых групп пациентов

Table 1

## General characteristics of the studied groups of patients

| Параметр  | I группа (сравнения) (n=113)                                  | II группа (основная) (n=106)                                 | p     |
|---|---|--|-------|
| Возраст, лет  | (53,7±13,8)   | (57,5±14,6)  | 0,007 |
| Пол, n (%):<br>мужской<br>женский   | 71 (62,8)<br>42 (37,2)  | 72 (67,9)<br>34 (32,1)                                       | 0,67  |
| Патологические состояния позвоночника, n (%):<br>дегенеративные<br>травматические<br>инфекционные<br>неопластические        | 98 (86,7)<br>7 (6,3)<br>3 (2,6)<br>5 (4,4)                    | 81 (76,4)<br>10 (9,4)<br>3 (2,8)<br>12 (11,4)                | 0,42  |
| Оперированные отделы позвоночника, n (%):<br>шейный<br>шейно-грудной<br>грудной<br>груднопоясничный<br>пояснично-крестцовый | 33 (29,3)<br>14 (12,4)<br>19 (16,8)<br>12 (10,6)<br>35 (30,9) | 38 (35,8)<br>11 (10,3)<br>13 (12,3)<br>10 (9,4)<br>34 (32,2) |       |
| Сахарный диабет, n (%)  | 15 (13,2)   | 19 (17,9)  | 0,21  |
| Ожирение*, n (%)  | 26 (23)   | 27 (25,4)  | 0,83  |
| Курение, n (%)  | 29 (25,6)   | 32 (30,1)  | 0,72  |
| Ревматоидный артрит, n (%)  | 4 (3,5)   | 6 (5,6)  | 0,66  |

\* – индекс массы тела более 30 кг/м<sup>2</sup>.

нежелательного явления между исследуемыми группами респондентов не выявлено.

Частота ИОХВ после операции заднего инструментального спондилодеза в контрольной группе пациентов составила 4,2%. В основной группе пациентов, где с целью профилактики ИОХВ применяли стандартный протокол в комплексе с надфасциальным местным использованием порошка Ванкомицина, случаев развития ИОХВ не отмечено. У всех 5 больных I группы с ИОХВ осложнение было поверхностным. Нами не выявлено нежелательных лекарственных реакций при использовании порошка Ванкомицина у пациентов основной группы.

**Обсуждение.** В настоящее время локальное использование порошка Ванкомицина с целью профилактики ИОХВ после оперативных вмешательств на позвоночном столбе активно применяется в многих хирургических клиниках мира. Тем не менее в литературе до сих пор отсутствуют убедительные доказательства, подтверждающие высокую эффективность и безопасность местного применения порошка Ванкомицина. Так, в обзоре N. Evaniw et al. [17] отмечено, что местное использование порошка Ванкомицина должно иметь строго ограниченный характер с обязательным мониторингом развития возможных нежелательных лекарственных реакций. В нашем исследовании порошок Ванкомицина применялся в дозе 1 г вне зависимости от размера хирургической раны и с надфасциальным расположением препарата с целью исключения контакта его с невральными структурами. В различных исследованиях отмечается высокая сте-

пень гетерогенности методик применения данного антибактериального препарата. Так, в клинической серии C. Saqoom et al. [18] обозначено субфасциальное использование 1 г порошка Ванкомицина вдоль установленных имплантов. В работе A. Theologis et al. [19] рекомендовано использование 2 г антибиотика с расположением его под собственной фасцией. В других исследованиях рекомендуется местное использование порошка Ванкомицина суб-, надфасциально и при зашивании подкожной жировой клетчатки [3–6, 13, 20].

Как известно, основным преимуществом местного применения противомикробных препаратов является низкая частота развития системных нежелательных лекарственных реакций. С другой стороны, локальное применение порошка Ванкомицина ассоциировано с развитием достоверно большего числа нежелательных лекарственных реакций в сравнении с его системным использованием [21]. Однако в недавних обзорах В. А. Бывальцева и др. [11] и G. Ghobrial et al. [12] наглядно доказано, что местное применение порошка Ванкомицина у пациентов при оперативных вмешательствах на позвоночнике сопровождается низкой частотой нежелательных лекарственных реакций. Среди них наиболее часто возникают культурально-негативные серомы, а также отмечаются ототоксичность и нефротоксичность. Необходимо отметить, что субфасциальные культурально-негативные серомы могут компримировать невральные структуры и вызывать соответствующую неврологическую симптоматику [22]. По мнению J. Youssef et al. [23], в ряде случаев локальное

Таблица 2

## Операционные параметры исследуемых групп пациентов

Table 2

## Operational parameters of the studied groups of patients

| Параметр  | I группа (сравнения)<br>(n=113) | II группа (основная)<br>(n=106) | p      |
|---|---------------------------------|---------------------------------|--------|
| Степень по шкале ASA, n (%):                          |                                 |                                 |        |
| 1-я   | 3 (2,6)                         | 5 (4,7)                         | 0,78   |
| 2-я   | 19 (16,8)                       | 19 (17,9)                       |        |
| 3-я   | 48 (42,4)                       | 49 (46,4)                       |        |
| 4-я   | 42 (37,3)                       | 32 (30,1)                       |        |
| 5-я   | 1 (0,9)                         | 1 (0,9)                         |        |
| 6-я   | 0 (0)                           | 0 (0)                           |        |
| Продолжительность оперативного вмешательства, мин     | (188±76)                        | (183±67)                        | 0,34   |
| Объем кровопотери, мл                                 | (535±521)                       | (467±441)                       | 0,26   |
| Число оперированных позвоночно-двигательных сегментов | 4,0±1,5                         | 4,1±1,6                         | 0,81   |
| Межтеловой спондилодез, n (%)                         | 43 (38)                         | 38 (35,8)                       | 0,19   |
| Послеоперационная ликворея, n (%)                     | 4 (3,5)                         | 3 (2,8)                         | 0,75   |
| Число ИОХВ, n (%)                                     | 5 (4,2)                         | 0 (0)                           | 0,0003 |

применение порошка Ванкомицина может стать причиной развития аллергической реакции.

Немаловажной нежелательной лекарственной реакцией является влияние порошка Ванкомицина на процесс остеогенеза, что особенно актуально в спинальной хирургии. В исследовании M. Edin et al. [24] показано, что высокая концентрация Ванкомицина (10 000 мкг/мл) способствует гибели пула остеобластов. Анализ содержимого послеоперационных дренирующих систем указывает на низкую концентрацию Ванкомицина в хирургической ране (не более 1500 мкг/мл) [25]. С другой стороны, содержимое дренирующих систем не может отражать истинную концентрацию данного антибактериального средства в ране. В работе S. Eder et al. [14] доказано, что высокая концентрация Ванкомицина снижает миграцию и пролиферацию остеобластов и, как следствие, препятствует процессу нормального остеогенеза. S. Shiels et al. [26] продемонстрировали, что добавление Ванкомицина к деминерализованной костной матрице препятствует формированию костного блока после выполнения операции заднебокового инструментального спондилодеза. На сегодняшний день в мировой литературе отсутствуют убедительные данные о влиянии Ванкомицина на развитие псевдоартроза. Большая часть исследований, подтверждающих наличие указанной зависимости, имеют ретроспективный характер и основаны на изучении небольших групп пациентов. Кроме того, имеют место доказательства о влиянии Ванкомицина на активность клеток твердой мозговой оболочки. Так, в исследовании E. Goldschmidt et al. [27] выявлено, что высокие концентрации Ванкомицина (4000 мкг/мл) индуцируют гибель клеток твердой мозговой оболочки, тем самым препятствуя процессу ее репарации после дуротомии или ее интраоперационного повреждения. Таким образом, подавляющее большинство нежелательных

лекарственных реакций после локального применения порошка Ванкомицина зависят от его концентрации и способа использования. Мы считаем, что надфасциальное применение порошка Ванкомицина в дозе 1 г позволяет эффективно профилактировать развитие ИОХВ у пациентов после выполнения заднего инструментального спондилодеза, сократить риск развития нежелательных лекарственных реакций и сохранить необходимую концентрацию препарата с учетом использования дренирующих систем.

Наиболее частым этиологическим агентом ИОХВ в спинальной хирургии выступает флора кожного покрова пациентов [28]. По этой причине надфасциальное локальное применение порошка Ванкомицина является обоснованным способом профилактики ИОХВ, препятствуя распространению микроорганизмов в глубокие слои раны. В исследовании S. Naimoto et al. [13] наглядно доказано, что заживление хирургической раны проходит в несколько этапов: альтерация, гемостаз, экссудация и пролиферация. Роль воспаления в заживлении раны заключается в лизировании некротизированных тканей и микроорганизмов, а также в построении соединительной ткани. По нашему мнению, локальное применение порошка Ванкомицина способствует ускорению процессов заживления раны путем снижения бактериальной нагрузки на ткани.

Настоящее исследование имеет ряд ограничений, которые необходимо обозначить. Во-первых, исследование имеет ретроспективный характер и включает в себя незначительное число пациентов, что не могло не отразиться на результатах статистической обработки полученных данных. Во-вторых, нами не оценивалась зависимость числа верифицированных случаев ИОХВ от способов заднего инструментального спондилодеза. В-третьих, в работе не обозначены микробиологические характеристики выявленных случаев ИОХВ. И, в-четвертых, в исследовании

не изучено влияние установленных дренирующих систем при выполнении открытого и минимально инвазивного заднего инструментального спондилодеза на концентрацию Ванкомицина в ране.

**Выводы.** 1. Проведенное исследование убедительно показало, что местное применение порошка Ванкомицина у пациентов после выполнения операции заднего инструментального спондилодеза является эффективным и безопасным методом профилактики развития ИОХВ. Тем не менее для более объективной оценки результатов локального применения порошка Ванкомицина необходимо проведение проспективных рандомизированных мультицентровых исследований с включением большего числа респондентов.

**Конфликт интересов**

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest**

The authors declare no conflict of interest.

**Соответствие нормам этики**

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов. Протокол исследования одобрен Этическим комитетом ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России (протокол № 12 от 08.02.2016 г.).

**Compliance with ethical principles**

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information. The research protocol was approved by the Ethics Committee of Irkutsk State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Protocol No. 12 of 08.02.2016).

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Бывальцев В. А., Степанов И. А., Борисов В. Э. и др. Инфекции в области хирургического вмешательства в спинальной нейрохирургии // Казан. мед. журн. 2017. Т. 98, № 5. С. 796–803. Doi: 10.17750/KMJ2017-796.
2. Hey H. W., Thiam D. W., Koh Z. S. et al. Is Intraoperative Local Vancomycin Powder the Answer to Surgical Site Infections in Spine Surgery? // Spine (Phila Pa 1976). 2017. Vol. 42, № 4. P. 267–274. Doi: 10.1097/BRS.0000000000001710.
3. Thompson G. H., Poe-Kochert C., Hardesty C. K. et al. Does Vancomycin Powder Decrease Surgical Site Infections in Growing Spine Surgery : A Preliminary Study // J. Bone Joint Surg. Am. 2018. Vol. 100, № 6. P. 466–471. Doi: 10.2106/JBJS.17.00459.
4. Bakhsheshian J., Dahdaleh N. S., Lam S. K. et al. The use of vancomycin powder in modern spine surgery : systematic review and meta-analysis of the clinical evidence // World Neurosurg. 2015. Vol. 83, № 5. P. 816–823. Doi: 10.1016/j.wneu.2014.12.033.
5. Texakalidis P., Lu V. M., Yolcu Y. et al. Impact of Powdered Vancomycin on Preventing Surgical Site Infections in Neurosurgery : A Systematic Review and Meta-analysis // Neurosurgery. 2018. Doi: 10.1093/neuros/nyy288.
6. Hida T., Ando K., Kobayashi K. et al. Intraoperative Vancomycin powder as the prophylaxis of surgical site infection after invasive spine surgery with a high risk of infection // Nagoya J. Med. Sci. 2017. Vol. 79, № 4. P. 545–550. Doi: 10.18999/nagjms.79.4.545.

7. Khan N. R., Thompson C. J., DeCuypere M. et al. A meta-analysis of spinal surgical site infection and vancomycin powder // J. Neurosurg Spine. 2014. Vol. 21, № 6. P. 974–983. Doi: 10.3171/2014.8.SPINE1445.
8. Zebala L., Chuntarapas T., Kelly M. et al. Intraoperative Vancomycin Powder Eradicates Surgical Wound Contamination // The Journal of Bone and Joint Surgery-American Volume. 2014. Vol. 96, № 1. P. 46–51. Doi: 10.2106/jbjs.l.01257.
9. Gans I., Dormans J., Spiegel D. et al. Adjunctive Vancomycin Powder in Pediatric Spine Surgery is Safe // Spine. 2013. Vol. 38, № 19. P. 1703–1707. Doi: 10.1097/brs.0b013e31829e05d3.
10. Molinari R., Khera O., Molinari III W. Prophylactic intraoperative powdered vancomycin and postoperative deep spinal wound infection : 1,512 consecutive surgical cases over a 6-year period // Eur. Spine J. 2011. Vol. 21, № 4. P. 476–482. Doi: 10.1007/s00586-011-2104-z.
11. Бывальцев В. А., Степанов И. А., Борисов В. Э. Нежелательные лекарственные реакции при местном применении ванкомицина у пациентов после задних декомпрессивно-стабилизирующих оперативных вмешательств на пояснично-крестцовом отделе позвоночника // Хир. позвоночника. 2018. Т. 15, № 2. С. 76–83. Doi: 10.14531/ss2018.2.76-83.
12. Ghobrial G. M., Cadotte D. W., Williams K. Jr. et al. Complications from the use of intraoperative vancomycin in lumbar spinal surgery : a systematic review // Neurosurg. Focus. 2015. Vol. 39, № 4. P. 11. Doi: 10.3171/2015.7.FOCUS15258.
13. Haimoto S., Schär R. T., Nishimura Y. et al. Reduction in surgical site infection with suprafascial intraoperative application of vancomycin powder in instrumented posterior spinal fusion : a retrospective case-control study // J. Neurosurg. Spine. 2018. Vol. 29, № 2. P. 193–198. Doi: 10.3171/2017.12.SPINE17997.
14. Eder C., Schenk S., Trifinopoulos J. et al. Does intraoperative application of vancomycin influence bone healing in spinal surgery? // Eur. Spine J. 2016. Vol. 25, № 4. P. 1021–1028. Doi: 10.1007/s00586-015-3943-9.
15. Pahys J. M., Pahys J. R., Cho S. K. et al. Methods to decrease postoperative infections following posterior cervical spine surgery // J. Bone Joint Surg. Am. 2013. Vol. 95, № 6. P. 549–554. Doi: 10.2106/JBJS.K.00756.
16. Williams J. R. The Declaration of Helsinki and public health // Bulletin of the World Health Organization. 2008. Vol. 86, № 8. P. 650–652. Doi: 10.2471/blt.08.050955.
17. Evaniew N., Khan M., Drew B. et al. Intraoperative vancomycin to prevent infections after spine surgery : a systematic review and meta-analysis // Eur. Spine J. 2015. Vol. 24, № 3. P. 533–542. Doi: 10.1007/s00586-014-3357-0.
18. Caroom C., Tullar J. M., Benton E. G. Jr. et al. Intraoperative vancomycin powder reduces surgical site infections in posterior cervical fusion // Spine (Phila Pa 1976). 2013. Vol. 38, № 14. P. 1183–1187. Doi: 10.1097/BRS.0b013e31828fcbf5.
19. Theologis A. A., Demirkiran G., Callahan M. et al. Local intraoperative vancomycin powder decreases the risk of surgical site infections in complex adult deformity reconstruction : a cost analysis // Spine (Phila Pa 1976). 2014. Vol. 39, № 22. P. 1875–1880. Doi: 10.1097/BRS.0000000000000533.
20. Sweet F. A., Roh M., Sliva C. Intraoperative application of vancomycin for prophylaxis in instrumented thoracolumbar fusions : efficacy, drug levels, and patient outcomes // Spine (Phila Pa 1976). 2011. Vol. 36, № 24. P. 2084–2088. Doi: 10.1097/BRS.0b013e3181ff2cb1.
21. Filippone E. J., Kraft W. K., Farber J. L. The Nephrotoxicity of Vancomycin // Clin. Pharmacol. Ther. 2017. Vol. 102, № 3. P. 459–469.
22. Kim H. S., Lee S. G., Kim W. K. et al. Prophylactic intraoperative application of vancomycin powder in instrumented spinal fusion surgery // Korean J. Spine. 2013. Vol. 10, № 3. P. 121–125.
23. Youssef J. A., Orndorff D. G., Scott M. A. et al. Sterile Seroma Resulting from Multilevel XLIF Procedure as Possible Adverse Effect of Prophylactic Vancomycin Powder : A Case Report // Evid Based Spine Care J. 2014. Vol. 5, № 2. P. 127–133.
24. Edin M. L., Miclau T., Lester G. E. et al. Effect of cefazolin and vancomycin on osteoblasts in vitro // Clin. Orthop. Relat. Res. 1996. № 333. P. 245–251.
25. Sweet F. A., Roh M., Sliva C. Intraoperative application of vancomycin for prophylaxis in instrumented thoracolumbar fusions : efficacy, drug levels, and patient outcomes // Spine (Phila Pa 1976). 2011. Vol. 36, № 24. P. 2084–2088. Doi: 10.1097/BRS.0b013e3181ff2cb1.
26. Shiels S. M., Raut V. P., Patterson P. B. et al. Antibiotic-loaded bone graft for reduction of surgical site infection in spinal fusion // Spine J. 2017. Vol. 17, № 12. P. 1917–1925. Doi: 10.1016/j.spinee.2017.06.039.

27. Goldschmidt E., Rasmussen J., Chabot J. D. et al. The effect of vancomycin powder on human dural fibroblast culture and its implications for dural repair during spine surgery // *J. Neurosurg. Spine*. 2016. Vol. 25, № 5. P. 665–670.
28. Dai T., Kharkwal G. B., Tanaka M. et al. Animal models of external traumatic wound infections // *Virulence*. 2011. Vol. 2, № 4. P. 296–315.

## REFERENCES

- Byvaltsev V. A., Stepanov I. A., Borisov V. E., Kalinin A. A., Pleshko I. V., Belykh E. G. et al. Surgical site infections in spinal neurosurgery. *Kazan Med J*. 2017;98(5):796–803. (In Russ.).
- Hey H. W., Thiam D. W., Koh Z. S., Thambiah J. S., Kumar N., Lau L. L., Liu K. G., Wong H. K. Is Intraoperative Local Vancomycin Powder the Answer to Surgical Site Infections in Spine Surgery? *Spine (Phila Pa 1976)*. 2017;42(4):267–274. Doi: 10.1097/BRS.0000000000001710.
- Thompson G. H., Poe-Kochert C., Hardesty C. K., Son-Hing J., Mistovich R. J. Does Vancomycin Powder Decrease Surgical Site Infections in Growing Spine Surgery: A Preliminary Study. *J Bone Joint Surg Am*. 2018;100(6):466–471. Doi: 10.2106/JBJS.17.00459.
- Bakhsheshian J., Dahdaleh N. S., Lam S. K., Savage J. W., Smith Z. A. The use of vancomycin powder in modern spine surgery: systematic review and meta-analysis of the clinical evidence. *World Neurosurg*. 2015;83(5):816–823. Doi: 10.1016/j.wneu.2014.12.033.
- Texakalidis P., Lu V. M., Yolcu Y., Kerezoudis P., Alvi M. A., Parney I. F., Fogelson J. L., Bydon M. Impact of Powdered Vancomycin on Preventing Surgical Site Infections in Neurosurgery: A Systematic Review and Meta-analysis. *Neurosurgery*. 2018. Doi: 10.1093/neuros/nyy288.
- Hida T., Ando K., Kobayashi K., Ito K., Tsushima M., Matsumoto A., Morozumi M., Tanaka S., Machino M., Ota K., Kanbara S., Ito S., Nishida Y., Ishiguro N., Imagama S. Intraoperative Vancomycin powder as the prophylaxis of surgical site infection after invasive spine surgery with a high risk of infection. *Nagoya J Med Sci*. 2017;79(4):545–550. Doi: 10.18999/nagjms.79.4.545.
- Khan N. R., Thompson C. J., DeCuypere M., Angotti J. M., Kalobwe E., Muhlbauer M. S., Camillo F. X., Klimo P. Jr. A meta-analysis of spinal surgical site infection and vancomycin powder. *J Neurosurg Spine*. 2014;21(6):974–983. Doi: 10.3171/2014.8.SPINE1445.
- Zebala L., Chuntarapas T., Kelly M., Talcott M., Greco S., Riew K. Intraoperative Vancomycin Powder Eradicates Surgical Wound Contamination. *The Journal of Bone and Joint Surgery-American Volume*. 2014;96(1):46–51. Doi: 10.2106/jbjs.1.01257.
- Gans I., Dormans J., Spiegel D., Flynn J. M., Sankar W. N., Campbell R. M., Baldwin K. D. Adjunctive Vancomycin Powder in Pediatric Spine Surgery is Safe. *Spine*. 2013;38(19):1703–1707. Doi: 10.1097/brs.0b013e31829e05d3.
- Molinari R., Khera O., Molinari III W. Prophylactic intraoperative powdered vancomycin and postoperative deep spinal wound infection: 1,512 consecutive surgical cases over a 6-year period. *European Spine Journal*. 2011;21(4):476–482. Doi: 10.1007/s00586-011-2104-z.
- Byvaltsev V. A., Stepanov I. A., Borisov V. E. Adverse drug reactions to local intraoperative vancomycin application after posterior lumbosacral fusion. *Khirurgiya pozvonochnika*. 2018;15(2):76–83. (In Russ.). Doi: 10.14531/ss2018.2.76-83.
- Ghobrial G. M., Cadotte D. W., Williams K. Jr., Fehlings M. G., Harrop J. S. Complications from the use of intraoperative vancomycin in lumbar spinal surgery: a systematic review. *Neurosurg Focus*. 2015;39(4):11. Doi: 10.3171/2015.7.FOCUS15258.
- Haimoto S., Schär R. T., Nishimura Y., Hara M., Wakabayashi T., Ginsberg H. J. Reduction in surgical site infection with suprafascial intra-wound application of vancomycin powder in instrumented posterior spinal fusion: a retrospective case-control study. *J Neurosurg Spine*. 2018;29(2):193–198. Doi: 10.3171/2017.12.SPINE17997.
- Eder C., Schenk S., Trifunopoulos J., Küleki B., Kienzl M., Schildböck S., Ogon M. Does intraoperative application of vancomycin influence bone healing in spinal surgery? *Eur Spine J*. 2016;25(4):1021–1028. Doi: 10.1007/s00586-015-3943-9.
- Pahys J. M., Pahys J. R., Cho S. K., Kang M. M., Zebala L. P., Hawasli A. H., Sweet F. A., Lee D. H., Riew K. D. Methods to decrease post-operative infections following posterior cervical spine surgery. *J Bone Joint Surg Am*. 2013;95(6):549–554. Doi: 10.2106/JBJS.K.00756.
- Williams J. R. The Declaration of Helsinki and public health. *Bulletin of the World Health Organization*. 2008;86(8):650–652. Doi: 10.2471/blt.08.050955.
- Evaniew N., Khan M., Drew B., Peterson D., Bhandari M., Ghert M. Intraoperative vancomycin to prevent infections after spine surgery: a systematic review and meta-analysis. *Eur Spine J*. 2015;24(3):533–542. Doi: 10.1007/s00586-014-3357-0.
- Caroom C., Tullar J. M., Benton E. G. Jr., Jones J. R., Chaput C. D. Intraoperative vancomycin powder reduces surgical site infections in posterior cervical fusion. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2013;38(14):1183–1187. Doi: 10.1097/BRS.0b013e31828fcbf5.
- Theologis A. A., Demirkiran G., Callahan M., Pekmezci M., Ames C., Deviren V. Local intraoperative vancomycin powder decreases the risk of surgical site infections in complex adult deformity reconstruction: a cost analysis. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2014;39(22):1875–1880. Doi: 10.1097/BRS.0000000000000533.
- Sweet F. A., Roh M., Sliva C. Intraoperative application of vancomycin for prophylaxis in instrumented thoracolumbar fusions: efficacy, drug levels, and patient outcomes. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2011;36(24):2084–2088. Doi: 10.1097/BRS.0b013e3181ff2cb1.
- Filippone E. J., Kraft W. K., Farber J. L. The Nephrotoxicity of Vancomycin. *Clin Pharmacol Ther*. 2017;102(3):459–469.
- Kim H. S., Lee S. G., Kim W. K., Park C. W., Son S. Prophylactic intraoperative application of vancomycin powder in instrumented spinal fusion surgery. *Korean J Spine*. 2013;10(3):121–125.
- Youssef J. A., Orndorff D. G., Scott M. A., Ebner R. E., Knewitz A. P. Sterile Seroma Resulting from Multilevel XLIF Procedure as Possible Adverse Effect of Prophylactic Vancomycin Powder: A Case Report. *Evid Based Spine Care J*. 2014;5(2):127–133.
- Edin M. L., Miclau T., Lester G. E., Lindsey R. W., Dahners L. E. Effect of cefazolin and vancomycin on osteoblasts in vitro. *Clin Orthop Relat Res*. 1996;333:245–251.
- Sweet F. A., Roh M., Sliva C. Intraoperative application of vancomycin for prophylaxis in instrumented thoracolumbar fusions: efficacy, drug levels, and patient outcomes. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2011;36(24):2084–2088. Doi: 10.1097/BRS.0b013e3181ff2cb1.
- Shiels S. M., Raut V. P., Patterson P. B., Barnes B. R., Wenke J. C. Antibiotic-loaded bone graft for reduction of surgical site infection in spinal fusion. *Spine J*. 2017;17(12):1917–1925. Doi: 10.1016/j.spinee.2017.06.039.
- Goldschmidt E., Rasmussen J., Chabot J. D., Gandhoke G., Luzzi E., Merlotti L., Proni R., Loresi M., Hamilton D. K., Okonkwo D. O., Kanter A. S., Gerszten P. C. The effect of vancomycin powder on human dural fibroblast culture and its implications for dural repair during spine surgery. *J Neurosurg Spine*. 2016;25(5):665–670.
- Dai T., Kharkwal G. B., Tanaka M., Huang Y. Y., Bil de Arce V. J., Hamblin M. R. Animal models of external traumatic wound infections. *Virulence*. 2011;2(4):296–315.

## Информация об авторах:

**Степанов Иван Андреевич**, ассистент кафедры общей хирургии и анестезиологии, Иркутский государственный медицинский университет, врач-нейрохирург, Харлампиевская клиника (г. Иркутск, Россия), ORCID: 0000-0001-9039-9147; **Белобородов Владимир Анатольевич**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей хирургии и анестезиологии, Иркутский государственный медицинский университет (г. Иркутск, Россия), ORCID: 0000-0002-3299-1924; **Шамеева Мария Анатольевна**, студентка VI курса лечебного факультета, Иркутский государственный медицинский университет (г. Иркутск, Россия), ORCID: 0000-0002-3085-2998.

## Information about authors:

**Stepanov Ivan A.**, assistant of the Department of General Surgery and Anesthesiology, Irkutsk State Medical University, Kharlampiev Clinic (Irkutsk, Russia), ORCID: 0000-0001-9039-9147; **Beloborodov Vladimir A.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of General Surgery and Anesthesiology, Irkutsk State Medical University (Irkutsk, Russia), ORCID: 0000-0002-3299-1924; **Shameeva Maria A.**, 6-year student of the Medical Faculty, Irkutsk State Medical University (Irkutsk, Russia), ORCID: 0000-0002-3085-2998.

© CC BY Коллектив авторов, 2020  
УДК 616.711-002-089-06:616.9-084  
DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-40-43

## ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЗАГЛОТОЧНОЙ ЛИПОФИБРОМЫ, ОСЛОЖНЕННОЙ КОМПРЕССИОННЫМ СИНДРОМОМ

А. С. Кузьмичев<sup>1\*</sup>, А. Л. Акинчев<sup>1</sup>, А. Н. Савин<sup>1</sup>, В. И. Ломакин<sup>2</sup>, Д. В. Махароблишвили<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup> Санкт-Петербургское городское бюджетное учреждение здравоохранения «Городская Мариинская больница», Санкт-Петербург, Россия

Поступила в редакцию 11.02.20 г.; принята к печати 01.04.20 г.

Представлено редкое клиническое наблюдение больного с заглоточной липофибромой, осложненной компрессионным синдромом, сопровождавшимся нарушениями глотания и дыхания. Проведено успешное удаление опухоли через шейный доступ.

**Ключевые слова:** заглоточная липома, хирургическое лечение, липофиброма, компрессия трахеи, дисфагия

**Для цитирования:** Кузьмичев А. С., Акинчев А. Л., Савин А. Н., Ломакин В. И., Махароблишвили Д. В. Оперативное лечение заглоточной липофибромой, осложненной компрессионным синдромом. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2020;179(2):40–43. DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-40-43.

\* **Автор для связи:** Александр Сергеевич Кузьмичев, ФГБОУ ВО «СПбГПМУ» Минздрава России, 194100, Россия, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2. E-mail: alkuz02@mail.ru.

## SURGICAL TREATMENT OF RETROPHARYNGEAL LIPOFIBROMA COMPLICATED BY COMPRESSION SYNDROME

Alexander S. Kuzmichev<sup>1\*</sup>, Alexey L. Akinchev<sup>1</sup>, Andrey N. Savin<sup>1</sup>, Vasiliy I. Lomakin<sup>2</sup>, Dali V. Makharoblisvili

<sup>1</sup> St. Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia

<sup>2</sup> City Mariinsky Hospital, Saint Petersburg, Russia

Received 11.02.20; accepted 01.04.20

The article is presented the description of rare clinical observation of the patient with pharyngeal lipofibroma complicated by compression syndrome, accompanied by impaired swallowing and breathing. The patient was successfully operated on with cervical access.

**Keywords:** retropharyngeal lipoma, surgical treatment, lipofibroma, tracheal compression, dysphagia

**For citation:** Kuzmichev A. S., Akinchev A. L., Savin A. N., Lomakin V. I., Makharoblisvili D. V. Surgical treatment of retropharyngeal lipofibroma complicated by compression syndrome. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2020;179(2):40–43. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-40-43.

\* **Corresponding author:** Alexander S. Kuzmichev, St. Petersburg State Pediatric Medical University, 2, Litovskaya str., Saint Petersburg, 194100, Russia. E-mail: alkuz02@mail.ru.

**Введение.** К заглоточным относятся опухоли, развивающиеся позади глоточной стенки. Они растут в позадивисцеральном пространстве глотки и являются очень редкими. По данным клиники Мейо, за 14 лет на 1456 злокачественных и доброкачественных опухолей всех отделов глотки встретилось только 5 заглоточных опухолей. За последние

14 лет (2000–2013) в общей сложности было опубликовано 14 случаев липом заглоточного пространства [1]. Обзор зарубежной литературы выявил 18 случаев ретрофарингеальных липом [2]. Чаще всего опухоль заглоточного пространства соответствует среднему отделу глотки, и только по мере роста она распространяется в сторону носоглотки

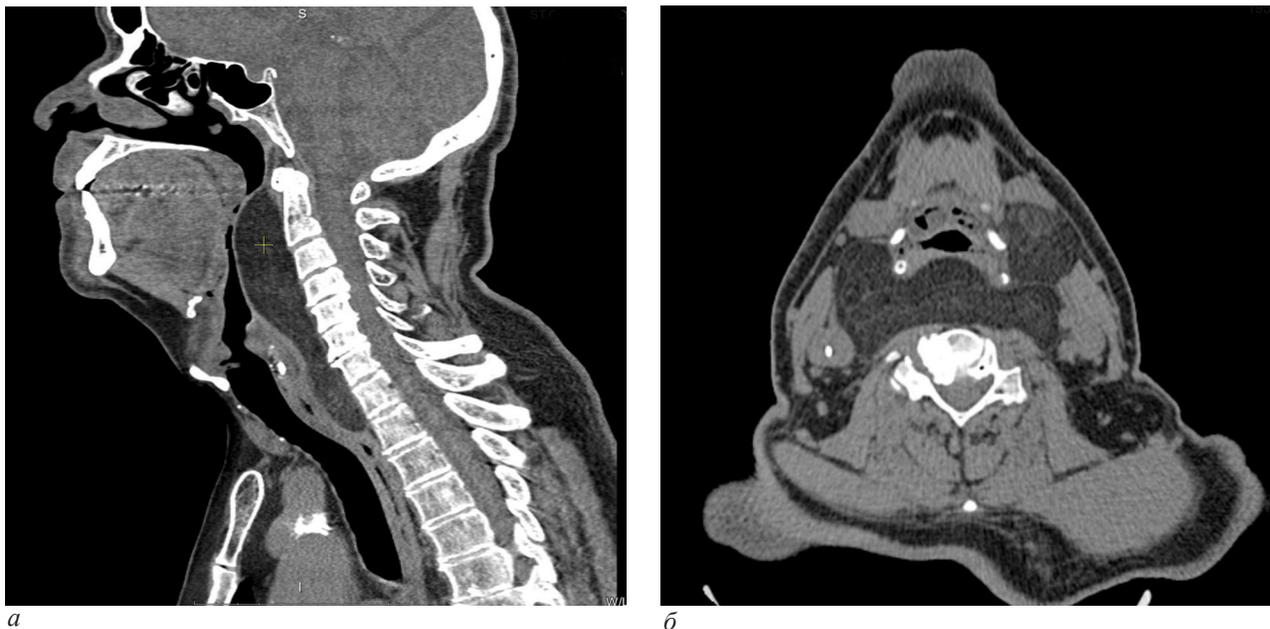


Рис. 1. Спиральная компьютерная томография шеи: а – опухолевидное образование позади висцерального пространства оттесняет кпереди гортаноглотку, пищевод, трахею; б – новообразование распространяется на боковые поверхности шеи, больше слева  
 Fig. 1. Spiral computed tomography of the neck: а – tumor-like formation behind the visceral space pushes anteriorly the larynx, esophagus, trachea; б – the neoplasm extends to the lateral surfaces of the neck, more to the left

и гортанной части глотки. Симптомы заглоточных доброкачественных опухолей сначала отсутствуют. В дальнейшем появляются неприятные ощущения и чувство «комка» в горле. При увеличении опухоли страдает речь, несколько затрудняется дыхание, особенно в положении на спине, появляется дисфагия [3]. Ретрофарингеальная фибролипома может явиться причиной обструктивного апноэ [4]. Диагноз заглоточной опухоли установить нетрудно, а распознать ее структуру и определить доброкачественность – наоборот, непросто. При осмотре отчетливо видно выпячивание кпереди слизистой оболочки задней стенки глотки. Весьма характерным признаком является подслизистое расположение опухоли, которая покрыта гладкой, практически нормальной слизистой оболочкой. Ларингоскопия дополняет исследование. Окончательно локализацию и размер опухоли удастся уточнить при компьютерной томографии (КТ).

Лечение заглоточных доброкачественных опухолей – исключительно хирургическое. Небольшие опухоли могут быть вылучены интраоральным путем [5, 7]. Липомы больших размеров, а тем более вдающиеся в подчелюстную или зачелюстную области, подлежат удалению путем цервикотомии [6].

Статья содержит описание клинического наблюдения пациента А., 64 лет, оперированного в хирургическом отделении СПбГБУЗ «Городская Мариинская больница».

Пациент А., 64 лет, в мае 2019 г. впервые отметил появление подкожного новообразования в области боковой поверхности шеи слева. Через 2 месяца от начала заболевания у больного появилось затруднение дыхания, усиливающееся в положении лежа на спине. С этими жалобами он обратился в поликлинику по месту жительства. Больному было назначено

лечение в виде интраназального введения масляного раствора. Однако нарушения дыхания прогрессировали, появились признаки дисфагии. Амбулаторно через 6 месяцев от начала заболевания была выполнена спиральная КТ шеи с контрастированием в предпозвоночном пространстве на уровне С1-Th1-позвонок: определяется образование (–36...55НУ) с четкими контурами, с признаками наличия капсулы и внутренних перегородок (тонких, однородной плотности), размерами до 92×52×123 мм. В левой половине образования определяются мягкотканые включения размерами до 22×16 мм, плотностью при нативном сканировании до +15НУ, накапливающие контрастный препарат до +43НУ в портальную фазу сканирования. Образование оттесняет кпереди гортаноглотку, трахею, пищевод и доли щитовидной железы (рис. 1). Заключение: «Новообразование предпозвоночного пространства с распространением на боковую поверхность шеи слева (липома? липосаркома?)».



Рис. 2. Ларингоскопия. Сужение просвета гортаноглотки за счет выбухания задней стенки  
 Fig. 2. Laryngoscopy. Narrowing of the laryngopharyngeal lumen due to posterior wall bulging

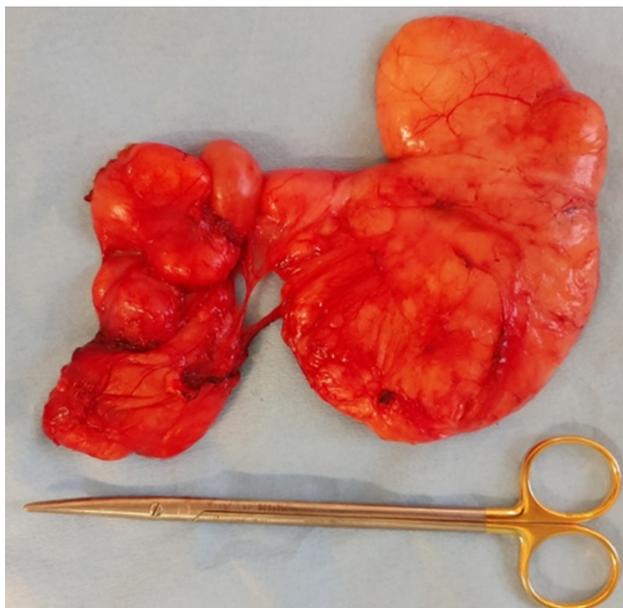


Рис. 3. Препарат: образование размером 14×8 см желтоватого цвета мягкой консистенции, дольчатого строения

Fig. 3. Surgical specimen: tumor 14×8 cm yellowish soft consistency, lobed structure

Пациент консультирован онкологом, по заключению которого, данных за онкологическую патологию лор-органов и органов челюстно-лицевой области не получено. При фарингоскопии: слизистая розовая, чистая, отмечается выбухание задней стенки глотки в нижней трети. Ларингоскопия: вход в гортань сужен, просвет гортаноглотки сужен за счет выбухания задней стенки рото- и гортаноглотки, гортань необозрима (рис. 2). Установлен предварительный диагноз: «Липома предvertebroного пространства слева, стеноз гортани».

Больной направлен и госпитализирован в Мариинскую больницу для хирургического лечения. При осмотре выявлено увеличение боковых отделов шеи больше слева. Пальпаторно в области боковых отделов шеи, больше слева, определялось новообразование мягкоэластичной консистенции, легко смещаемое, не спаянное с окружающими тканями, безболезненное при глубокой пальпации. Дыхание жесткое, проводится во все отделы легких, частота – 16 в мин, учащается в положении лежа на спине до 20, с появлением стридорозного дыхания. С целью уточнения диагноза под инфильтрационной анестезией выполнена инцизионная биопсия новообразования (взят наиболее поверхностно расположенный участок опухолевой ткани). При гистологическом исследовании диагностирована липофиброма.

После получения гистологического заключения выполнено удаление новообразования под эндотрахеальным наркозом. Несмотря на расположение опухоли, серьезных проблем с интубацией не было. Доступ осуществлен классическим воротничкообразным разрезом по Кохеру – Микуличу на передней поверхности шеи на уровне перстневидного хряща. Кожно-фасциальные лоскуты мобилизованы, обнажена трахея, гортань с глоткой и щитовидной железой. Выделена левая часть новообразования, которое распространялось в позадивисцеральное пространство и выходило на правую половину шеи в области верхней трети кивательной мышцы. Произведена мобилизация липомы в левой половине шеи и позадивисцеральном пространстве. Затем новообразование мобилизовано в правой половине шеи и путем перемещения и пролабирования из заглоточного пространства удалено единым блоком из левого доступа с

сохранением капсулы. Гемостаз. Дренажирование остаточной полости двумя ПВХ-дренажами по Редону. Послойный шов послеоперационной раны. Препарат: образование размером 14×8 см, желтоватого цвета мягкой консистенции, дольчатого строения (рис. 3).

Послеоперационный период протекал без осложнений. Отмечено улучшение общего самочувствия, исчезновение признаков дыхательной недостаточности. Больной выписан на 9-е сутки после операции без жалоб в удовлетворительном состоянии под наблюдением хирурга поликлиники по месту жительства. Гистологическое заключение после исследования препарата: «Липофиброма». Через месяц после операции жалоб не предъявлял, трудоспособность полностью восстановлена.

**Заключение.** Ретрофарингеальные липомы – редкий вариант опухоли, который длительно протекает бессимптомно, но при достижении больших размеров вызывает компрессию трахеи и пищевода и требует хирургического лечения.

#### Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

#### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

#### Соответствие нормам этики

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

#### Compliance with ethical principles

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

#### ЛИТЕРАТУРА

- Ganakalyan B., Kumar S. D. Retropharyngeal Fibrolipoma and a Rare Case Report // Iranian J. of Otorhinolaryngology. 2015. Vol. 27, № 6. P. 469–473.
- Gupta P., Deo R. P., Udupa K. V. et al. Case of retropharyngeal lipoma // Indian J. Surg. 2007. Vol. 70. P. 40–41.
- Akhtar J., Shaykhon M., Crocker J. et al. Retropharyngeal lipoma causing dysphagia // Eur. Arch. Otorhinolaryngol. 2011. Vol. 258, № 9. P. 458–459.
- Huang H. C., Li H. Y. Retropharyngeal fibrolipoma : A counterchanging obstructive pattern in sleep apnea // Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol. 2009. Vol. 4, № 1. P. 45–48.
- Erkan S. O., Erkan Z. A., Tuhanioglu B. et al. Retropharyngeal fibrolipoma in adults : a case report // J. Dent. Health. Oral. Disord. Ther. 2017. Vol. 8, № 8. P. 695–698.
- Lee H. K., Hwang S. B., Chung G. H. et al. Retropharyngeal spindle cell pleomorphic lipoma // Korean J. Radiol. 2013. Vol. 14, № 3. P. 493–496.
- Radhakrishna Pillai O. S., Vijayalakshmi S., Adarsha T. V. et al. Retropharyngeal Lipoma. A Case Report // Indian J. Otolaryngol. Head Neck Surg. 2007. Vol. 59. P. 360–362.

#### REFERENCES

- Ganakalyan B., Kumar S. D. Retropharyngeal Fibrolipoma and a Rare Case Report. Iranian J. of Otorhinolaryngology. 2015;27(6):469–473.
- Gupta P., Deo R. P., Udupa K. V. et al. Case of retropharyngeal lipoma. Indian J. Surg. 2007;70:40–41.
- Akhtar J., Shaykhon M., Crocker J. et al. Retropharyngeal lipoma causing dysphagia. Eur. Arch. Otorhinolaryngol. 2011;258(9):458–459.

4. Huang H. C., Li H. Y. Retropharyngeal fibrolipoma: A counterchanging obstructive pattern in sleep apnea. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.* 2009;4(1):45–48.
5. Erkan S. O., Erkan Z. A., Tuhanoglu B. et al. Retropharyngeal fibrolipoma in adults: a case report. *J. Dent. Health. Oral. Disord. Ther.* 2017;8(8):695–698.
6. Lee H. K., Hwang S. B., Chung G. H. et al. Retropharyngeal spindle cell pleomorphic lipoma. *Korean J. Radiol.* 2013;14(3):493–496.
7. Radhakrishna Pillai O. S., Vijayalakshmi S., Adarsha T. V. et al. Retropharyngeal Lipoma. A Case Report. *Indian J. Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2007;59:360–362.

---

**Информация об авторах:**

**Кузьмичев Александр Сергеевич**, доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной хирургии с курсом травматологии, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-6983-368X; **Акинчев Алексей Львович**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры госпитальной хирургии с курсом травматологии, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-7170-0202; **Савин Андрей Николаевич**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры оториноларингологии, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-8636-3803; **Ломакин Василий Иванович**, врач-хирург, Городская Мариинская больница (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-7197-2024; **Махароблишвили Дали Вахтанговна**, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры госпитальной хирургии с курсом травматологии, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-5358-4017.

**Information about authors:**

**Kuzmichev Alexander S.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor of the Department of Hospital Surgery with a course of Traumatology, St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-6983-368X; **Akinchev Alexey L.**, Cand. of Sci. (Med.), associate Professor of the Department of Hospital Surgery with a course of Traumatology, St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-7170-0202; **Savin Andrey N.**, Cand. of Sci. (Med.), associate Professor of the Department of Otolaryngology, St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-7197-2024; **Lomakin Vasily I.**, surgeon, City Mariinsky Hospital (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-7197-2024; **Makharoblishvili Dali V.**, Cand. of Sci. (Med.), assistant of the Department of Hospital Surgery with a course of Traumatology, St. Petersburg State Pediatric Medical University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-5358-4017.

© CC BY Коллектив авторов, 2020  
УДК 616.135-004.6-002.45  
DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-44-46

## ПЕНЕТРИРУЮЩАЯ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКАЯ ЯЗВА ВОСХОДЯЩЕЙ АОРТЫ

С. Ю. Болдырев<sup>1, 2\*</sup>, В. Н. Сулова<sup>2</sup>, В. А. Пехтерев<sup>1</sup>, К. О. Барбухатти<sup>1, 2</sup>,  
В. А. Порханов<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница № 1 имени профессора С. В. Очаповского» Министерства здравоохранения Краснодарского края, г. Краснодар, Россия

<sup>2</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Краснодар, Россия

Поступила в редакцию 26.12.19 г.; принята к печати 01.04.20 г.

На сегодняшний день встречаемость пенетрирующей язвы аорты составляет от 2 до 7 % от всех случаев острого аортального синдрома, локализация данной патологии в восходящем отделе аорты казуистична. Представляем случай интраоперационной находки пенетрирующей язвы восходящей аорты. Пациентке было выполнено раздельное протезирование восходящего отдела аорты сосудистым протезом Uni-Graft № 28 и протезирование аортального клапана механическим протезом Medtronic № 23. Пациентка выписалась на 8-е сутки в удовлетворительном состоянии. Пенетрирующая атеросклеротическая язва является потенциально жизнеугрожающим состоянием, при выявлении которого требуется агрессивная тактика хирургического лечения.

**Ключевые слова:** пенетрирующая атеросклеротическая язва, язва восходящей аорты, протезирование аортального клапана, супракоронарное протезирование аорты

**Для цитирования:** Болдырев С. Ю., Сулова В. Н., Пехтерев В. А., Барбухатти К. О., Порханов В. А. Пенетрирующая атеросклеротическая язва восходящей аорты. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2020;179(2):44–46. DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-44-46.

\* **Автор для связи:** Сергей Юрьевич Болдырев, ГБУЗ «НИИ-ККБ № 1 им. С. В. Очаповского» Минздрава Краснодарского края, 350086, Россия, г. Краснодар, ул. Российская, д. 140. E-mail: bolsy@rambler.ru.

## PENETRATING ATHEROSCLEROTIC ULCER OF THE ASCENDING AORTA

Sergei Yu. Boldyrev<sup>1,2\*</sup>, Valentina N. Suslova<sup>2</sup>, Valery A. Pekhterev<sup>1</sup>,  
Kirill O. Barbukhatti<sup>1, 2</sup>, Vladimir A. Porhanov<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Scientific Research Institute – Ochapovsky Regional Clinic Hospital № 1, Krasnodar, Russia

<sup>2</sup> Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia

Received 26.12.20; accepted 01.04.20

To date, the incidence of penetrating aortic ulcers is from 2 to 7 % of all cases of acute aortic syndrome, localization of this pathology in the ascending aorta are casuistic. We present the case of an intraoperative finding of a penetrating ulcer of the ascending aorta. The patient underwent separate prosthetics of the ascending aorta with the vascular prosthesis Uni-Graft No. 28 and the aortic valve prosthesis with the mechanical prosthesis Medtronic No. 23. The patient was discharged on the 8<sup>th</sup> day in a satisfactory condition. Penetrating atherosclerotic ulcer is a potentially life-threatening condition, the detection of which requires aggressive tactics of surgical treatment.

**Keywords:** penetrating atherosclerotic ulcer, ulcer of the ascending aorta, prosthetics of the aortic valve, supracoronary aortic prosthetic

**For citation:** Boldyrev S. Yu., Suslova V. N., Pekhterev V. A., Barbukhatti K. O., Porhanov V. A. Penetrating atherosclerotic ulcer of the ascending aorta. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2020;179(2):44–46. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-44-46.

\* **Corresponding author:** Sergei Yu. Boldyrev, Scientific Research Institute – Ochapovsky Regional Clinic Hospital № 1, 140, Rossijskaya str., Krasnodar, 350086, Russia. E-mail: bolsy@rambler.ru.

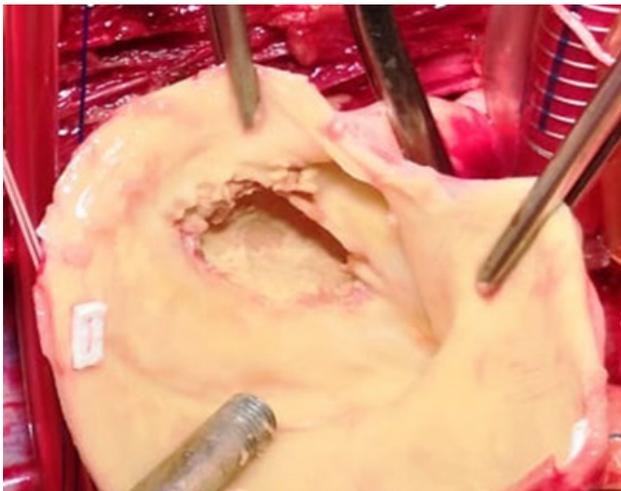


Рис. 1. Язвенный дефект в области восходящей аорты  
Fig. 1. Ulcer in the ascending aorta



Рис. 2. Участок стенки аорты с атеросклеротической язвой  
Fig. 2. Aortic wall site with an atherosclerotic ulcer

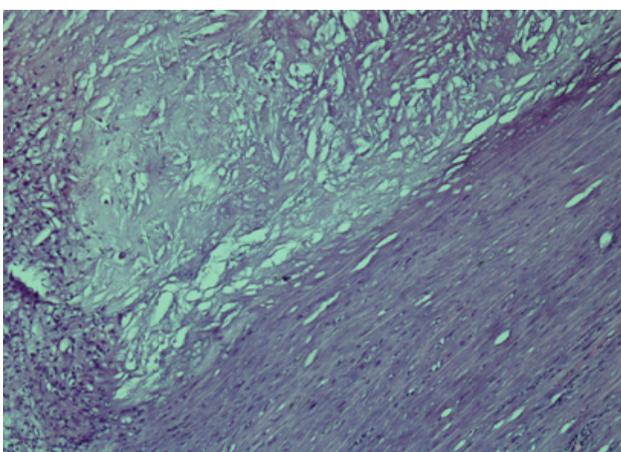


Рис. 3. Дно пенетрирующей язвы аорты представлено дистрофически измененными эластическими волокнами с участками фрагментации, очаговыми макрофагальными инфильтратами, покрыто атероматозными массами  
Fig. 3. The bottom of the penetrating aortic ulcer is represented by dystrophically altered elastic fibers with fragmentation sites, focal macrophage infiltrates, covered with atheromatous masses

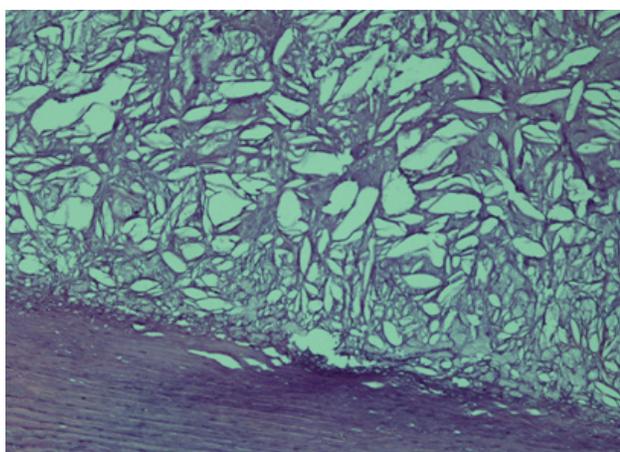


Рис. 4. Атероматозные массы. Ув.  $\times 100$ , окраска гематоксилин-эозином  
Fig. 4. Atheromatous masses. Mag.  $\times 100$ , stained with hematoxylin-eosin

**Введение.** Пенетрирующая язва аорты представляет собой атеросклеротическое повреждение сосуда с изъязвлением его стенки, которое способствует образованию гематомы внутри среднего слоя стенки аорты [1]. В подавляющем большинстве случаев эти изъязвления локализируются в нисходящем отделе. Случаи обнаружения данной патологии в восходящем отделе аорты встречаются крайне редко [2]. Представляем случай хирургического лечения пациентки с пенетрирующей атеросклеротической язвой восходящего отдела аорты.

**Клинический пример.** Женщина, 59 лет, в феврале 2019 г. обратилась в нашу клинику по поводу недостаточности аортального клапана. При обследовании, по данным ультразвукового исследования (УЗИ) сердца, отмечается расширение восходящего отдела аорты до 42 мм, аортальный клапан трехстворчатый. Пациентка была направлена на плановую

замену аортального клапана. Интраоперационно в области восходящей аорты по большой кривизне была обнаружена ранее не диагностированная атеросклеротическая бляшка в стадии распада размерами 2×2 см (рис. 1; 2).

При ревизии отмечается пролабирование створок аортального клапана в полость левого желудочка, клапан трехстворчатый с фенестрациями. Выполнена раздельная замена аортального клапана и супракоронарное протезирование восходящего отдела аорты протезом Vascutec № 28. Гистологическое исследование подтвердило наличие атеросклеротического повреждения сосуда с изъязвлением его стенки (рис. 3; 4).

Послеоперационный период протекал без особенностей, больная была выписана на 10-е сутки в удовлетворительном состоянии.

**Обсуждение.** Пенетрирующая атеросклеротическая язва создает условия для развития интрамуральной гематомы, диссекции или даже полного разрыва сосуда. Патогенетический механизм

пенетрирующей атеросклеротической язвы начинается из атеросклеротических поражений, которые проникают во внутренний слой сосуда, интиму. По мере того, как язва пенетрирует в стенку и проникает во внутреннюю эластическую пластинку, кровь поступает в средний слой, в результате чего образуется окружающая гематома [3]. До сих пор расширение восходящего отдела аорты менее 50 мм, как в нашем случае, не считается показанием к замене последней. Однако наличие язвенного дефекта аорты требует применения агрессивной хирургической тактики с целью не допустить возникновения грозных и неизбежных осложнений.

Проблема установки прижизненного диагноза пенетрирующей атеросклеротической язвы остается нерешенной. Стандартная предоперационная эхокардиография должна выполняться на аппаратах экспертного класса специалистами высокого уровня. Можно предположить, что на амбулаторном этапе данная патология может быть пропущена в связи с недостаточным опытом врача, выполняющего УЗИ сердца, а также по причине отсутствия «кричащих» признаков пенетрирующей язвы. В то же время рутинное выполнение компьютерной томографии органов груди не входит в стандарты обследования пациентов, идущих на плановую замену аортального клапана.

**Выводы.** 1. Требуется дальнейшее накопление опыта лечения таких пациентов. Несмотря на отсутствие большого числа наблюдений в литературе, применение агрессивной хирургической тактики с целью ликвидации измененного участка аорты и спасения жизни больного на данный момент является единственно верным решением.

#### Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

#### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

#### Соответствие нормам этики

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

#### Compliance with ethical principles

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

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Stanson A. W., Kazmier F. J., Hollier L. H. et al. Penetrating atherosclerotic ulcers of the thoracic aorta : natural history and clinicopathologic correlations // *Ann. Vasc. Surg.* 1986. Vol. 1. P. 15–23.
2. Cho K. R., Stanson A. W., Potter D. D. et al. Penetrating atherosclerotic ulcer of the descending thoracic aorta and arch // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2004. Vol. 127. P. 1393–1399.
3. Coady M. A., Rizzo J. A., Hammond G. L. et al. Penetrating ulcer of the thoracic aorta : what is it? How do we recognize it? How do we manage it? // *J. Vasc. Surg.* 1998. Vol. 27, № 6. P. 1006–1016.

#### REFERENCES

1. Stanson A. W., Kazmier F. J., Hollier L. H. et al. Penetrating atherosclerotic ulcers of the thoracic aorta: natural history and clinicopathologic correlations. *Ann Vasc Surg.* 1986;1:15–23.
2. Cho K. R., Stanson A. W., Potter D. D. et al. Penetrating atherosclerotic ulcer of the descending thoracic aorta and arch. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2004;127:1393–1399.
3. Coady M.A., Rizzo J.A., Hammond G. L., Pierce J. G., Kopf G. S., Elefteriades J. A. Penetrating ulcer of the thoracic aorta: what is it? How do we recognize it? How do we manage it? *J Vasc Surg.* 1998;27(6):1006–1016.

#### Информация об авторах:

**Болдырев Сергей Юрьевич**, доктор медицинских наук, сердечно-сосудистый хирург, отделение кардиохирургии № 2, Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С. В. Очаповского (г. Краснодар, Россия), ORCID: 0000-0003-3325-3146; **Суслова Валентина Николаевна**, клинический ординатор кафедры кардиохирургии и кардиологии ФПК и ППС, Кубанский государственный медицинский университет (г. Краснодар, Россия), ORCID: 0000-0001-8059-2760; **Пехтерев Валерий Александрович**, сердечно-сосудистый хирург, отделение кардиохирургии № 2, Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С. В. Очаповского (г. Краснодар, Россия), ORCID: 0000-0002-6725-2013; **Барбухатти Кирилл Олегович**, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой кардиохирургии и кардиологии ФПК и ППС, Кубанский государственный медицинский университет; зав. отделением кардиохирургии № 2, Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С. В. Очаповского (г. Краснодар, Россия), ORCID: 0000-0002-3839-7432; **Порханов Владимир Алексеевич**, доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, главный врач, Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С. В. Очаповского (г. Краснодар, Россия), ORCID: 0000-0003-0572-1395.

#### Information about authors:

**Boldyrev Sergei Yu.**, Dr. of Sci. (Med.), Cardiovascular Surgeon, Department of Cardiac Surgery № 2, Scientific Research Institute – Ochapovsky Regional Clinic Hospital № 1 (Krasnodar, Russia), ORCID: 0000-0003-3325-3146; **Suslova Valentina N.**, clinical resident of the Department of Cardiac Surgery and Cardiology, Advanced Training Faculty, Kuban State Medical University (Krasnodar, Russia), ORCID: 0000-0001-8059-2760; **Pekhterev Valery A.**, Cardiovascular Surgeon, Department of Cardiac Surgery № 2, Scientific Research Institute – Ochapovsky Regional Clinic Hospital № 1 (Krasnodar, Russia), ORCID: 0000-0002-6725-2013; **Barbukhatti Kirill O.**, Dr. of Sci. (Med.), Head of the Department of Cardiac Surgery and Cardiology, Advanced Training Faculty, Kuban State Medical University; Head of the Department of Cardiac Surgery № 2, Scientific Research Institute – Ochapovsky Regional Clinic Hospital № 1 (Krasnodar, Russia), ORCID: 0000-0002-3839-7432; **Porkhanov Vladimir A.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Head physician Scientific Research Institute – Ochapovsky Regional Clinic Hospital № 1 (Krasnodar, Russia), ORCID: 0000-0003-0572-1395.

© CC BY Коллектив авторов, 2020  
 УДК 616.136.4-001.35+616.26-007.43]-089,168  
 DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-47-50

## СОЧЕТАННОЕ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВО ПО ПОВОДУ СИНДРОМА КОМПРЕССИИ ЧРЕВНОГО СТВОЛА И ГРЫЖИ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ

З. М. Хамид\*, Д. И. Василевский, А. Ю. Корольков, С. Г. Баландов

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

Поступила в редакцию 12.12.19 г.; принята к печати 01.04.20 г.

**ЦЕЛЬ** – представить результат оперативного лечения пациента с сочетанной патологией: синдромом компрессии чревного ствола и грыжей пищеводного отверстия диафрагмы. У пациента 63 лет с хроническим болевым абдоминальным синдромом и явлениями дисфагии при обследовании были выявлены грыжа пищеводного отверстия диафрагмы III типа и синдром компрессии чревного ствола. Выполнена симультанная операция: лапароскопическая декомпрессия чревного ствола (ЧС) и лапароскопическое устранение грыжи пищеводного отверстия диафрагмы с фундопликацией по R. Nissen.

**Ключевые слова:** компрессия чревного ствола, хиатальная грыжа, диагностика, лапароскопическая операция

**Для цитирования:** Хамид З. М., Василевский Д. И., Корольков А. Ю., Баландов С. Г. Сочетанное лапароскопическое вмешательство по поводу синдрома компрессии чревного ствола и грыжи пищеводного отверстия диафрагмы. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2020;179(2):47–50. DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-47-50.

\* **Автор для связи:** Зарина Михайловна Хамид, ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И. П. Павлова Минздрава России, 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8. E-mail: zarina.hamid@yandex.ru.

## COMBINED LAPAROSCOPIC INTERVENTION FOR COMPRESSION SYNDROME OF THE CELIAC TRUNK AND HIATAL HERNIA

Zarina M. Khamid\*, Dmitrii I. Vasilevskii, Andrei Yu. Korol'kov, Stanislav G. Balandov

Pavlov University, Saint Petersburg, Russia

Received 12.12.19; accepted 01.04.20

The **OBJECTIVE** was to present the results of surgical treatment of the patient with the combined pathology: celiac trunk compression syndrome and hiatal hernia. In the 63-year-old patient with chronic abdominal pain and dysphagia, a type III esophageal hiatus hernia and a celiac trunk compression syndrome were detected during the examination. The simultaneous operation was performed: laparoscopic decompression of the celiac trunk and laparoscopic removal of the hiatal hernia with fundoplication according to R. Nissen.

**Keywords:** compression of the celiac trunk, hiatal hernia, diagnosis, laparoscopic surgery

**For citation:** Khamid Z. M., Vasilevskii D. I., Korol'kov A. Yu., Balandov S. G. Combined laparoscopic intervention for compression syndrome of the celiac trunk and hiatal hernia. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2020;179(2):47–50. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-47-50.

\* **Corresponding author:** Zarina M. Khamid, Pavlov University, 6-8, L. Tolstoy str., Saint Petersburg, 197022, Russia. E-mail: zarina.hamid@yandex.ru.

**Введение.** Компрессионный стеноз чревного ствола (ЧС) как вариант нарушения висцеральной анатомии встречается у 10–60 % асимптомных пациентов [1, 2]. Клиническая же картина синдрома компрессии чревного ствола при его

экстравазальном сдавлении развивается лишь у 0,4–1 % людей в популяции, чаще – у женщин в возрасте от 30 до 50 лет [3].

Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД) являются одним из наиболее распространенных

патологических состояний в структуре заболеланий желудочно-кишечного тракта и составляют 98 % всех грыж диафрагмы. У лиц моложе 30 лет данная патология встречается в 10–15 % случаев, у лиц старше 50 лет – в 60 % [4]. ГПОД в 50 % случаев не имеют никаких клинических проявлений и, следовательно, не диагностируются [5].

Приводится клинический случай сочетанной операции у пациента с синдромом компрессии чревного ствола и грыжей пищеводного отверстия диафрагмы.

Пациент С., 63 лет, поступил в плановом порядке 17.09.2019 г. с жалобами на умеренные боли, дискомфорт, чувство тяжести в эпигастрии и за грудиной после приема пищи, длящиеся до 1,5–2 ч, не купирующиеся медикаментозно, чувство вздутия живота, периодическое затруднение прохождения твердой пищи по пищеводу, тошноту.

Из анамнеза: в течение полугода отмечает чувство тяжести в эпигастрии, тошноту, периодически возникающую регургитацию желудочного содержимого. Симптоматика прогрессировала, появились боли в эпигастрии и за грудной после приема пищи. В связи с этим изменил пищевые привычки, похудел за 6 месяцев на 13 кг. Обследован в условиях онкологического отделения. Онкологическая патология исключена. Результаты фиброгастродуоденоскопии (ФГДС): грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, поверхностный гастрит. По данным рентгенологического исследования верхних отделов желудочно-кишечного тракта, выявлена фиксированная кардиальная грыжа пищеводного отверстия диафрагмы. По данным фиброколоноскопии (ФКС), выявлено эпителиальное новообразование сигмовидной кишки 0,5 см в диаметре (гистологическое исследование: гиперпластический полип толстой кишки). При ультразвуковой доплерографии (УЗДГ) чревного ствола – признаки гемодинамически выраженной экстравазальной компрессии проксимального отдела ЧС. Чревный ствол отходит от аорты под острым углом, имеется изгиб и сужение в приустьевом отделе до 0,26–0,27–0,42 см (в зависимости от фаз дыхания: максимальный выдох – спокойное дыхание – максимальный вдох), чревный ствол – 0,85 см, кровоток турбулентный, ускорен, зависит от дыхания: 3,6–3,0–1,5 м/с, градиент – 50,7–36,8–8,6 мм рт. ст. соответственно). Окончательный диагноз установлен при мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) в ангиорежиме грудной и брюшной полости: «Признаки компрессионного стеноза ЧС, хронического холецистита, параэзофагеальной грыжи пищеводного отверстия диафрагмы (определяются компрессия чревного ствола срединной дугообразной связкой с сужением просвета до 0,2–0,25 мм, параэзофагеальная грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, содержащая часть малого сальника)».

08.10.2019 г. выполнена операция: лапароскопическая декомпрессия чревного ствола. Лапароскопическое устранение грыжи пищеводного отверстия диафрагмы с фундопликацией по R. Nissen. Положение пациента на спине, с разведенными ногами и приподнятым головным концом. Под эндотрахеальным наркозом супраумбиликально установлен видеопорт. Дополнительные троакары в эпигастрии и обоих мезогастриях: супраумбиликально (в точке Калька) – 10 мм для оптики 30°, 12 мм в мезогастрии слева для рабочих инструментов, остальные – 5 мм – под мечевидным отростком (для печеночного ретрактора) и в подреберьях с двух сторон по среднеключичной линии для введения рабочих инструментов. Первым этапом выполнена ревизия: абдоминальный отдел пищевода, кардиофундальный отдел желудка смещены

в заднее средостение, желудочно-пищеводный переход на уровне диафрагмы. Хиатальное отверстие 6×4 см, диафрагмальные ножки структурно полноценны. Следующим этапом визуализирована и вскрыта в краниальном направлении желудочно-печеночная связка. После вскрытия полости малого сальника визуализирована левая желудочная артерия с левой желудочной веной. Вскрыта брюшина над левой желудочной артерией, а далее ретроградным путем, рассекая ткани по ходу левой желудочной артерии, осуществлен выход на трифуркацию ЧС. Визуализированы все ветви ЧС. После рассечения тканей над ЧС выделена и клипирована нижняя диафрагмальная артерия, проходящая в толще срединной дугообразной связки.

После выделения ее диссектором от аорты связка пересечена. Следующим этапом выполнены мобилизация абдоминального и нижнегрудного отделов пищевода, выделение, низведение и иссечение грыжевого мешка. Произведена позадипищеводная круорография. Выполнена фундопликация по R. Nissen на 360°. Установлен дренаж к зоне фундопликации. Пациент активизирован через 2 ч после операции. Послеоперационный период протекал гладко. Болевой синдром и дисфагия регрессировали. Выписан на 8-е сутки после операции.

**Обсуждение.** Впервые лапароскопическое устранение экстравазальной компрессии чревного ствола выполнено в 2000 г. S. Roayaie [6]. Однако, ввиду ряда причин, данный вид оперативного вмешательства пока не стал распространенным и рутинным. Одной из основных причин сдержанного развития лапароскопической декомпрессии чревного ствола является высокий процент (9,1 %) конверсии по причине кровотечения из крупных сосудов – от 2,4 до 27 % [7]. Профилактикой интраоперационных осложнений являются высокая квалификация и большой опыт в лапароскопической хирургии оперирующего хирурга, а также хорошая визуализация и снижение мощности энергии инструментов, используемых для декомпрессии чревного ствола. При этом участие в оперативном вмешательстве опытного сосудистого хирурга является обязательным при данном виде оперативного вмешательства [8, 9].

Преимуществами лапароскопической декомпрессии чревного ствола являются хорошая визуализация зоны оперативного вмешательства, минимальная инвазивность, лучший косметический эффект, более короткие послеоперационный период и длительность госпитализации.

По данным литературы [7, 10], клиническая эффективность хирургического лечения синдрома компрессии чревного ствола (СКЧС), как при открытых, так и при лапароскопических методах оперативного лечения, достаточно высока и составляет 83,2–95 %. Тем не менее вопросы диагностики, показаний к оперативному лечению, отбора пациентов для достижения максимально хороших результатов декомпрессии ЧС, а также технических аспектов выполнения того или иного вида оперативного вмешательства остаются открытыми для обсуждения. Показанием к хирургическому

лечению параэзофагеальных и смешанных грыж пищеводного отверстия диафрагмы является наличие их клинических проявлений.

При смешанном (III) типе анатомических нарушений отмечается сочетание симптомов гастроэзофагеального рефлюкса и признаков нарушения пассажа пищи в верхних отделах пищеварительного тракта [11]. Применение малоинвазивных хирургических технологий значительно снижает травматичность оперативного вмешательства при грыжах пищеводного отверстия диафрагмы, уменьшает риски развития раневой инфекции и возникновения послеоперационных грыж, частоту возникновения тромбоэмболических и пульмонологических осложнений и значительно сокращает реабилитационный период [12]. Ограничением для применения лапароскопической технологии может являться выраженный спаечный процесс в брюшной полости или сопутствующая патология, препятствующая проведению операции в условиях повышенного абдоминального давления [13].

**Заключение.** Синдром компрессии чревного ствола по-прежнему остается заболеванием, требующим дальнейшего изучения вопросов диагностики и хирургического лечения. Относительно небольшое число лапароскопических вмешательств при декомпрессии чревного ствола обусловлено высокими рисками массивных кровотечений. Разработка критериев отбора пациентов и усовершенствование методики и техники данного вида оперативного пособия позволят значительно снизить риск развития осложнений, улучшить результаты хирургического лечения и расширить долю лапароскопических вмешательств в хирургическом лечении синдрома компрессии чревного ствола.

Эндохирургические технологии в виде лапароскопической фундопликации и лапароскопической хиатопластики стремительно вытесняют травматичную лапаротомную технологию и по праву становятся «золотым стандартом» хирургического лечения ГПОД и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ). Широкая распространенность лапароскопических хирургических вмешательств при ГЭРБ и ГПОД позволяет, учитывая результаты многих исследований за последние 20 лет, убедиться в их высокой эффективности [14].

#### Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

#### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

#### Соответствие нормам этики

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

#### Compliance with ethical principles

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

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Compression of the celiac trunk and abdominal angina / J. D. Dunbar, W. Molnar, F. F. Beman, S. A. Marable // *Am. J. Roentgenol. Radium Ther. Nucl. Med.* 1965. Vol. 95. P. 731–744.
2. Jimenez J. C., Harlander-Locke I., Dutton A. D. Open and laparoscopic treatment of median arcuate ligament syndrome // *Journal of Vascular Surgery.* 2012. Vol. 56. P. 869–873.
3. Игнашов А. М., Канаев А. И., Курков А. А. и др. Компрессионный стеноз чревного ствола у детей и подростков // *Вестн. хир. им. И. И. Грекова.* 2004. № 5. С. 78–81.
4. Kohn G. Guidelines for the management of hiatal hernia // *Surg. Endosc.* 2013. Vol. 12. P. 4409–4428.
5. Шарапов Т. Л., Федоров В. И., Бурмистров М. В. и др. Анализ повторных операций у пациентов с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы // *Практическая медицина.* 2015. № 6. С. 62–66.
6. Roayaie S., Jossart G., Gitlitz D. et al. Laparoscopic release of celiac artery compression syndrome facilitated by laparoscopic ultrasound scanning to confirm restoration of flow // *Journal of Vascular Surgery.* 2000. Vol. 32. P. 814–817.
7. Tulloch A. W., Jimenez J. C., Peter F. et al. Laparoscopic versus open celiac ganglionectomy in patients with median arcuate ligament syndrome // *J. Vasc. Surg.* 2010. Vol. 52. P. 1283–1289.
8. Roseborough G. S. Laparoscopic management of celiac artery compression syndrome // *Journal of Vascular Surgery.* 2009. Vol. 50. P. 124–133.
9. Thoolen S. J., Kent T. S. Technique and outcomes of robot-assisted median arcuate ligament release for celiac artery compression syndrome // *J. Vasc. Surg.* 2015. Vol. 61, № 5. P. 1278–1284.
10. Baccari P., Civilini E., Dordoni L. et al. Celiac artery compression syndrome managed by Laparoscopy // *Journal of Vascular Surgery.* 2009. Vol. 50. P. 134–139.
11. Granderath F., Kamolz T., Pointner R. Gastroesophageal reflux disease. Springer-Verlag: Wien, 2006. 320 p.
12. Migaczewski M. Laparoscopic treatment of type III and IV hiatal hernia – authors' experience // *Videosurgery Miniinv.* 2014. Vol. 9. P. 157–163.
13. Kohn G. Guidelines for the management of hiatal hernia // *Surg. Endosc.* 2013. Vol. 12. P. 4409–4428.
14. Ратчик В. М., Пролом Н. В., Шевченко Б. Ф. и др. Опыт хирургического лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы лапароскопическим доступом // *Гастроэнтерология.* 2017. Т. 51, № 3. С. 171–175.

#### REFERENCES

1. Dunbar J. D., Molnar W., Beman F. F., Marable S. A. Compression of the celiac trunk and abdominal angina. *Am. J. Roentgenol. Radium Ther. Nucl. Med.* 1965;95:731–744.
2. Jimenez J. C., Harlander-Locke I., Dutton A. D. Open and laparoscopic treatment of median arcuate ligament syndrome. *Journal of Vascular Surgery.* 2012;56:869–873.
3. Ignashov A. M., Kanaev A. I., Kurkov A. A. et al. Kompressionnyi stenoz chrevnogo stvola u detei i podrostkov. *Vestnik khirurgii.* 2004;5:78–81. (In Russ.).
4. Kohn G. Guidelines for the management of hiatal hernia. *Surg. Endosc.* 2013;12:4409–4428.
5. Sharapov T. L., Fedorov V. I., Burmistrov M. V. et al. Analiz povtornykh operatsii u patsientov s gryzhei pishchevodnogo otverstiya diafragmy. *Prakticheskaya meditsina.* 2015;6:62–66. (In Russ.).
6. Roayaie S., Jossart G., Gitlitz D. et al. Laparoscopic release of celiac artery compression syndrome facilitated by laparoscopic ultrasound scanning to confirm restoration of flow. *Journal of Vascular Surgery.* 2000;32:814–817.
7. Tulloch A. W., Jimenez J. C., Peter F. et al. Laparoscopic versus open celiac ganglionectomy in patients with median arcuate ligament syndrome. *J Vasc Surg.* 2010;52:1283–1289.
8. Roseborough G. S. Laparoscopic management of celiac artery compression syndrome. *Journal of Vascular Surgery.* 2009;50:124–133.

9. Thoolen S. J., Kent T. S. Technique and outcomes of robot-assisted median arcuate ligament release for celiac artery compression syndrome. *J. Vasc. Surg.* 2015;61(5):1278–1284.
10. Baccari P., Civilini E., Dordoni L. et al. Celiac artery compression syndrome managed by Laparoscopy. *Journal of Vascular Surgery.* 2009;50: 134–139.
11. Granderath F., Kamolz T., Pointner R. Gastroesophageal reflux disease. Springer-Verlag, Wien, 2006:320.
12. Migaczewski M. Laparoscopic treatment of type III and IV hiatal hernia – authors' experience. *Videosurgery Miniinv.* 2014;9:157–163.
13. Kohn G. Guidelines for the management of hiatal hernia. *Surg. Endosc.* 2013;12:4409–4428.
14. Ratchik V. M., Prolom N. V., Shevchenko B. F et al. Opyt khirurgicheskogo lecheniya gryzh pishchevodnogo otverstyia diafragmy laparoskopicheskim dostupom. *Gastroenterologiya.* 2017;51(3):171–175. (In Russ.).

---

**Информация об авторах:**

**Хамид Зарина Михайловна**, врач-хирург хирургического отделения № 2 НИИ хирургии и неотложной медицины, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-0050-3746; **Василевский Дмитрий Игоревич**, доктор медицинских наук, доцент кафедры факультетской хирургии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-7283-079X; **Корольков Андрей Юрьевич**, доктор медицинских наук, доцент кафедры госпитальной хирургии № 1, руководитель отдела общей и неотложной хирургии НИИ хирургии и неотложной медицины, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-7449-6908; **Баландов Станислав Георгиевич**, кандидат медицинских наук, зав. хирургическим отделением № 2, НИИ хирургии и неотложной медицины, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-5306-5332.

**Information about authors:**

**Khamid Zarina M.**, Surgeon of the Surgical Department № 2 of the Research Institute of Surgery and Emergency Medicine, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-0050-3746; **Vasilevsky Dmitry I.**, Dr. of Sci. (Med.), associate Professor of the Department of Faculty Surgery, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-7283-079X; **Korolkov Andrei Yu.**, Dr. of Sci. (Med.), associate Professor of the Department of Hospital Surgery № 1, Department of General and Emergency Surgery, Research Institute of Surgery and Emergency Medicine, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-7449-6908; **Balandov Stanislav G.**, Cand. of Sci. (Med.), Head of the Surgical Department № 2, Research Institute of Surgery and Emergency Medicine, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0001-5306-5332.

© CC 0 Коллектив авторов, 2020  
 УДК 616.37-002-002.4-06:617.553-002.36+616.342-089.86]-089.81-036.8  
 DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-51-54

## ОТДАЛЕННЫЙ РЕЗУЛЬТАТ МИНИ-ИНВАЗИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕКРОТИЧЕСКОГО ПАНКРЕАТИТА, ОСЛОЖНЕННОГО СУБТОТАЛЬНОЙ ЗАБРЮШИННОЙ ФЛЕГМОЙ И НЕСФОРМИРОВАННЫМ СВИЩОМ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ

Е. Г. Григорьев<sup>1, 2\*</sup>, А. В. Александров<sup>3</sup>, Е. А. Чижова<sup>2</sup>, В. И. Капорский<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Иркутский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Иркутск, Россия

<sup>2</sup> Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Иркутский научный центр хирургии и травматологии», г. Иркутск, Россия

<sup>3</sup> Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Иркутская областная клиническая больница», г. Иркутск, Россия

Поступила в редакцию 26.11.19 г.; принята к печати 01.04.20 г.

Представлено клиническое наблюдение пациента с острым панкреатитом, полиорганной недостаточностью, анурией, панкреатогенным шоком, осложнившимся инфицированием, распространенной забрюшинной флегмоной, несформированным свищом двенадцатиперстной кишки, постнекротическим сахарным диабетом. Проведено чрескожное мини-инвазивное дренирование забрюшинного гнойника под ультразвуковым контролем. Назначен Соматулин. Для санации использована ирригационно-эвакуационная система.

**Ключевые слова:** некротический панкреатит, панкреатогенный шок, забрюшинная флегмона, свищ двенадцатиперстной кишки, мини-инвазивное лечение

**Для цитирования:** Григорьев Е. Г., Александров А. В., Чижова Е. А., Капорский В. И. Отдаленный результат мини-инвазивного лечения некротического панкреатита, осложненного субтотальной забрюшинной флегмоной и несформированным свищом двенадцатиперстной кишки. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2020;179(2):51–54. DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-51-54.

\* **Автор для связи:** Евгений Георгиевич Григорьев, ИНЦХТ, 664003, Россия, г. Иркутск, ул. Борцов Революции, д. 1. E-mail: egg@iokb.ru.

## LONG-TERM RESULT OF MINIMALLY INVASIVE TREATMENT OF NECROTIC PANCREATITIS COMPLICATED BY SUBTOTAL RETROPERITONEAL PHLEGMON AND UNFORMED DUODENAL FISTULA

Eugene G. Grigoryev<sup>1, 2\*</sup>, Alexander V. Alexandrov<sup>3</sup>, Elena A. Chizhova<sup>2</sup>, Viacheslav I. Kaporskiy<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russia

<sup>2</sup> Irkutsk Scientific Centre of Surgery and Traumatology, Irkutsk, Russia

<sup>3</sup> Irkutsk Regional Clinic, Irkutsk, Russia

Received 26.11.19; accepted 01.04.20

The authors present the case report of the patient with acute pancreatitis, multiple organ failure, anuria, pancreatogenic shock complicated by infection, diffused retroperitoneal phlegmon, unformed duodenal fistula, postnecrotic insular diabetes. Percutaneous catheter drainage of retroperitoneal abscess was performed under ultrasonic guidance. Therapy included somatuline. Irrigation-evacuation original system was used for debridement.

**Keywords:** necrotic pancreatitis, pancreatogenic shock, retroperitoneal phlegmon, duodenal fistula, miniinvasive treatment

**For citation:** Grigoryev E. G., Alexandrov A. V., Chizhova E. A., Kaporskiy V. I. Long-term result of minimally invasive treatment of necrotic pancreatitis complicated by subtotal retroperitoneal phlegmon and unformed duodenal fistula. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2020;179(2):51–54. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-51-54.

\* **Corresponding author:** Eugene G. Grigoryev, Irkutsk Scientific Centre of Surgery and Traumatology, 1, Bortsov Revolyutsii str., Irkutsk, 664003, Russia. E-mail: egg@iokb.ru.

**Введение.** «На протяжении жизни одного врачебного поколения острый панкреатит из заболевания казуистического стал едва ли не самой частой формой "острого живота", уступая лишь аппендициту и холецистититу», – написал в 1982 г. В. М. Лашевкер [1]. Эта тенденция сохраняется: число пациентов с некротическим острым панкреатитом (ОП) постоянно увеличивается [2].

Молниеносное течение ОП нередко сопровождается панкреатогенным шоком с развитием полиорганной недостаточности, которая в 15 % наблюдений приводит к летальному исходу [3]. У выживших пациентов при таком варианте течения процесса, как правило, развивается массивное инфицирование брюшинной клетчатки с последующим ее секвестрированием [4], и летальность при этом достигает 85,7 % [3]. При распространенном брюшинном нагноении описано развитие дигестивных (чаще толстокишечных) свищей. Летальность в этой группе больных колеблется в пределах 43,6–64,3 % в зависимости от уровня и числа свищей, а также варианта хирургического лечения [5]. Качество жизни пациентов, перенесших инфекционные деструктивные осложнения ОП и открытые дренирующие операции, достоверно ниже, чем после мини-инвазивных вмешательств [4, 6]. В обзоре литературы [7], посвященном мини-инвазивным технологиям лечения инфицированного панкреонекроза, закрытое лечение брюшинной флегмоны, осложненной дигестивным свищом, не обсуждается.

**Клиническое наблюдение.** Пациент 1966 г. р., житель Москвы, доставлен в клинику 24.07.2010 г. через 22 ч от начала заболевания. Из анамнеза известно, что после обеда

(омуль горячего копчения), который не включал в себя алкоголь, появились сильные боли в животе и многократная рвота. При поступлении состояние тяжелое (АРАСНЕ II – 26 баллов), боли в эпигастриальной и подреберной областях, левой половине грудной клетки, непрерывная мучительная тошнота и частая необильная рвота. Пациент крепкого телосложения с избыточной массой тела (рост – 174 см, вес – 90 кг, индекс массы тела – 30,7). Кожа лица загорелая, губы бледные, язык обложен желто-серым налетом. Живот умеренно и равномерно увеличен в объеме. Передняя брюшная стенка участвует в дыхании. При пальпации живот мягкий, умеренно болезненный в эпигастрии, где определяется объемное образование без четких границ. Положительный симптом Мэйо – Робсона. Аускультативно – перистальтика кишечника ритмичная, вялая. При перкуссии грудной клетки в задне нижних отделах слева определяется укорочение звука, там же дыхание ослаблено. Хрипов нет. Артериальное давление – 160/105 мм рт. ст., пульс – 132 уд./мин. Ректальное исследование: сфинктеры в тонусе, ампула прямой кишки свободна, нависания передней стенки нет, ее пальпация безболезненна. На перчатке следы кала обычного цвета.

Фиброгастроскопия: в желудке минимальное количество жидкости с примесью желчи, выраженный гастродуоденит, мелкоочечные кровоизлияния в слизистой оболочке, преимущественно двенадцатиперстной кишки. Мультиспиральная компьютерная томография брюшной полости: тотальный панкреонекроз, массивный парапанкреальный инфильтрат, ферментативный ретроперитонеум. Минимальное количество жидкости во фланках брюшной полости.

Катетеризовано эпидуральное пространство (Т9-10), начаты продленное обезболивание (Наропин), коррекция волеических нарушений, нутритивная поддержка (Кабивен + Дипептивен), Октреотид, антиферментные препараты, антибиотики (Тиенам 3 г в сутки), иммунозаместительная терапия (Пентаглобин 5 мл/кг в течение 72 ч).

Несмотря на проводимое лечение, состояние пациента ухудшалось (АРАСНЕ II – 29 баллов), прокальцитониновый

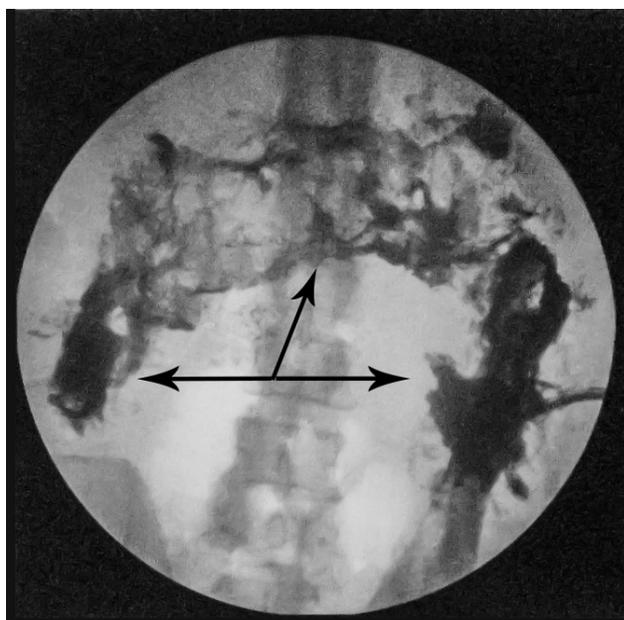


Рис. 1. Рентгенограмма живота с контрастированием брюшинного пространства: обширная брюшинная полость (стрелки)

Fig. 1. Roentgenogram of the abdomen with contrast enhancement of the retroperitoneal space: vast retroperitoneal cavity (arrows)

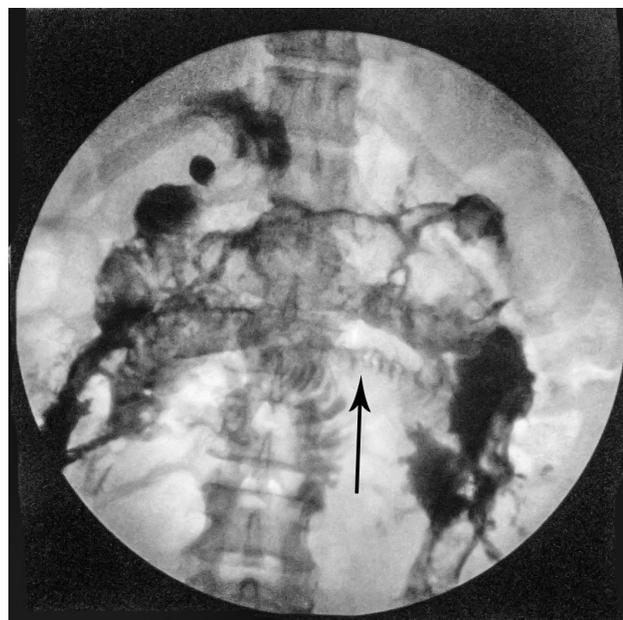


Рис. 2. Контрольная фистулография. Контрастное вещество из брюшинной полости поступает в просвет нижней горизонтальной ветви двенадцатиперстной кишки (стрелка)

Fig. 2. Cheking fistulography. The contrast agent passes from the retroperitoneal cavity into the lumen of the duodenum lower horizontal branch (arrow)

тест – 2. Прогрессировала полиорганная дисфункция. На 2-е сутки после поступления развилась анурия. Начата гемодиализация (9 сеансов), гемодиализация (7 сеансов), дискретный плазмаферез (1 сеанс). В связи с нарастающей дыхательной недостаточностью переведен на искусственную вентиляцию легких в режиме Duo PAP, FiO<sub>2</sub> – 50–70 %. Продолжена интенсивная терапия. Начата зондовая нутритивная поддержка (Nutrisone Energy). По поводу постнекротического сахарного диабета средней степени тяжести (заключение эндокринолога) проводилась внутривенная инсулинотерапия с использованием дозатора В. Braun.

На 10-е сутки после поступления состояние с тенденцией к стабилизации. Переведен на самостоятельное дыхание с неинвазивной поддержкой. Продолжена антибактериальная (Меронем, Зивакс) и противогрибковая терапия (Кансидас 50 мг в сутки № 7). На 12-е сутки восстановлен диурез. На 15-е сутки переведен в профильное отделение с нормальными показателями гемодинамики и температуры.

На следующий день при контрольном ультразвуковом исследовании (УЗИ) обнаружены жидкостные скопления в забрюшинном пространстве. В подвздошных областях выполнено чрескожное дренирование, получено 600,0 мл содержимого темно-коричневого цвета без запаха. При микробиологическом исследовании роста флоры не обнаружено. Нефункциональные дренажи удалены на 5-е сутки после установки. 25.08.2010 г. появились боли в левой пояснично-подвздошной области, где пальпировался умеренно болезненный инфильтрат. 31.08.2010 г. выполнено редренирование забрюшинного пространства слева под контролем УЗИ. Эвакуирован гной без запаха (в посевах 1 млн КОЕ HPSA) общим объемом 100 мл в сутки. Выполнено чрездренажное контрастирование забрюшинного пространства – обширная парапанкреальная, параколическая (с обеих сторон), парадуоденальная полость (рис. 1).

В поясничной области справа установлен под контролем УЗИ дополнительный дренаж. Начата ирригационно-эвакуационная санация забрюшинной флегмоны. На фоне этиотропной терапии (Зивакс 1200 мг в сутки в течение 15 дней) в посевах содержимого забрюшинного пространства сохранялась высокая концентрация метициллин-резистентного стафилококка (10<sup>6</sup>–10<sup>7</sup>). Назначен Тигацел (500 мг 2 раза в сутки). Нормализовались температура тела, гематологические показатели. Рост микрофлоры в этапных исследованиях отсутствует. Клинически и рентгенологически диагностирован левосторонний экссудативный плеврит – пункционно эвакуировано 700 мл соломенного цвета прозрачного трансудата, не содержащего амилазу, без роста микрофлоры. При контрольной фистулографии 22.10.2010 г. установлена связь забрюшинной полости с просветом нижней горизонтальной ветви двенадцатиперстной кишки ближе к дуоденоюанальному переходу (рис. 2).

Примеси желудочно-дуоденального содержимого в отделяемом по дренажам не было. При рентгеноскопии с пероральным приемом водорастворимого контрастного вещества признаков поступления его из двенадцатиперстной кишки в брюшную полость или забрюшинное пространство не обнаружено. Назначен Соматулин 1,0 № 3. 15.12.2010 г. констатирована редукция забрюшинных гнойных полостей, закрылся дуоденальный свищ. Температура тела нормальная. Аппетит удовлетворительный. Стул ежедневный, обычный. Клинически и по данным УЗИ жидкости в плевральных полостях нет. Желчный пузырь – 54×19 мм, содержимое однородное. Печень без структурных изменений. Поджелудочная железа: головка – 21 мм, тело – 15 мм, хвост – 14 мм. В брюшной полости и забрюшинном пространстве жидкости нет. Масса тела – 70 кг, ИМТ – 23,1. В общем анализе крови отмечено

снижение гемоглобина до 97 г/л и увеличение СОЭ (40 мм/ч). Остальные показатели в пределах нормы. При биохимических исследованиях крови на фоне инсулинотерапии (Лантус, Новоропид) отмечается умеренное повышение уровня глюкозы (7,8 ммоль/л). 22.12.2010 г. пациент выписан в удовлетворительном состоянии.

Анкетирован 19.09.2019 г. Жалоб нет. Масса тела – 91 кг, рост – 173 см, ИМТ – 30,41. Стул ежедневный. Режим питания и характер пищи без ограничений, ежедневно 200 мл сухого белого вина. Принимает инсулинозамещающие препараты: Лантус 24 ед, Хумалог 20 ед. Качество жизни оценивает как хорошее.

**Заключение.** В представленном наблюдении пациент поступил со стерильным тотальным некротическим панкреатитом, панкреатогенным шоком. Многокомпонентная интенсивная коррекция полиорганной недостаточности позволила нормализовать показатели гомеостаза. Инфекционные осложнения реализовались в варианте распространенной забрюшинной флегмоны, свища двенадцатиперстной кишки. На фоне ирригационно-эвакуационной санации гнояника, антибактериальной терапии, назначения Соматулина воспалительный процесс ликвидирован. Дефект стенки двенадцатиперстной кишки закрылся. Мини-инвазивная санация забрюшинной флегмоны без открытого травматического вмешательства обеспечила эффективную реабилитацию пациента в ближайшем и отдаленном периодах после завершения лечения и высокое качество жизни.

#### Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

#### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

#### Соответствие нормам этики

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

#### Compliance with ethical principles

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

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Лашевкер В. М. Острый панкреатит (клиника, диагностика, лечение). Киев : Здоров'я, 1982. 167 с.
2. Baril N. B., Ralls P. W., Wren S. M. et al. Does an infected peripancreatic fluid collection or abscess mandate operation? // Ann. Surg. 2000. Vol. 231, № 3. P. 361–367. Doi: 10.1097/00000658-200003000-00009.
3. Werner J., Buchler M. W. Infectious complications in necrotizing pancreatitis // Zentralbl. Chir. 2007. Vol. 132, № 5. P. 433–437. Doi: 10.1055/s-2007-981272.
4. Отдаленные результаты лечения тяжелого острого панкреатита / А. С. Ермолов, Д. А. Благовестнов, М. Л. Погаль, Д. А. Омелянович // Хирургия : Журн. им. Н. И. Пирогова. 2016. № 10. С. 11–15. Doi: 10.17116/hirurgia20161011-15.

5. Григорьев Е. Г., Садах М. В., Гельфанд С. А. и др. Этапное лечение большой инфицированным панкреонекрозом, осложнившимся некротическим мезо- и параколитом и множественными толстокишечными свищами (клиническое наблюдение) // *Инфекции в хир.* 2008. № 4. С. 56–57.
6. Шантуров В. А., Коган А. С., Бойко Т. Н. и др. Пункционно-дренирующая санация гнойников брюшной полости: исчерпывающий ли метод лечения? // *Хирургия: Журн. им. Н. И. Пирогова.* 2000. № 12. С. 12–14.
7. Алиев С. А., Алиев Э. С. Малоинвазивные технологии в хирургии инфицированного панкреонекроза: возможности и перспективы // *Вестн. хир. им. И. И. Грекова.* 2017. № 6. С. 106–110. Doi: 10.24884/0042-4625-2017-176-6-106-110.
3. Werner J., Buchler M. W. Infectious complications in necrotizing pancreatitis. *Zentralbl. Chir.* 2007;132(5):433–437. Doi: 10.1055/s-2007-981272.
4. Ermolov A. S., Blagovestnov D. A., Rogal' M. L., Omel'yanovich D. A. Otdalennyye rezul'taty lecheniya tyazhelogo ostrogo pankreatita. *Khirurgiya. Zhurnal im. N. I. Pirogova.* 2016;10:11–15. (In Russ.). Doi: 10.17116/hirurgia20161011-15.
5. Grigoryev E. G., Sadakh M. V., Gelfand S. A., Kaporskiy V. I., Boyko T. N., Spasov G. P., Dvoryanov Ya. V. Etapnoye lecheniye bol'noy infitsirovannym pankreonekrozom, oslozhnivshimsya nekroticheskim mezo- i parakolitom i mnozhestvennymi tolstokishechnymi svishchami (klinicheskoye nablyudeniye). *Infektsii v khirurgii.* 2008;4:56–57. (In Russ.).
6. Shanturov V. A., Kogan A. S., Boyko T. N., Fadeyeva T. V., Gumerov R. R., Grigoryev E. G. Punksionno-dreniruyushchaya sanatsiya gnoynikov bryushnoy polosti: ischerpyvayushchiy li metod lecheniya? *Khirurgiya. Zhurnal im. N. I. Pirogova.* 2000;12:12–14. (In Russ.).
7. Aliyev S. A., Aliyev E. S. Maloinvazivnyye tekhnologii v khirurgii infitsirovannogo pankreonekroza: vozmozhnosti i perspektivy. *Vestnik khirurgii.* 2017;6:106–110. (In Russ.). Doi: 10.24884/0042-4625-2017-176-6-106-110.

## REFERENCES

1. Lashchevker V. M. *Ostryy pankreatit (klinika, diagnostika, lecheniye).* Kiev, Zdorov'ya, 1982:167. (In Russ.).
2. Baril N. B., Ralls P. W., Wren S. M., Selby R. R., Radin R., Parekh D., Jabbour N., Stain S. C. Does an infected peripancreatic fluid collection or abscess mandate operation? *Ann. Surg.* 2000;231(3):361–367. Doi: 10.1097/00000658-200003000-00009.

## Информация об авторах:

**Григорьев Евгений Георгиевич**, доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, научный руководитель, Иркутский научный центр хирургии и травматологии, зав. кафедрой госпитальной хирургии, Иркутский государственный медицинский университет (г. Иркутск, Россия), ORCID: 0000-0002-5082-7028; **Александров Александр Васильевич**, зав. отделением анестезиологии-реанимации № 4, Иркутская областная клиническая больница (г. Иркутск, Россия), ORCID: 0000-0003-0065-0276; **Чижова Елена Анатольевна**, кандидат медицинских наук, врач ультразвуковой диагностики, Иркутский научный центр хирургии и травматологии (г. Иркутск, Россия), ORCID: 0000-0001-5331-0043; **Капорский Вячеслав Иннокентьевич**, кандидат медицинских наук, зав. отделением гнойной хирургии, Иркутская областная клиническая больница (г. Иркутск, Россия), ORCID: 0000-0002-9163-2649.

## Information about authors:

**Grigoryev Eugene G.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Scientific Supervisor, Irkutsk Scientific Centre of Surgery and Traumatology, Head of the Department of Hospital Surgery, Irkutsk State Medical University (Irkutsk, Russia), ORCID: 0000-0002-5082-7028; **Alexandrov Alexander V.**, Head of the Department of Anesthesiology and Resuscitation No. 4, Irkutsk Regional Clinic (Irkutsk, Russia), ORCID: 0000-0003-0065-0276; **Chizhova Elena A.**, Cand. of Sci. (Med.), Sonologist, Irkutsk Scientific Centre of Surgery and Traumatology (Irkutsk, Russia), ORCID: 0000-0001-5331-0043; **Kaporskiy Viacheslav I.**, Cand. of Sci. (Med.), Head of the Department of Purulent Surgery, Irkutsk Regional Clinic (Irkutsk, Russia), ORCID: 0000-0002-9163-2649.

© CC 0 Коллектив авторов, 2020  
УДК 616.351-006.6-039.11  
DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-55-58

## ТРАНСАНАЛЬНАЯ ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ МИКРОХИРУРГИЯ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ РАННИМИ ФОРМАМИ РАКА ПРЯМОЙ КИШКИ

П. Н. Ромащенко, А. А. Сазонов\*, Н. А. Майстренко, Д. А. Ильясбеков

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

Поступила в редакцию 27.12.19 г.; принята к печати 01.04.20 г.

Выполнение органосохраняющих вмешательств больным ранними формами рака прямой кишки является важнейшим направлением в улучшении результатов их хирургического лечения. Одной из наиболее перспективных операций является методика ТЕМ (transanal endoscopic microsurgery – трансанальная эндоскопическая микрохирургия), позволяющая осуществить локальное удаление новообразований прямой кишки путем ее полностенной резекции. Однако показания к применению данного вмешательства до сих пор остаются предметом дискуссий. Представленный клинический случай примечателен тем, что демонстрирует положительный потенциал методики ТЕМ, который заключается в снижении операционной травмы без нарушения основных онкологических принципов.

**Ключевые слова:** полностенная резекция, прямая кишка, трансанальная эндоскопическая микрохирургия, ранний рак, малоинвазивная хирургия

**Для цитирования:** Ромащенко П. Н., Сазонов А. А., Майстренко Н. А., Ильясбеков Д. А. Трансанальная эндоскопическая микрохирургия в лечении больных ранними формами рака прямой кишки. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2020;179(2):55–58. DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-55-58.

\* **Автор для связи:** Алексей Андреевич Сазонов, Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова, 194044, Россия, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6. E-mail: sazonov\_alex\_doc@mail.ru.

## TEM TECHNIQUE IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH EARLY RECTAL CANCER

Pavel N. Romaschenko, Alexey A. Sazonov\*, Nikolay A. Maistrenko, Djamel A. Ilyasbekov

Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia

Received 27.12.19; accepted 01.04.20

The use of organ-preserving interventions remains the most important direction in improving of surgical treatment of patients with rectal cancer. One of the promising options for its implementation is the TEM (transanal endoscopic microsurgery) technique, which allows local removal of rectal neoplasms by its full-wall resection. However, indications for this intervention are still a matter of debate. The presented clinical case demonstrates the positive potential of the TEM technique, which consists of reducing surgical trauma without violating the basic oncological principles.

**Keywords:** full-wall resection, rectum, transanal endoscopic microsurgery, early rectal cancer, minimally invasive surgery

**For citation:** Romaschenko P. N., Sazonov A. A., Maistrenko N. A., Ilyasbekov D. A. TEM technique in the treatment of patients with early rectal cancer. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2020;179(2):55–58. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-55-58.

\* **Corresponding author:** Alexey A. Sazonov, Military Medical Academy, 6, Akademika Lebedeva str., Saint Petersburg, 194044, Russia. E-mail: sazonov\_alex\_doc@mail.ru.

Методика ТЕМ была предложена немецким хирургом Gerhard Buess [1] в 1983 г. для удаления эпителиальных новообразований прямой кишки. Благодаря внедрению современных высокотехнологичных операционных ректоскопов и стереоскопической оптики она воплотила

в себе главные достоинства эндоскопии и на сегодняшний день обеспечивает наилучшие условия для прецизионного воздействия на ткани [2, 3]. Принципиальным отличием ТЕМ от других эндоскопических методик (петлевая электроэксцизия, диссекция в подслизистом слое) является



Рис. 1. Фото опухоли при ФКС в режиме NBI  
Fig. 1. Photo of a tumor in NBI mode



Рис. 2. МР-томограмма пациентки Н. Стрелкой отмечено образование среднеампулярного отдела прямой кишки  
Fig. 2. MR tomogram of the patient N. Tumor of the middle-ampullary rectum is marked by the arrow

возможность выполнения полностенной резекции прямой кишки, что, безусловно, увеличивает ее радикальность [3, 4].

Несмотря на неоспоримые преимущества, методика ТЕМ до сих пор применяется достаточно редко. С одной стороны, это обусловлено ее технической сложностью и высокой стоимостью оборудования, а с другой – крайне редким выявлением ранних форм рака прямой кишки. Между тем, согласно мнению большинства специалистов, основным показанием к ТЕМ является аденокарцинома, распространяющаяся не глубже подслизистого слоя кишечной стенки, без регионарных и отдаленных метастазов, что соответствует T1N0M0 по действующей классификации TNM [2, 3]. Однако удельный вес пациентов с «ранним раком» прямой кишки не превышает 6–7 % [3, 4].

Дискутабельным остается вопрос о целесообразности выполнения ТЕМ при доброкачественных новообразованиях прямой кишки, удаление которых возможно осуществить и с помощью традиционных эндоскопических технологий (фиброколоноскопии). Некоторые авторы считают, что при отсутствии раковых клеток в биоптатах применение трансанальной эндоскопической микрохирургии необосновано [5]. Однако ряд специалистов полагают, что использование данной методики оправдано при крупных аденомах (более 3 см) или эпителиальных образованиях с высоким риском скрытой малигнизации [3, 4]. Таким образом, на сегодняшний день отсутствует единое представление о показаниях к ТЕМ, что, безусловно, ограничивает применение этого перспективного оперативного пособия. Для демонстрации положительного

потенциала данной методики приводим следующее клиническое наблюдение.

Пациентка Н., 62 лет, поступила в клинику факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова 05.11.2019 г. в плановом порядке с диагнозом направления: «Доброкачественное новообразование среднеампулярного отдела прямой кишки». Каких-либо жалоб больная не предъявляла. Из анамнеза было известно, что месяц назад в рамках плановой диспансеризации ей выполнялась скрининговая колоноскопия, при которой на высоте 7 см от анокутанной линии было обнаружено эпителиальное образование размерами 3×4 см. Была взята биопсия, гистологическое заключение: «Тубулярно-ворсинчатая аденома с интраэпителиальной неоплазией низкой степени».

С учетом неоднозначной макроскопической и гистологической характеристики опухоли, для уточнения диагноза и последующего планирования хирургической тактики было проведено дообследование. Лабораторно: все показатели клинического и биохимического анализа, а также онкомаркеры – в пределах референсных значений. При фиброколоноскопии (ФКС) с использованием режима узкоспектрального изображения (NBI) было установлено, что в 7 см от наружного края анального канала на заднебоковой стенке прямой кишки имеется крупное экзофитное образование 3×4 см с широким основанием, местами с явлениями патологической перестройки сосудистого рисунка (рис. 1). Выполнен осмотр прямой кишки жестким ректоскопом и уточнены топографические характеристики опухоли: ее нижний край располагался в 4 см от зубчатой линии, локализация относительно окружности кишечной стенки соответствовала 4–7 часам условного циферблата в положении пациентки на спине.

По данным магнитно-резонансной томографии (МРТ) малого таза: в среднеампулярном отделе прямой кишки определяется экзофитное образование, умеренно накапливающее контрастное вещество, исходящее из ее задней стенки, без убедительных признаков инвазивного роста, регионарные лимфоузлы не увеличены (рис. 2). Учитывая эндоскопическую картину (наличие очагов патологической перестройки сосудов), морфологическую структуру опухоли (интраэпителиальная неоплазия низкой степени), а также ее размеры, было

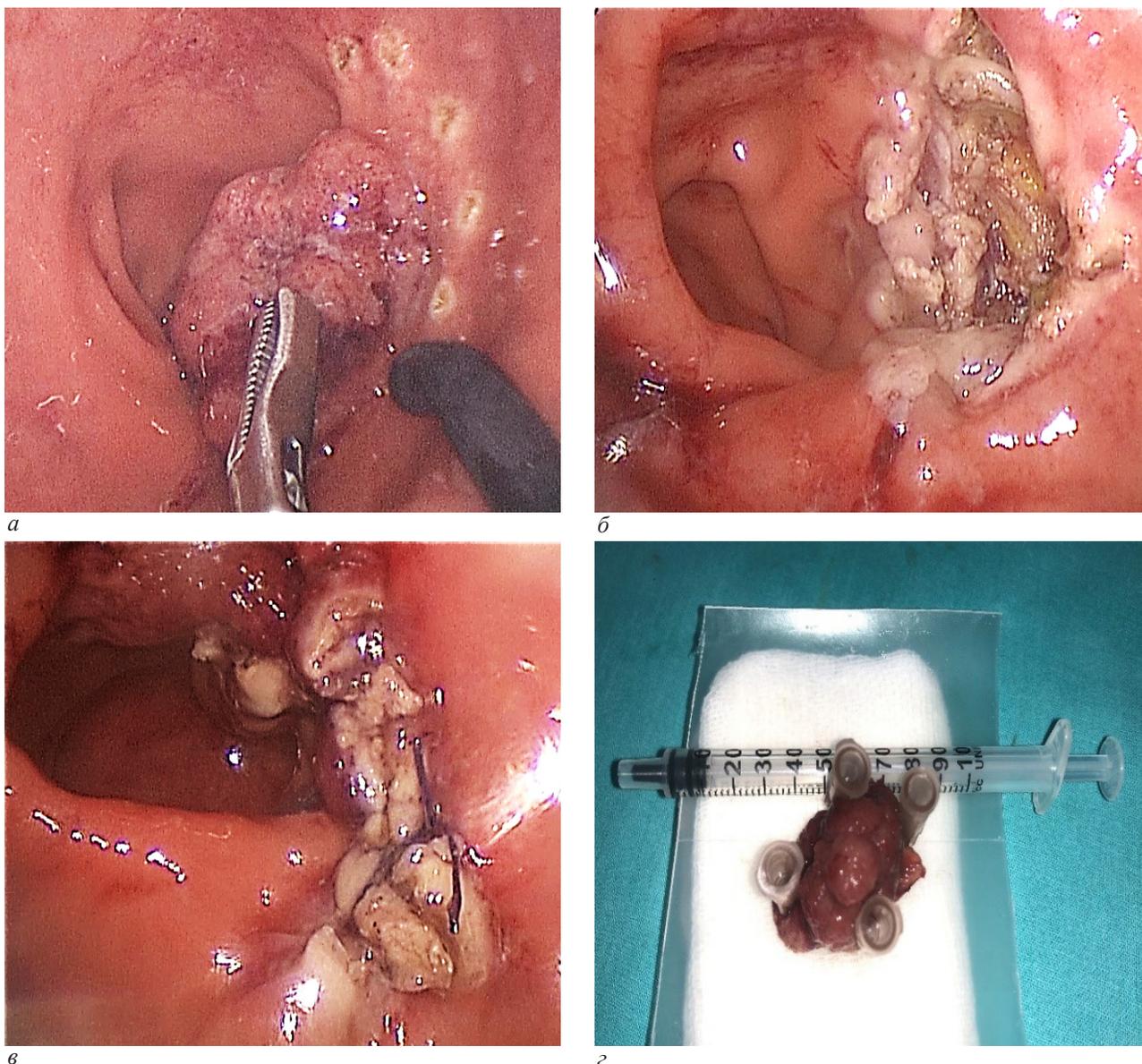


Рис. 3. Основные этапы операции ТЕМ: а – разметка границ резекции; б – дефект кишечной стенки после удаления опухоли; в – окончательный вид раны после ушивания; з – операционный препарат

Fig. 3. Main stages of the TEM operation: а – marking the resection margins; б – defect of the intestinal wall after removal of the tumor; в – final view of the wound after suturing; з – surgical specimen

принято решение воздержаться от выполнения эндоскопической диссекции в подслизистом слое в пользу методики ТЕМ.

06.11.2019 г. в условиях общей анестезии выполнено удаление новообразования прямой кишки по методике ТЕМ. С помощью операционного ректоскопа Karl Storz (d=40 mm, l=70 mm) ультразвуковыми ножницами осуществлена полностенная резекция среднеампулярного отдела прямой кишки с отступом от границ опухоли не менее 5 мм (рис. 3). Образовавшийся дефект ушит непрерывным швом через все слои кишечной стенки. Продолжительность вмешательства составила 65 мин, кровопотеря – 10 мл. После операции пациентка была доставлена в палату общего отделения, где на следующее утро была активизирована и начала питаться. Болевой синдром был незначительным: для его купирования потребовалось однократное введение Диклофенака.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Самостоятельный стул без патологических примесей был на 3-и сутки после вмешательства. Проводилось контрольное пальцевое исследование и проктография, при этом дефектов

кишечной стенки не выявлено. На 5-е сутки после хирургического пособия в удовлетворительном состоянии пациентка была выписана из стационара, на 8-е – приступила к трудовой деятельности.

По данным гистологического исследования операционного препарата, в основании опухоли выявлены фокусы высокодифференцированной аденокарциномы прямой кишки. Таким образом, был сформулирован окончательный диагноз: «Рак (высокодифференцированная аденокарцинома) среднеампулярного отдела прямой кишки pT1N0M0». В настоящее время пациентка находится под динамическим наблюдением, признаков рецидива и прогрессирования заболевания не отмечено.

Представленный клинический случай, в первую очередь, примечателен тем, что наглядно демонстрирует сложность диагностики раннего рака прямой кишки. Более чем существенное расхождение гистологических заключений в данной ситуации связано с объективными трудностями, поскольку

доказательная база первичного морфологического исследования ограничена оценкой биопсийного материала, который был взят из нескольких точек и только с поверхности образования. Биопатов может быть недостаточно для определения истинного характера опухоли, который устанавливается достоверно только при изучении всего операционного препарата в нативном виде. Выполнение ТЕМ, в отличие от эндоскопической диссекции или электроэксцизии, предоставляет такую возможность, что, безусловно, является важнейшим преимуществом данного метода.

Наконец, еще одним достоинством ТЕМ является более высокая радикальность по сравнению с другими эндоскопическими методиками, за счет удаления опухоли единым блоком (без фрагментации) и выполнения полностенной резекции прямой кишки. Реализация этих технических приемов позволяет использовать данное оперативное пособие при ранних формах рака прямой кишки. Целым рядом исследований [2–4] доказана высокая онкологическая эффективность ТЕМ при аденокарциноме, прорастающей до подслизистого слоя включительно, без инвазии его собственной пластинки. В представленном случае глубина опухолевой инвазии достигла только наружной трети подслизистого слоя, что соответствует сT1sm1 по субклассификации R. Kikuchi et al. [6], поэтому выбранная хирургическая тактика отвечает современным критериям радикальности.

**Заключение.** Таким образом, данное клиническое наблюдение демонстрирует основные преимущества ТЕМ, квинтэссенцией которых является сочетание малоинвазивного органосохраняющего подхода с надлежащей онкологической эффективностью.

#### Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

#### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

#### Соответствие нормам этики

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

#### Compliance with ethical principles

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

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Buess G., Theiss R., Hutterer F. Transanal endoscopic surgery of the rectum – testing a new method in animal experiments // *Leber Magen Darm*. 1983. № 13. P. 73–77.
2. Васильев С. В., Семенов А. В., Попов Д. Е. Опыт малоинвазивного лечения больших ранних раком прямой кишки // *Колопроктология*. 2016. № 1. С. 55.
3. Шельгин Ю. А., Чернышев С. В., Пересада П. В. Первый опыт трансанальных эндоскопических операций // *Колопроктология*. 2012. № 2. С. 34–40.
4. Treatment of rectal cancer by transanal endoscopic microsurgery: Experience with 425 patients / M. Guerrieri, R. Gesuita, R. Ghiselli, G. Lezoche // *World J. Gastroenterol*. 2014. Vol. 20. P. 9556–9563.
5. Junginger T., Goenner U., Hitzler M. Long-term oncologic outcome after transanal endoscopic microsurgery for rectal carcinoma // *Dis. Colon. Rectum*. 2016. № 9. P. 8–15.
6. Kikuchi R., Takano M., Takagi K. Management of early invasive colorectal cancer // *Dis. Colon. Rectum*. 1995. № 38. P. 1286–1295.

#### REFERENCES

1. Buess G., Theiss R., Hutterer F. Transanal endoscopic surgery of the rectum – testing a new method in animal experiments. *Leber Magen Darm*. 1983;13:73–77.
2. Vasil'ev S. V., Semenov A. V., Popov D. E. Opyt maloinvazivnogo lecheniya bol'nyh rannim rakom pryamoj kishki. *Koloproktologiya*. 2016;1:55. (In Russ.).
3. Shelygin Yu. A., Chernyshev S. V., Peresada P. V. Pervyj opyt transanal'nyh endoskopicheskikh operacij. *Koloproktologiya*. 2012;2:34–40. (In Russ.).
4. Guerrieri M., Gesuita R., Ghiselli R., Lezoche G. Treatment of rectal cancer by transanal endoscopic microsurgery: Experience with 425 patients. *World J Gastroenterol*. 2014;20:9556–9563.
5. Junginger T., Goenner U., Hitzler M. Long-term oncologic outcome after transanal endoscopic microsurgery for rectal carcinoma. *Dis Colon Rectum*. 2016;9:8–15.
6. Kikuchi R., Takano M., Takagi K. Management of early invasive colorectal cancer. *Dis. Colon Rectum*. 1995;38:1286–1295.

#### Информация об авторах:

Ромашенко Павел Николаевич, доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, начальник кафедры факультетской хирургии, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-8918-1730; Сазонов Алексей Андреевич, кандидат медицинских наук, старший преподаватель кафедры факультетской хирургии, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-4726-7557; Майстренко Николай Анатольевич, академик РАН, профессор кафедры факультетской хирургии, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-1405-7660; Ильясбеков Джамал Абукарович, клинический ординатор кафедры факультетской хирургии, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0001-9028-9722.

#### Information about authors:

Romaschenko Pavel N., Dr. of Sci. (Med.), Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Faculty Surgery, Military Medical Academy (Saint Petersburg, Russia) ORCID: 0000-0001-8918-1730; Sazonov Alexey A., Cand. of Sci. (Med.), senior lecturer of the Department of Faculty Surgery, Military Medical Academy (Saint Petersburg, Russia) ORCID: 0000-0003-4726-7557; Maistrenko Nikolay A., Academician of the Russian Academy of Sciences, Professor of the Department of Faculty Surgery, Military Medical Academy (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-1405-7660; Ilyasbekov Djamal A., clinical resident of the Department of Faculty Surgery, Military Medical Academy (Saint Petersburg, Russia) ORCID: 0000-0001-9028-9722.

© CC 0 Коллектив авторов, 2020  
УДК 618.2/3-006.36-089  
DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-59-62

## ОРГАНСОХРАНЯЮЩЕЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГИГАНТСКОЙ МИОМЫ МАТКИ У БЕРЕМЕННОЙ

И. Е. Хатьков, В. В. Цвиркун, Ю. Н. Пономарева, Е. А. Логинова\*

Государственное бюджетное учреждение города Москвы «Московский клинический научно-практический центр имени А. С. Логинова» Департамента здравоохранения города Москвы, Москва, Россия

Поступила в редакцию 25.04.19 г.; принята к печати 01.04.20 г.

Миома матки является распространенным заболеванием у женщин репродуктивного периода. По данным разных авторов, частота миомы матки при беременности варьирует от 0,1 до 12,5 %. В статье представлен случай лечения беременной пациентки с гигантской миомой матки, по поводу которой была успешно выполнена миомэктомия при сроке беременности 14–15 недель.

**Ключевые слова:** миома матки, миомэктомия, беременность, лапаротомия, опухоль матки

**Для цитирования:** Хатьков И. Е., Цвиркун В. В., Пономарева Ю. Н., Логинова Е. А. Органосохраняющее хирургическое лечение гигантской миомы матки у беременной. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2020;179(2): 59–62. DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-59-62.

\* **Автор для связи:** Екатерина Александровна Логинова, ГБУЗ «МКНЦ имени А. С. Логинова» ДЗМ, 111123, Россия, Москва, ш. Энтузиастов, д. 86. E-mail: e.loginova@mknc.ru.

## ORGAN-PRESERVING SURGICAL TREATMENT OF GIANT UTERINE MYOMA IN A PREGNANT WOMAN

Igor E. Khatkov, Victor V. Tsvirkun, Yuliya N. Ponomareva, Ekaterina A. Loginova\*

Moscow Clinical Scientific Center named after Loginov, Moscow, Russia

Received 25.04.19; accepted 05.02.20

Uterine myoma is the most common benign disease in the women of the reproductive period. According to different authors, the rate of uterine myoma in pregnancy is estimated from 0.1 to 12.5 %. We present the case of successful laparotomy myomectomy at 14–15 weeks of gestational age.

**Keywords:** uterine myoma, myomectomy, pregnancy, laparotomy, tumor of the uterus

**For citation:** Khatkov I. E., Tsvirkun V. V., Ponomareva Yu. N., Loginova E. A. Organ-preserving surgical treatment of giant uterine myoma in a pregnant woman. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2020;179(2):59–62. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-59-62.

\* **Corresponding author:** Ekaterina A. Loginova, Moscow Clinical Scientific Center named after Loginov, 86, shosse Entuziastov, Moscow, 11123, Russia. E-mail: e.loginova@mknc.ru.

**Введение.** Миома матки является наиболее частой доброкачественной опухолью женской репродуктивной системы. По данным разных авторов [1, 2], частота миомы матки находится в пределах от 24 до 50 %. Согласно данным зарубежной статистики [3, 4], 7–8-я женщина из 10 имеют миому матки.

Увеличение заболеваемости миомой матки и более частое ее выявление в молодом возрасте обусловили рост числа беременных женщин с миомой матки в структуре акушерских стационаров. По данным разных авторов [5–8], миома матки при беременности встречается от 0,1 до

12,5 %, и у 10–30 % этих женщин развиваются осложнения во время беременности и (или) родов [8–10]. При наличии миомы матки течение беременности ассоциировано с высоким риском ее прерывания на всех сроках гестации, с развитием фетоплацентарной недостаточности, отслойки плаценты, с нарушениями положения и предлежания плода. Рост миоматозных узлов во время беременности может приводить к сдавлению и нарушению функции смежных органов. Роды при наличии миомы матки могут осложняться несвоевременным излитием околоплодных вод,

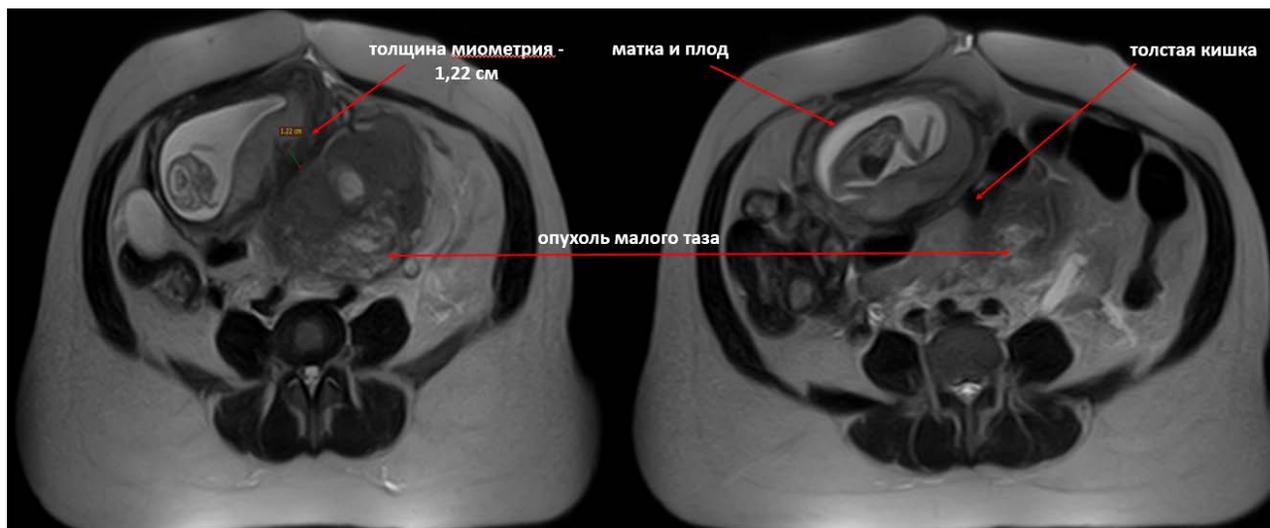


Рис. 1. МРТ органов малого таза: опухоль прилежит к задней стенке матки  
 Fig. 1. MRI of the pelvic organs: the tumor is attached to the back wall of the uterus

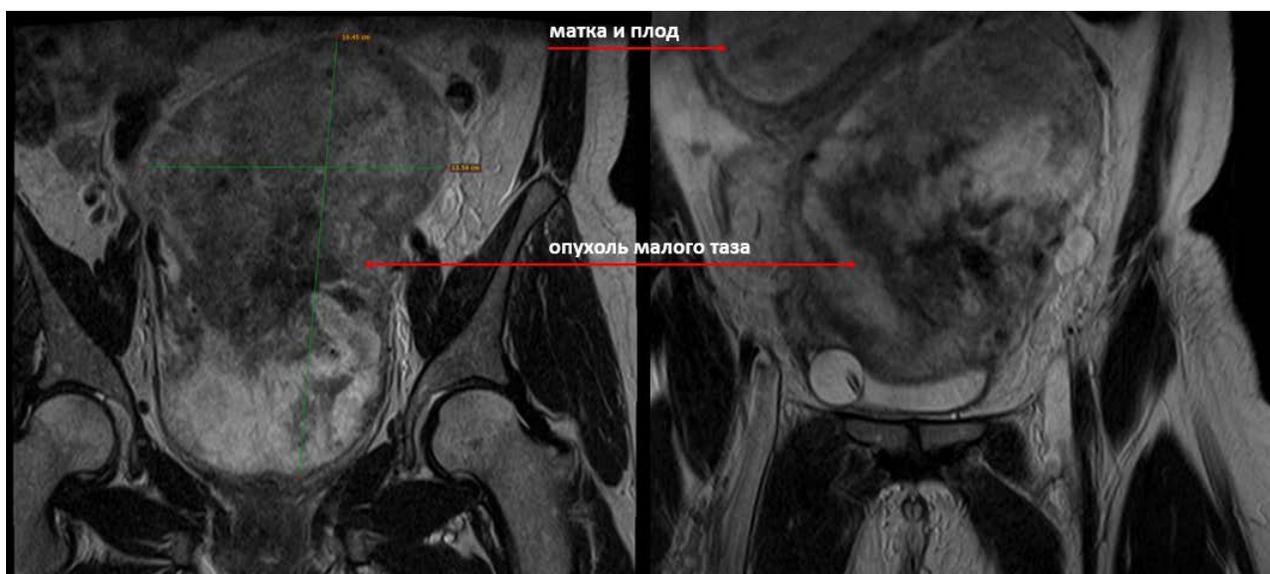


Рис. 2. МРТ органов малого таза: кистозно-солидная опухоль расположена в полости малого таза и гипогастрии, прилежит к задней стенке матки

Fig. 2. MRI of the pelvic organs: the cystic solid tumor is located in the pelvic cavity and hypogastrium, lying on the back wall of the uterus

кровотечением, нарушением сократительной активности миометрия, субинволюцией матки в послеродовом периоде [11–14]. Имеются сообщения о спонтанных разрывах миоматозных узлов во время беременности или после родов. Последняя публикация представлена A. Swartha-Deen et al. (2017) [15] и описывает успешное выполнение миомэктомии у женщины с разрывом миомы матки больших размеров (10 см) через 2 дня после самопроизвольных родов.

Первые сообщения о выполнении миомэктомии во время беременности опубликованы A. Ammussat (1840) и A. L. Atlee (1845) [12]. Современные методы лечения позволяют успешно выполнять органосохраняющие операции на матке во время беременности с сохранением не только репродуктивной функции, но и долгожданной беременности.

В 2017 г. был опубликован систематический обзор [16], в котором проанализированы результаты миомэктомии во время беременности по данным 63 зарубежных публикаций. В исследование были включены 197 беременных женщин с миомой матки, которым выполнены хирургические вмешательства. Сообщается о последующем успешном родоразрешении у 93 % (n=184) пациенток. У 7 % (n=13) женщин произошли самопроизвольный выкидыш или антенатальная гибель плода. Интра- или послеоперационные осложнения были представлены внутрибрюшным кровотечением (n=3), гнойно-септическими осложнениями (n=1).

Приводим наше клиническое наблюдение. Пациентка С., 36 лет, поступила в Московский клинический научно-практический центр им. А. С. Логинова в декабре 2016 г. переводом из гинекологического отделения городской больницы Москвы



Рис. 3. Гигантская миома матки в сроке беременности 14–15 недель

Fig. 3. Giant uterine myoma in 14–15 weeks pregnancy

с диагнозом: «Злокачественное новообразование малого таза? Беременность 14–15 недель». Из анамнеза: данная беременность у пациентки 4-я. В 2006 и 2009 г. – срочные самопроизвольные роды, 1-я беременность – медицинский аборт. На сроке гестации 8–9 недель было выявлено образование в полости малого таза небольших размеров, не исключалась опухоль яичника. Уровень онкомаркёра СА-125 соответствовал референсному значению – 24 Ед/мл. В сроке 14–15 недель экстренно была госпитализирована в гинекологическое отделение городской больницы Москвы в связи с повышением температуры до 38,3 °С, болями в поясничной области, нарушением мочеиспускания. По данным ультразвукового исследования и магнитно-резонансной томографии, в полости малого таза и гипогастрии выявлены кистозно-солидное образование размерами 212×154×83 мм, без признаков инвазии в прилежащие органы и ткани, двусторонняя гидронефротическая трансформация и сдавление мочевого пузыря (рис. 1; 2). При исследовании с контрастным препаратом отмечалось активное накопление контрастного препарата стромой опухолевого образования. На основании комплексного обследования нельзя было исключить, что опухоль исходит из задней стенки матки.

Имелись предположения о наличии шеечно-перешеечного миоматозного узла с нарушением кровообращения или солитарной опухоли полости малого таза. Данные комплексного обследования не позволяли исключить злокачественную опухоль малого таза. В условиях городской клинической больницы проводилась антибактериальная, спазмолитическая, токолитическая, антикоагулянтная терапия с положительной динамикой в виде нормализации температуры тела, восстановления пассажа мочи, купирования болей. Учитывая невозможность исключить злокачественное образование малого таза, принято решение о необходимости хирургического лечения с интраоперационным решением вопроса о возможности сохранения беременности.

На момент поступления в МКНЦ при осмотре: живот увеличен в объеме соответственно сроку доношенной беременности, матка соответствует 14–15 неделям беременности, отклонена вправо. Пальпаторно в гипо- и мезогастрии определялось больших размеров плотное, неподвижное, безболезненное образование. При ультразвуковом исследовании за маткой выявлено образование размерами 160×106×200 мм с ровными, четкими контурами, неоднородной структуры с анэхогенными включениями, васкуляризованное; плацента и живой плод соответствовали сроку гестации. С целью подготовки к операции проводилась терапия, направленная на пролонгирование беременности. На сроке 15 недель гестации на



Рис. 4. Удаленная гигантская миома матки

Fig. 4. Removed giant uterine myom

базе Московского клинического научно-практического центра под комбинированной анестезией была выполнена срединная лапаротомия. В ходе операции обнаружено: позади матки располагается образование размерами 24×18×20 см, в капсуле, прилежащее к задней стенке матки и исходящее на тонком основании из шеечно-перешеечной области матки. Принято решение об удалении опухоли со срочным гистологическим исследованием (рис. 3; 4).

По результатам срочного гистологического исследования, получены данные о доброкачественности образования, в связи с чем принято решение о сохранении матки и беременности. Ложе опухоли восстановлено нитью Викрил 3-0 в два ряда: 1-й непрерывный мышечно-мышечный, 2-й – непрерывный серозно-мышечный. Продолжительность операции составила 160 мин, кровопотеря – 400 мл. При плановом гистологическом исследовании поставлен диагноз «Лейомиома матки». Через 3 дня после хирургического лечения при контрольном ультразвуковом исследовании подтверждена прогрессирующая маточная беременность сроком 15 недель без гемодинамических нарушений и признаков угрозы прерывания беременности, область швов в проекции удаления опухоли без патологических образований и гематом. В дальнейшем для проведения терапии, направленной на пролонгирование беременности, пациентка была переведена в гинекологическое отделение городской клинической больницы Москвы. Беременность завершилась удачным оперативным родоразрешением в сроке 38 недель с рождением живого доношенного мальчика с высокой оценкой по В. Апгар. Интраоперационно по задней стенке матки на уровне нижнего сегмента визуализирована зона послеоперационного рубца, представленная тканью белесоватого цвета, звездчатой формы, размерами 4,0×4,5 см, стенка матки в области рубца без структурных изменений.

**Заключение.** Таким образом, данное клиническое наблюдение демонстрирует сложности диагностики впервые выявленных во время беременности образований матки и придатков. Мультидисциплинарный подход предопределил успешную тактику ведения беременной с опухолью малого таза гигантских размеров. Успешно выполненная реконструктивно-пластическая операция с удалением гигантского миоматозного узла позволила сохранить долгожданную беременность и обеспечить возможность дальнейшего пролонгирования беременности и успешного родоразрешения.

**Конфликт интересов**

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest**

The authors declare no conflict of interest.

**Соответствие нормам этики**

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

**Compliance with ethical principles**

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

**ЛИТЕРАТУРА**

- Кулаков В. И., Шмаков Г. С. Миомэктомия и беременность. М. : МЕДпресс-информ, 2001. 344 с.
- Сидорова И. С. Миома матки. М. : МИА, 2003. 256 с.
- Bulun Serdar E. Uterine fibroids // Nat. Engl. J. Med. 2013. Vol. 3, № 369 (14). P. 1344–1355. Doi: 10.1056/NEJMra1209993.
- Zepiridis L. I., Grimbizis G. F., Tarlatzis B. C. Infertility and uterine fibroids // Best Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol. 2015. Vol. 6934 (15). P. 235–237. Doi: 10.1016/j.bpobgyn.2015.12.001.
- Краснопольский В. И., Логутова Л. С., Буянова С. Н. Репродуктивные проблемы оперированной матки. М. : Миклош, 2005. 162 с.
- Кулагина Н. В., Кустаров В. Н. Результаты консервативного лечения больших миомой матки // Рос. семейный врач. 2005. Т. 9, № 2. С. 49–52.
- Lee H. J., Norwitz E. R., Shaw J. Contemporary management of fibroids in pregnancy // Rev. Obstet. Gynecol. 2010. Vol. 3. P. 20.
- Milazzo G. N., Catalano A., Badia V. et al. Myoma and myomectomy : Poor evidence concern in pregnancy // J. Obstet Gyn. Res. 2017. Vol. 43 (12). P. 1789–1804. Doi: 10.1111/jog.13437.
- Deveer M., Deveer R., Engin-Ustun Y. Comparison of pregnancy outcomes in different localizations of uterine fibroids // Clin. Exp. Obstet. Gyn. 2012. Vol. 39. P. 516–518.
- Vilos G. A., Allaire C., Laberge P. Y. The management of uterine leiomyomas // J. Obstet. Gynaecol. Can. 2015. Vol. 37. P. 157–181. Doi: 10.1016/S1701-2163(15)30338-8.
- Репродуктивный прогноз при миоме матки / С. Н. Буянова, Л. С. Логутова, Е. П. Бабунашвили, Т. Н. Горбунова // Рос. вестн. акушера-гинеколога. 2003. Т. 3, № 4. С. 47–49.
- Буянова С. Н., Логутова Л. С., Щукина Н. А. и др. Миомэктомия вне и во время беременности : показания, особенности хирургической тактики и анестезии, предоперационная подготовка и реабилитация // Рос. вестн. акушера-гинеколога. 2013. № 2. С. 95–100.
- Краснопольский В. И., Буянова С. Н., Щукина Н. А. и др. Хирургическая коррекция репродуктивной функции при миоме матки // Рос. вестн. акушера-гинеколога. 2005. Т. 5, № 2. С. 74–76.
- De Carolis S., Fatigante G., Ferrazzani S. Uterine myomectomy in pregnant women // Fetal Diagn. Ther. 2001. Vol. 16, № 2. P. 116–119. Doi: 10.1159/000053893.

- Swarray-Deen A., Mensah-Brown S. A., Coleman J. Rare complication of fibroids in pregnancy: Spontaneous fibroid rupture // J. Obstet. Gynaecol. Res. 2017. Vol. 43 (9). P. 1485–1488. Doi: 10.1111/jog.13405.
- Basso A., Catalano M. R., Loverro G. et al. Uterine Fibroid Torsion during Pregnancy : A Case of Laparotomic Myomectomy at 18 Weeks' Gestation with Systematic Review of the Literature // Rep. Obstet. Gynecol. 2017. P. 970–982. Doi: 10.1155/2017/4970802.

**REFERENCES**

- Kulakov V. I., Shmakov G. S. Myomectomy and pregnancy. Moscow, Medpress-inform, 2001:344. (In Russ.).
- Sidorova I. S. Uterine fibroids. Moscow, MIA, 2003:256. (In Russ.).
- Bulun Serdar E. Uterine fibroids. Nat. Engl. J. Med. 2013;3(369(14)):1344–1355. Doi: 10.1056/NEJMra1209993.
- Zepiridis L. I., Grimbizis G. F., Tarlatzis B. C. Infertility and uterine fibroids. Best Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol. 2015;6934(15):235–237. Doi: 10.1016/j.bpobgyn.2015.12.001.
- Krasnopolsky V. I., Logutova L. S., Buyanova S. N. Reproductive problems of the operated uterus. Moscow, Miklosh, 2005:162. (In Russ.).
- Kulagina N. V., Kustarov V. N. Results of conservative treatment of patients with uterine myoma. Russian family doctor. 2005;9(2):49–52. (In Russ.).
- Lee H. J., Norwitz E. R., Shaw J. Contemporary management of fibroids in pregnancy. Rev Obstet. Gynecol. 2010;3:20.
- Milazzo G. N., Catalano A., Badia V., Mallozzi M., Caserta D. Myoma and myomectomy: Poor evidence concern in pregnancy. J. Obstet Gyn. Res. 2017;43(12):1789–1804. Doi: 10.1111/jog.13437.
- Deveer M., Deveer R., Engin-Ustun Y. Comparison of pregnancy outcomes in different localizations of uterine fibroids. Clin. Exp. Obstet. Gyn. 2012;39:516–518.
- Vilos G. A., Allaire C., Laberge P. Y. The management of uterine leiomyomas. J. Obstet. Gynaecol. Can. 2015;37:157–181. Doi: 10.1016/S1701-2163(15)30338-8.
- Buyanova S. N., Logutova L. S., Babunashvili E. L., Gorbunova T. N. Reproductive prognosis for uterine fibroids. Russian Bulletin of the obstetrician-gynecologist. 2003;3(4):47–49. (In Russ.).
- Buyanova S. N., Logutova L. S., Shchukina N. A., Mgeliasvili M. V., Yudina N. V., Gukasyan S. A., Akhvediani K. N., Chechneva M. A., Ermolaeva E. E. Myomectomy in pregnancy and non-pregnancy: indications, the specific features of surgical policy and anesthesia, and preoperative preparation and rehabilitation. Russian Bulletin of obstetrician-gynecologist. 2013;2:95–100. (In Russ.).
- Krasnopolsky V. I., Buyanova S. N., Shchukina N. A., Mgeliasvili M. V., Babunashvili E. L., Titchenko I. P. Surgical correction of reproductive function in uterine fibroids. Russian Bulletin of obstetrician-gynecologist. 2005;5(2):74–76. (In Russ.).
- De Carolis S., Fatigante G., Ferrazzani S. Uterine myomectomy in pregnant women. Fetal Diagn. Ther. 2001;16(2):116–119. Doi: 10.1159/000053893.
- Swarray-Deen A., Mensah-Brown S. A., Coleman J. Rare complication of fibroids in pregnancy: Spontaneous fibroid rupture. J. Obstet. Gynaecol. Res. 2017;43(9):1485–1488. Doi: 10.1111/jog.13405.
- Basso A., Catalano M. R., Loverro G., Nocera S., Di Naro E., Loverro M., Natrella M., Mastrolia S. A. Uterine Fibroid Torsion during Pregnancy: A Case of Laparotomic Myomectomy at 18 Weeks' Gestation with Systematic Review of the Literature. Rep. Obstet. Gynecol. 2017:970–982. Doi: 10.1155/2017/4970802.

**Информация об авторах:**

**Хатьков Игорь Евгеньевич**, доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, главный внештатный специалист-онколог ДЗМ, директор Московский клинический научно-практический центр им. А. С. Логинова (Москва, Россия), ORCID: 0000-0002-4088-8118; **Цвиркун Виктор Викторович**, доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник отделения высокотехнологичной хирургии и хирургической эндоскопии, Московский клинический научно-практический центр им. А. С. Логинова (Москва, Россия), ORCID: 0000-0001-9627-1195; **Пonomareva Yulia N.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Chief Research Fellow, Head of the Department of Gynecology, Moscow Clinical Scientific Center named after Loginov (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0001-5436-9119; **Логинова Екатерина Александровна**, кандидат медицинских наук, научный сотрудник отделения гинекологии, Московский клинический научно-практический центр им. А. С. Логинова (Москва, Россия), ORCID: 0000-0002-5061-1227.

**Information about authors:**

**Khatkov Igor E.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Director, Moscow Clinical Scientific Center named after Loginov (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0002-4088-8118; **Tsvirkun Victor V.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Chief Research Fellow of the Department of High-Tech Surgery and Surgical Endoscopy, Moscow Clinical Scientific Center named after Loginov (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0001-9627-1195; **Ponomareva Yulia N.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Chief Research Fellow, Head of the Department of Gynecology, Moscow Clinical Scientific Center named after Loginov (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0001-5436-9119; **Loginova Ekaterina A.**, Cand. of Sci. (Med.), Research Fellow of the Department of Gynecology, Moscow Clinical Scientific Center named after Loginov (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0002-5061-1227.

© CC BY Коллектив авторов, 2020  
 УДК 616.748.11-002.3-07  
 DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-63-67

## АБСЦЕСС ПРАВОЙ ПОДВЗДОШНО-ПОЯСНИЧНОЙ МЫШЦЫ: РЕДКОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ И ТРУДНОСТИ ЕГО ДИАГНОСТИКИ

С. В. Столов<sup>1, 2</sup>, М. Ю. Кабанов<sup>3</sup>, К. В. Семенцов<sup>2, 3</sup>, Т. Ю. Ямщикова<sup>1</sup>,  
 О. В. Макарова<sup>1</sup>, Е. М. Углева<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Санкт-Петербургский институт усовершенствования врачей-экспертов» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

<sup>3</sup> Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Госпиталь для ветеранов войн», Санкт-Петербург, Россия

Поступила в редакцию 21.12.19 г.; принята к печати 01.04.20 г.

Приводится клинический случай абсцесса подвздошно-поясничной мышцы (илиопсоита), редкого абдоминального инфекционно-воспалительного заболевания, потребовавшего мультидисциплинарного подхода в диагностике данной патологии в условиях многопрофильного стационара.

**Ключевые слова:** илиопсоит, абсцесс подвздошно-поясничной мышцы, трудный диагноз, редкий случай, мультидисциплинарный подход

**Для цитирования:** Столов С. В., Кабанов М. Ю., Семенцов К. В., Ямщикова Т. Ю., Макарова О. В., Углева Е. М. Абсцесс правой подвздошно-поясничной мышцы: редкое заболевание и трудности его диагностики. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2020;179(2):63–67. DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-63-67.

\* **Автор для связи:** Елена Михайловна Углева, ФГБУ ДПО «СПбИУВЭК» Минтруда России, 194044, Россия, Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., д. 11/12. E-mail: uglevaem@mail.ru.

## ABSCESS OF THE RIGHT ILIOPSOAS MUSCLE: RARE DISEASE AND DIFFICULTIES IN ITS DIAGNOSIS

Sergey V. Stolov<sup>1, 2</sup>, Maksim Yu. Kabanov<sup>3</sup>, Konstantin V. Semencov<sup>2, 3</sup>,  
 Tat'yana Yu. Yamshchikova<sup>1</sup>, Olga V. Makarova<sup>1</sup>, Elena M. Ugleva<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Saint-Petersburg Postgraduate Institute of Medical experts, Saint Petersburg, Russia

<sup>2</sup> North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia

<sup>3</sup> Hospital for veterans of wars, Saint Petersburg, Russia

Received 21.12.19; accepted 01.04.20

The article presents the clinical case of an abscess of the iliopsoas muscle (iliopsoitis), a rare abdominal infectious and inflammatory disease that required a multidisciplinary approach in the diagnosis of this pathology in a multidisciplinary hospital.

**Keywords:** iliopsoitis, abscess of the iliopsoas muscle, difficult diagnosis, rare case, multidisciplinary approach

**For citation:** Stolov S. V., Kabanov M. Yu., Semencov K. V., Yamshchikova T. Yu., Makarova O. V., Ugleva E. M. Abscess of the right iliopsoas muscle: rare disease and difficulties in its diagnosis. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2020; 179(2):63–67. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-63-67.

\* **Corresponding author:** Elena M. Ugleva, Saint-Petersburg Postgraduate Institute of Medical experts, 11/12, Sampsonievskii pr., Saint Petersburg, 194044, Russia. E-mail: uglevaem@mail.ru.

Илиопсоит – воспаление подвздошно-поясничной мышцы – редкое инфекционно-воспалительное заболевание, встречающееся в 0,01 % из общего числа хирургических больных [1]. К факторам

риска развития заболевания относятся диабет, различные формы иммуносупрессии (алкогольная зависимость, использование стероидов, ВИЧ-инфекция). В литературе опубликованы единичные

наблюдения илиопсоита [1–5]. Инфекционные агенты проникают в мышечную структуру лимфогенно (раны, ссадины, фурункулы нижних конечностей, промежности, ягодиц, нижней половины брюшной стенки), гематогенно из гнойных очагов другой локализации, либо распространяясь с гноем по мышечным лакунам, паранефральной клетчатке при паранефрите, параколите, остром аппендиците, остеомиелите XI–XII ребер, крыла подвздошной кости, поперечных отростков и боковых поверхностей тел поясничных позвонков. Причиной гнойного процесса может быть нагноившаяся гематома илиопсоаса, полученная в результате травмы [5, 6]. Иногда явных причин выявить не удается [5].

По данным М. И. Давидова и др. [1], наиболее частым инфекционным агентом является золотистый стафилококк (78,58 % случаев), значительно реже – гемолитический стрептококк, кишечная палочка, энтерококк и синегнойная палочка. Г. П. Кочетов и др. [5] отмечают, что у 4 наблюдаемых пациентов в результате бактериологического исследования раневого отделяемого выявлено наличие ассоциаций *Staphylococcus aureus* с широким спектром условно-патогенных микроорганизмов.

Редкость патологии, а также особенности забрюшинного расположения мышцы вблизи нервного сплетения, позвоночника, тазобедренного сустава, почек способствуют тому, что своевременная диагностика илиопсоита вызывает затруднения у клиницистов. По данным авторов [1–5], диагноз илиопсоита устанавливался чаще через неделю – 2 месяца от начала заболевания, либо во время операции по поводу «острого живота». На первых этапах заболевания предполагают радикулит, сакроилеит, коксартроз, люмбоишиалгию, паранефрит, аппендикулярный инфильтрат. Характерны боли в подвздошной, паховой области, переднебрюшной поверхности бедра. В связи со сложностью диагностики чрезвычайно важно наличие *псоас-симптома*: бедро приведено к животу с ротацией наружу, резкое усиление болей в подвздошной области и в области бедра при активных и пассивных попытках разогнуть ногу в тазобедренном суставе. Глубокая пальпация подвздошной ямки вызывает резко выраженную болезненность, особенно усиливающуюся при пальпации с поднятой ногой (напряжение подвздошно-поясничной мышцы) [7].

Кроме местных признаков, в большинстве случаев у больных отмечен клинико-лабораторный синдром системной воспалительной реакции: лихорадка, другие признаки интоксикации, лейкоцитоз с палочкоядерным сдвигом, токсическая зернистость нейтрофилов, увеличение СОЭ, тенденция к снижению гемоглобина, повышение содержания в крови С-реактивного белка (СРБ); иногда обнаруживается ревматоидный фактор, антистрептолизин-О [8].

В диагностике забрюшинных абсцессов большое значение имеют лучевые методики: рентгенологиче-

ское и ультразвуковое исследования, компьютерная или магнитно-резонансная томография [9, 10]. На обзорной рентгенограмме в зависимости от размеров гнойного процесса определяется изменение тени *m. Iliopsoas*, смазанность ее контуров вплоть до полного отсутствия тени всей мышцы [8]. Ультразвуковое исследование (УЗИ) обязательно всем пациентам с длительным болевым синдромом (люмбагией), особенно при сочетании с воспалительным клинико-лабораторным синдромом и в группах риска развития гнойного процесса (наличие сахарного диабета, ВИЧ-инфекции, наркомании, туберкулеза, лечение системными глюкокортикостероидами) [10]. Мультиспиральная компьютерная томография обеспечивает высокую точность диагностики, позволяет обнаружить абсцесс, установить его взаимосвязь с соседними органами. Раннее выявление гнойно-воспалительного процесса является залогом успешного лечения и быстрого выздоровления больных [11].

Приводим клиническое наблюдение. Больной Е., 52 лет, инвалид II группы, обратился самостоятельно в приемное отделение СПбГБУЗ «Госпиталь для ветеранов войн» 02.05.2019 г. с жалобами на интенсивные боли в правой паховой области, по внутренней поверхности бедра, в поясничной области, повышение температуры тела до 37,8 °С. Вышеуказанные жалобы появились сутки назад, внезапно, после 4-часового управления автомашиной. В анамнезе – диффузно-дистрофическое заболевание позвоночника без нарушения функций, сахарный диабет II типа (принимает Дапаглифлозин по 10 мг утром), гипертоническая болезнь II ст., хронический гепатоз, хронический панкреатит. Аллергологический анамнез спокойный. Контакт с инфекционными больными, туберкулез, гепатит, сифилис отрицает. Гемотрансфузий не было. Около 20 лет назад страдал фурункулезом. В апреле 2019 г. получил 10 процедур экстракорпоральных методов обработки крови (ЭКМОК) (лазеротерапия) с целью «очищения печени».

В приемном отделении осмотрен хирургом (подозревалась ущемленная правосторонняя паховая грыжа), данных за острую хирургическую патологию не обнаружено. Невролог: болезненность паравerteбральных точек в поясничном отделе позвоночника справа, симптомы натяжения справа выражены, угол Ласега 35° справа. Установлен диагноз: «Дегенеративно-дистрофическое заболевание позвоночника». Распространенный остеохондроз с преимущественным поражением поясничного отдела позвоночника. Радикулопатия L2-L4 справа. Сопутствующие заболевания: цереброваскулярная болезнь (ЦВБ). Дисциркуляторная энцефалопатия 1-й ст. преимущественно в вертебро-васкулярном бассейне (ВВБ) с синдромом вестибулопатии. Сахарный диабет II типа. Гипертоническая болезнь II ст. Артериальная гипертензия 2-й ст. Диффузно-узловой зоб. Эутиреоз.

Больной госпитализирован в неврологическое отделение. Данные обследования. Рентгенография костей таза с захватом тазобедренных суставов (02.05.2019 г.) – костно-травматических изменений не выявлено. Снижение высоты рентгеновских суставных щелей тазобедренных суставов, субхондральный склероз суставных поверхностей, краевые костные разрастания как проявления деформирующего артроза 2-й ст. На обзорных рентгенограммах груди и живота существенных патологических изменений не выявлено. Рентгенография поясничного отдела позвоночника в прямой и боковой проекциях (03.05.2019 г.): признаки остеохондроза поясничного отдела позвоночника. Грыжи Шморля тел L1, L2, L5 позвонков. Деформирующий спондилез 3-й степени на уровне видимых

отделов нижнегрудного отдела позвоночника, L1-L2, L3-L4 поясничного отдела позвоночника.

Ультразвуковое исследование (УЗИ) брюшной полости (04.05.2019 г.): свободная жидкость в плевральных синусах, брюшной полости не определяется. Забрюшинные лимфоузлы не визуализируются. Гепатомегалия незначительная. Почки без особенностей. Спленомегалия незначительная. Электрокардиограмма: синусовая тахикардия (частота сердечных сокращений – 98/мин). Поворот сердца против часовой стрелки (левым желудочком вперед).

Клинический анализ крови (02.05.2019 г.): лейкоциты –  $13,6 \cdot 10^9/\text{л}$ , нейтрофильные лейкоциты –  $11,5 \cdot 10^9/\text{л}$  (85%), эозинофильные лейкоциты –  $0,02 \cdot 10^9/\text{л}$ , лимфоциты –  $1,3 \cdot 10^9/\text{л}$ , эритроциты –  $5,3 \cdot 10^{12}/\text{л}$ , гемоглобин – 164 г/л, тромбоциты –  $172 \cdot 10^9/\text{л}$ ; 04.05.2019 г.: лейкоциты –  $12,8 \cdot 10^9/\text{л}$ , нейтрофильные лейкоциты –  $10,5 \cdot 10^9/\text{л}$  (82%), эозинофильные лейкоциты –  $0,01 \cdot 10^9/\text{л}$ , лимфоциты –  $0,8 \cdot 10^9/\text{л}$ , эритроциты –  $5,0 \cdot 10^{12}/\text{л}$ , гемоглобин – 154 г/л, тромбоциты –  $188 \cdot 10^9/\text{л}$ , СОЭ – 45 мм/ч. Биохимический анализ крови (02.05.2019 г.): билирубин общий – 65,8 мкмоль/л, билирубин прямой – 3,1 мкмоль/л, АЛТ – 22,2 Ед/л, АСТ – 16,1 Ед/л, креатинин – 75,5 мкмоль/л, протромбин по Квику – 11,4%, глюкоза – 6,57 ммоль/л, холестерин – 7,85 ммоль/л, общий белок – 72,7 г/л. Биохимический анализ крови (04.05.2019 г.): билирубин общий – 33,1 мкмоль/л. Ревматоидный фактор – 26,6 Ед/мл (норма – 0,0–14,0), С-реактивный белок – 205,0 мг/л (норма – 0,0–5,0), фибриноген – 2092 мг/% (норма – 180,0–400,0), ИФА, МРП на сифилис – отрицательно. Общий анализ мочи (03.05.2019 г.): реакция кислая, цвет желтый, удельный вес – 1,025; эритроциты, лейкоциты, билирубин, белок – отсутствуют; глюкоза – 56 ммоль/л, кетоны – 15,0 ммоль/л.

Назначенные инфузионная терапия, Дексаметазон, витамины группы В, Диклофенак, мочегонные не привели к улучшению состояния. Учитывая выраженность болевого синдрома и недостаточный эффект от введения противовоспалительных препаратов, назначены Трамадол в/м ежедневно, Атаракс 25 мг на ночь, Карбамазепин 600 мг/сутки. На 3-и сутки госпитализации (05.05.2019 г.) внезапно появились острая боль в области левого плечевого сустава и повышение температуры тела до 38 °С. Для исключения костно-травматических изменений выполнена рентгенография плечевого сустава в двух проекциях, которая показала, что суставная щель не снижена по высоте, соотношение в суставе правильное; данных за костно-травматические изменения не выявлено. Сохранялись боли в поясничной, правой паховой области, правом тазобедренном, левом плечевом суставах и выраженное ограничение движения в них. Осмотр терапевта (07.05.2019 г.): отек мягких тканей в области левого плечевого сустава, выраженная болезненность при неглубокой пальпации, местное повышение температуры. Учитывая воспалительные изменения в области сустава, наличие синдрома интоксикации (повышение температуры тела, нейтрофильный лейкоцитоз, повышение СОЭ, увеличение уровня СРБ и фибриногена), высказано предположение о недифференцированном артрите. Рекомендовано иммунологическое обследование, компьютерная томография (КТ) органов брюшной полости и легких для уточнения диагноза.

Исследование крови (07.05.2019 г.): Jg A – 1,62 г/л (0,7–4,0), Jg M – 0,96 г/л (0,4–2,3); HLA B27 – отриц.; *M. Pneumoniae* – Jg G не обнаружены. КТ органов грудной и брюшной полости (07.05.2019 г.): в органах грудной полости патологии не выявлено. Признаки утолщения правой подвздошно-поясничной мышцы с наличием зоны сниженной плотности в ее структуре (формирующийся абсцесс?). Рекомендовано исследование в динамике. Осмотрен хирургом, выставлен диагноз: «Инфильтрат левого плеча. Псоит справа». Назначена анти-

бактериальная терапия: Левофлоксацин 0,5×2 р./сутки в/в, Метронидазол 500 мг 2 р./сутки в/в.

С 08.05.2019 г. по 13.05.2019 г. – наблюдение в динамике хирургами. На фоне антибактериальной терапии наблюдалось некоторое уменьшение интенсивности болевого синдрома, снижение температуры тела до 37,3–37,1 °С, однако в крови увеличился лейкоцитоз до  $17,6 \cdot 10^9/\text{л}$  с нейтрофильной реакцией (87%). Посевы крови на бактериальную флору (3 пробы от 06.05.2019 г. и 07.05.2019 г.) выявили рост *Staphylococcus aureus* 10<sup>6</sup>. К лечению добавлен Цефтриаксон 1,0 однократно в сутки в/в. МРТ малого таза (14.05.2019 г.) – выявлено жидкостное образование с локализацией в правой подвздошно-поясничной мышце.

14.05.2019 г. больной переведен из неврологического в хирургическое отделение с основным диагнозом: «Абсцесс правой подвздошно-поясничной мышцы, инфильтрат левого плеча, синдром системной воспалительной реакции». При осмотре выявлен положительный псоас-симптом: правая нижняя конечность согнута в тазобедренном суставе, приведена к животу, при ее выпрямлении – усиление боли в паховой области. Выполнена операция: дренирование абсцесса под контролем УЗИ. Под внутривенной анестезией произведена пункция жидкостного образования правой подвздошной области внебрюшинно из двух точек, получен гной, взят на посев. В верхней точке абсцесса установлен дренаж 12 СН, в нижней – 30 СН. Контрастирование показало, что дренажи сообщаются друг с другом. Посев отделяемого из раны выявил рост *Klebsiella pneumoniae* в титре менее 10<sup>3</sup>.

МРТ малого таза с внутривенным контрастным усилением (17.05.2019 г.): состояние после дренирования абсцесса правой подвздошной области. МР-картина полости абсцесса (положительная динамика в виде выраженного уменьшения объема по сравнению с 14.05.2019 г.). Отек поперечной и косых мышц живота на уровне выхода дренажных трубок, малой ягодичной мышцы, большой ягодичной мышцы справа, наиболее вероятно, реактивного характера. Остеоартроз правого тазобедренного сустава. МР-данные за объемные образования, изменения вторичного характера на уровне сканирования не получены. Начальные МР-признаки гиперплазии предстательной железы.

Проведена фистулография (23.05.2019 г.): через наружный дренаж, установленный в абсцесс, введен урографин. Визуализируется полостное внеорганное образование забрюшинного пространства в проекции правой подвздошной области, неправильной формы, с нечеткими контурами, общими размерами 12,7×3,1 см, 5,0×10,5 см в боковой проекции. Рентгенологических признаков затеков контрастного вещества в брюшную полость и полость правого тазобедренного сустава не получено.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Сохранялась повышенная температура тела до 37,3–37,7 °С. После получения результатов посева отделяемого из раны назначены Ванкомицин 1,0×2 р./сутки и Рифампицин – 0,45×2 р./сутки. Отмечено значительное улучшение состояния пациента – нормализовалась температура тела, уменьшились боли в правом тазобедренном суставе, подвздошной области, левом плечевом суставе. Биохимический анализ крови (23.05.2019 г.): билирубин общий – 15,0 мкмоль/л, глюкоза – 6,73 ммоль/л. Клинический анализ крови (31.05.2019 г.): лейкоциты –  $7,0 \cdot 10^9/\text{л}$ , нейтрофилы 57%, эритроциты –  $4,46 \cdot 10^{12}/\text{л}$ , гемоглобин – 135 г/л. Биохимический анализ крови: СРБ – 21,0 мг/л (норма – 0,0–5,0). Выписан из стационара с улучшением. Функция суставов не нарушена, больной обслуживает себя в полном объеме. Рекомендовано наблюдение участкового хирурга, терапевта, ортопеда по месту жительства.

Таким образом, на основании изложенного можно сделать выводы об особенностях течения илиопсоита у больного Е.

1. У пациента с хроническим диффузно-дегенеративным заболеванием позвоночника в анамнезе при поступлении преобладала неврологическая симптоматика, что позволило предположить радикулопатию.

2. Выраженный синдром системной воспалительной реакции в виде лихорадки, нейтрофильного лейкоцитоза, увеличенного СОЭ, повышения СРБ и фибриногена, не характерный для распространенного остеохондроза позвоночника, а также объективные признаки наличия артрита тазобедренного и плечевого суставов потребовали расширенного обследования для уточнения диагноза. Не исключалась ревматическая природа заболевания.

3. Компьютерная томография обеспечила точную диагностику, обозначив наличие формирующегося абсцесса правой подвздошно-поясничной мышцы, отсутствие гнойных и онкологических процессов других локализаций. В дальнейшем результаты МРТ-исследования позволили уточнить изменения в данной мышце, правом тазобедренном и левом плечевом суставах, подтвердив наличие илиопсоита.

4. Фактор, приведший к развитию илиопсоита, не установлен. Неблагоприятным фоном явился сахарный диабет II типа, который, возможно, способствовал возникновению и распространению инфекционного процесса. Воспалительное поражение тазобедренного и плечевого суставов имело реактивный характер, поскольку было купировано лечением основного заболевания.

5. Своевременное малоинвазивное хирургическое вмешательство и адекватная антибиотикотерапия обеспечили быстрый положительный эффект.

#### Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

#### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

#### Соответствие нормам этики

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

#### Compliance with ethical principles

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

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Давидов М. И., Субботин В. М., Токарев М. В. Клиника, диагностика и лечение острого илиопсоита // Хирургия. 2011. № 11. С. 68–73.

2. Давидов М. И., Токарев М. В. Острый гнойный илиопсоит и его отличия от острого паранефрита // Эксперим. и клин. урология. 2016. № 2. С. 100–105.
3. Соловьев А. А., Петрушин В. В., Гайдук В. П. и др. Случаи гнойных илиопсоитов у военнослужащих // Вестн. хир. им. И. И. Грекова. 2008. № 1. С. 100–104.
4. Ольхова Е. Б., Мукасева Т. В. Ультразвуковая диагностика гнойного псоита у новорожденного (клиническое наблюдение) // Радиология – Практика. 2017. № 1. С. 59–64.
5. Гнойный илеопсоит : вопросы этиологии, диагностики и лечения / Г. П. Кочетов, М. С. Балеев, Н. Н. Митрофанова, В. Л. Мельников // Фундам. исслед. 2015. № 1–5. С. 972–974. URL: <http://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=37498> (дата обращения: 06.06.2019).
6. Гостищев В. К. Клиническая оперативная гнойная хирургия : рук. для врачей. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. 448 с. URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437506.html> (дата обращения: 06.06.2019).
7. Гостищев В. К. Абсцессы и флегмоны забрюшинного пространства. Лечение. URL: <https://medbe.ru/materials/infektsii-v-khirurgii/abstsessy-i-flegmony-zabryushinnogo-prostranstva-lechenie/> (дата обращения: 06.06.2019).
8. Гнойный илеопсоит. URL: <https://laesus-de-liro.livejournal.com/328411.html> (дата обращения: 06.06.2019).
9. Суковатых Б. С., Сумин С. А., Горшунова Н. К. Хирургические болезни и травмы в общей врачебной практике. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. 656 с. URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438466.html> (дата обращения: 06.06.2019).
10. Овчинникова Е. А., Доценко И. А., Мелях С. Ф. Псоас-абсцесс : принципы и возможности ультразвуковой визуализации (обзор литературы) // Фтизиатрия и пульмонология. 2012. № 1. С. 28–37.
11. Затевахин И. И. Абдоминальная хирургия / под ред. И. И. Затевахина, А. И. Кириенко, В. А. Кубышкина. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. 912 с. URL: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444047.html> (дата обращения: 06.06.2019).

#### REFERENCES

1. Davidov M. I., Subbotin V. M., Tokarev M. V. Clinical features, diagnosis and treatment of acute iliopsoita. *Khirurgiya*. 2011;11:68–73. (In Russ.).
2. Davidov M. I., Tokarev M. V. Acute purulent iliopsoit and how it differs from acute paranephritis. *Eksperimental'naya i klinicheskaya urologiya*. 2016;2:100–105. (In Russ.).
3. Solov'ev A. A., Petrushin V. V., Gajduk V. P., Zotov I. V., Pchelkin V. A. Cases of septic iliopsoitov servicemen. *Vestnik khirurgii*. 2008;1:100–104. (In Russ.).
4. Ol'hova E. B., Mukaseeva T. V. Ultrasound diagnosis of purulent psoita newborn (clinical observation). *Radiologiya – Praktika*. 2017;1:59–64. (In Russ.).
5. Kochetov G. P., Baleev M. S., Mitrofanova N. N., Mel'nikov V. L. Purulent ileopsoit: etiology, diagnosis and treatment. *Fundamental'nye issledovaniya*. 2015;1–5:972–974. Available at: <http://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=37498> (accessed: 06.06.2019). (In Russ.).
6. Gostishchev V. K. Clinical operative purulent surgery: a guide for physicians. Moscow, GEOTAR-Media, 2016:448. Available at: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970437506.html> (accessed: 06.06.2019). (In Russ.).
7. Gostishchev V. K. Abstsessy i flegmony zabryushinnogo prostranstva. Lechenie. Available at: <https://medbe.ru/materials/infektsii-v-khirurgii/abstsessy-i-flegmony-zabryushinnogo-prostranstva-lechenie/> (accessed: 06.06.2019). (In Russ.).
8. Gnoinyi ileopsoit. Available at: <https://laesus-de-liro.livejournal.com/328411.html> (accessed: 06.06.2019). (In Russ.).
9. Sukovatyh B. S., Sumin S. A., Gorshunova N. K. Surgical trauma and disease in general medical practice. Moscow, GEOTAR-Media, 2016:656. Available at: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438466.html> (accessed: 06.06.2019). (In Russ.).
10. Ovchinnikova E. A., Docenko I. A., Melyah S. F. Psoas abscess: Principles and ultrasonic imaging capabilities (literature review). *Ftiziatriya i pul'monologiya*. 2012;1:28–37. (In Russ.).
11. Zatevahin I. I. Abdominal surgery. Ed. by I. I. Zatevahina, A. I. Kirienko, V. A. Kubysheva. Moscow, GEOTAR-Media, 2017:912. Available at: <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444047.html> (accessed: 06.06.2019). (In Russ.).

**Информация об авторах:**

**Столов Сергей Валентинович**, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой терапии, МСЭ и реабилитации № 1, Санкт-Петербургский институт усовершенствования врачей-экспертов; профессор кафедры терапии, ревматологии, экспертизы временной нетрудоспособности и качества медицинской помощи им. Э. Э. Эйхвальда, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-3431-1224; **Кабанов Максим Юрьевич**, доктор медицинских наук, профессор, полковник медицинской службы запаса, начальник Госпиталя, Госпиталь для ветеранов войн (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-3413-6382; **Семенов Константин Валерьевич**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей хирургии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова; начальник Госпиталя по хирургии, Госпиталь для ветеранов войн (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-0198-3291; **Ямщикова Татьяна Юрьевна**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапии, МСЭ и реабилитации № 1, Санкт-Петербургский институт усовершенствования врачей-экспертов (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-2883-0033; **Макарова Ольга Владимировна**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапии, МСЭ и реабилитации № 1, Санкт-Петербургский институт усовершенствования врачей-экспертов (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-0198-3291; **Углева Елена Михайловна**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапии, МСЭ и реабилитации № 1, Санкт-Петербургский институт усовершенствования врачей-экспертов (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-2831-1495.

**Information about authors:**

**Stolov Sergey V.**, Dr. of Sci. (Med.), Head of the Department of Therapy, Medical and Social Expertise and Rehabilitation № 1; Saint-Petersburg Postgraduate Institute of Medical experts; Professor of the Department of Therapy, Rheumatology, Examination of Temporary Disability and Quality of Medical Care named after E. E. Eichwald, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-3431-1224; **Kabanov Maksim Yu.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, retired colonel of the medical service, Head of the Hospital, Hospital for veterans of wars (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-3413-6382; **Semenov Konstantin V.**, Cand. of Sci. (Med.), associate Professor of the Department of General Surgery, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov; Chief of Surgery at the Hospital, Hospital for veterans of wars (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-0198-3291; **Iamshchikova Tat'yana Yu.**, Cand. of Sci. (Med.), associate Professor of the Department of Therapy, Medical and Social Expertise and Rehabilitation № 1, Saint-Petersburg Postgraduate Institute of Medical experts (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-2883-0033; **Makarova Olga V.**, Cand. of Sci. (Med.), associate Professor of the Department of Therapy, Medical and Social Expertise and Rehabilitation № 1, Saint-Petersburg Postgraduate Institute of Medical experts (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-0198-3291; **Ugleva Elena M.**, Cand. of Sci. (Med.), associate Professor of the Department of Therapy, Medical and Social Expertise and Rehabilitation № 1, Saint-Petersburg Postgraduate Institute of Medical experts (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-2831-1495.

© CC BY Коллектив авторов, 2020  
 УДК 616.37-002.4-006.21-07.019.941  
 DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-68-72

## ДИАГНОСТИКА ПОСТНЕКРОТИЧЕСКИХ КИСТ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ (обзор литературы)

Д. В. Черданцев, О. В. Первова, И. Г. Носков\*, Д. В. Фокин, А. А. Казадаева,  
 И. А. Казадаева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
 «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого»  
 Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Красноярск, Россия

Поступила в редакцию 25.10.18 г.; принята к печати 01.04.20 г.

Рассматривается проблема диагностики постнекротических кист поджелудочной железы. Представлены характеристики лабораторных (определение уровня амилазы, цитологическое исследование пунктата, определение онкомаркеров) и лучевых (УЗИ, ЭУС, ЭРХПГ, МСКТ и др.) методов исследования данной патологии, рассмотрена их специфичность в дифференциальной диагностике кистозных образований, разгерметизации главного панкреатического протока и сформированности стенки кисты. Сделан вывод о том, что использование лучевых методов исследования значительно улучшает диагностику псевдокист поджелудочной железы и позволяет выбрать рациональную лечебную тактику и адекватный вариант хирургического вмешательства.

**Ключевые слова:** панкреонекроз, постнекротическая киста, поджелудочная железа, диагностика, лучевая диагностика

**Для цитирования:** Черданцев Д. В., Первова О. В., Носков И. Г., Фокин Д. В., Казадаева А. А., Казадаева И. А. Диагностика постнекротических кист поджелудочной железы (обзор литературы). *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2020;179(2):68–72. DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-68-72.

\* **Автор для связи:** Игорь Геннадьевич Носков, ФГБОУ ВО «КрасГМУ им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России, 660022, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1. E-mail: igornoskov@mail.ru.

## DIAGNOSTICS OF POSTNECROTIC PANCREATIC CYSTS (review of literature)

Dmitry V. Cherdantsev, Olga V. Pervova, Igor G. Noskov\*, Dmitry V. Fokin,  
 Angelina A. Kazadaeva, Inna A. Kazadaeva

Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V. F. Voino-Yasensky, Krasnoyarsk, Russia

Received 25.10.18; accepted 01.04.20

The problem of diagnosing postnecrotic cysts of the pancreas is considered in this article. The characteristics of laboratory (determination of the level of amylase, cytological research of punctate, determination of tumor markers) and radiation (ultrasound, endosonography, RCP, MSCT, etc.) methods of research of this pathology are presented, their specificity in the differential diagnosis of cystic formations, depressurization of the main pancreatic duct and formation of the cyst wall is considered. We concluded that the use of radiation methods of research significantly improves the diagnosis of pseudocyst of the pancreas and allows to choose a rational treatment tactics and an adequate surgical intervention.

**Keywords:** pancreatic necrosis, postnecrotic cyst, pancreas, diagnostics, radiology

**For citation:** Cherdantsev D. V., Pervova O. V., Noskov I. G., Fokin D. V., Kazadaeva A. A., Kazadaeva I. A. Diagnostics of postnecrotic pancreatic cysts (review of literature). *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2020;179(2):68–72. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-68-72.

\* **Corresponding author:** Igor G. Noskov, Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V. F. Voino-Yasensky, 1, Partizan Geleznyak str., Krasnoyarsk, 660022, Russia. E-mail: igornoskov@mail.ru.

По результатам многих рандомизированных исследований, большинство авторов отмечают, что одной из наиболее частых жалоб пациентов при постнекротических кистах поджелудочной железы (ПКПЖ) является боль в эпигастральной области

(45–96 %); реже встречаются такие жалобы, как диспепсия (12,5–65 %), повышение температуры тела (8–29 %), наличие образования в брюшной полости, сходного с опухолью (16–42 %). Также нередко встречается бессимптомный вариант

данного заболевания (3,4–12,5 %). Клинические проявления, как правило, зависят от осложнений ПКПЖ: в случае нагноения содержимого псевдокисты преобладает интоксикационный синдром; обструкция желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) сопровождается симптомами кишечной непроходимости, стеноза привратника; при перфорации псевдокисты в свободную брюшную полость возникают резкие боли в животе с развитием перитонита; обструкция желчевыводящих протоков приводит к механической желтухе; в случае возникновения аррозийного кровотечения – гипотония, симптоматика геморрагического шока. Малигнизация, некроз желудка, портальная гипертензия, компрессия нижней полой вены, асцит и т. д. встречаются в редких случаях, и эти осложнения имеют специфические проявления, не позволяющие сразу диагностировать ПКПЖ [1].

По данным мировой литературы, на современном этапе не существует каких-либо лабораторных маркеров, специфичных для ПКПЖ. Например, биохимический анализ сыворотки крови обладает очень низкой чувствительностью и специфичностью и в целом малоинформативен. Такие показатели, как амилаза и липаза сыворотки, амилаза мочи, лишь опосредованно могут указывать на диагноз ПКПЖ [2]. J. A. Hanson (2014) утверждает, что косвенным признаком наличия псевдокисты ПЖ можно считать длительную или персистирующую гиперамилазэмию [3].

У больных хроническим панкреатитом с псевдокистой необходимо исследовать содержимое полости ПКПЖ, так как высокий уровень амилазы в содержимом псевдокисты свидетельствует о ее сообщении с главным панкреатическим протоком (ГПП) [4, 5]. Если же уровень амилазы пунктата сопоставим с таковым в крови, требуется дифференциация с кистозными опухолями ПЖ (КО ПЖ) [6].

Получить содержимое псевдокисты возможно при ее пункции под ультразвуковым (УЗ) или компьютерно-томографическим (КТ) контролем. Обязательным является проведение цитологического и бактериологического исследований полученного пунктата [7].

С целью дифференциальной диагностики с цистаденомой, по мнению ряда авторов [8], возможно определение содержания в крови онкомаркеров – СА 19-9 и СЕА, однако, по данным исследований S. Ngamruengphong (2013) [9], чувствительность такого метода является низкой (не более 64 %), специфичность – 66 %, и, учитывая достаточно высокую стоимость тест-систем, применение данного метода экономически нецелесообразно. В работах В. А. Кубышкина и др. (2013) [10] говорится о том, что повышение СЕА и СА-19 выше нормы свидетельствует об опухолевом происхождении, в частности, уровень СЕА > 192 нг/мл указывает на злокачественную природу образования (чувствительность – 73 %). Для дифференциальной диагностики ПКПЖ с КО ПЖ также обязательны биопсия стенки и проведение цитологического исследования содержимого полости кисты [11]. По данным литературы [12], в настоящее время проводятся экспериментальные исследования, цель которых – поиск лабораторных маркеров, обладающих большей специфичностью в диагностике ПКПЖ и КО ПЖ.

Одним из наиболее простых методов диагностики ПКПЖ является ультразвуковое исследование, при котором можно определить размеры кистозного образования, его локализацию, а также характер содержимого полости кисты [13]. S. Rickes et al. (2004) утверждают, что проведение дуплексного сканирования с цветовым доплеровским картированием (ДС с ЦДК) образования ПЖ необходимо для того, чтобы верифицировать архитектуру стенки и перегородок КО ПЖ и ее топографию относительно магистральных сосудов [14]. Об опухолевой этиологии патологического образования ПЖ косвенно свидетельствует его повышенная васкуляризация [15].

Кисты могут иметь различные размеры – от нескольких миллиметров до десятков сантиметров, занимая очень большой объем живота [16]. А. Pasternak et al. (2016) считают, что при УЗИ гигантских кист затрудняются определение их органопринадлежности и визуализация ПЖ [17]. В таких случаях показано выполнение мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) с болюсным контрастным усилением в дополнение к УЗ-исследованию [18].

УЗИ является достаточно информативным в диагностике осложненных ПКПЖ [19, 20].

Многие авторы указывают на то, что эндоскопическая ультрасонография (эндо-УЗИ/ЭУС) – высокочувствительный метод исследования ПЖ, который позволяет визуализировать КО менее 2 см в диаметре, что превосходит разрешающую способность МСКТ. При выполнении тонкоигльной пункции КО ПЖ ЭУС позволяет осуществить безопасный доступ [21]. Частота осложнений тонкоигльной пункции под ЭУС-наведением не превышает 3,3 %. Для планирования тактики лечения одним из обязательных пунктов является дифференциальная диагностика ПКПЖ и цистаденом. Васкуляризацию кистозных образований можно определить с помощью эндо-УЗИ, дополненным ДС с ЦДК, опухолевое поражение имеется при наличии кровотока в стенке и перегородках кисты [22]. Следовательно, Эндо-УЗИ – высокоточный и очень перспективный метод диагностики очаговых заболеваний ПЖ. Однако малая доступность данного метода ограничивает его применение.

На сегодняшний день существуют различные рентгенологические методы диагностики разгерметизации вирусного протока ПЖ. Для этого рядом авторов предложено использование пункционной панкреатографии, эндоскопической панкреатографии и (или) цистографии. Данные методы могут быть выполнены интраоперационно, под контролем эндосонографии и гастроскопа (транслуминальная пункция), а также под КТ-, УЗ-контролем (транскутанная пункция) [23]. По мнению некоторых авторов [24], при проведении однократных пункций высока вероятность ложноотрицательных результатов, причиной которых является окклюзия соустья между вирусным протоком и псевдокистой гноем, сгустком крови, детритом, сужение его вследствие перифокального отека, а также из-за градиента давления в полости кисты и панкреатическом протоке.

В настоящее время при клинике острого или хронического панкреатита и наличии кистозного образования ПЖ, выявленного при УЗИ, рекомендуется проведение мультиспиральной компьютерной томографии [25]. С помощью МСКТ можно с большей точностью оценить анатомические особенности поджелудочной железы, выявить наличие кальцинатов, стриктур в протоковой системе ПЖ, извитость ГПП и его эктазию [26].

Некоторые авторы [27] указывают на недостаточную чувствительность МСКТ в дифференциальной диагностике псевдокист и КО поджелудочной железы [27]. По данным этих работ, точность метода в дифференциальной диагностике составляет от 60 до 73,5 %. Ю. А. Степанова и др. (2009) отмечают повышение чувствительности МСКТ при выявлении критериев, которые соответствуют ПКПЖ и КО поджелудочной железы, полученных при ультразвуковом исследовании, МСКТ, ДС с ЦДК или интраоперационно [28]. Исходя из их работ, можно прийти к заключению, что ПКПЖ локализуются в любом отделе поджелудочной железы, могут быть округлой или неправильной формы, иметь четкие и нечеткие контуры, также возможно наличие перегородок и солидного компонента (секвестры), а КО поджелудочной железы характеризуются васкуляризацией образования, наличием огибающего кровотока и накоплением в перегородках контрастного препарата (при контрастном усилении). Как видно, возможности МСКТ

в диагностике псевдокист ПЖ повышаются при точной визуализации архитектоники кистозного образования [29].

В прогнозе течения заболевания и выборе тактики лечения наиболее важно учитывать сформированность ПКПЖ, для чего необходимо определить толщину стенки псевдокисты. Если данный показатель равен 4 мм и более, можно говорить о зрелости (сформированности) ПКПЖ [30]. По мнению Н. И. Яшиной (2010) [31], сформированность псевдокисты подтверждают следующие МСКТ-критерии: равномерно утолщенная капсула, четкость контуров, однородное содержимое, плотность которого находится в диапазоне от 0 до +15 ед. НУ. В работе М. Я. Беликовой (2013) указывается, что ПКПЖ является сформированной при наличии следующих признаков, которые установлены клинически и на основании данных МСКТ с КУ: длительность существования кисты более 6 месяцев, плотность стенки +60–+80 ед. НУ., толщина стенки 4–8 мм, однородное содержимое, четкость контуров, кальциноз (30 %). Диагностическая ценность 2-го и 3-го критериев обусловлена преобладанием соединительнотканного компонента, что говорит о сформированной стенке псевдокисты поджелудочной железы [33].

Наряду с МСКТ, высокую разрешающую способность имеет магнитно-резонансная томография (МРТ). По мнению ряда авторов, данный метод дает возможность визуализировать анатомическое строение поджелудочной железы и ПКПЖ, выполнить анализ изображений, полученных при использовании разных режимов (T1- и T2-взвешанные), для определения плотности образований и жидкостей, заполняющих их просвет [34]. В работах Б. М. Бродецкого и др. (2016) [35] рекомендуется в качестве дополнения к магнитно-резонансной томографии использовать магнитно-резонансную холангиопанкреатографию (МРХПГ). В. А. Кащенко и др. (2015) [36] отмечают эффективность данного метода в оценке состояния панкреатического протока и билиарного дерева. В связи с магнитными свойствами гемоглобина, а также продуктов его распада (метгемоглобин, оксигемоглобин, дезоксигемоглобин, гемосидерин), с помощью МРТ можно выявить кровотечение в просвет ПКПЖ. Отсутствие лучевой нагрузки при проведении МРТ свидетельствует о безопасности данного метода для пациентов [37].

Если кистозное образование поджелудочной железы выявлено впервые (случайно при выполнении УЗИ, МРТ, МСКТ), необходимо исключить неопластический процесс, для чего имеются современные рекомендации [38].

При анализе диагностического алгоритма, разработанного Институтом хирургии им. А. В. Вишневского (Москва) в 2013 г., показанием для МСКТ с болюсным контрастным усилением является размер КО более 4 см, при условии, что клиника острого панкреатита отсутствует. Для наблюдения за кистами менее 4 см можно проводить динамические УЗИ [39]. Нью-Йоркский алгоритм предлагает наблюдать кисты размером менее 2,5 см, Массачусетский – менее 2 см, Австрийский – менее 4 см [40]. По нашему мнению, наиболее обоснован алгоритм, который предложен Институтом хирургии им. А. В. Вишневского.

Проведение такого инвазивного метода исследования, как ЭРХПГ (эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография), сопряжено с риском развития опасных осложнений (кровотечение, панкреонекроз, перфорация полого органа). Стоит отметить, что, по результатам некоторых исследований, для диагностики разгерметизации протоковой системы поджелудочной железы необходимо проведение ЭРХПГ в формате панкреатографии. По мнению панкреатологов [40], сообщение ГПП с псевдокистой выявляется в 40–69 % случаев.

Таким образом, методы лучевой диагностики дают возможность детальной визуализации структуры псевдокист поджелудочной железы, их отношения к окружающим органам и тканям, выявления осложнений, а также необходимы для дифференциальной диагностики ПКПЖ с кистозными опухолями поджелудочной железы, что в целом значительно улучшает диагностику псевдокист ПЖ. Все это позволяет выбрать рациональную лечебную тактику и адекватный вариант хирургического вмешательства.

#### Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

#### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

#### Соответствие нормам этики

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

#### Compliance with ethical principles

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

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Затевахин И. И., Кириенко А. И., Кубышкин А. В. Абдоминальная хирургия. Национальное руководство : крат. изд. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016.
2. Ильясов Р. К., Одишелашвили Г. Д. Хирургические аспекты лечения кистозных форм хронического панкреатита // Астрах. мед. журн. 2016. Т. 11, № 3. С. 30–38.
3. Hanson J. A., Salem R. R., Mitchell K. A. Squamous cyst of pancreatic ducts : a case series describing novel immunohistochemistry, cytology, and quantitative cyst fluid chemistry // Arch. Pathol. Lab. Med. 2014. Vol. 138, № 2. P. 270–273.
4. Караюлян Р. Г. Хронический панкреатит и его осложнения. Вопросы клиники, диагностики и хирургического лечения : учеб. пособие. М. : [б. и.], 1974.
5. Миллер С. В., Винник Ю. С., Теплякова О. В. Современная тактика и результаты лечения больных панкреонекрозом // Вестн. клуба панкреатологов. 2012. № 3. С. 45–48.
6. Степан Е. В., Роголь М. Л., Озова З. М. и др. Наружные панкреатические свищи – диагностика и лечение // Вестн. хирург. гастроэнтерологии. 2017. № 1. С. 3–9.
7. Королев М. П., Федотов Л. Е., Аванесян Р. Г. и др. Комбинированные малоинвазивные технологии в лечении постнекротических кист поджелудочной железы и их осложнений // Анналы хирург. гепатологии. 2012. Т. 17, № 4. С. 57–65.
8. Кубышкин В. А., Козлов И. А., Далгатова К. Д. Отдаленные результаты хирургического лечения хронического панкреатита с преимущественным поражением головки поджелудочной железы // Анналы хирург. гепатологии. 2005. Т. 10, № 2. С. 201.
9. Ngamruengphong S., Bartel M. J., Raimondo M. Cyst carcinoembryonic antigen in differentiating pancreatic cysts : a meta-analysis // Dig. Liver Dis. 2013. Vol. 45, № 11. P. 920–926.
10. Кубышкин В. А., Кармазановский Г. Г., Гришанков С. А. Кистозные опухоли поджелудочной железы : диагностика и лечение. М. : Видар-М, 2013. 328 с.
11. Некротизирующий панкреатит. Хирургия малых доступов / М. И. Прудков, А. М. Шулуток, Ф. В. Галимзянов и др. Екатеринбург : ЭКС-Пресс, 2002. 48 с.
12. Королев М. П., Федотов Л. Е., Аванесян Р. Г. и др. Постнекротические кисты поджелудочной железы: возможные пути малоинвазивного наружного и внутреннего дренирования // Вестн. хир. им. И. И. Грекова. 2012. Т. 171, № 3. С. 72–77.

13. Затевахин И. И., Цициашвили М. Ш., Будурова М. Д. и др. Панкреонекроз : (диагностика, прогнозирование и лечение) : монография. М. : [б. и.], 2007.
14. Rickes S., Wermke W. Differentiation of cystic pancreatic neoplasms and pseudocysts by conventional and echo-enhanced ultrasound // *J. Gastroenterol. Hepatol.* 2004. Vol. 19, № 7. P. 761–766.
15. Гульман М. И., Винник Ю. С., Миллер С. В. и др. Проблема панкреонекроза на рубеже 20–21 столетий : эволюция тактики и результаты лечения // *Актуальные вопр. соврем. хир. : сб. науч.-практ. работ, посвящ. 65-летию почетного проф. КрасГМУ Ю. С. Винника.* Красноярск : Версо, 2013. С. 62–67.
16. Рейс А. Б., Морозов С. В., Полуэктов В. Л. Хирургическое лечение больных с постнекротическими осложнениями поджелудочной железы // *Омский науч. вестн.* 2015. № 144. С. 62–65.
17. Pasternak A. A., Wawok P., Richter P. P. giant pancreatic pseudocyst treated by open cystogastrostomy // *Folia Med. Cracov.* 2016. Vol. 56, № 2. P. 53–56.
18. Руководство по эндовидеохирургии / ред. В. П. Акимов. СПб. : Левша, 2016. 412 с.
19. Черданцев Д. В., Первова О. В., Жегалов П. С. и др. Возможности транслюминального дренирования постнекротических кист поджелудочной железы под ЭУС-наведением // *Соврем. проблемы науки и образования.* 2016. № 5. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=25416> (дата обращения: 10.01.2020).
20. След Н. Ю., Черданцев Д. В., Попов А. Е. Отдаленные результаты хирургического лечения хронического кистозного панкреатита // *Сибир. мед. обозрение.* 2015. № 4 (94). С. 42–46.
21. След О. Н., Мерзликин Н. В., След Н. Ю. и др. Хирургическое лечение хронического кистозного панкреатита // *Бюл. сибир. медицины.* 2016. Т. 15, № 2. С. 85–97.
22. Кулезнева Ю. В., Охотников О. И., Мусаев Г. Х. и др. Чрескожное внутреннее дренирование постнекротических кист поджелудочной железы // *Анналы хирург. гепатологии.* 2012. Т. 17, № 4. С. 49–56.
23. Парфенов И. П., Карпачев А. А., Францев С. П. и др. Эндоскопические вмешательства при псевдокистах поджелудочной железы // *Анналы хирург. гепатологии.* 2009. Т. 15, № 1. С. 27–33.
24. Быстровская Е. В., Ким В. А., Орлова Ю. Н. и др. Эндоскопический ультразвук в диагностике заболеваний поджелудочной железы // *Доктор.Ру.* 2014. № 3 (91). С. 44–47.
25. Begeer H. G., Matsuno S., Cameron J. L. *Diseases of the pancreas : current, surgical, therapy.* Berlin, Heidelberg, New York : Springer, 2008.
26. D'Egidio A. Pancreatic pseudocysts : a proposed classification and its management implications // *Br. J. Surg.* 1991. Vol. 78, № 8. P. 981–984.
27. D'Egidio A., Schein M. Percutaneous drainage of pancreatic pseudocysts : a prospective study // *World J. Surg.* 1992. Vol. 16, № 1. P. 141–146.
28. Степанова Ю. А., Кармазановский Г. Г. Возможности лучевых методов исследования в диагностике осложнений хронического панкреатита // *Рос. журн. гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии.* 2009. Т. 19, № 2. С. 43–57.
29. Issa Y., Santvoort H. C. van, Fockens P. et al. Diagnosis and treatment in chronic pancreatitis : an international survey and case vignette study // *HPB (Oxford).* 2017. Vol. 19, № 11. P. 978–985.
30. Varadarajulu S., Bang J. Y., Phadnis M. A. et al. Endoscopic transmural drainage of peripancreatic fluid collections : outcomes and predictors of treatment success in 211 consecutive patients // *J. Gastrointest. Surg.* 2011. Vol. 15, № 11. P. 2080–2088.
31. Яшина Н. И., Кармазановский Г. Г., Егоров В. И. Аутоиммунный панкреатит, дооперационная лучевая диагностика // *Медицина критич. состояний.* 2010. № 5. С. 56–61.
32. Топузов Э. Э., Абдулаев М. А., Авдеев А. М. и др. Псевдокисты поджелудочной железы (обзор литературы, Часть 1) // *Вестн. С.-Петербург. ун-та. Медицина.* 2013. № 1. С. 104–121.
33. Cui X. W., Chang J. M., Kan Q. C. et al. Endoscopic ultrasound elastography : Current status and future perspectives // *World J. Gastroenterol.* 2015. Vol. 21, № 47. P. 13212–13224.
34. Iglesias-García J., Lariño-Noia J., Lindkvist B. et al. Endoscopic ultrasound in the diagnosis of chronic pancreatitis // *Rev. Esp. Enferm. Dig.* 2015. Vol. 107, № 4. P. 221–228.
35. Бродецкий Б. М., Терновой С. К., Дибиров М. Д. и др. Магнитно-резонансная холангиопанкреатография в клинической практике. Сравнительная оценка лучевых методов диагностики и влияние магнитно-резонансной холангиопанкреатографии на тактику ведения пациента в стационаре // *Рос. электрон. журн. лучевой диагностики.* 2016. Т. 6, № 1. С. 48–54.
36. Кашенко В. А., Лойт А. А., Солоницын Е. Г. и др. Роль магнитно-резонансной холангиопанкреатографии в предоперационной диагностике холедохолитиаза у пациентов, готовящихся к лапароскопической холецистэктомии // *Вестн. эксперим. и клин. хир.* 2015. Т. 8, № 1 (26). С. 92–99.
37. Roch A. M., Maatman T., Carr R. A. et al. Evolving treatment of necrotizing pancreatitis // *Am. J. Surg.* 2018. Vol. 215, № 3. P. 526–529.
38. Grimm H., Binmoeller K. F., Soehendra N. Endosonography-guided drainage of a pancreatic pseudocyst // *Gastrointest. Endosc.* 1992. Vol. 38, № 2. P. 170–171.
39. Hancke S., Pedersen J. F. Percutaneous puncture of pancreatic cysts guided by ultrasound // *Surg. Gynec. Obstet.* 1976. Vol. 142, № 4. P. 551–552.
40. Jagielski M., Smoczyński M., Adrych K. The role of transpapillary drainage in management of patients with pancreatic fluid collections and pancreatic duct disruption as a consequences of severe acute pancreatitis // *Pancreatology.* 2017. Vol. 17, № 1. P. 30–31.

## REFERENCES

1. Zatevakhin I. I., Kirienco A. I., Kubyshekin A. V. *Abdominal surgery. National guide: short edition.* Moscow, GEOTAR-Media, 2016. (In Russ.).
2. Ilyasov R. K., Odishelashvili G. D. Surgical aspects of treatment of cystic forms of chronic pancreatitis. *Astrakhan medical journal.* 2016;11(3):30–38. (In Russ.).
3. Hanson J. A., Salem R. R., Mitchell K. A. Squamous cyst of pancreatic ducts: a case series describing novel immunohistochemistry, cytology, and quantitative cyst fluid chemistry. *Arch. Pathol. Lab. Med.* 2014;138(2):270–273.
4. Karagyulyan R. G. *Khronicheskii pankreatit i ego oslozhneniya. Chronic pancreatitis and its complications. Questions of clinic, diagnostics and surgical treatment: textbook.* Moscow, 1974. (In Russ.).
5. Miller S. V., Vinnik Yu. S., Teplyakova O. V. Modern tactics and results of treatment of patients with pancreonecrosis. *Bulletin of the club of pancreatologists.* 2012;3:45–48. (In Russ.).
6. Stepan E. V., Rogal M. L., Ozova Z. M. External pancreatic fistulas-diagnosis and treatment. *Bulletin of surgical gastroenterology.* 2017;1:3–9. (In Russ.).
7. Korolev M. P., Fedotov L. E., Avanesyan R. G. Combined minimally invasive technologies in the treatment of post-necrotic pancreatic cysts and their complications. *Annals of surgical Hepatology.* 2012;17(4):57–65. (In Russ.).
8. Kubyshekin V. A., Kozlov I. A., Dalgatov K. D. Long-term results of surgical treatment of chronic pancreatitis with a predominant lesion of the head of the pancreas. *Annals of surgical Hepatology.* 2005;10(2):201. (In Russ.).
9. Ngamruengphong S., Bartel M. J., Raimondo M. Cyst carcinoembryonic antigen in differentiating pancreatic cysts: a meta-analysis. *Dig. Liver Dis.* 2013;45(11):920–926.
10. Kubyshekin V. A., Karmazanovskii G. G., Grishankov S. A. *Cystic tumors of the pancreas: diagnosis and treatment.* Moscow, Vidar-M, 2013. (In Russ.).
11. Stepan E. V., Rogal M. L., Ozova Z. M. Necrotizing pancreatitis. Small access surgery. *Yekaterinburg, Express,* 2002:48. (In Russ.).
12. Korolev M. P., Fedotov L. E., Avanesyan R. G. Postnecrotic pancreatic cysts: possible ways of minimally invasive external and internal drainage. *Bulletin of surgery named after I. I. Grekov.* 2012;171(3):72–77. (In Russ.).
13. Zatevakhin I. I., Tsitsiashev M. Sh., Budurova M. D. *Pancreatic necrosis: (diagnosis, prognosis and treatment). Monograph.* Moscow, 2007. (In Russ.).
14. Rickes S., Wermke W. Differentiation of cystic pancreatic neoplasms and pseudocysts by conventional and echo-enhanced ultrasound. *J. Gastroenterol. Hepatol.* 2004;19(7):761–766.
15. Gulman M. I., Vinnik Yu. S., Miller S. V. The problem of pancreonecrosis at the turn of 20-21 centuries: evolution of tactics and treatment results. *Current issues of modern surgery.* Krasnoyarsk, Verso, 2013:62–67. (In Russ.).
16. Reis A. B., Morozov S. V., Poluektov V. L. Surgical treatment of patients with postnecrotic complications of the pancreas. *Omsk scientific Bulletin.* 2015;144:62–65. (In Russ.).
17. Pasternak A. A., Wawok P., Richter P. P. Giant pancreatic pseudocyst treated by open cystogastrostomy. *Folia Med. Cracov.* 2016;56(2):53–56.

18. Akimov V. P. Guide to endovideosurgery. SPb., Levsha, 2016. (In Russ.).
19. Cherdantsev D. V., Pervova O. V., Zhegalov P. S., Noskov I. G., Kurbanov D. Sh. Possibilities of transluminal drainage of postnecrotic pancreatic cysts under EUS guidance. Modern problems of science and education. 2016;5. Available at: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=25416>. (accessed: 10.01.2020). (In Russ.).
20. Sled N. Yu., Cherdantsev D. V., Popov A. E. Long-term results of surgical treatment of chronic cystic pancreatitis. Siberian medical review. 2015;4(94):42–46. (In Russ.).
21. Sled O. N., Merzlikin N. V., Sled N. Yu. Surgical treatment of chronic cystic pancreatitis. Bulletin of Siberian medicine. 2016;15(2):85–97. (In Russ.).
22. Kulezneva Yu. V., Okhotnikov O. I., Musaev G. Kh. Transcutaneous internal drainage of the postnecrotic cysts of the pancreas. Annals of surgical Hepatology. 2012;17(4):49–56. (In Russ.).
23. Parfenov I. P., Karpachev A. A., Frantsev S. P. Endoscopic interventions in pancreatic pseudocysts. Annals of surgical Hepatology. 2009;15(1):27–33. (In Russ.).
24. Bystrovskaya E. V., Kim V. A., Orlova Yu. N. Endoscopic ultrasound in the diagnosis of pancreatic diseases. Doktor.Ru. 2014;3(91):44–47. (In Russ.).
25. Beger H. G., Matsuno S., Cameron J. L. Diseases of the pancreas: current, surgical, therapy. Berlin, Heidelberg, New York, Springer, 2008.
26. D'Egidio A. Pancreatic pseudocysts: a proposed classification and its management implications. Br. J. Surg. 1991;78(8):981–984.
27. D'Egidio A., Schein M. Percutaneous drainage of pancreatic pseudocysts: a prospective study. World J. Surg. 1992;16(1):141–146.
28. Stepanova Yu. A., Karmazanovskii G. G. Possibilities of radiation research methods in the diagnosis of complications of chronic pancreatitis. Russian journal of gastroenterology, Hepatology, Coloproctology. 2009;19(2):43–57. (In Russ.).
29. Issa Y., van Santvoort H. C., Fockens P. Diagnosis and treatment in chronic pancreatitis: an international survey and case vignette study. HPB (Oxford). 2017;19(1):978–985.
30. Varadarajulu S., Bang J. Y., Phadnis M. A. Endoscopic transmural drainage of peripancreatic fluid collections: outcomes and predictors of treatment success in 211 consecutive patients. J. Gastrointest. Surg. 2011;15(11):2080–2088.
31. Yashina N. I., Karmazanovskii G. G., Egorov V. I. Autoimmune pancreatitis, preoperative radiation diagnostics. Medicine of critical States. 2010;5:56–61. (In Russ.).
32. Topuzov E. E., Abdulaev M. A., Avdeev A. M. Pseudocysts of the pancreas (literature review, Part 1). Bulletin Saint Petersburg University. 2013;1:104–121. (In Russ.).
33. Cui X. W., Chang J. M., Kan Q. C. et al. Endoscopic ultrasound elastography: Current status and future perspectives. World J. Gastroenterol. 2015;21(47):13212–13224.
34. Iglesias-García J., Lariño-Noia J., Lindkvist B. et al. Endoscopic ultrasound in the diagnosis of chronic pancreatitis. Rev. Esp. Enferm. Dig. 2015;107(4):221–228.
35. Brodetskii B. M., Ternovoi S. K., Dibirov M. D. Magnetic resonance cholangiopancreatography in clinical practice. Comparative evaluation of radiation diagnostic methods and the influence of magnetic resonance cholangiopancreatography on the patient's management tactics in the hospital. Russian Electronic Journal of Radiology. 2016;6(1):48–54. (In Russ.).
36. Kashchenko V. A., Loit A. A., Solonitsyn E. G. The role of magnetic resonance cholangiopancreatography in the preoperative diagnosis of choledocholithiasis in patients preparing for laparoscopic cholecystectomy. Bulletin of experimental and clinical surgery. 2015;1(26):92–99. (In Russ.).
37. Roch A. M., Maatman T., Carr R. A. et al. Evolving treatment of necrotizing pancreatitis. Am. J. Surg. 2018;215(3):526–529.
38. Grimm H., Binmoeller K. F., Soehendra N. Endosonography-guided drainage of a pancreatic pseudocyst. Gastrointest. Endosc. 1992;38(2):170–171.
39. Hancke S., Pedersen J. F. Percutaneous puncture of pancreatic cysts guided by ultrasound. Surg. Gynec. Obstet. 1976;142(4):551–552.
40. Jagielski M., Smoczyński M., Adrych K. The role of transpapillary drainage in management of patients with pancreatic fluid collections and pancreatic duct disruption as a consequences of severe acute pancreatitis. Pancreatol. 2017;17(1):30–31.

#### Информация об авторах:

**Черданцев Дмитрий Владимирович**, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой и клиникой хирургических болезней им. проф. А. М. Дыхно с курсом эндоскопии и эндохирургии ПО, Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого (г. Красноярск, Россия), ORCID: 0000-0002-4743-4565; **Первова Ольга Владимировна**, доктор медицинских наук, профессор кафедры и клиники хирургических болезней им. проф. А. М. Дыхно с курсом эндоскопии и эндохирургии ПО, Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого (г. Красноярск, Россия), ORCID: 0000-0002-2797-1611; **Носков Игорь Геннадьевич**, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры и клиники хирургических болезней им. проф. А. М. Дыхно с курсом эндоскопии и эндохирургии ПО, Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого (г. Красноярск, Россия), ORCID: 0000-0002-1221-030X; **Фокин Дмитрий Владимирович**, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры и клиники хирургических болезней им. проф. А. М. Дыхно с курсом эндоскопии и эндохирургии ПО, Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого (г. Красноярск, Россия), ORCID: 0000-0002-1871-9385; **Казадаева Ангелина Александровна**, студентка V курса лечебного факультета, Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого (г. Красноярск, Россия), ORCID: 0000-0002-7740-341X; **Казадаева Инна Александровна**, студентка V курса лечебного факультета, Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого (г. Красноярск, Россия), ORCID: 0000-0002-1562-6976.

#### Information about authors:

**Cherdantsev Dmitry V.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department and Clinic of Surgical Diseases named after Prof. A. M. Dykhno with a course of Endoscopy and Endosurgery, Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V. F. Voino-Yasenetsky (Krasnoyarsk, Russia), ORCID: 0000-0002-4743-4565; **Pervova Olga V.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor of the Department and Clinic of Surgical Diseases named after Prof. A. M. Dykhno with a course of Endoscopy and Endosurgery, Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V. F. Voino-Yasenetsky (Krasnoyarsk, Russia), ORCID: 0000-0002-2797-1611; **Noskov Igor G.**, Cand. of Sci. (Med.), assistant at the Department and Clinic of Surgical Diseases named after Prof. A. M. Dykhno with a course of Endoscopy and Endosurgery, Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V. F. Voino-Yasenetsky (Krasnoyarsk, Russia), ORCID: 0000-0002-1221-030X; **Fokin Dmitry V.**, Cand. of Sci. (Med.), assistant at the Department and Clinic of Surgical Diseases named after Prof. A. M. Dykhno with a course of Endoscopy and Endosurgery, Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V. F. Voino-Yasenetsky (Krasnoyarsk, Russia), ORCID: 0000-0002-1871-9385; **Kazadaeva Angelina A.**, a 5-year student at the Medical Faculty, Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V. F. Voino-Yasenetsky (Krasnoyarsk, Russia), ORCID: 0000-0002-7740-341X; **Kazadaeva Inna A.**, a 5-year student at the Medical Faculty, Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V. F. Voino-Yasenetsky (Krasnoyarsk, Russia), ORCID: 0000-0002-1562-6976.

© CC BY Л. А. Отдельнов, А. С. Мухин, 2020  
 УДК 616.37-002-036.11-06:612.329.019.941  
 DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-73-78

## АБДОМИНАЛЬНЫЙ КОМПАРТМЕНТ-СИНДРОМ ПРИ ТЯЖЕЛОМ ОСТРОМ ПАНКРЕАТИТЕ (обзор литературы)

Л. А. Отдельнов\*, А. С. Мухин

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Нижний Новгород, Россия

Поступила в редакцию 13.11.19 г.; принята к печати 01.04.20 г.

Исследование предпринято для изучения современного состояния проблемы интраабдоминальной гипертензии и абдоминального компартмент-синдрома у больных тяжелым острым панкреатитом.

Проведен обзор отечественной и зарубежной литературы, посвященной проблеме внутрибрюшной гипертензии и абдоминального компартмент-синдрома у больных тяжелым острым панкреатитом, по базам данных «РИНЦ» и «PubMed».

Показано, что между развитием тяжелого острого панкреатита и повышением внутрибрюшного давления имеется тесная патогенетическая связь. На сегодняшний день доказано, что повышение внутрибрюшного давления у больных тяжелым острым панкреатитом ассоциировано с увеличением тяжести их состояния по объективным шкалам, распространенностью парапанкреатита, ранним инфицированием очагов некроза в поджелудочной железе и парапанкреатических тканях и, в конечном счете, с увеличением летальности. В статье рассмотрены различные варианты декомпрессивных пособий, применяемых при развитии абдоминального компартмент-синдрома: лапаротомия, фасциотомия и чрескожное катетерное дренирование. В настоящее время практически отсутствуют рандомизированные исследования, сравнивающие их эффективность.

Больные тяжелым острым панкреатитом требуют рутинного мониторинга внутрибрюшного давления, а при явлениях интраабдоминальной гипертензии – неотложных консервативных мер по ее купированию. Неэффективность консервативного лечения и развитие абдоминального компартмент-синдрома являются показаниями к декомпрессивным операциям, эффективность которых в настоящее время требует дальнейшего изучения.

**Ключевые слова:** острый панкреатит, панкреонекроз, абдоминальный компартмент-синдром, внутрибрюшная гипертензия, внутрибрюшное давление

**Для цитирования:** Отдельнов Л. А., Мухин А. С. Абдоминальный компартмент-синдром при тяжелом остром панкреатите (обзор литературы). *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2020;179(2):73–78. DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-73-78.

\* **Автор для связи:** Леонид Александрович Отдельнов, ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, 603000, Россия, г. Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д. 1/10. E-mail: leonotdelnov@yandex.ru.

## ABDOMINAL COMPARTMENT SYNDROME IN SEVERE ACUTE PANCREATITIS (review of literature)

Leonid A. Otdelnov\*, Alexey S. Mukhin

Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russia

Received 13.11.19; accepted 01.04.20

The study was performed for analysis of current understanding of intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome in patients with severe acute pancreatitis.

The English and Russian articles about intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome in patients with severe acute pancreatitis were analyzed. The articles were found in «Russian Science Citation Index» and «PubMed».

There is a pathogenetic relationship between increased intra-abdominal pressure and the development of severe acute pancreatitis.

For today, it was shown that intra-abdominal hypertension in patients with severe acute pancreatitis is associated with significantly higher APACHE-II and MODS score, prevalence of pancreatic and peripancreatic tissue lesions, early infection of pancreatic necrosis and higher mortality.

The article considers various variants of decompressive interventions such as decompressive laparotomy, fasciotomy and percutaneous catheter drainage. For today, there are no randomized studies devoted to researching effectiveness of different decompressive interventions.

The study showed that it is necessary to regularly monitor intra-abdominal pressure in patients with severe acute pancreatitis. Patients with intra-abdominal hypertension require emergency medical management to reduce intra-abdominal pressure. Inefficiency of the medical management and development of abdominal compartment syndrome are indications for surgery. The effectiveness of different decompressive interventions requires further studies.

**Keywords:** acute pancreatitis, pancreonecrosis, abdominal compartment syndrome, intra-abdominal hypertension, intra-abdominal pressure

**For citation:** Otdelnov L. A., Mukhin A. S. Abdominal compartment syndrome in severe acute pancreatitis (review of literature). *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2020;179(2):73–78. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-73-78.

\* **Corresponding author:** Leonid A. Otdel'nov, Privolzhsky Research Medical University, 1/10, Minin and Pozharsky sq., Nizhny Novgorod, 603000, Russia. E-mail: leonotdelnov@yandex.ru.

Проблема абдоминального компартмент-синдрома (АКС) активно обсуждается в литературе последних лет. В 2004 г. создано Всемирное общество по изучению абдоминального компартмент-синдрома (WSACS) и проведена первая согласительная конференция, утвердившая терминологию, подходы к диагностике и лечению интраабдоминальной гипертензии (ИАГ) и АКС, а в 2013 г. принятые рекомендации были пересмотрены [1].

Проблема тяжелого острого панкреатита (ТОП) остается одной из наиболее сложных в ургентной абдоминальной хирургии [2, 3]. Несмотря на пристальный интерес хирургической общественности к данному вопросу и активное внедрение в практическую хирургию различных методов малоинвазивных вмешательств, летальность от ТОП по настоящий день остается неприемлемо высокой, составляя 20–45 %, а при инфицированном панкреонекрозе достигает 85 % [4, 5]. В течении ТОП прослежена закономерность в пиках летальности: в первые дни с момента начала заболевания на фоне шока и в поздние сроки (на 3–4-й неделе) при развитии гнойно-септических осложнений. Главной причиной смерти больных ТОП является развитие полиорганной недостаточности (ПОН) [6–8].

О взаимосвязи между ТОП и АКС относительно недавно практически отсутствовали публикации, но в настоящее время важность этой взаимосвязи не вызывает сомнений [9, 10]. Показано, что повышение внутрибрюшного давления (ВБД) отмечается у 80–97 % больных ТОП, развитие интраабдоминальной гипертензии (ИАГ) – у 86 %, которая у 10–36 % прогрессирует в АКС. Это позволяет говорить об ИАГ как о маркёре ТОП [11–15]. Установлена прямая зависимость между ростом ВБД и тяжестью состояния больных по объективным шкалам (APACHE-II, MODS и др.), тяжестью острого панкреатита и увеличением летальности [14, 16–18]. Доказана связь ИАГ с распространенностью панкреатогенного поражения брюшной полости и забрюшинного пространства [9]. По данным В. Ф. Зубрицкого [12], ИАГ III и IV ст. достоверно развивается на фоне тяжелого парапанкреатита, панкреатогенного перитонита и сепсиса.

При ТОП существует целый ряд причин, способствующих повышению ВБД. К ним относят парез кишечника, накопление в брюшной полости свободного или осумкованного панкреатогенного выпота, секвестрацию жидкости в забрюшинную клетчатку при развитии парапанкреатита, напряжение мышц брюшной стенки на фоне болевого синдрома, а также массивные внутривенные инфузии [7, 11]. По данным Б. М. Белика [19], стойкое развитие ИАГ, ассоциированное с ранней ПОН у больных ТОП, в большей степени определяется именно распространенным поражением забрюшинной клетчатки. Патогенез АКС хорошо изучен и подробно описан в литературе [20, 21]. Итогом всех изменений, происходящих в организме, является развитие ПОН, характеризующейся нарушением всех жизненно важных функций и сопровождающейся очень высокой летальностью. В последнее время все больше исследователей признают ключевую роль АКС в развитии

ПОН у больных ТОП [9, 22–24]. Важным звеном в патогенезе АКС при ТОП являются снижение перфузии тканей и нарушение микроциркуляции в стенке кишки, ведущие к ее ишемии, утрате барьерных свойств и транслокации микроорганизмов в системный кровоток и перитонеальный экссудат. Этот процесс инициирует развитие абдоминального сепсиса и приводит к инфицированию очагов некроза, переводя стерильный панкреонекроз в инфицированный [25]. В ряде работ установлена стойкая связь между увеличением длительности абдоминальной гипертензии и ростом вероятности инфицирования панкреатического некроза [4, 10].

Динамика ВБД имеет прогностическое значение. Показано, что стойкая ИАГ является неблагоприятным прогностическим признаком прогрессирующего панкреонекроза [12].

АКС чаще развивается в первые 5 суток манифестации ТОП, при этом прогрессирование ИАГ в АКС может происходить достаточно стремительно – в течение 1–2 дней, следовательно, ранняя летальность при ТОП во многом может быть обусловлена именно развитием АКС. Однако дифференцировать ПОН, возникающую на фоне синдрома системного воспаления (SIRS), свойственного первой фазе панкреонекроза, и ПОН, возникающую вследствие АКС, крайне сложно [13].

При столь важном значении АКС в течении ТОП многие исследователи говорят о низкой осведомленности врачей о данной проблеме. Имеет место несогласованность междисциплинарного подхода: попытки коррекции ИАГ или не предпринимаются вовсе, или осуществляются со значительным запозданием – уже при развитии ПОН [9, 10]. Также отсутствуют рекомендации, касаемые контроля ВБД, профилактики и своевременного лечения АКС в Национальных клинических рекомендациях по острому панкреатиту, последний пересмотр которых состоялся в 2019 г. [26]. В научной среде сложилась ситуация, при которой в большинстве работ указывается необходимость своевременной диагностики ИАГ, тогда как способы ее хирургической профилактики и коррекции не описываются [27]. Отчасти это может быть связано с тем, что на сегодняшний день не существует каких-либо общепринятых рекомендаций относительно необходимости выполнения хирургических вмешательств при АКС и выбора методик абдоминальной декомпрессии [28]. Однозначно лишь мнение о том, что ИАГ должна профилактироваться и лечиться, насколько это возможно, консервативно [6].

Согласно рекомендациям WSACS, всем больным ТОП следует проводить измерение ВБД с интервалом в 4–6 ч по методике I. L. Kron, которая подробно описана в литературе [1]. Наиболее эффективными и важными составляющими консервативного лечения ИАГ признаются адекватная анальгезия и энтеральная декомпрессия [13, 29, 30]. Пошаговый алгоритм консервативных мероприятий, способствующих разрешению ИАГ, показан на *рисунке*.

Ввиду того, что одной из причин повышения ВБД является нарушение моторной и эвакуаторной функций кишечника, первым шагом консервативного лечения является воздействие на этот патогенетический фактор. Рекомендованы заведение

| ВБД $\geq 12$ мм рт. ст.  |   |  |   |   |  |
|---|---|--|---|---|--|
| ↓   |   |  |   |   |  |
| Начать лечение для снижения ВБД   |   |  |   |   |  |
| ↓   |   |  |   |   |  |
| Измерять давление, как минимум, каждые 4–6 ч, проводить терапию для поддержания ВБД $< 15$ мм рт. ст. |   |  |   |   |  |
| ↓ ↓ ↓ ↓ ↓   |   |  |   |   |  |
| Шаг   | Эвакуация кишечного содержимого   | Удаление объемных образований живота                   | Повышение комплаенса стенки живота              | Оптимизация инфузионной терапии                                     | Оптимизация системной и локальной перфузии                     |
| 1   | Установить НГЗ  | Выполнить УЗИ для поиска объемных образований и асцита | Адекватное обезболивание, седация               | Избегать чрезмерных инфузий   | Поддержание АПД $> 60$ мм рт. ст.                              |
|   | Назначить гастроколопрокинетики   |  | Устранение компрессии живота                    | Стремиться к нулевому и отрицательному балансу жидкости на 3-й день |  |
| 2   | Уменьшить энтеральное питание   | КТ брюшной полости для уточнения диагноза              | Рассмотреть возможность положения Фовлера       | Инфузии гипертонических растворов, коллоидов                        | Мониторинг гемодинамики  |
|   | Назначить очистительные клизмы  | Чрескожное дренирование асцита                         |   | Назначение диуретиков   |  |
| 3   | Рассмотреть колоноскопию для декомпрессии   | Рассмотреть оперативное удаление объемных образований  | Рассмотреть применение нейромышечной релаксации | Рассмотреть применение гемодиализа, ультрафильтрации                | Применение вазопрессоров для поддержания АПД $> 60$ мм рт. ст. |
|   | Прекратить энтеральное питание  |  |   |   |  |
| 4   | Если ВБД $> 20$ мм рт. ст. и присоединяется ПОН, следует расценить невосприимчивость к консервативному лечению и поставить показания к оперативной хирургической декомпрессии |  |   |   |  |

*Пошаговый алгоритм консервативных методов разрешения интраабдоминальной гипертензии [1]: АПД – абдоминальное перфузионное давление – показатель, отражающий адекватность органного кровотока брюшной полости. Рассчитывается как разница между средним артериальным давлением (диастолическое +  $1/3$  пульсового) и ВБД*

*Systematic medical management algorithm for intra-abdominal hypertension [1]: APD – abdominal perfusion pressure – an indicator that reflects the adequacy of the abdominal organ blood flow. It is calculated as the difference between the average blood pressure (diastolic +  $1/3$  pulse) and IAP*

назогастрального зонда (НГЗ) и стимуляция моторики желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Предпочтительным представляется эндоскопическое заведение зонда за связку Трейтца. Есть публикации об эффективности стимуляции ЖКТ посредством электровоздействия с применением токов малой силы (метод резонансной стимуляции ЖКТ) [25].

Последним шагом в представленном алгоритме является хирургическая декомпрессия брюшной полости, к которой следует прибегать, когда консервативные методы снижения ВБД оказываются неэффективными. Условия хирургической декомпрессии продолжают обсуждаться. Большинство авторов считают ее показанной в первые 4 суток манифестации ТОП при ВБД более 25 мм рт. ст. Имеются также мнения о необходимости хирургической декомпрессии уже при ВБД в 15 мм рт. ст. [31, 32].

Безальтернативность хирургической декомпрессии при АКС, развивающейся преимущественно на ранних стадиях болезни, создает диссонанс с общепринятой парадигмой тактики хирургического лечения ТОП, согласно которой, оперативное вмешательство следует выполнять только при гнойно-деструктивных осложнениях, обычно развивающихся на 3–4-й неделе [26]. Очевидно, что без декомпрессивной операции больные с АКС не доживут до фазы гнойных осложнений панкреонекроза. По мнению В. В. Анищенко [3], стойкая либо прогрессирующая ИАГ, наряду с высокими цифрами С-реактивного белка ( $> 260$  мг/мл) и показателями шкал

APACHE-II  $\geq 17$  и BISAP  $\geq 4,5$ , являются предикторами развития ПОН и служат показанием к ранним декомпрессивным вмешательствам, выполнение которых статистически значимо приводит к регрессу ПОН и снижению летальности.

Конкретные способы хирургической декомпрессии по-прежнему остаются предметом дискуссий [28, 33]. Декомпрессия брюшной полости может быть выполнена посредством чрескожного дренирования, лапаротомии или фасциотомии. На сегодняшний день отсутствуют рандомизированные исследования, которые бы сравнивали результаты этих методик [11]. Наиболее часто хирургическая декомпрессия ассоциируется с декомпрессивной лапаротомией [33]. При кажущейся очевидности выбора данного технического решения, он имеет ряд очень существенных недостатков, связанных с объективными сложностями ведения лапаростомы, высоким риском раннего инфицирования панкреонекроза, развития кишечных свищей, сложностями последующего закрытия брюшной полости и формированием послеоперационных грыж [34]. Результаты декомпрессивной лапаротомии неоднозначны, поскольку, несмотря на купирование респираторных нарушений и улучшение сердечного выброса, летальность остается высокой. Это может быть объяснено крайней тяжестью состояния больных, нуждающихся в данном вмешательстве, а также реперфузионными повреждениями [14, 35].

Чрескожное дренирование брюшной полости представляется малоинвазивной альтернативой декомпрессивной лапаротомии,

однако его эффективность сомнительна. В рандомизированном исследовании, проведенном X. Z. Sun (2006) [36], было показано, что выполнение чрескожных дренирующих вмешательств позволяет снизить ВБД, что ассоциировано с уменьшением летальности по сравнению с группой больных, получавших только консервативное лечение ИАГ, с 20,7 до 10 %, однако данные различия оказались статистически недостоверными. D. V. Radenkovic (2010) [28] опубликовал результаты мультицентрового рандомизированного контролируемого исследования, включавшего в себя 100 пациентов с АКС на фоне ТОП. Сравнивалась летальность в группах больных, перенесших декомпрессионную лапаротомию и чрескожное катетерное дренирование. Показано достоверное уменьшение (с 60 до 40 %) летальности у больных, перенесших декомпрессионную лапаротомию.

Альтернативным вариантом хирургической декомпрессии можно считать подкожную фасциотомию, которая исключает вскрытие брюшины и, следовательно, ряд негативных моментов, ассоциированных с лапаротомией. Технически операция выполняется следующим образом. Произведя 3 поперечных разреза длиной около 4 см по срединной линии на 10 см ниже мечевидного отростка и на 5 см выше и ниже пупка, проводят туннелизацию в подкожно-жировом слое, а затем, приподняв края отслоенного кожно-подкожного лоскута, рассекают апоневроз. Сообщается, что такая операция позволяет снизить ВБД на 10–12 мм рт. ст. [32]. В ретроспективном исследовании, включавшем в себя 10 пациентов с ТОП, показана эффективность такой методики. Данное вмешательство позволило снизить ВБД в среднем на 10 мм рт. ст. Декомпрессионный эффект фасциотомии был признан достаточным в 6 случаях, остальным пациентам потребовалась лапаротомия [37]. Представляется, что вопрос выбора того или иного метода декомпрессии должен решаться индивидуально, при этом справедливо начинать хирургическую декомпрессию с фасциотомии как более щадящего вмешательства [38].

Нередко пациентам с панкреатогенным ферментативным перитонитом в ранние сроки заболевания выполняются эндовидеохирургические санации брюшной полости. Поскольку существенную роль в развитии и поддержании ИАГ играет парапанкреатит, есть данные о том, что дополнение санирующих операций декомпрессией и дренированием забрюшинной клетчатки путем широкого рассечения брюшины в зонах пораженной клетчатки способствует регрессу абдоминальной гипертензии [19].

Таким образом, больным ТОП необходим рутинный мониторинг ВБД. Явления ИАГ требуют неотложных консервативных мер по снижению ВБД, а при их неэффективности и развитии АКС – декомпрессионных операций. Своевременное и адекватное лечение ИАГ и АКС как важных механизмов развития ПОН способствует уменьшению летальности у больных ТОП. Требуется дальнейшее изучение эффективности различных видов декомпрессионных вмешательств с позиций доказательной медицины.

#### Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

#### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

#### Соответствие нормам этики

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

#### Compliance with ethical principles

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

#### ЛИТЕРАТУРА

1. WSACS consensus guidelines summary. Richmond (VA): World Society of Abdominal Compartment Syndrome. 2006 [updated 2013]. URL: <https://www.wsacs.org/education/definitions-recomendations/summary.html> (дата обращения: 01.10.2019).
2. Подолужный В. И. Острый панкреатит: современные представления об этиологии, патогенезе, диагностике и лечении // *Фундам. и клин. медицина*. 2017. № 4. С. 62–71.
3. Анищенко В. В., Ким Д. А., Баром Г. И. и др. Предикторы раннего хирургического вмешательства у больных тяжелым острым панкреатитом // *Acta Biomedica scientifica*. 2017. Т. 2, № 6. С. 86–91.
4. Салимов Д. С., Дастиев А. Р., Али-Заде С. Г. и др. Методы хирургического лечения и послеоперационные осложнения при остром тяжелом панкреатите // *Вестн. Авиценны*. 2019. Т. 21, № 2. С. 314–320.
5. Диагностика и лечение острого панкреатита / А. С. Ермолов, П. А. Иванов, Д. А. Благовестнов, А. А. Гришин. М.: ВИДАР, 2013. 384 с.
6. The open abdomen in trauma and non-trauma patients: WSES guidelines // *World Journal of Emergency Surgery*. 2018. Vol. 13, № 7. 16 p. URL: <https://wjeb.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13017-018-0167-4> (дата обращения: 11.09.2019).
7. Клиническое значение повышения внутрибрюшного давления у пациентов с тяжелым острым панкреатитом / Б. М. Белик, Г. М. Чиринян, А. И. Маслов, Д. В. Мареев // *Новости хир.* 2017. Т. 25, № 2. С. 124–130.
8. Boone B., Zureikat A., Hughes S. J. et al. Abdominal compartment syndrome is an early lethal complication of acute pancreatitis // *Am. Surg.* 2013. Vol. 79, № 6. P. 601–607.
9. Фомин В. С., Исаев А. И., Домарев Л. В. и др. Адоминальный компартмент-синдром при остром панкреатите (обзор литературы) // *Гастроэнтерология*. 2016. № 10 (127). С. 46–50.
10. Литвин А. А., Аль-Даосари А. О., Майда Шади Л. А. Адоминальный компартмент-синдром у больных острым панкреатитом // *Проблемы здоровья и экологии*. 2008. № 3. С. 110–116.
11. Винник Ю. С., Теплякова О. В. Значение интраабдоминальной гипертензии у больных с острым панкреатитом // *Вестн. хир.* 2016. Т. 175, № 5. С. 100–113.
12. Зубрицкий В. Ф., Земляной А. Б., Матвеев Д. А. и др. Внутрибрюшная гипертензия и панкреатогенный перитонит // *Мед. вестн. МВД*. 2015. № 4 (77). С. 27–31.
13. De Waele J. J., Ejike J. C., Leppäniemi A. et al. Intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome in pancreatitis, paediatrics, and trauma // *Anaesthesiol. Intensive Ther.* 2015. Vol. 47, № 3. P. 219–227.
14. Дюжева Т. Г., Шефер А. В. Роль повышения внутрибрюшного давления в развитии полиорганной недостаточности при тяжелом остром панкреатите // *Анналы хирург. гепатологии*. 2009. Т. 14, № 1. С. 11–17.
15. Leppäniemi A. E. Recent advances in the surgical management of necrotizing pancreatitis // *Curr. Opin. Crit. Care*. 2005. Vol. 11, № 4. P. 349–352.
16. Relationship between intraabdominal hypertension, outcome and the revised Atlanta and determinant-based classifications in acute pancreatitis / P. Marcos-Neira, F. Zubia-Olaskoaga, S. Lopez-Cuenca, L. Bordeje-Laguna // *BJS Open*. 2018. Vol. 1. P. 175–181.
17. Svorcan P., Stojanovic M., Stevanovic P. et al. The influence of intraabdominal pressure on the mortality rate of patients with acute pancreatitis // *Turk. J. Med. Sci.* 2017. Vol. 47, № 3. P. 748–753.
18. Dambrauskas Z., Parseliunas A., Gulbinas A. et al. Early recognition of abdominal compartment syndrome in patients with acute pancreatitis // *World J. Gastroenterol.* 2009. Vol. 15, № 6. P. 717–721.
19. Роль эндовидеохирургических вмешательств коррекции синдрома внутрибрюшной гипертензии у больных с тяжелым острым панкреатитом / Б. М. Белик, Р. Ш. Тенчурин, Г. М. Чиринян, Д. В. Мареев // *Эндоскоп. хир.* 2016. № 5. С. 7–10.

20. Jegen D., Choo R. E. Necrotizing pancreatitis resulting in abdominal compartment syndrome : a case report from a remote northern hospital and literature review // *Can. J. Rural Med.* 2017. Vol. 22, № 4. P. 157–160.
21. Овчинников В. А., Соколов В. А. Абдоминальный компартмент-синдром // *СТМ.* 2013. Т. 5, № 1. С. 122–129.
22. Матюшко Д. Н., Тургунов Е. М., Злотник А. Интраабдоминальная гипертензия и компартмент-синдром : обзор литературы // *Science & Healthcare.* 2015. № 1. С. 22–32.
23. Abdominal compartment syndrome in patients with severe acute pancreatitis in early stage / H. Chen, F. Li, J. B. Sun, J. G. Jia // *World J. Gastroenterol.* 2008. Vol. 14, № 22. P. 3541–3548.
24. Keskinen P., Leppaniemi A., Pettila V. et al. Intra-abdominal pressure in severe acute pancreatitis // *World J. Emerg. Surg.* 2007. Vol. 2, № 2. 7 p. URL: <https://wjcs.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1749-7922-2-2> (дата обращения: 30.08.2019).
25. Халидов О. Х., Фомин В. С., Зайратьянц Г. О. Перспективы применения резонансной стимуляции пищеварительного тракта при тяжелом остром панкреатите // *Доктор.Ру.* 2018. № 7 (151). С. 43–47.
26. Острый панкреатит : клинические рекомендации. URL: <http://общество-хирургов.рф/stranica-pravlenija/klinicheskie-rekomendaci/urgentnaja-abdominalnaja-hirurgija/ostryi-pankreatit-ye-01-01-004-2-0-2019.html> (дата обращения: 30.08.2019).
27. Белоконов В. И., Гинзбург Л. Б., Катков С. А. и др. Способы профилактики абдоминального компартмент-синдрома у больных с острой кишечной непроходимостью и перитонитом // *Вестн. С.-Петерб. ун-та.* 2008. Сер. 11, вып. 2. С. 128–133.
28. Radenkovic D. V., Ivancevic N., Bumbasirevic V. et al. Decompressive laparotomy with temporary abdominal closure versus percutaneous puncture with placement of abdominal catheter in patients with abdominal compartment syndrome during acute pancreatitis : background and design of multicenter, randomised, controlled study // *BMC Surg.* 2010. Vol. 10, № 22. 6 p. URL: <https://bmcsurg.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1471-2482-10-22> (дата обращения: 18.09.2019).
29. Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome : updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome // *Intensive Care Med.* 2013. Vol. 39, № 7. P. 1190–1206.
30. Scheppach W. Abdominal compartment syndrome // *Best Pract. Res. Clin. Gastroenterol.* 2009. Vol. 23, № 1. P. 25–33.
31. Mentula P., Hienonen P., Kemppainen E. et al. Surgical decompression for abdominal compartment syndrome in severe acute pancreatitis // *Arch. Surg.* 2010. Vol. 145, № 8. P. 764–769.
32. Фасциотомия в комплексном лечении абдоминального компартмент-синдрома при панкреонекрозе / З. И. Манижашвили, Н. Б. Ломидзе, Г. Г. Ахаладзе, И. Ю. Церетели // *Мед. новости Грузии.* 2019. № 1 (286). С. 40–45.
33. Transverse laparostomy is feasible and effective in the treatment of abdominal compartment syndrome in severe acute pancreatitis / A. Leppaniemi, P. Mentula, P. Hienonen, E. Kemppainen // *World J. Emerg. Surg.* 2008. Vol. 3, № 6. 4 p. URL: <https://wjcs.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1749-7922-3-6> (дата обращения: 13.09.2019).
34. Leppaniemi A. Surgical management of abdominal compartment syndrome, indications and techniques // *Emergency Medicine.* 2009. Vol. 17, № 17. 5 p. URL: <https://sjtrem.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1757-7241-17-17> (дата обращения: 13.09.2019).
35. De Waele J. J., Hoste E. A. J., Manu L. N. G. Malbrain Decompressive laparotomy for abdominal compartment syndrome – a critical analysis // *Crit. Care.* 2006. Vol. 10, № 2. 9 p. URL: <https://ccforum.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/cc4870> (дата обращения: 07.09.2019).
36. Sun Z. X., Huang H. R., Zhou H. R. Indwelling catheter and conservative measures in the treatment of abdominal compartment syndrome in fulminant acute pancreatitis // *World J. Gastroenterol.* 2006. Vol. 12, № 31. P. 5068–5070.
37. Leppaniemi A., Johansson K., De Waele J. J. Abdominal compartment syndrome and acute pancreatitis // *Acta Clin. Belg.* 2007. Vol. 62, Suppl. 1. P. 131–135.
38. Leppaniemi A. K., Hienonen P. A., Siren J. E. et al. Treatment of abdominal compartment syndrome with subcutaneous anterior abdominal fasciotomy in severe acute pancreatitis // *World J. Surg.* 2006. Vol. 30, № 10. P. 1922–1924.

## REFERENCES

1. WSACS consensus guidelines summary. Richmond (VA): World Society of Abdominal Compartment Syndrome. 2006 [updated 2013]. Available at: <https://www.wsacs.org/education/definitions-recomendations-summary.html> (accessed: 01.10.2019).
2. Podoluzhnyi V. I. Acute pancreatitis: current understanding of development, diagnosis and treatment. *Fundamental'naya i klinicheskaya meditsina.* 2017;4:62–71. (In Russ.).
3. Anishchenko V. V., Kim D. A., Barom G. I., Astanin A. I., Morozov V. V., Kovgan Yu. M. Predictors of early surgical intervention in patients with severe acute pancreatitis. *Acta Biomedica scientifica.* 2017;2(6):86–91. (In Russ.).
4. Salimov D. S., Dastiev A. R., Ali-Zade S. G., Umari A. R., Karimov A. M. Surgical methods and postoperative complications in severe acute pancreatitis. *Vestnik Avitsenny.* 2019;21(2):314–320. (In Russ.).
5. Ermolov A. S., Ivanov P. A., Blagovestnov D. A., Grishin A. A. Diagnosis and treatment of acute pancreatitis. Moscow, VIDAR, 2013:384. (In Russ.).
6. The open abdomen in trauma and non-trauma patients: WSES guidelines. *World Journal of Emergency Surgery.* 2018;13(7):16. Available at: <https://wjcs.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13017-018-0167-4> (accessed: 11.09.2019).
7. Belik B. M., Chirinyan G. M., Maslov A. I., Mareev D. V. Clinical significance of intra-abdominal pressure elevation in patients with severe acute pancreatitis. *Novosti khirurgii.* 2017;25(2):124–130. (In Russ.).
8. Boone B., Zureikat A., Hughes S. J., Moses A. J., Yadav D., Zeh H. J., Lee K. K. Abdominal compartment syndrome is an early lethal complication of acute pancreatitis. *Am. Surg.* 2013;79(6):601–607.
9. Fomin V. S., Isaev A. I., Domarev L. V., Dzhadzhiev A. B., Magomedaliyev A. M. Abdominal compartment syndrome in acute pancreatitis: literature review. *Gastroenterologiya.* 2016;10(127):46–50. (In Russ.).
10. Litvin A. A., Al'-Daosari A. O., Maida Shadi L. A. Abdominal compartment syndrome in patients with acute pancreatitis. *Problemy zdorov'ya i ekologii.* 2008;3:110–116. (In Russ.).
11. Vinnik Yu. S., Teplyakova O. V. The value of intra-abdominal hypertension in patients with acute pancreatitis. *Vestnik khirurgii.* 2016;175(5):100–113. (In Russ.).
12. Zubritskii V. F., Zemlyanoi A. B., Matveev D. A., Airopetyan A. T., Golubev I. V., Rozberg E. P., Kornev D. N. Intra-abdominal hypertension and pancreatogenic peritonitis. *Meditsinskii vestnik MVD.* 2015;4(77):27–31. (In Russ.).
13. De Waele J. J., Ejike J. C., Leppaniemi A., De Keulenaer B. L., De Laet I., Kirkpatrick A. W., Roberts D. J., Kimball E., Ivatory R., Malbrain M. L. Intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome in pancreatitis, paediatrics, and trauma. *Anaesthesiol. Intensive Ther.* 2015;47(3):219–227.
14. Dyuzheva T. G., Shefer A. V. The role of intraabdominal pressure elevation in development of severe acute pancreatitis. *Annaly khirurgicheskoi gepatologii.* 2009;14(1):11–17. (In Russ.).
15. Leppaniemi A. E. Recent advances in the surgical management of necrotizing pancreatitis. *Curr. Opin. Crit. Care.* 2005;11(4):349–352.
16. Marcos-Neira P., Zubia-Olaskoaga F., Lopez-Cuenca S., Bordeje-Laguna L. Relationship between intraabdominal hypertension, outcome and the revised Atlanta and determinant-based classifications in acute pancreatitis. *BJS Open.* 2018;1:175–181.
17. Svorcan P., Stojanovic M., Stevanovic P., Karamarkovic A., Jankovic R., Ladjevic N. The influence of intraabdominal pressure on the mortality rate of patients with acute pancreatitis. *Turk. J. Med. Sci.* 2017 Jun 12; 47(3):748–753.
18. Dambrasukas Z., Parseliunas A., Gulbinas A., Pundzius J., Barauskas G. Early recognition of abdominal compartment syndrome in patients with acute pancreatitis. *World J. Gastroenterol.* 2009;15(6):717–721.
19. Belik B. M., Tenchurin R. Sh., Chirkinyan G. M., Mareev D. V. Role of endosurgical procedures in the correction of intraabdominal hypertension in patients with severe acute pancreatitis. *Endoskopicheskaya khirurgiya.* 2016;5:7–10. (In Russ.).
20. Jegen D., Choo R. E. Necrotizing pancreatitis resulting in abdominal compartment syndrome: a case report from a remote northern hospital and literature review. *Can. J. Rural Med.* 2017;22(4):157–160.
21. Ovchinnikov V. A., Sokolov V. A. Abdominal compartment syndrome. *STM.* 2013;5(1):122–129. (In Russ.).

22. Matyushko D. N., Turgunov E. M., Zlotnik A. Intraabdominal hypertension and compartment syndrome: review of literature. *Science & Healthcare*. 2015;1:22–32. (In Russ.).
23. Chen H., Li F., Sun J. B., Jia J. G. Abdominal compartment syndrome in patients with severe acute pancreatitis in early stage. *World J. Gastroenterol*. 2008;14(22):3541–3548.
24. Keskinen P., Leppaniemi A., Pettila V., Piilonen A., Kempainen E., Hynninen M. Intra-abdominal pressure in severe acute pancreatitis. *World J. Emerg. Surg*. 2007;2(2):7. Available at: <https://wjeb.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1749-7922-2-2> (accessed: 30.08.2019).
25. Khalidov O. Kh., Fomin V. S., Zairat'yants G. O. Perspektivy primeneniya rezonansnoi stimulyatsii pishchevaritel'nogo trakta pri tyazhelom ostrom pankreatite. *Doktor.Ru*. 2018;7(151):43–47. (In Russ.).
26. Acute pancreatitis: guidelines. 2019. Available at: <http://obshchestvo-kirurgov.rf/stranica-pravlenija/klinicheskie-rekomendaci/urgentnaja-abdominalnaja-hirurgija/ostryi-pankreatit-ye-01-01-004-2-0-2019.html> (accessed 30.08.2019). (In Russ.).
27. Belokonev V. I., Ginzburg L. B., Katkov S. A., Bogatov V. Yu., Vostetsov Yu. A., Babaev A. P. The ways of preventive maintenance of abdominal compartment syndrome of patients with sharp intestinal impassability and peritonitis. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta*. 2008;11(2):128–133. (In Russ.).
28. Radenkovic D. V., Ivancevic N., Bumbasirevic V., Milic N., Jeremic V., Gregoric P., Karamarkovic A., Karadzic B., Mirkovic D., Bilanovic D., Scepanovic R., Cijan V. Decompressive laparotomy with temporary abdominal closure versus percutaneous puncture with placement of abdominal catheter in patients with abdominal compartment syndrome during acute pancreatitis: background and design of multicenter, randomised, controlled study. *BMC Surg*. 2010;10(22):6. Available at: <https://bmcsurg.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1471-2482-10-22> (accessed: 18.09.2019).
29. Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome: updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome. *Intensive Care Med*. 2013;39(7):1190–1206.
30. Scheppach W. Abdominal compartment syndrome. *Best Pract. Res. Clin. Gastroenterol*. 2009;23(1):25–33.
31. Mentula P., Hienonen P., Kempainen E., Puolakkainen P., Leppaniemi A. Surgical decompression for abdominal compartment syndrome in severe acute pancreatitis. *Arch. Surg*. 2010;145(8):764–769.
32. Manizhashvili Z. I., Lomidze N. B., Akhaladze G. G., Tsereteli I. Yu. Fasciotomy in the complex treatment of the abdominal compartment syndrome for pancreatic necrosis. *Meditinskije novosti Gruzii*. 2019;1(286):40–45. (In Russ.).
33. Leppaniemi A., Mentula P., Hienonen P., Kempainen E. Transverse laparostomy is feasible and effective in the treatment of abdominal compartment syndrome in severe acute pancreatitis. *World J. Emerg. Surg*. 2008;3(6):4. Available at: <https://wjeb.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1749-7922-3-6> (accessed: 13.09.2019).
34. Leppaniemi A. Surgical management of abdominal compartment syndrome, indications and techniques. *Emergency Medicine*. 2009;17(17):5. Available at: <https://sjtrem.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1757-7241-17-17> (accessed: 13.09.2019).
35. De Waele J. J., Hoste E. A. J., Manu L. N. G. Malbrain Decompressive laparotomy for abdominal compartment syndrome – a critical analysis. *Crit. Care*. 2006;10(2):9. Available at: <https://ccforum.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/cc4870> (accessed: 07.09.2019).
36. Sun Z. X., Huang H. R., Zhou H. Indwelling catheter and conservative measures in the treatment of abdominal compartment syndrome in fulminant acute pancreatitis. *World J. Gastroenterol*. 2006;12(31):5068–5070.
37. Leppaniemi A., Johansson K., De Waele J. J. Abdominal compartment syndrome and acute pancreatitis. *Acta Clin. Belg*. 2007;62(1):131–135.
38. Leppaniemi A. K., Hienonen P. A., Siren J. E., Kuitunen A. H., Lindstrom O. K., Kempainen E. A. Treatment of abdominal compartment syndrome with subcutaneous anterior abdominal fasciotomy in severe acute pancreatitis. *World J. Surg*. 2006 Oct;30(10):1922–1924.

#### Информация об авторах:

**Отдельнов Леонид Александрович**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры госпитальной хирургии им. Б. А. Королева, Приволжский исследовательский медицинский университет (г. Нижний Новгород, Россия), ORCID: 0000-0003-4446-2082; **Мухин Алексей Станиславович**, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой госпитальной хирургии им. Б. А. Королева, Приволжский исследовательский медицинский университет (г. Нижний Новгород, Россия), ORCID: 0000-0003-2336-8900.

#### Information about authors:

**Otdelnov Leonid A.**, Cand. of Sci. (Med.), associate Professor of the Department of Surgery named after B. A. Korolev, Privolzhsky Research Medical University (Nizhny Novgorod, Russia), ORCID: 0000-0003-4446-2082; **Mukhin Aleksey S.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Surgery named after B. A. Korolev, Privolzhsky Research Medical University, (Nizhny Novgorod, Russia), ORCID: 0000-0003-2336-8900.

© CC © М. И. Шкердина, С. Ж. Антонян, Ю. О. Жариков, 2020  
 УДК 616.341-007.274-007.271]-089.168.1.019.941  
 DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-79-84

## АСПЕКТЫ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ СПАЕЧНОЙ ТОНКОКИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТЬЮ (обзор литературы)

М. И. Шкердина<sup>1</sup>, С. Ж. Антонян<sup>2</sup>, Ю. О. Жариков<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова»

Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), Москва, Россия

<sup>2</sup> Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи имени Н. В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Россия

*Поступила в редакцию 13.11.19 г.; принята к печати 01.04.20 г.*

На сегодняшний день спаечная тонкокишечная непроходимость (СТнКН) представляет собой заболевание, характеризующееся стабильным ростом числа больных, значительным уровнем послеоперационных осложнений, высоким риском инвалидизации и летального исхода. Целью статьи был анализ литературы, касающейся результатов видеолaparоскопического лечения больных СТнКН и возможных послеоперационных осложнений. Незначительный процент осложнений в клинических центрах, имеющих большой поток пациентов этого профиля, и быстрое послеоперационное восстановление пациентов способствуют активному внедрению лапароскопического адгезиолизиса в практическую медицину. Анализ зарубежной и отечественной литературы показал, что строгое соблюдение показаний к использованию методики для разрешения кишечной непроходимости и восстановления пассажа по желудочно-кишечному тракту позволяет добиться лучших результатов и избежать ятрогенных и инфекционных осложнений. Таким образом, лапароскопическое лечение может и должно быть операцией выбора только в тщательно отобранной группе пациентов (первая манифестация СТнКН, отсутствие выраженных ишемических изменений стенки кишки и (или) прогнозируемое наличие незначительного числа перитонеальных спаек), во всех остальных случаях показано использование лапаротомного доступа.

**Ключевые слова:** спаечная тонкокишечная непроходимость, лапароскопические операции, послеоперационные осложнения, профилактика послеоперационных осложнений

**Для цитирования:** Шкердина М. И., Антонян С. Ж., Жариков Ю. О. Аспекты лапароскопического лечения больных спаечной тонкокишечной непроходимостью (обзор литературы). *Вестник хирургии имени И. И. Грекова.* 2020;179(2):79–84. DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-79-84.

\* **Автор для связи:** Юрий Олегович Жариков, ФГАОУ ВО «Первый МГМУ имени И. М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), 119992, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2. E-mail: dr\_zharikov@mail.ru.

## ASPECT OF LAPAROSCOPIC TREATMENT OF PATIENTS WITH ADHESIVE SMALL BOWEL OBSTRUCTION (review of literature)

Maria I. Shkerdina<sup>1</sup>, Sevak G. Antonyan<sup>2</sup>, Yury O. Zharikov<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

<sup>2</sup> N. V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine, Moscow, Russia

*Received 13.11.19; accepted 01.04.20*

Nowadays, adhesive small bowel obstruction (ASBO) is a disease characterized by the stable increase in the number of patients, a significant level of postoperative complications, and a high risk of disability and death. The objective of the article was the research and analysis of relevant data of video laparoscopic treatment of patients with ASBO and possible postoperative complications. A small percentage of complications in clinical centers with a large flow of patients of this profile and rapid postoperative recovery of patients promote the active introduction of laparoscopic adhesiolysis in practical medicine. The analysis of foreign and domestic literature showed that the faithful adherence of indications for application of the technique for resolving intestinal obstruction and restoring passage through the gastrointestinal tract allows to achieve better results and avoid iatrogenic and infectious complications. Thus, laparoscopic treatment can and should be the operation of choice only in a carefully selected group of patients (the first manifestation of ASBO, the absence of pronounced ischemic changes in the intestinal wall and (or) the predicted presence of a small number of peritoneal adhesions), in all other cases, the use of laparotomy is indicated. Currently, there is a clear trend towards an increasing recognition and use of laparoscopy in surgical practice. It is becoming the preferred choice in clinical centers with extensive experience in the treatment of patients with ASBO due to an insignificant percentage of complications and a rapid postoperative recovery.

**Keywords:** adhesive small bowel obstruction, laparoscopic surgery, postoperative complications, prevention of postoperative complications

**For citation:** Shkerdina M. I., Antonyan S. G., Zharikov Yu. O. Aspect of laparoscopic treatment of patients with adhesive small bowel obstruction (review of literature). *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2020;179(2):79–84. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-79-84.

\* **Corresponding author:** Yury O. Zharikov, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), 8-2, Trybetskaya str., Moscow, 119992, Russia. E-mail: dr\_zharikov@mail.ru.

С конца XX в. видеолaparоскопия широко используется во всем мире для диагностики и лечения хирургической абдоминальной патологии в связи с малой травматичностью этого вида доступа. Рациональный лечебно-диагностический алгоритм при спаечной тонкокишечной непроходимости (СТнКН) является одним из актуальных вопросов современной неотложной абдоминальной хирургии. По статистике, опубликованной Международным обществом по изучению спаечных процессов (The International Adhesion Society) [1–4], по поводу спаечной болезни брюшинной полости и ее осложнений в отделениях хирургического профиля ежегодно проходят лечение около 1–2 % ранее оперированных больных, причем в 50–75 % наблюдений – это случаи острой СТнКН, летальность при которой может достигать, по разным данным, от 13 до 55 %. Кроме того, доля СТнКН среди причин повторных лапаротомий достигает 60 %, причем до 90 % операций выполняются в течение первого года после предыдущего хирургического лечения [1, 5–7]. Таким образом, актуальность проблемы определяется стабильным ростом числа больных, значительным уровнем послеоперационных осложнений, высоким риском инвалидизации и летального исхода.

По данным литературы [7–12], наиболее частыми этиологическими факторами являются ранее перенесенные хирургические вмешательства, преимущественно в экстренном порядке, воспалительные заболевания органов брюшной полости и малого таза, а также экстрагенитальный эндометриоз. Кроме того, имеются публикации [10, 13, 14], отражающие взаимосвязь конституциональных особенностей пациента с риском развития СТнКН. Развитие спаечного процесса в брюшинной полости, лежащего в основе заболевания, чаще всего является следствием ранее перенесенного интраоперационного повреждения брюшины или операций по поводу перитонита [10]. Данные состояния ведут к дистрофическим изменениям и слущиванию мезотелиальных клеток, запускают развитие воспалительной реакции с активацией системы комплемента и каскада коагуляции, дополняемых экссудацией богатого фибриногеном секрета и образованием фибриновых сращений [8, 15–18].

Спаечная тонкокишечная непроходимость делится на две формы: странгуляционную и обструктивную [19]. Странгуляционная форма проявляется клиническими признаками нарушения пассажа по кишечнику и признаками нарушения кровоснабжения органа, что определяется одновременным сдавлением просвета кишки и сосудов брыжейки тонкой кишки. Обструктивная (или «простая») форма характеризуется нарушением пассажа по кишечнику без признаков нарушения кровоснабжения кишки [20].

Для верификации диагноза «СТнКН» предложены различные методы инструментальной диагностики [1, 20, 22–26]. Наибольшие диагностические трудности заключаются в том, чтобы достоверно и своевременно отличить спаечную природу заболевания от других причин острой кишечной непроходимости, а также отличить острую спаечную кишечную непроходимость от спаечной болезни брюшины с нарушением эвакуации по кишечнику, которое не требует оперативного лечения [11, 17, 21, 24, 27, 28]. Таким образом, главная проблема при развитии СТнКН состоит в обоснованном и своевременном принятии решения о выполнении хирургического вмешательства. Абсолютными показаниями для выполнения срочного оперативного вмешательства являются отсутствие эффекта от консервативного лечения и ухудшение состояния больного, странгуляционный вариант СТнКН,

декомпенсированная стадия острой кишечной непроходимости (ОКН) [1, 8, 23]. При запущенной СТнКН с выраженными водно-электролитными нарушениями необходима кратковременная предоперационная подготовка, направленная на стабилизацию гемодинамики больного [24, 29, 30].

При установлении показаний к хирургическому лечению пациентов со СТнКН возникает необходимость выбора наиболее целесообразного и прогностически благоприятного варианта оперативного вмешательства [31]. Возможны следующие виды хирургических вмешательств: открытый энтеролизис, формирование межкишечного анастомоза с резекцией сегмента кишки или без нее, лапароскопический адгезиолизис [1, 19, 21, 32, 33]. Помимо распространенности спаечного процесса в брюшинной полости, плотность спаек является не менее важным фактором, особенно при наличии висцеро-висцеральных сращений, который будет определять сложность выполнения как лапароскопического, так и открытого хирургического вмешательства [8, 34, 35]. Многочисленные ретроспективные исследования, сравнивающие лапароскопическую и открытую методики адгезиолизиса, показали, что лапароскопические вмешательства обеспечивают более раннее восстановление моторной функции кишечника, способствуют сокращению сроков госпитализации, позволяют снизить риск образования последующих перитонеальных спаек и послеоперационных вентральных грыж [11, 36–39].

В настоящее время вопрос о критериях отбора пациентов для выполнения лапароскопического адгезиолизиса при СТнКН остается предметом для дискуссий [19, 26, 40, 41]. Практически все авторы указывают на важность определения и внедрения в практику этих критериев. Несмотря на преимущества доступа, в ряде публикаций отражен тот факт, что лапароскопическое лечение СТнКН сопоставимо с традиционным лапаротомным доступом по числу тяжелых послеоперационных осложнений и уровню летальности, при этом лапароскопическое вмешательство сопряжено со значительной частотой (29–38,6 % случаев) конверсии доступа [33, 37, 41].

Среди прогнозируемых отдаленных осложнений лапароскопического вмешательства наиболее актуальным является раннее рецидивирование спаечного процесса, поскольку считается, что лапароскопический доступ лишь несколько снижает распространенность и степень вовлечения висцеральной брюшины кишечника в развивающийся в последующем спаечный процесс и, возможно, снижает распространенность спаек непосредственно в зоне самой операции, но при этом не приводит к профилактике спаек, поскольку не уменьшает спайкообразование в контексте патогенеза самого заболевания [9, 13, 42–44].

В ряде публикаций [16, 18, 42, 43] также показано, что лапароскопический доступ значительно увеличивает время вмешательства с дальнейшим скрытым повреждением мезотелиального слоя вследствие воздействия на него пневмоперитонеума, гипоксии и интоксикации. При ревизии в ходе операции возможно выявить ситуации, требующие конверсии операционного доступа: плотные и распространенные спайки (до 40,6 %), ятрогенная травма органов (повреждение брыжейки кишечника, мочевого пузыря или других органов) (до 15,6 %), невозможность визуализации места обструкции (22–49 %), признаки некроза кишечника или его перфорации (15,6–23 %), неправильная экспозиция инструментов (15,6 %) [33, 45]. При наличии распространенного спаечного процесса остается неопределенным вопрос о целесообразности ликвидации всех спаек, поскольку

массивный адгезиолизис сопряжен с повторным спайкообразованием и повышением риска ятрогенного повреждения органов брюшной полости. Снижения риска ятрогенных осложнений, по данным литературы, возможно достичь поэтапным внедрением стандартизированной методики лапароскопической операции и тщательным отбором пациентов.

В исследовании, проведенном с целью оценки уровня ятрогенных осложнений, S. Di Saverio et al. [34] приводят следующие данные: в 4 из 83 (4,8 %) наблюдений получено сквозное ранение стенки кишки; в 2 случаях восстановление целостности стенки осуществлено простым ушиванием, а 2 случая потребовали резекции кишки с формированием межкишечного анастомоза. Причем в 3 из 4 наблюдений выполнена конверсия доступа, в 1 восстановление стенки произведено лапароскопически. Отмечено, что все ятрогенные травмы были выявлены интраоперационно, что не потребовало выполнения повторных вмешательств в раннем послеоперационном периоде.

K. N. Kelly et al. [46], основываясь на утверждении, что использование лапароскопического доступа имеет «равновесный» риск послеоперационных осложнений, как и лапаротомный доступ, в ходе проведенного исследования показали, что частота тяжелых послеоперационных осложнений после лапароскопического и открытого вмешательства составляет 10 против 22 % ( $p < 0,001$ ). Из 9619 больных СТнКН, включенных в анализ, у 14,9 % пациентов адгезиолизис был выполнен лапароскопическим доступом. Отмечено также, что у больных, перенесших лапароскопическое вмешательство, имелись меньшая длительность операции (77,2 против 94,2 мин;  $p < 0,0001$ ) и меньшая продолжительность госпитализации в послеоперационном периоде (4,7 против 9,9 дня;  $p < 0,0001$ ). Оценка сопутствующих заболеваний и хирургических факторов риска показала, что у пациентов после лапароскопического адгезиолизиса вероятность развития тяжелых хирургических осложнений (отношение шансов (ОШ) = 0,7, 95 % ДИ 0,58–0,85,  $p < 0,0001$ ) и ятрогенных осложнений (ОШ = 0,22, 95 % ДИ 0,15–0,33,  $p < 0,0001$ ) была достоверно меньше.

В исследовании [4], опубликованном в 2017 г., на основании результатов лечения 7831 больного была рекомендована система лапароскопического адгезиолизиса и интраоперационной профилактики рецидива перитонеальных спаек. В основу этого подхода авторы заложили следующие принципы: прецизионное и бережное обращение с тканями, использование во время операций мягких лапароскопических зажимов, ушивание десерозированных участков полых органов резорбируемым шовным материалом, тщательный гемостаз, санация рабочего операционного пространства раствором реополиглиюкина, новокаиновая блокада брыжейки тонкой кишки, визуальный контроль укладки петель кишки с интракорпоральной энтеропликацией, а также применение противоспаечных составов. Внедрение этого подхода позволило снизить рецидивы спаечной болезни в течение первого года после лапароскопического вмешательства на 12 % ( $t$ -критерий Стьюдента = 2,1), также определено более благоприятное течение раннего послеоперационного периода в этой группе по сравнению с группой открытого адгезиолизиса.

Исследование J. Lee et al. [47] показало, что лапароскопический адгезиолизис является безопасным вариантом для разрешения СТнКН в педиатрии с более низким уровнем осложнений и сниженной экономической нагрузкой по сравнению с открытым вмешательством. Из включенных в анализ 20 679 пациентов у 88,6 % операция выполнена лапаротомным доступом и у 11,4 % – лапароскопически. Частота осложнений была ниже при лапароскопическом адгезиолизисе по сравнению с таковой при открытом вмешательстве (5,6 против 10,4 %; ОШ 0,512; 95 % ДИ 0,394–0,667;  $p < 0,001$ ), особенно эта тенденция отмечалась при оценке частоты случайных ятрогенных проколов

кишки или разрывов органа (2,2 против 3,9 %; ОШ 0,566; 95 % ДИ 0,375–0,854;  $p = 0,006$ ). Конверсия доступа осуществлена в 1,9 %. Лапароскопические операции ассоциировались с более коротким средним послеоперационным койко-днем (6 против 8 дней;  $p < 0,001$ ) и более низким показателем итоговой стоимости госпитализации (38 241 против 48 552 долл. США;  $p < 0,001$ ) по сравнению с лапаротомным доступом [47].

R. Behman et al. [37] провели оценку лапароскопического адгезиолизиса при СТнКН с учетом концепции, что этот доступ повышает риск повреждения кишечника вследствие растянутой и (или) потенциально компроментированной ишемическими изменениями стенки тонкой кишки. При анализе данных 8584 пациентов, оперированных по поводу СТнКН с 2005 по 2014 г., было определено, что из всех случаев ятрогенных осложнений частота повреждения стенки кишки при лапароскопическом доступе составила 53,5 %, а при лапаротомии – 43,4 % ( $p < 0,0001$ ). После учета всех факторов риска авторы показали, что отношение рисков ятрогенного повреждения кишечника при лапароскопическом вмешательстве по сравнению с лапаротомией составило 1,6 (95 % ДИ 1,4–1,9). Однако были показаны и значимые положительные результаты широкого внедрения лапароскопической методики в лечение больных СТнКН: значительно более низкие показатели 30-дневной летальности (3,9 против 7,2 %,  $p < 0,0001$ ) и частоты тяжелых осложнений (10,8 против 15,0 %,  $p = 0,003$ ), низкая медиана продолжительности госпитализации (7 койко-дней (интервал: 5–13) против 10 дней (интервал: 6–16,  $p < 0,0001$ )) и более короткий послеоперационный период (6 дней (интервал: 4–9) против 8 дней (интервал: 5–12),  $p < 0,0001$ )) отражают преимущества лапароскопических технологий перед традиционными доступами.

В настоящее время четко прослеживается тенденция к более широкому признанию и применению лапароскопических операций в хирургической практике. Они становятся предпочтительным методом в клинических центрах с большим опытом лечения больных СТнКН. Зарубежные и отечественные авторы указывают, что лапароскопическое вмешательство может и должно быть операцией выбора только в тщательно отобранной группе пациентов (первая манифестация СТнКН и (или) прогнозируемое наличие незначительного числа перитонеальных спаек), во всех остальных случаях показано использование лапаротомного доступа после предварительной оценки ультразвуковой «окна», свободного от сращений [11, 20, 26, 48–50]. В этой связи актуален вопрос, касающийся широкого обучения хирургов лапароскопическому адгезиолизису при СТнКН.

Развитие лапароскопической методики за последние годы во многом способствовало минимизации операционной травмы и, следовательно, уменьшению распространенности спаечного процесса после вмешательства. Однако анализ литературы показал, что при спаечной тонкокишечной непроходимости методом выбора является открытая операция, а эндохирургическое вмешательство должно выполняться по обоснованным показаниям, при которых его ближайшие и отдаленные результаты будут превышать результаты традиционных операций.

#### Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

#### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

#### Соответствие нормам этики

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

### Compliance with ethical principles

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

### ЛИТЕРАТУРА

- Кригер А. Г. Технические аспекты операций при острой спаечной кишечной непроходимости // Хирургия : Журн. им. Н. И. Пирогова. 2017. № 4. С. 81–84. Doi: 10.17116/hirurgia2017481-84.
- Бондаревский И. Я., Шалмагамбетов М. С., Бордуновский В. Н. Современное состояние проблемы прогнозирования и профилактики послеоперационного адгезиогенеза брюшины (обзор литературы) // Урал. мед. журн. 2018. № 1 (156). С. 69–78.
- Восканян С. Э., Кызласов П. С. Профилактика спаечной болезни брюшной полости – современное стояние проблемы // Вестн. хир. им. И. И. Грекова. 2011. Т. 170, № 5. С. 93–96.
- Луцевич О. Э., Галлямов Э. А., Попов С. В. и др. Особенности лапароскопических операций в условиях спаечной болезни брюшины и возможности ее лапароскопического лечения и профилактики // Тихоокеан. мед. журн. 2017. № 1 (67). С. 69–73. Doi: 10.17238/PmJ1609-1175.2017.1.69-73.
- Дьяконова Е. Ю., Морозов Д. А., Городков С. Ю. и др. Опыт ведения пациентов со спаечной кишечной непроходимостью // Вопр. соврем. педиатрии. 2015. Т. 14, № 2. С. 256–259. Doi: 10.15690/vsp.v14i2.1294.
- Arung W., Meurisse M., Detry O. Pathophysiology and prevention of post-operative peritoneal adhesions // World J. Gastroenterol. 2011. Vol. 17, № 41. P. 4545–4553. Doi: 10.3748/wjg.v17.i41.4545.
- Fredriksson F., Christofferson R. H., Lilja H. E. Adhesive small bowel obstruction after laparotomy during infancy // Br. J. Surg. 2016. Vol. 103, № 3. P. 284–289. Doi: 10.1002/bjs.10072.
- Андреев А. А., Остроушко А. П., Кирьянова Д. В. и др. Спаечная болезнь брюшной полости // Вестн. эксперим. и клин. хир. 2017. Т. 11, № 4. С. 320–326. Doi: 10.18499/2070-478X-2017-10-4-320-326.
- Калашников А. В., Салимов Д. Ш. Современный взгляд на проблему спаек брюшной и плевральной полости: этиология, патологические проявления, сходство и различия, спорные вопросы профилактики // Оператив. хир. и клин. анатомия (Пироговский научн. журн.). 2018. Т. 2, № 1. С. 27–35. Doi: 10.17116/operhirurg20182127-35.
- Назаренко А. А., Акимов В. П., Малышкин П. О. Эпидемиология, патогенез и профилактика послеоперационного спаечного процесса в брюшной полости // Вестн. хир. им. И. И. Грекова. 2016. Т. 175, № 5. С. 114–118.
- Catena F., Di Saverio S., Coccolini F. et al. Adhesive small bowel adhesions obstruction : Evolutions in diagnosis, management and prevention. World J. Gastrointest. Surg. 2016. Vol. 8, № 3. P. 222–231. Doi: 10.4240/wjgs.v8.i3.222.
- Davies S. W., Gillen J. R., Guidry C. A. et al. A comparative analysis between laparoscopic and open adhesiolysis at a tertiary care center // Am. Surg. 2014. Vol. 80, № 3. P. 261–269.
- Беженарь В. Ф., Цыпурдеева А. А., Байлюк Е. Н. Спаечная болезнь органов малого таза у гинекологических больных : от патогенеза к профилактике // Онкогинекология. 2014. № 4. С. 68–74.
- Kukes V. G., Nikolenko V. N., Pavlov C. S., Zharikova T. S., Marin V. F., Gridin L. A. The correlation of somatotype of person with the development and course of various diseases : results of Russian research // ROMJ. 2018. Vol. 3, № 7. P. 301. Doi: 10.15275/rusomj.2018.0301.
- Восканян С. Э., Кызласов П. С. Патогенез образования спаек после внутрибрюшных операций // Патол. физиология и эксперим. терапия. 2011. № 4. С. 17–21.
- Вопросы патогенеза спаечной болезни брюшины и современные подходы к ее предупреждению : обзор литературы / О. Э. Луцевич, В. П. Акимов, В. Г. Ширинский, А. А. Бичев // Москов. хирург. журн. 2017. № 3 (55). С. 11–26.
- Beylene R. T., Kavalukas S. L., Barbul A. Intra-abdominal adhesions : anatomy, physiology, pathophysiology, and treatment // Curr. Probl. Surg. 2015. Vol. 52, № 7. P. 271–319. Doi: 10.1067/j.cpsurg.2015.05.001.
- Role of the peritoneal cavity in the prevention of postoperative adhesions, pain, and fatigue / P. R. Koninckx, V. Gomel, A. Ussia, L. Adamyan // Fertil Steril. 2016. Vol. 106, № 5. P. 998–1010. Doi: 10.1016/j.fertnstert.2016.08.012.
- Тимофеев М. Е., Волков В. В., Шаповальянц С. Г. Острая ранняя спаечная тонкокишечная непроходимость на современном этапе : возможности лапароскопии в диагностике и лечении // Эндоскоп. хир. 2015. Т. 21, № 2. С. 36–52.
- Ярцев П. А., Рогаль М. Л., Антонян С. Ж. и др. Лапароскопический доступ в диагностике и лечении больных спаечной тонкокишечной непроходимостью // Вестн. хирург. гастроэнтерологии. 2016. № 1–2. С. 23–28.
- Assenza M., De Gruttola I., Rossi D. et al. Adhesions small bowel obstruction in emergency setting : conservative or operative treatment? // G. Chir. 2016. Vol. 37, № 4. P. 145–149.
- Сажин А. В., Тягунов А. Е., Ларичев С. Е. и др. Выбор срока оперативного лечения при острой спаечной тонкокишечной непроходимости (мультицентровое проспективное рандомизированное исследование) // Хирургия : Журн. им. Н. И. Пирогова. 2018. № 3. С. 24–30. Doi: 10.17116/hirurgia2018324-30.
- Малков И. С., Бараутдинов Э. Б., Шарафисламов И. Ф. и др. Острая спаечная тонкокишечная непроходимость : лапаротомия или лапароскопия // Казан. мед. журн. 2018. Т. 99, № 3. С. 508–514. Doi: 10.17816/KMJ2018-508.
- Шаповальянц С. Г., Ларичев С. Е., Житарева И. В. и др. Современная диагностика странгуляционной формы острой спаечной тонкокишечной непроходимости // Вестн. Рос. гос. мед. ун-та. 2013. № 1. С. 23–27.
- Шаповальянц С. Г., Ларичев С. Е., Бабкова И. В. и др. Дифференциальная диагностика форм острой спаечной тонкокишечной непроходимости // Москов. хирург. журн. 2013. № 3 (31). С. 29–33.
- Thornblade L. W., Truitt A. R., Davidson G. H. et al. Surgeon attitudes and practice patterns in managing small bowel obstruction : a qualitative analysis // J. Surg. Res. 2017. Vol. 219. P. 347–353. Doi: 10.1016/j.jss.2017.06.052.
- Bower K. L., Lollar D. I., Williams S. L. et al. Small Bowel Obstruction // Surg. Clin. North. Am. 2018. Vol. 98, № 5. P. 945–971. Doi: 10.1016/j.suc.2018.05.007.
- Challenges in diagnosing adhesive small bowel obstruction / T. R. van Oudheusden, B. A. Aerts, I. H. de Hingh, M. D. Luyer // World J. Gastroenterol. 2013. Vol. 19, № 43. P. 7489–7493. Doi: 10.3748/wjg.v19.i43.7489.
- Милюков В. Е., Богданов А. В., Муршудова Х. М. и др. Роль морфофункциональных изменений надпочечников в патогенезе водно-электролитных нарушений у больных острой тонкокишечной непроходимостью // Хирургия : Журн. им. Н. И. Пирогова. 2015. № 1. С. 90–95.
- Милюков В. Е. Изучение основных патогенетических механизмов после устранения острой тонкокишечной непроходимости // Росс. медико-биол. вестн. им. акад. И. П. Павлова. 2001. № 3–4. С. 87–93.
- Современные возможности хирургической техники в лечении больных спаечной тонкокишечной непроходимостью / С. Ж. Антонян, Ю. О. Жариков, М. И. Шкердина, П. А. Ярцев // Мед. вестн. Башкортостана. 2018. Т. 13, № 6 (78). С. 79–84.
- Hajibandeh S., Hajibandeh S., Panda N. et al. Operative versus non-operative management of adhesive small bowel obstruction : a systematic review and meta-analysis // Int. J. Surg. 2017. Vol. 45. P. 58–66. Doi: 10.1016/j.ijsu.2017.07.073.
- Byrne J., Saleh F., Ambrosini L., Qureshy F., Jackson T. D., Ukrainec A. Laparoscopic versus open surgical management of adhesive small bowel obstruction : a comparison of outcomes // Surg Endosc. 2015. Vol. 29, № 9. P. 2525–2532. Doi: 10.1007/s00464-014-4015-7.
- Di Saverio S., Birindelli A., Broek R. T. et al. Laparoscopic adhesiolysis : not for all patients, not for all surgeons, not in all centres // Updates Surg. 2018. Vol. 70, № 4. P. 557–561. Doi: 10.1007/s13304-018-0534-4.
- Гербали О. Ю., Пузако В. В. Сочетанные операции как метод интенсификации лечения больных с послеоперационной центральной грыжей и спаечной болезнью брюшной полости // Кубан. научн. мед. вестн. 2017. Т. 24, № 6. С. 22–25. Doi: 10.25207/1608-6228-2017-24-6-22-25.
- Тарасенко С. В., Зайцев О. В., Соколов П. В. и др. Лапароскопический доступ при лечении спаечной тонкокишечной непроходимости // Вестн. хир. им. И. И. Грекова. 2018. Т. 177, № 2. С. 30–33. Doi: 10.24884/0042-4625-2018-177-2-30-33.
- Behman R., Nathens A. B., Byrne J. P., Mason S., Look Hong N., Karanicolas P. J. Laparoscopic Surgery for Adhesive Small Bowel Obstruction

- Is Associated With a Higher Risk of Bowel Injury : a Population-based Analysis of 8584 Patients // *Ann. Surg.* 2017. Vol. 266, № 3. P. 489–498. Doi: 10.1097/SLA.0000000000002369.
38. Krielen P., Beukel B. A. van den, Stommel M. W. J. et al. In-hospital costs of an admission for adhesive small bowel obstruction // *World J. Emerg. Surg.* 2016. Vol. 11. P. 49. Doi: 10.1186/s13017-016-0109-y.
  39. Wu B. Y., Gu C., Yan X. Y. et al. Clinical Treatment and Analysis of Laparoscopic Enterolysis Surgery // *Indian J. Surg.* 2015. Vol. 77, Suppl. 2. P. 698–702. Doi: 10.1007/s12262-013-0991-4.
  40. Лапароскопия как метод завершающей диагностики острой спаечной тонкокишечной непроходимости у ранее неоперированных пациентов / М. Е. Тимофеев, С. Г. Шаповальянц, Е. Д. Федоров, В. Г. Полушкин // *Эксперим. и клин. гастроэнтерология.* 2014. № 12 (112). С. 49–55.
  41. Okamoto H., Wakana H., Kawashima K. et al. Clinical outcomes of laparoscopic adhesiolysis for mechanical small bowel obstruction // *Asian J. Endosc Surg.* 2012. Vol. 5, № 2. P. 53–58. Doi: 10.1111/j.1758-5910.2011.00117.x.
  42. Brokelman W. J., Holmdahl L., Janssen I. M. et al. Decreased peritoneal tissue plasminogen activator during prolonged laparoscopic surgery // *2009. Vol. 151, № 1. P. 89–93.* Doi: 10.1016/j.jss.2008.01.005.
  43. Brokelman W. J., Holmdahl L., Bergström M. et al. Heating of carbon dioxide during insufflation alters the peritoneal fibrinolytic response to laparoscopic surgery : a clinical trial // *Surg. Endosc.* 2008. Vol. 22, № 5. P. 1232–1236. Doi: 10.1007/s00464-007-9597-x.
  44. Mais V. Peritoneal adhesions after laparoscopic gastrointestinal surgery // *World J. Gastroenterol.* 2014. Vol. 20, № 17. P. 4917–4925.
  45. Dindo D., Schafer M., Muller M. K. et al. Laparoscopy for small bowel obstruction : the reason for conversion matters // *Surg. Endosc.* 2010. Vol. 24, № 4. P. 792–797. Doi: 10.1007/s00464-009-0658-1.
  46. Kelly K. N., Iannuzzi J. C., Rickles A. S. et al. Laparotomy for small-bowel obstruction : first choice or last resort for adhesiolysis? A laparoscopic approach for small-bowel obstruction reduces 30-day complications // *Surg. Endosc.* 2014. Vol. 28, № 1. P. 65–73. Doi: 10.1007/s00464-013-3162-6.
  47. Lee J., Tashjian D. B., Moriarty K. P. Surgical management of pediatric adhesive bowel obstruction // *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A.* 2012. Vol. 22, № 9. P. 917–920. Doi: 10.1089/lap.2012.0069.
  48. Skoglar A., Gunnarsson U., Falk P. Band adhesions not related to previous abdominal surgery – a retrospective cohort analysis of risk factors // *Ann. Med. Surg. (Lond.)*. 2018. Vol. 36. P. 185–190. Doi: 10.1016/j.amsu.2018.11.007.
  49. Pei K. Y., Asuzu D., Davis K. A. Will laparoscopic lysis of adhesions become the standard of care? Evaluating trends and outcomes in laparoscopic management of small-bowel obstruction using the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Project Database // *Surg. Endosc.* 2017. Vol. 31, № 5. P. 2180–2186. Doi: 10.1007/s00464-016-5216-z.
  50. Sebastian-Valverde E., Poves I., Membrilla-Fernández E. et al. The role of the laparoscopic approach in the surgical management of acute adhesive small bowel obstruction // *BMC Surg.* 2019. Vol. 19, № 1. P. 40. Doi: 10.1186/s12893-019-0504-x.
51. Arung W., Meurisse M., Detry O. Pathophysiology and prevention of postoperative peritoneal adhesions. *World J Gastroenterol.* 2011; 17(41):4545–4553. Doi: 10.3748/wjg.v17.i41.4545.
7. Fredriksson F., Christofferson R. H., Lilja H. E. Adhesive small bowel obstruction after laparotomy during infancy. *Br J Surg.* 2016;103(3):284–289. Doi: 10.1002/bjs.10072.
  8. Andreev A. A., Ostroushko A. P., Kir'yanova D. V., Sotnikova E. S., Britikov V. N. Adhesive Disease of the Abdominal Cavity. *Journal of experimental and clinical surgery.* 2017;4(11):320–326. Doi: 10.18499/2070-478X-2017-10-4-320-326. (In Russ.).
  9. Kalashnikov A. V., Salimov D. Sh. Current views on the problem of abdominal and pleural adhesions: etiology, pathologic manifestations, similarity and differences, disputable issues of prevention. *Russian Journal of Operative Surgery and Clinical Anatomy.* 2018;1(2):27–35. Doi: 10.17116/operhirurg20182127-35. (In Russ.).
  10. Nazarenko A. A., Akimov V. P., Malyshekin P. O. Epidemiology, pathogenesis and prevention of postoperative adhesions in the abdominal cavity. *Grekov's Bulletin of Surgery.* 2016;175(5):114–118. (In Russ.).
  11. Catena F., Di Saverio S., Coccolini F., Ansaloni L., De Simone B., Sartelli M., Van Goor H. Adhesive small bowel adhesions obstruction: Evolutions in diagnosis, management and prevention. *World J Gastrointest Surg.* 2016;8(3):222–231. Doi: 10.4240/wjgs.v8.i3.222.
  12. Davies S. W., Gillen J. R., Guidry C. A., Newhook T. E., Pope N. H., Hranjec T., Sawyer R. G., Hallowell P. T. A comparative analysis between laparoscopic and open adhesiolysis at a tertiary care center. *Am Surg.* 2014;80(3):261–269.
  13. Bezhenar V. F., Tsyurdeeva A. A., Baylyuk E. N. Pelvic Adhesive Disease In Gynecologic Patients: From Pathogenesis To Prevention. *Gynecologic Oncology.* 2014;4:68–74. (In Russ.).
  14. Kukes V. G., Nikolenko V. N., Pavlov C. S., Zharikova T. S., Marinin V. F., Gridin L. A. The correlation of somatotype of person with the development and course of various diseases: results of Russian research. *ROMJ.* 2018;3(7):301. Doi: 10.15275/rusomj.2018.0301.
  15. Voskanyan S. E., Kyzlasov P. S. Pathogenesis of adhesions formation after intraabdominal operations. *Pathological physiology and experimental therapy.* 2011;4:17–21. (In Russ.).
  16. Lutsevich O. E., Akimov V. P., Shirinskii V. G., Bichev A. A. Questions of pathogenesis of peritoneal adhesive disease and modern approaches to its prevention. *Review. The Moscow surgical journal.* 2017;3(55):11–26. (In Russ.).
  17. Beyene R. T., Kavalukas S. L., Barbul A. Intra-abdominal adhesions: Anatomy, physiology, pathophysiology, and treatment. *Curr Probl Surg.* 2015;52(7):271–319. Doi: 10.1067/j.cpsurg.2015.05.001.
  18. Koninckx P. R., Gommel V., Ussia A., Adamyan L. Role of the peritoneal cavity in the prevention of postoperative adhesions, pain, and fatigue. *Fertil Steril.* 2016;106(5):998–1010. Doi: 10.1016/j.fertnstert.2016.08.012.
  19. Timofeev M. E., Volkov V. V., Shapovalyants S. G. Acute early adhesive small bowel obstruction: today's possibilities of laparoscopy in diagnosis and treatment. *Endoscopic surgery.* 2015;2(21):36–52. (In Russ.).
  20. Yartsev P. A., Rogal' M. L., Antonyan S. Zh., Lebedev A. G., Selina I. E., Levitskii V. D. Laparoscopy access to diagnostics and treatment of patients with adhesive intestinal obstruction. *Herald of surgical gastroenterology.* 2016;1–2:23–28. (In Russ.).
  21. Assenza M., De Gruttola I., Rossi D., Castaldi S., Falaschi F., Giuliano G. Adhesions small bowel obstruction in emergency setting: conservative or operative treatment? *G Chir.* 2016;37(4):145–149.
  22. Sazhin A. V., Tyagunov A. E., Larichev S. E., Lebedev I. S., Makhucova G. B., Marchenko I. P., Polushkin V. G., Tyagunov A. A., Sazhin I. V., Nechai T. V., Ivakhov G. B., Titkova S. M., Anurov M. V., Gasanov M. M., Kolygin A. V., Mirzoyan A. T., Glagolev N. S., Kurashinova L. S. Optimal time of surgery for acute adhesive small bowel obstruction. *Khirurgiia (Mosk).* 2018;(3):24–30. (In Russ.). Doi: 10.17116/hirurgiia2018324-30.
  23. Malkov I. S., Bagautdinov E. B., Sharafislamov I. F., Zogot S. R., Misiyev D. Kh. Acute adhesive small-bowel obstruction: laparotomy or laparoscopy. *Kazan medical journal.* 2018;3(99):508–514. Doi: 10.17816/KMJ2018-508. (In Russ.).
  24. Shapovalyants S. G., Larichev S. E., Zhitareva I. V., Babkova I. V., Safarov A. N. Modern Diagnostics of Strangulated Form of Acute Adhesive Small Bowel Obstruction. *Bulletin of Russian State Medical University.* 2013;1:23–27. (In Russ.).
  25. Shapovalyants S. G., Larichev S. E., Babkova I. V., Timofeev M. E., Safarov A. N. Differential diagnosis of forms of acute adhesive small

## REFERENCES

1. Kriger A. G. Technical aspects in surgery for acute adhesive intestinal obstruction. *Khirurgiia (Mosk).* 2017;(4):81–84. Doi: 10.17116/hirurgiia2017481-84. (In Russ.).
2. Bondarevskij I. Ya., Shalmagambetov M. S., Bordunovskij V. N. Pathophysiology and prevention of postoperative peritoneal adhesions (review article). *Ural medical journal.* 2018;1(156):69–78. (In Russ.).
3. Voskanyan S. E., Kyzlasov P. S. Prevention of abdominal adhesions – current state of the problem. *Grekov's Bulletin of Surgery.* 2011;170(5):93–96. (In Russ.).
4. Lucevich O. E., Gallyamov E. A., Popov S. V., Biktimirov R. G., Sanzharov A. E., Presnov K. S., Orlov I. N., Kochkin A. D., Sergeev V. P., Novikov A. B., Biktimirov T. R., Gallyamova C. V., Nasirova N. I., Aminova L. N., Pavlova S. A., Mikhaylikov T. G., Kharchuk A. V., Yerina S. A. Peculiarities of laparoscopic interventions in peritoneal adhesions and approaches of their prevention and treatment. *Pacific Medical Journal.* 2017;1(67):69–73. Doi: 10.17238/PmJ1609-1175.2017.1.69-73. (In Russ.).
5. Dyakonova E. Y., Morozov D. A., Gorodkov S. Y., Bekin A. S., Kurbanova A. Sh. Experience in management of adhesive bowel obstruction. *Current Pediatrics.* 2015;14(2):256–259. (In Russ.).

- bowel obstruction. *The Moscow surgical journal*. 2013;3(31):29–33 (In Russ.).
26. Thornblade L. W., Truitt A. R., Davidson G. H., Flum D. R., Lavalley D. C. Surgeon attitudes and practice patterns in managing small bowel obstruction: a qualitative analysis. *J Surg Res*. 2017;219:347–353. Doi: 10.1016/j.jss.2017.06.052.
  27. Bower K. L., Lollar D. I., Williams S. L., Adkins F. C., Luyimbazi D. T., Bower C. E. Small Bowel Obstruction. *Surg Clin North Am*. 2018;98(5):945–971. Doi: 10.1016/j.suc.2018.05.007.
  28. van Oudheusden T. R., Aerts B. A., de Hingh I. H., Luyer M. D. Challenges in diagnosing adhesive small bowel obstruction. *World J Gastroenterol*. 2013;19(43):7489–7493. Doi: 10.3748/wjg.v19.i43.7489.
  29. Miliukov V. E., Bogdanov A. V., Murshudova Kh. M., Nguen K. K., Polunin S. V., Zharikov Iu. O. Role of morphofunctional adrenal changes in pathogenesis of water-electrolyte disorders in patients with acute intestinal obstruction. *Khirurgiia (Mosk)*. 2015;(1):90–95. (In Russ.).
  30. Milukov V. E. The study of the main pathogenetic mechanisms after thin ileus correction. I. P. Pavlov Russian medical biological herald. 2001. № 3–4. P. 87–93. (In Russ.).
  31. Antonyan S. Zh., Zharikov Yu. O., Shkerdina M., Yartsev P. A. Modern opportunities of surgical technique in the treatment of adhesive small bowel obstruction. *Bashkortostan Medical Journal*. 2018;13(6):79–84. (In Russ.).
  32. Hajibandeh S., Hajibandeh S., Panda N., Khan R. M. A., Bandyopadhyay S. K., Dalmia S., Malik S., Huq Z., Mansour M. Operative versus non-operative management of adhesive small bowel obstruction: A systematic review and meta-analysis. *Int J Surg*. 2017;45:58–66. Doi: 10.1016/j.ijsu.2017.07.073.
  33. Byrne J., Saleh F., Ambrosini L., Quereshy F., Jackson T. D., Okrainec A. Laparoscopic versus open surgical management of adhesive small bowel obstruction: a comparison of outcomes. *Surg Endosc*. 2015;29(9):2525–2532. Doi: 10.1007/s00464-014-4015-7.
  34. Di Saverio S., Birindelli A., Broek R. T., Davies J. R., Mandrioli M., Salinen V. Laparoscopic adhesiolysis: not for all patients, not for all surgeons, not in all centres. *Updates Surg*. 2018;70(4):557–561. Doi: 10.1007/s13304-018-0534-4.
  35. Gerbali O. Yu., Puzako V. V. Combined surgeries as a method for treatment intensification in patients with postsurgical ventral hernia and peritoneal commissures of abdominal cavity. *Kuban Scientific Medical Bulletin*. 2017;24(6):22–25. Doi: 10.25207/1608-6228-2017-24-6-22-25. (In Russ.).
  36. Tarasenko S. V., Zaitsev O. V., Sokolov P. V., Natalsky A. A., Prus S. Y., Rakhmaev T. S., Bogomolov A. Y., Kulikova I. V. Laparoscopic access in the treatment of adhesive intestinal obstruction. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2018;177(2):30–33. (In Russ.). Doi: 10.24884/0042-4625-2018-177-2-30-33.
  37. Behman R., Nathens A. B., Byrne J. P., Mason S., Look Hong N., Karanicolas P. J. Laparoscopic Surgery for Adhesive Small Bowel Obstruction Is Associated With a Higher Risk of Bowel Injury: A Population-based Analysis of 8584 Patients. *Ann Surg*. 2017;266(3):489–498. Doi: 10.1097/SLA.0000000000002369.
  38. Krielen P., van den Beukel B. A., Stommel M. W. J., van Goor H., Strik C., Ten Broek R. P. G. In-hospital costs of an admission for adhesive small bowel obstruction // *World J Emerg Surg*. 2016;11:49. Doi: 10.1186/s13017-016-0109-y.
  39. Wu B. Y., Gu C., Yan X. Y., Yu H. Y., You Z., Wang H., Wen L. C., Ren J. Z., Zhang Y. T. Clinical Treatment and Analysis of Laparoscopic Enterolysis Surgery. *Indian J Surg*. 2015;77(Suppl 2):698–702. Doi: 10.1007/s12262-013-0991-4.
  40. Timofeev M. E., Shapovalyants S. G., Fedorov E. D., Polushkin V. G. Laparoscopy as a method of final diagnosis of acute adhesive small bowel obstruction in a previously unoperated patients. *Experimental & clinical gastroenterology*. 2014;12(112):49–55. (In Russ.).
  41. Okamoto H., Wakana H., Kawashima K., Fukasawa T., Fujii H. Clinical outcomes of laparoscopic adhesiolysis for mechanical small bowel obstruction. *Asian J Endosc Surg*. 2012;5(2):53–58. Doi: 10.1111/j.1758-5910.2011.00117.x.
  42. Brokelman W. J., Holmdahl L., Janssen I. M., Falk P., Bergström M., Klinkenbijn J. H., Reijnen M. M. Decreased peritoneal tissue plasminogen activator during prolonged laparoscopic surgery. 2009;151(1):89–93. Doi: 10.1016/j.jss.2008.01.005.
  43. Brokelman W. J., Holmdahl L., Bergström M., Falk P., Klinkenbijn J. H., Reijnen M. M. Heating of carbon dioxide during insufflation alters the peritoneal fibrinolytic response to laparoscopic surgery: A clinical trial. *Surg Endosc*. 2008;22(5):1232–1236. Doi: 10.1007/s00464-007-9597-x.
  44. Mais V. Peritoneal adhesions after laparoscopic gastrointestinal surgery. *World J Gastroenterol*. 2014;20(17):4917–4925.
  45. Dindo D., Schafer M., Muller M. K., Clavien P. A., Hahnloser D. Laparoscopy for small bowel obstruction: the reason for conversion matters. *Surg Endosc*. 2010;24(4):792–797. Doi: 10.1007/s00464-009-0658-1.
  46. Kelly K. N., Iannuzzi J. C., Rickles A. S., Garimella V., Monson J. R., Fleming F. J. Laparotomy for small-bowel obstruction: first choice or last resort for adhesiolysis? A laparoscopic approach for small-bowel obstruction reduces 30-day complications. *Surg Endosc*. 2014;28(1):65–73. Doi: 10.1007/s00464-013-3162-6.
  47. Lee J., Tashjian D. B., Moriarty K. P. Surgical management of pediatric adhesive bowel obstruction. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2012;22(9):917–920. Doi: 10.1089/lap.2012.0069.
  48. Skoglar A., Gunnarsson U., Falk P. Band adhesions not related to previous abdominal surgery – A retrospective cohort analysis of risk factors. *Ann Med Surg (Lond)*. 2018;36:185–190. Doi: 10.1016/j.amsu.2018.11.007.
  49. Pei K. Y., Asuzu D., Davis K. A. Will laparoscopic lysis of adhesions become the standard of care? Evaluating trends and outcomes in laparoscopic management of small-bowel obstruction using the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Project Database. *Surg Endosc*. 2017;31(5):2180–2186. Doi: 10.1007/s00464-016-5216-z.
  50. Sebastian-Valverde E., Poves I., Membrilla-Fernández E., Pons-Fragero M. J., Grande L. The role of the laparoscopic approach in the surgical management of acute adhesive small bowel obstruction. *BMC Surg*. 2019;19(1):40. Doi: 10.1186/s12893-019-0504-x.

#### Информация об авторах:

**Шкердина Мария Игоревна**, студент, Институт клинической медицины им. Н. В. Склифосовского, Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет) (Москва, Россия), ORCID:0000-0002-3749-2227; **Антонян Севак Жораевич**, кандидат медицинских наук, научный сотрудник, отделение неотложной хирургической гастроэнтерологии, Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н. В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы (Москва, Россия), ORCID: 0000-0003-1463-1244; **Жариков Юрий Олегович**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры анатомии человека Института клинической медицины им. Н. В. Склифосовского, Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет) (Москва, Россия), ORCID: 0000-0001-9636-3807.

#### Information about authors:

**Shkerdina Maria I.**, student, N. V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0002-3749-2227; **Antonyan Sevak G.**, Cand. of Sci. (Med.), Research Scientist, Department of Emergency Surgical Gastroenterology, N. V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0003-1463-1244; **Zharikov Yury O.**, Cand. of Sci. (Med.), associate Professor, Department of Human Anatomy of N. V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0001-9636-3807.

© CC BY Ал. А. Курыгин, В. В. Семенов, И. С. Тарбаев, 2020  
 УДК 616.34-089.87 (091)  
 DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-85-87

## ОПЕРАЦИЯ ГАРТМАНА: 100 ЛЕТ В ХИРУРГИИ

Ал. А. Курыгин<sup>1</sup>, В. В. Семенов<sup>1\*</sup>, И. С. Тарбаев<sup>2</sup>

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

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

Поступила в редакцию 26.03.20 г.; принята к печати 01.04.20 г.

Первым идею этапных операций при раке толстой кишки внедрил в 1898 г. Г. Ф. Цейдлер. Первым этапом лечения он рекомендовал формирование колостомы выше опухоли. На XXX конгрессе французских хирургов в 1921 г. в Страсбурге выступил хирург из Парижа Н. Hartmann с сообщением об успешном лечении 2 больных раком левой половины ободочной кишки. В отечественной литературе встречались разные названия операции Гартмана. Первое сообщение о выполнении ее в нашей стране принадлежит Н. Н. Петрову, который называл это вмешательство операцией Коффи – Гартмана (1929), или одномоментной чрезбрюшинной операцией по Гартману (1939). В течение многих десятилетий в зарубежной и отечественной литературе широко используется термин «обструктивная резекция толстой кишки». Двухэтапную операцию под этим названием разработал и внедрил в практику американский хирург F. W. Rankin в 1928 г. При этом обструктивная резекция ободочной кишки по Rankin может быть выполнена только в плановом порядке, в отличие от операции Гартмана, которая проводится, в том числе, при острой обтурационной толстокишечной непроходимости. Таким образом, правомочны и терминологически корректны следующие названия оперативных вмешательств с использованием имени Г. Гартмана: «резекция сигмовидной кишки по Гартману» (с формированием плоской сигмостомы и ушиванием культи сигмовидной кишки); «резекция сигмовидной и прямой кишок по Гартману» (с формированием плоской сигмостомы и ушиванием культи надампулярной или ампулярной частей прямой кишки); «левосторонняя гемиколэктомия по типу операции Гартмана» (с формированием плоской трансверзостомы и ушиванием культи сигмовидной кишки); «резекция поперечной ободочной кишки по типу операции Гартмана» (с формированием плоской трансверзостомы и ушиванием культи поперечной ободочной кишки).

**Ключевые слова:** онкология, колопроктология, опухолевая непроходимость, резекция толстой кишки, операция Гартмана

**Для цитирования:** Курыгин Ал. А., Семенов В. В., Тарбаев И. С. Операция Гартмана: 100 лет в хирургии. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2020;179(2):85–87. DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-85-87.

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

## HARTMANN'S OPERATION: 100 YEARS IN SURGERY

Aleksandr A. Kurygin<sup>1</sup>, Valery V. Semenov<sup>1\*</sup>, Ivan S. Tarbaev<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia

<sup>2</sup> Pavlov University, Saint Petersburg, Russia

Received 26.03.20; accepted 01.04.20

The first idea of stage operations for colon cancer was introduced in 1898 by G. F. Ceidler. The first stage of treatment, he recommended the formation of colostoma above the tumor. At the 30<sup>th</sup> Congress of French Surgeons in 1921 in Strasbourg, H. Hartmann, a surgeon from Paris, reported on the successful treatment of two patients with cancer of the left half of the colon. In the domestic literature, there were different names of Hartmann's operation. The first report of its performance in our country belongs to N. N. Petrov, who called this intervention operation Coffey – Hartmann (1929) or the single-step intraperitoneal operation by Hartmann (1939). For many decades, the term «obstructive colon resection» has been widely used in foreign and domestic literature. A two-stage operation under this name was developed and practiced by the American surgeon F.W. Rankin in 1928. At the same time, obstructive resection of the colon by Rankin can be performed only in a planned order, unlike Hartmann's operation, which is carried out also in case of acute colon obstruction. Thus, the following names of surgical interventions using H. Hartmann's name are valid and terminologically correct: Hartmann's sigmoid resection (with formation of a flat sigmstoma and suturing of the sigmoid stump); Hartmann's resection of the sigmoid and rectum (with formation of a flat sigmstoma and suturing of the stump of the supra-ampular or ampular parts of the rectum); left-sided hemicolectomy of Hartmann type (with formation of flat transversostoma and suturing of sigmoid stump); transverse colon resection of Hartmann type (with formation of flat transversostoma and suturing of transverse colon stump).

**Keywords:** oncology, coloproctology, tumor obstruction, colon resection, Hartmann's operation

**For citation:** Kurygin Al. A., Semenov V. V., Tarbaev I. S. Hartmann's operation: 100 years in surgery. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2020;179(2):85–87. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-2-85-87.

\* **Corresponding author:** Valery V. Semenov, Military Medical Academy, 6, Akademika Lebedeva str., Saint Petersburg, 194044, Russia. E-mail: semvel-85@mail.ru.

Началом истории внедрения в хирургическую практику этапных операций при раке толстой кишки можно считать 1898 г., когда Г. Ф. Цейдлер высказал мысль о необходимости многоэтапных вмешательств при острой опухолевой толстокишечной непроходимости. Первым этапом лечения он рекомендовал формирование колостомы выше опухоли. В 1901 г. Schloffer осуществил трехэтапную операцию и в 1903 г. опубликовал свою методику, которая вошла в практику как классическая схема этапного лечения больных раком левой половины толстой кишки, осложненным острой кишечной непроходимостью. Методика включала в себя формирование проксимальной колостомы, радикальную резекцию толстой кишки с анастомозом «конец в конец» (через 10–12 суток) и устранение колостомы (через 3–4 недели) [1]. О целесообразности резекции толстой кишки без восстановления ее непрерывности при опухолевой кишечной непроходимости сообщал английский хирург J. P. Lockhart-Mummery в 1908 г. [2, 3].

На XXX конгрессе французских хирургов в 1921 г. в Страсбурге выступил хирург из Парижа Н. Hartmann (Генри Чарльз Альберт Антуан Гартман, 1860–1952 гг.) с сообщением об успешном лечении 2 больных раком левой половины ободочной кишки. В 1920 г. автор выполнил пациентам резекцию сигмовидной кишки с опухолью без наложения анастомоза. Эти операции были выполнены в плановом порядке в качестве второго этапа лечения. На первом этапе по неотложным показаниям больным была сформирована колостома в связи с развитием obtурационной толстокишечной непроходимости. В октябре 1925 г. Г. Гартман сделал сообщение о 7 подобных вмешательствах. Более подробно эту операцию описал в 1927 г. ученик Г. Гартмана R. Soupault, который впервые назвал ее операцией Гартмана. В дальнейшем авторы стали выполнять это вмешательство в качестве первого этапа лечения при неосложненном раке сигмовидной кишки, надампулярной и ампулярной частей прямой кишки. В 1931 г. было сообщено о 34 подобных операциях с летальным исходом у 3 больных. Г. Гартман выполнял операцию через полулунный разрез в левой подвздошной области и выводил одноствольную колостому в верхнем углу раны. R. Soupault допускал выполнение срединной лапаротомии с формированием сигмостомы через отдельный разрез в левой подвздошной области. Авторы рекомендовали два варианта обработки дистальной культи кишки: при «низкой» культе прямой кишки ее ушивали и погружали под тазовую брюшину; если оставалась культя надампулярной части прямой кишки или культя сигмовидной кишки, то ушитую культю оставляли в брюшной полости [1, 2].

В отечественной литературе встречались и имеются до сих пор разные названия операции Гартмана. Первое сообщение о выполнении ее в нашей стране принадлежит Н. Н. Петрову, который называл это вмешательство операцией Коффи – Гартмана (1929), или одномоментной чрезбрюшинной операцией по Гартману (1939) [2]. Оба названия не были приняты, так как один из вариантов операции Коффи, наиболее близкий по методике к операции Гартмана, предполагает удаление оставшейся культи прямой кишки на втором этапе лечения, что, во-первых, вызывает вопрос о показаниях к этому дополнительному и травматичному вмешательству и, во-вторых, исключает возможность восстановления непрерывности толстой кишки и избавления пациента от колостомы. Термины «чрезбрюшинная» или «внутрибрюшная» можно опустить, так как операция Гартмана выполняется только из этого доступа.

В связи с повышением онкологических требований к объему резекции толстой кишки и объему лимфодиссекции при колоректальном раке во второй половине прошлого столетия появился термин «расширенная операция Гартмана», который означал увеличение объема удаленной кишки вплоть до нижеампулярного

отдела прямой кишки дистально или расширение резекции ободочной кишки в проксимальном направлении до левосторонней гемиколэктомии по типу операции Гартмана [2, 4].

В течение многих десятилетий в зарубежной и отечественной литературе широко используется термин «обструктивная резекция толстой кишки». Двухэтапную операцию под этим названием разработал и внедрил в практику американский хирург F. W. Rankin в 1928 г. [2]. Следует сразу сказать, что это вмешательство не имеет ничего общего с операцией Гартмана и не получило широкого распространения. Обструктивная резекция по Rankin имеет сходства с операциями Block, Paul, Mikulicz – Radecki, и сам автор сравнивал свою методику с этими операциями [2, 5]. После мобилизации сегмента толстой кишки с опухолью на приводящий и отводящий концы кишки по проксимальной и дистальной линиям резекции накладывался трехлопастный зажим, и мобилизованный сегмент кишки отсекается. Зажим с кишкой выводится наружу, и под ним рану брюшной стенки послойно зашивают сверху и снизу до кишки без подшивания ее к тканям брюшной стенки. Естественно, что при такой методике зажимы на концах кишки надо было держать как можно дольше, и F. W. Rankin рекомендовал открывать проксимальный (приводящий) конец кишки при появлении клинических признаков кишечной непроходимости, а на дистальном конце клемма оставалась до тех пор, когда зажим сам отпадал, что происходило на 6-й день. В результате в зашитой ране брюшной стенки оставалась двуствольная колостома. Через 6–8 недель выполнялся второй этап операции, направленный на устранение колостомы. По своей методике в плановом порядке автор оперировал также больных, у которых была сформирована цекостома или иная проксимальная колостома по поводу острой опухолевой толстокишечной непроходимости. После обструктивной резекции толстой кишки эти пациенты подвергались третьему вмешательству, направленному на устранение первой колостомы.

Таким образом, обструктивная резекция ободочной кишки по Rankin может быть выполнена только в плановом порядке после тщательной подготовки толстой кишки. В отличие от операции Гартмана, это вмешательство невыполнимо при острой obtурационной толстокишечной непроходимости, а также при локализации опухоли в дистальной трети сигмовидной кишки или надампулярной части прямой кишки из-за невозможности выведения из брюшной полости наружу дистального конца пересеченной кишки. И, наконец, принципиальный отказ от первичного анастомоза при плановой резекции толстой кишки в пользу двуствольной колостомы в ране с высокой вероятностью ее нагноения, создание ятрогенной толстокишечной непроходимости у больного в раннем послеоперационном периоде и необходимость второго этапа лечения с целью устранения колостомы свидетельствуют, как минимум, о нецелесообразности или даже порочности обструктивной резекции ободочной кишки по Rankin.

В отечественной литературе термин «обструктивная резекция толстой кишки» впервые использовали О. И. Виноградова и Б. А. Петров [1, 2]. В своей работе (1966) авторы обобщили большой многолетний материал НИИ скорой помощи им. Н. В. Склифосовского по лечению больных острой опухолевой толстокишечной непроходимостью. Из радикальных операций при раке левой половины толстой кишки сравнивались результаты классической трехэтапной методики Schloffer и операции Гартмана, которую авторы называли обструктивной двухэтапной резекцией. Причина такого названия заключается в том, что в первые 24–48 ч после операции конец выведенной на брюшную стенку ободочной кишки был перекрыт кровостанавливающим зажимом, т. е. в течение 1–2 суток продолжалась искусственная обструкция толстой кишки (приводится

ссылка на Rankin). «В запущенных случаях кишечной непроходимости при сомнительном кровоснабжении кишки и в связи с перерастяжением ее газами выведенную культю проксимального отрезка кишки сразу открывали...» [1]. Учитывая, что методический прием пролонгированной искусственной обструкции толстой кишки в лечении больных острой кишечной непроходимостью остался далеко в истории, мы опустим его обсуждение. Однако ради терминологии следует подчеркнуть, что Г. Гартман всегда оставлял колостому открытой, а F. W. Rankin выполнял обструктивную резекцию только в плановом порядке после тщательной подготовки толстой кишки.

Таким образом, на основании данных литературы и современных принципов колопроктологии, правомочны и терминологически корректны следующие названия оперативных вмешательств с использованием имени Г. Гартмана: «резекция сигмовидной кишки по Гартману» (с формированием плоской сигмостомы и ушиванием культи сигмовидной кишки); «резекция сигмовидной и прямой кишок по Гартману» (с формированием плоской сигмостомы и ушиванием культи надампулярной или ампулярной частей прямой кишки); «левосторонняя гемиколэктомия по типу операции Гартмана» (с формированием плоской трансверзостомы и ушиванием культи сигмовидной кишки); «резекция поперечной ободочной кишки по типу операции Гартмана» (с формированием плоской трансверзостомы и ушиванием культи поперечной ободочной кишки).

За последние 25 лет показания к операции Гартмана и резекции ободочной кишки по типу операции Гартмана существенно не изменились. По мнению Г. И. Воробьева (1994), таковыми являются стенозирующая опухоль сигмовидной и прямой кишок, осложненная острой кишечной непроходимостью; рак левой половины ободочной кишки, осложненный перфорацией опухоли и перитонитом; тяжелое состояние пациента, обусловленное сопутствующими заболеваниями или старческим возрастом [3]. Согласно Национальным клиническим рекомендациям РОХ (2014), в перечень типовых оперативных вмешательств при острой толстокишечной непроходимости опухолевой этиологии включены резекция поперечной ободочной кишки по типу операции Гартмана; субтотальная резекция ободочной кишки по типу операции Гартмана или с формированием илеосигмоидного анастомоза; левосторонняя гемиколэктомия по типу операции Гартмана; резекция сигмовидной кишки и надампулярной части прямой кишки по Гартману. В заключение следует отметить, что резекция левой половины ободочной кишки по типу операции Гартмана нередко выполняется при осложненной дивертикулярной болезни сигмовидной кишки, ее заворотах с некрозом при долихосигме, а также в случаях проникающих

ранений или закрытой травмы живота с повреждением левой половины ободочной кишки.

Таким образом, операция Гартмана, или резекция ободочной кишки по типу операции Гартмана, навсегда останутся в арсенале колоректальных оперативных вмешательств, а имя Генри Чарльза Альберта Антуана Гартмана навеки сохранится в истории мировой хирургии.

#### Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

#### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

#### Соответствие нормам этики

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

#### Compliance with ethical principles

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

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Виноградова О. И., Петров Б. А. Обструктивная резекция при непроходимости толстой кишки, вызванной опухолью // Хирургия. 1966. № 11. С. 58–63.
2. Петров В. П. Операция Гартмана // Хирургия. 1981. № 8. С. 120–122.
3. Вологдин А. А., Лихтерман Б. Л. Операция Гартмана : история и современные требования // Воен.-мед. журн. 2015. № 12. С. 53.
4. Ганичкин А. М. Рак толстой кишки. Л. : Медицина. Ленинградское отделение, 1970. 416 с.
5. Rankin F. W., Graham A. S. Cancer of the Colon and Rectum. Springfield, 1945. P. 346.

#### REFERENCES

1. Vinogradova O. I., Petrov B. A. Obstructive resection in case of large intestine obstruction caused by tumor. Surgical. 1966;11:58–63. (In Russ.).
2. Petrov V. P. Operation Gartman. Surgery. 1981;8:120–122. (In Russ.).
3. Vologdin A. A., Lichterman B. L. Operation Gartman: History and Modern Requirements. Military Medical Journal. 2015;12:53. (In Russ.).
4. Ganichkin A. M. Cancer of colon. Leningrad, Medicine. Leningrad District, 1970:416. (In Russ.).
5. Rankin F. W., Graham A. S. Cancer of the Colon and Rectum. Springfield, 1945:346.

#### Информация об авторах:

**Курьгин Александр Анатольевич**, доктор медицинских наук, профессор, доцент кафедры факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-003-2617-1388; **Семенов Валерий Владимирович**, майор медицинской службы, начальник абдоминального отделения кафедры (клиники) факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-1025-332X; **Тарбаев Иван Сергеевич**, аспирант кафедры факультетской хирургии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0003-3101-2293.

#### Information about authors:

**Kurygin Aleksandr A.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, associate Professor of the Department of Faculty Surgery named after S. P. Fedorov, Military Medical Academy (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-003-2617-1388; **Semenov Valery V.**, major of medical service, Head of the Abdominal Division of the Department (clinic) of Faculty Surgery named after S. P. Fedorov, Military Medical Academy (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-1025-332X; **Tarbaev Ivan S.**, post-graduate student of the Department of Faculty Surgery, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0003-3101-2293.

## ПРОТОКОЛЫ ЗАСЕДАНИЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА ПИРОГОВА

Председатель правления – М. Д. Ханевич, ответственный секретарь – Н. А. Сизоненко, референт – Ю. В. Плотников

**2537-е заседание 11.12.2019, посвященное 100-летию со дня рождения лауреата Государственной премии СССР и Совета Министров СССР, заслуженного деятеля науки РСФСР, почетного доктора Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова, доктора медицинских наук, профессора, генерал-майора медицинской службы Михаила Ивановича Лыткина.**

Председатели – П. Н. Зубарев, М. Д. Ханевич

### ДЕМОНСТРАЦИИ

1. *Б. Н. Котив, И. И. Дзидзава, С. А. Солдатов, А. В. Смородский, А. А. Аполлонов, А. В. Слободяник, М. А. Стольников, И. Н. Туубергенов* (кафедра госпитальной хирургии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Минобороны России). **Комплексное лечение пациента с циррозом печени, осложненным синдромом портальной гипертензии.**

Больной К. страдал циррозом печени с 2011 г. В апреле и июне 2014 г. он перенес два эпизода кровотечения из варикозно расширенных вен пищевода (ВРВП), купированные эндоскопическим лигированием. В октябре диагностирован рецидив кровотечения из ВРВП. С диагнозом «Цирроз печени, класс В по Child-Pugh, синдром портальной гипертензии, ВРВП III, рецидивирующее пищеводно-желудочное кровотечение, диуретикоконтролируемый асцит» 27.10.2017 г. больному произведен дистальный спленоренальный анастомоз. Послеоперационный период гладкий. Рецидивов кровотечения не было. С апреля 2017 г. отмечено прогрессирование печеночной недостаточности. 14.12.2017 г. выполнена ортотопическая трансплантация печени. Через месяц отмечено значительное повышение трансаминаз. По результатам трепан-биопсии печени, признаков отторжения трансплантата не выявлено. При ангиографии диагностирован стеноз печеночной артерии, выполнена ангиопластика и стентирование. С 26.03.2018 г. по 30.03.2018 г. находился на лечении в клинике урологии по поводу острого левостороннего орхоэпидидимита. На фоне длительного приема НПВС 12.04.2018 г. развилось кровотечение из эрозий и язв желудка и двенадцатиперстной кишки. Кровотечение остановлено комбинированным эндоскопическим гемостазом. Спустя 12 ч развилась тромбоземболия мелких ветвей легочной артерии (ТЭЛА) вследствие флеботромбоза нижних конечностей. Установлен съемный кава-фильтр. В ходе комплексного ангиографического исследования при целиакографии диагностирован рестеноз собственной печеночной артерии, в связи с чем выполнены баллонная ангиопластика и рестентирование. 16.04.2018 г. выявлены признаки острого гнойного орхоэпидидимита слева, выполнена орхэктомия слева. При контрольных динамических УЗИ диагностированы формирующиеся периферические абсцессы 2, 3, 5, 6, 7, 8 сегментов печени. Иммуносупрессивная терапия отменена. Абсцессы дренированы чрескожно под УЗ-контролем. На фоне этапного пункционно-дренажного лечения гнойные

очаги санированы. Иммуносупрессивная терапия возобновлена. Выписан в удовлетворительном состоянии. При контрольных обследованиях в отдаленном периоде признаков рецидива инфекционно-воспалительных изменений и нарушений функции трансплантата нет. Пациент социально адаптирован, вернулся к труду.

*Ответы на вопросы.* Больному 60 лет, работает инженером. Болей нет. Уменьшилась утомляемость. Алкоголь принимает – только шампанское. Лихорадки нет. Отмечается снижение слуха (больной – артиллерист). Операция длилась около 20 ч вследствие аномалии развития сосудов. ТЭЛА связана с гиподинамией, тромбозом глубоких вен нижних конечностей на фоне варикозного расширения. Лекарственная профилактика тромбозов продолжается.

П. Н. Зубарев (председатель). Представлен новый уровень пересадки печени.

2. *Б. Н. Котив, И. И. Дзидзава, Д. П. Кашкин, А. В. Смородский, С. А. Солдатов* (кафедра госпитальной хирургии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова»). **Этапная хирургическая коррекция внепеченочной портальной гипертензии при тотальном тромбозе магистральных сосудов бассейна воротной вены.**

Цель демонстрации – показать вариант хирургической коррекции внепеченочной портальной гипертензии при невозможности радикального шунтирующего вмешательства с успешной клинической и социальной реабилитацией в отдаленном периоде.

Больная, 50 лет, наблюдается гепатохирургом с момента манифестации тромбоза ствола и притоков воротной вены в возрасте 9 месяцев (1968) с диагнозом «Портальная гипертензия, внепеченочная форма: неонатальный тромбоз воротной вены в фазе сформировавшегося коллатерального кровотока с кавернозной трансформацией воротной вены, множественными спонтанными портокавальными коллатеральными забрюшинного пространства. Варикозное расширение вен пищевода III степени, рецидивирующие пищеводные кровотечения (14 эпизодов с 1972 по 1995 г.), гемостаз: медикаментозный и с помощью зонда Блекмора. Спленэктомия по поводу тромбоза магистральной вены (1972). Лапаротомия, эмболизация вен пищевода и желудка через левую желудочную вену 28.09.1982 г. Лапаротомия, адгезиолизис, ревизия магистральных притоков воротной вены 18.03.1986 г. Лапаротомия, транссекция пищевода 15.12.1995 г. Эндоскопическое лигирование варикозно расширенных вен пищевода 9.02.2011 г. Портальная гастропатия легкой степени. Портальная холангиопатия». Распространенный характер тромбоза магистралей портального бассейна и отсутствие селезеночной вены не позволили выполнить радикальную хирургическую коррекцию портальной гипертензии с формированием портокавального шунта. Задействованный арсенал разобщающих вмешательств обеспечил гемостаз при рецидивах кровотечения и этапную эрадикацию варикозно расширенных вен пищевода. Частичная

декомпрессия бассейна воротной вены по сформировавшейся сети портокавальных коллатералей забрюшинного пространства предотвращает избыточный кровоток по гастроэзофагеальному пути и сдерживает прогрессирование варикозного расширения вен пищевода. В настоящее время пациентка социально адаптирована, работает, воспитывает 3 внуков. По данным ежегодных контрольных обследований, варикозное расширение вен пищевода I степени, не прогрессирует, кровотечение не рецидивировало.

*Ответы на вопросы.* Возможно, последняя операция была наиболее полезной (самый долгий светлый период). В дальнейшем планируется эндоваскулярный тромболитизис. Явления печеночной недостаточности не наблюдались. При тромбозе воротной вены у детей часто диагностируются желтуха новорожденных и гепатит. К тромбозу мог привести омфалит новорожденных. От катетеризации пупочной вены сейчас отказались.

П. Н. Зубарев (председатель). Поздравляем авторов с уникальным наблюдением успешного длительного положительного исхода лечения больной учениками М.И. Лыткина.

## ДОКЛАД

*Ю. Л. Шевченко, Ю. М. Стойко, С. А. Матвеев, П. Н. Зубарев, Б. Н. Котив, И. А. Соловьев* (ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н. И. Пирогова», ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова»). **Профессор М. И. Лыткин – ученый, хирург-энциклопедист, педагог, и его школа.**

22 ноября 2019 г. исполнилось 100 лет со дня рождения лауреата Государственной премии СССР и Совета Министров СССР, заслуженного деятеля науки РСФСР, почетного доктора Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова, доктора медицинских наук, профессора, генерал-майора медицинской службы Михаила Ивановича Лыткина. Доклад посвящен основным этапам творческой биографии и вкладу профессора М. И. Лыткина в создание хирургической школы Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова.

Участник Великой Отечественной войны, выдающийся военный врач-хирург, ученый-энциклопедист и талантливый педагог Михаил Иванович вошел в историю российской медицины как блестящий клиницист, творчески развивший основные направления в хирургии. В течение 20 лет (1968–1988) М. И. Лыткин возглавлял несколько кафедральных коллективов ВМедА им. С. М. Кирова: общей хирургии, хирургии усовершенствования врачей и госпитальной хирургической клиники. В эти годы особенно ярко раскрылись его талант хирурга и широкий диапазон научной, практической и педагогической деятельности в области хирургической патологии легких и плевры, пищевода, ободочной и прямой кишки, септического эндокардита, сепсиса и септического шока, хирургической обработки ран и термических поражений, гнойных заболеваний кисти, хирургического лечения заболеваний и повреждений крупных кровеносных сосудов. Получило развитие новое направление – хирургическая гепатология и лечение осложнений синдрома портальной гипертензии. Проводились исследования по наиболее значимым практическим вопросам неотложной хирургии органов брюшной полости: лечению тяжелых форм перитонита, перфоративных язв желудка и двенадцатиперстной кишки. По инициативе профессора М. И. Лыткина организован Городской центр по лечению желудочно-кишечных кровотечений, где активно внедрялись органосохраняющие вмешательства.

Профессор М. И. Лыткин, обладая широким научным кругозором и организаторскими способностями, пользовался большим уважением в медицинском сообществе страны

и за рубежом. Михаила Ивановича всегда отличало постоянное стремление приобретать новые знания, осваивать новые области и новые высоты хирургической деятельности. Эти качества он передал многочисленным ученикам. Под руководством и при консультациях профессора М. И. Лыткина выполнены и защищены 20 и более 50 кандидатских диссертаций по актуальным вопросам клинической и военной хирургии. Опубликовано свыше 400 научных работ, из них 4 учебника, 5 учебных пособий и 13 монографий.

М. Д. Ханевич (председатель). Хирургическое общество Пирогова отметило выдающийся вклад Михаила Ивановича Лыткина в российскую медицину и хирургию.

*Поступил в редакцию 18.12.2019 г.*

**2538-е заседание 25.12.2019 г., посвященное 65-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РФ, заслуженного врача РФ, лауреата премии правительства РФ в области науки и техники, доктора медицинских наук, профессора Михаила Дмитриевича Ханевича.**

*Председатель – И. А. Соловьев*

## ДЕМОНСТРАЦИИ

1. *М. Д. Ханевич, С. М. Ваикуров, К. Ю. Мустатов, А. К. Иванова* (СПбГБУЗ «Городской клинический онкологический диспансер»). **Хирургическое лечение гигантской забрюшинной опухоли с синхронной злокачественной опухолью желудка.**

**Цель демонстрации** – представить редкое наблюдение хирургического лечения гигантской забрюшинной опухоли и синхронной злокачественной опухоли желудка, обсудить возможности комплексного подхода к лечению первично-множественных опухолей.

Большая, 38 лет, поступила 16.08.2016 г. в плановом порядке. Жалобы на общую слабость, дискомфорт и периодические боли во всех отделах живота, увеличение живота, похудение на 10–15 кг с марта 2016 г. 23.05.2016 г. при ФГДС в нижней трети желудка обнаружено полиповидное образование с бугристой слизистой оболочкой на широком основании, около 1,5 см в диаметре (аденокарцинома Gr2). При КТ брюшной полости и малого таза 30.05.2016 г. выявлено образование забрюшинного пространства 256×178×345 мм, с мягкотканым элементом в проекции левого надпочечника 72×70×161 мм; образование занимает практически весь живот и таз. При рентгенографии груди 02.06.2016 г. патологических изменений не обнаружено. При цитологическом исследовании пунктата заднего свода влагалища от 06.06.2016 г. обнаружены комплексы клеток железистого рака. Диагноз: «Рак желудка сTxNxM1 IV ст. Карциноматоз брюшины, метастазы в забрюшинное пространство. Асцит». С 20.06 по 22.07.2016 г. проведено 3 цикла 1-й линии химиотерапии по схеме FOLFOX. На фоне проводимой терапии к третьему циклу отмечено ухудшение самочувствия, продолжение увеличения размеров живота; появились одышка, анемия. При МРТ брюшной полости и малого таза 26–27.07.2016 г. обнаружены забрюшинные опухолевые образования неоднородной структуры за счет участков с высоким содержанием жира, занимающие практически всю брюшную полость и малый таз (240×161×237 и 97×81×142 мм). ФГДС 13.08.2016 г. – без динамики по сравнению с 23.05.2016 г. В результате проведенного консилиума принято решение о хирургическом лечении (IV стадия рака желудка сомнительна. Возможна синхронная опухоль: забрюшинная опухоль и рак желудка). 25.08.2016 г. выполнена симультанная комбинированная операция: лапаротомия, удаление опухоли забрюшинного пространства с левосторонней адреналэктомией, дистальная субтотальная резекция желудка, аднексэктомия

слева. Гистологическое, иммуногистохимическое и FISH-исследования 07.10.2016 г.: 1) мягкотканная опухоль – дедифференцированная липосаркома; 2) нейроэндокринная опухоль желудка G<sub>2</sub>, K<sub>i</sub> 67 – 4 %, инвазия в подслизистый слой; 3) рак *in situ* железистого эпителия желудка (аденокарцинома в пределах слизистой оболочки); в регионарных лимфоузлах желудка и краях резецированного желудка опухолевых клеток нет. Окончательный диагноз: «Первично-множественная синхронная злокачественная опухоль: 1) дедифференцированная липосаркома забрюшинного пространства pT2bN0M0 G<sub>2</sub>–3, III стадия; 2) нейроэндокринная опухоль желудка pT1bN0M0 G<sub>2</sub>, IA стадия, K<sub>i</sub> 67 – 4 %; 3) рак желудка pTisN0M0, 0 стадия. Операция: удаление опухоли забрюшинного пространства с левосторонней адреналэктомией и дистальная субтотальная резекция желудка 25.08.2016 г.». Больная выписана из стационара 08.09.2016 г., на 23-е сутки после госпитализации и на 14-е сутки после операции. При контрольном исследовании 05.12.2019 г. (МРТ, КТ, ФГДС) данных за прогрессирование не получено.

*Ответы на вопросы.* У родственников опухолевых заболеваний не отмечено. Задержка обращения больной к врачу связана с предположением о развитии третьей беременности. Мысли о липосаркоме были. Химиотерапию заставили планировать результаты пункции заднего свода влагалища. Опухоль в основном располагалась в левой половине живота, соприкасалась с левым надпочечником. Левая почка и брыжейка толстой кишки сохранены. Самочувствие больной хорошее. Масса тела восстановилась. Контрольные осмотры проводятся через каждые 3 месяца после операции.

#### Прения

М. Х. Фридман. Мы демонстрировали больную с липосаркомой 83 лет. Симптоматика связана с ростом опухоли и сдавлением органов.

М. Д. Ханевич. Больная подвергалась химиотерапии. Опухоль на этом фоне может резко уменьшиться, поэтому резекция желудка была обоснованной.

И. А. Соловьев (председатель). Предпринятую тактику лечения оправдывают компартмент-синдром, одышка. Аденокарцинома с локализацией только на слизистой оболочке вряд ли могла сопровождаться карциноматозом. Такую опухоль желудка можно было удалить эндоскопически. Липосаркомы могут рецидивировать. Но хороший результат налицо, он оправдывает план лечения.

2. М. Д. Ханевич, С. М. Ваикуров, А. В. Хазов (СПбГБУЗ «Городской клинический онкологический диспансер»). **Успешное лечение гигантского десмоида передней брюшной стенки.**

**Цели демонстрации** – показать актуальность и эффективность активной хирургической тактики у пациентов с абдоминальным десмоидом; возможность замещения больших костно-мышечных дефектов полипропиленовой сеткой с удовлетворительным клиническим и функциональным результатом.

Пациентка С., 27 лет, 13.03.2015 г. поступила в ГКОД с жалобами на образование мягких тканей правой подреберной области. В 2014 г., во время беременности, больная отметила быстрый рост образования, обратилась за медицинской помощью. На фоне беременности 29–30 недель произведена МРТ органов брюшной полости: внеорганный образование правой подреберной области 22×21×11 см. Трепан-биопсия опухоли 04.07.2014 г. в НИИ онкологии им. Н. Н. Петрова: веретенклеточная опухоль с низкой митотической активностью. ИГХ от 25.08.2014 г.: гистологическая картина и иммунофенотип опухоли мягких тканей соответствуют фиброматозу десмоидного

типа. Принято решение о донашивании беременности с последующим хирургическим лечением опухоли. Повторно больная обратилась за медицинской помощью в 2015 г. КТ ОГК 03.03.2015 г. – объемное патологическое образование поддиафрагмального пространства справа. Клинический диагноз: «Абдоминальный десмоид правой подреберной области с вовлечением печени и передних отростков VII–X ребер справа». Сопутствующие заболевания: вегетососудистая дистония по гипотоническому типу; варикозная болезнь вен нижних конечностей в стадии компенсации. На 3-и сутки госпитализации (16.03.2015 г.) выполнена операция: иссечение опухоли мягких тканей передней брюшной стенки и правой половины грудной клетки с резекцией передних отростков VII–X ребер справа, экстраплевральной резекцией правого купола диафрагмы, атипичной резекцией правой доли печени (S<sub>4</sub>), холецистэктомией и пластикой раневого дефекта проленовой сеткой. ПГИ от 20.03.2015 г.: фиброматоз десмоидного типа (агрессивный фиброматоз) с инвазией в мышцы, отдавливающий печень, без инвазии в паренхиму, но с интимным сращением с печенью; желчный пузырь без особенностей. Заключительный диагноз: «Абдоминальный десмоид правой подреберной области с вовлечением правого купола диафрагмы, печени, желчного пузыря, передних отростков VII–X ребер справа». Выписана из стационара 31.03.2015 г. в удовлетворительном состоянии на амбулаторное долечивание. В настоящее время данных за прогрессирование заболевания нет. Пациентка ведет активный образ жизни, продолжая профессионально заниматься спортом (волейбол).

Наблюдение демонстрирует актуальность и эффективность активной хирургической тактики у пациентов с абдоминальным десмоидом, возможность замещения больших костно-мышечных дефектов полипропиленовой сеткой с удовлетворительным клиническим и функциональным результатом.

*Ответы на вопросы.* Самочувствие хорошее. Травм брюшной стенки не отмечала. После операции не занималась спортом в течение года. Границы опухоли определялись визуально и с участием гистологов. Десмоиды не метастазируют, как рабдомиосаркомы, но растут. Есть рекомендация НИИ им. Герцена применять гормонотерапию (тамоксифен), но у больной этот вопрос не ставился (маленький ребенок). Лучевая и фотодинамическая терапии не использовались. Есть собственный опыт криодеструкции, но показаний к ней, в связи с радикальным удалением опухоли, не было.

И. А. Соловьев (председатель). Большое образование у молодой женщины на фоне беременности, возможно, требовало применения гормонотерапии с учетом уровня эстрадиола, химио- и лучевой терапии, но результат оправдывает предпринятую тактику.

#### ДОКЛАД

М. Д. Ханевич, С. В. Коновалов, Р. Н. Долгих, Э. А. Каливо, М. Х. Фридман, А. Р. Карапетян (СПбГБУЗ «Городской клинический онкологический диспансер», ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова»). **Хирургическая реабилитация больных с толстокишечными свищами и колостомиями.**

В 1997 г. приказом председателя Комитета здравоохранения Санкт-Петербурга № 200 был создан Городской научно-практический центр реконструктивно-пластической хирургии кишечника на базе Городской больницы № 20 (научный руководитель – М. Д. Ханевич). Центр являлся клинической базой Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова. В 2005 г. Центр переведен в Городской клинический онкологический диспансер.

Проанализированы результаты лечения 449 больных с толстокишечными свищами и колостомиями. Непрерывность

толстой кишки восстановлена у 232 (51,7 %), толстокишечные свищи устранены у 29 (6,6 %), параколомостомические грыжи – у 81 (18,0 %), вентральные грыжи – у 42 (9,3 %), стриктуры коло-стомы – у 30 (6,6 %), выпадение кишки через колостому – у 35 (7,8 %) больных. Таким образом, у 261 (58,1 %) пациента хирургические вмешательства были направлены на восстановление непрерывности толстой кишки, у 188 (41,9 %) – на улучшение функционирования колостом. При восстановлении непрерывности кишки наибольшие сложности возникли у 108 пациентов с короткой культей прямой кишки (менее 10 см). При этом у 47 пациентов была установлена очень малая (до 5 см) культя прямой кишки. Для таких случаев была разработана техника хирургических вмешательств с восстановлением проходимости толстой кишки аппаратным способом «на площадку» с использованием сначала отечественных компрессионных циркулярных аппаратов АКА-2 и АКА-4, а в последующем – зарубежных скрепочных циркулярных аппаратов типа ILS Ethicon.

Исследование состояния жизненно важных органов и систем организма, состояния общей резистентности организма и его иммунного статуса позволило установить оптимальные сроки проведения восстановительных операций на толстой кишке в период от 45 до 90 суток с момента выписки пациентов из стационара и при отсутствии признаков прогрессирования онкологического заболевания. Восстановление непрерывности кишки было успешно выполнено у 68 пациентов с продолженным опухолевым ростом или на фоне рецидива опухоли в оставшейся части толстой кишки. Концентрация пациентов для хирургической реабилитации в специализированном центре позволила значительно сократить число послеоперационных осложнений (3,4 %) и сохранить уровень послеоперационной летальности в пределах 1–2 %.

Ответы на вопросы. Сочетанные операции проведены более чем у половины больных. Восстановительные операции допустимо выполнять в первые 2–6 месяцев, если больной не получал химиотерапию. При химиотерапии они возможны позже, после завершения лечения. Автор – сторонник более ранних операций. То же касается осложнений лечения (нагноение и т. д.).

И. А. Соловьев (председатель). Присоединяюсь к положениям, выдвинутым в докладе. Напомню, что майор М. Д. Ханевич был самым молодым докторантом в академии.  
*Поступил в редакцию 13.01.2020 г.*

## 2539-е заседание 22.01.2020 г.

*Председатель – В. А. Кащенко*

### ДЕМОНСТРАЦИИ

1. А. В. Решетов, А. А. Найденов, А. Ю. Литвинов, А. А. Петросян, К. Ф. Великий, А. В. Елькин, Д. А. Свиридо (СПб ГБУЗ «Городская больница № 26»; ФГБОУ ВО «СЗГМУ им. И. И. Мечникова» Минздрава России). **Успешное лечение синдрома Бурхаве при позднем обращении за медицинской помощью.**

**Цель демонстрации** – показать возможность первичного шва стенки пищевода в отдаленные сроки после его разрыва.

Летальность при синдроме «банкетной травмы» до настоящего времени остается высокой, особенно при позднем обращении за медицинской помощью. При операциях позднее 24 ч от момента разрыва пищевода летальность достигает 50 % и более, а попытки шва дефекта пищевода нередко заканчиваются несостоятельностью швов.

Больной В., 41 года, был доставлен в СПбГБУЗ «Городская больница № 26» 04.11.2019 г., в 17:40, с жалобами на боли в спине, пояснице, слабость и одышку. Из анамнеза известно,

что 03.11.2019 г. он участвовал в праздничном застолье, после которого появились тошнота и рвота. Впоследствии появились вышеописанные боли. К врачу обратился более чем через сутки от начала заболевания. При поступлении состояние больного было крайне тяжелым: АД – 70/40 мм рт. ст., пульс – 124/мин, температура тела – 36,0 °С. На шее определялась припухлость и крепитация. Лабораторно отмечались выраженный лейкоцитоз, тромбоцитопения, гипербилирубинемия, азотемия. Рентгеновское обследование с контрастом (верографин) выявило у больного полостное образование в средостении с воздухом и контрастом, реактивный плеврит слева. Контраст свободно попадает в средостение через дефект в наддиафрагмальном отделе пищевода. При ФГДС выявлен продольный дефект стенки пищевода слева, в наддиафрагмальной области, на 38 см от резцов, длиной 2–3 см. Установлен диагноз: «Синдром «банкетной травмы», спонтанный разрыв пищевода от 03.11.2019 г., медиастинит, пиоторакс слева, септический шок (SOFA=4 балла)». Септическое состояние подтверждено прокальцитониновым тестом (13 нг/мл). После кратковременной подготовки, через 4 ч от момента поступления, на фоне проводимой интенсивной терапии произведена торакотомия слева, в VII межреберье. В плевральной полости до 1 л мутного выпота с фибрином. После санации плевральной полости выявлен дефект медиастинальной плевры, от нижней легочной вены до диафрагмы. Ткани средостения и плевры отечные, черного цвета, с явлениями некроза. Широко вскрыта медиастинальная плевра от диафрагмы до верхней апертуры. Мобилизован пищевод, в наддиафрагмальном отделе которого определяется продольный разрыв длиной 7 см. Ткани пищевода по краям разрыва некротизированы, черного цвета. Край раны пищевода иссечены, после чего дефект пищевода ушит на зонде, проведенном в желудок, непрерывным двухрядным атравматическим швом. Все клетчаточные пространства средостения раскрыты, дренированы двумя силиконовыми перфорированными дренажами. Санирована и дренирована плевральная полость, торакотомная рана ушита наглухо. Длительность операции – 1 ч 5 мин. Проводилась инотропная поддержка, массивная инфузионная терапия. Начата эмпирическая антибактериальная терапия Ванкомицином (2 г/сутки) и Меропенемом (3 г/сутки) с последующей дезэскалацией (Сульперазон и Амикацин), несмотря на отрицательные результаты неоднократных бактериальных исследований крови, мочи, мокроты, отделяемого из очага инфекции. Налажена активная аспирация по дренажам, стоящим в плевральной полости и средостении, с санацией средостения антисептическими растворами. Питание больного осуществлялось через желудочный зонд. На 6-е сутки после операции больной переведен на отделение, где продолжали проводимое лечение. Явления медиастинита и эмфиземы плевры были купированы. Лечился в реанимационном отделении повторно, в связи с рецидивом делириозного состояния. Дренажи из плевральной полости удалены на 9-е сутки после операции, из средостения – на 19-е сутки. Пероральное питание после рентгеноконтрастного контроля целостности пищевода возобновлено на 16-е сутки. В удовлетворительном состоянии больной выписан 09.12.2019 г. Представлен видеофильм беседы с больным.

**Ответы на вопросы.** Питание через зонд начали с 3-х суток. Гастро- и эзофагостому не формировали. Обычная причина смерти – абдоминальный сепсис. ФГДС считали показанной, так как могли выявиться дефекты, не видимые при рентгеновском исследовании. После операции дважды проводили исследование с контрастом и метиленовой синькой – несостоятельности швов не было. Использовался викрил. Малоинвазивные технологии, стентирование не применялись в связи с поздним поступлением, они требовали бы больше времени.

### Прения

К. В. Павелец. Срок не всегда влияет на исход. Малоинвазивные технологии возможны, но не всегда оправданы. Важен двухрядный шов. Всю плевру раскрывать не нужно. Торакотомный доступ не всегда обязателен. Клипирование и дренирование считаю возможным. Эндоскопия не всегда носит берегательный характер.

В. И. Кулагин. Обязательны ранний диагноз, операция через 3–4 ч. Диагноз ясен по анамнезу. Менее опасна КТ. Доступ может быть небольшим, абдоминальным. Через него можно сформировать гастро- или еюностому и обойтись без зонда. Малоинвазивные методики полезны при меньшей интоксикации.

В. А. Кащенко (председатель). Получен блестящий результат при чрезвычайно опасном заболевании. Методику лечения определять только по времени не всегда правильно. Допустимы даже экстирпация пищевода, эзофаго- и гастростомия, но исходы не определены. Задачи ограничения места инфекции, дренирования и обеспечения питания решены.

2. К. В. Павелец, М. К. Павелец, С. А. Калужный, Д. С. Русанов, А. С. Цыплев, А. С. Гладской (кафедра факультетской хирургии им. проф. А. А. Русанова ФГБОУ ВО «СПбГПМУ» Минздрава России; СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница»). **Хирургическое лечение рефлюкс-эзофагита после формирования аппаратного эзофагоэнтероанастомоза.**

**Цель** демонстрации – показать возможное функциональное осложнение при использовании аппаратного пищеводного анастомоза.

Число лапароскопических резекций желудка в мире увеличилось в 5 раз. Авторы оперировали 14 больных по поводу осложнений после них. Приведено одно подобное наблюдение.

Пациент Ш., 54 лет, поступил в 6-е хирургическое отделение Мариинской больницы 08.10.2018 г. в плановом порядке, с жалобами на постоянно возникающее ощущение изжоги, отрыжки, затруднения при приеме пищи, периодические боли в верхних отделах живота, необходимость возвышенного положения во время сна, обильное слюнотечение, потерю более 10 кг веса. В 2016 г. больной перенес лапароскопическую гастрэктомию по поводу гастроинтестинальной стромальной опухоли тела желудка. Выписан на амбулаторный этап лечения. В последующем у больного отмечено появление клинической картины выраженного рефлюкс-эзофагита. Неоднократно обращался за медицинской помощью в различные лечебные учреждения Санкт-Петербурга, строго соблюдал все предписанные рекомендации. Несмотря на проводимую терапию, состояние больного оставалось без значимой положительной динамики, сохранялась вышеописанная симптоматика, в связи с чем он обратился в 6-е хирургическое отделение Мариинской больницы для выполнения рентгеноскопии с последующим решением о необходимости реконструктивной операции. Больной обследован (рентгеноскопия пищевода, ФГДС, УЗИ, КТ органов брюшной полости) – данных за прогрессирование и рецидив основного заболевания не получено. 10.10.2018 г. пациенту выполнена операция в объеме реконструкции эзофагоеюноанастомоза из левостороннего абдоминалоторакального доступа. При ревизии выявлена длинная петля тощей кишки, с тремя межкишечными анастомозами, анастомозированная с пищеводом. Пищевод над анастомозом мобилизован, прошит аппаратом УО-40 и пересечен. Для мобилизации по Ру перевязаны третья и четвертая еюнальные ветви. Участок тощей кишки, дистальнее связки Трейца и отступая от последнего межкишечного анастомоза, удален. В ретроперикардальном сегменте пищевода, под корнем левого легкого, сформирован инвагинационный анастомоз по Цацаниди с межкишечным соустьем по Ру, отступая 70 см от

эзофагоэнтероанастомоза. При гистологическом исследовании удаленного препарата данных за опухолевый рост не получено. Послеоперационный период протекал без особенностей. На 2-е сутки послеоперационного периода переведен из ОРИТ в профильное отделение. При контрольной рентгеноскопии пищевода на 2-е сутки пассаж по кишке без особенностей, затеков контрастного вещества не выявлено. Зонд удален, начато энтеральное питание. На 7-е сутки послеоперационного периода удалены дренажи из плевральной и брюшной полостей. Послеоперационная рана зажила первичным натяжением. Больной выписан в удовлетворительном состоянии под наблюдение онколога по месту жительства. При контрольном обследовании через 1 год признаков рецидива и рефлюкс-эзофагита не выявлено. Питается удовлетворительно.

**Ответы на вопросы.** Дренажи после первой операции удалены через 2 месяца. Причина формирования трех межкишечных анастомозов остается неясной. Первый межкишечный анастомоз располагался на 30 см дистальнее эзофагоэнтероанастомоза. Больной спал только сидя, питался дробно, принимал Альмагель, Гевискон. Сейчас питается обычно, спит в любом положении. Здесь показания к операции ставил сам больной.

### Прения

Б. Н. Котив. Рефлюкс-эзофагит – осложнение, не всегда зависящее от способа формирования анастомоза, аппаратного или ручного. Он не исключается при инвагинационном анастомозе. Отводящая петля не должна быть короткой.

В. И. Кулагин. Рефлюкс-эзофагит возникает из-за отсутствия клапана, который не заменяется при инвагинационном анастомозе. Минимальное расстояние от эзофагоеюнального до межкишечного анастомоза должно быть не меньше 40 см.

В. А. Кащенко (председатель). Новые технологии не отменяют классических правил формирования анастомоза. Преимущество инвагинационных анастомозов – их надежность. Мы формируем анастомозы линейными сшивающими аппаратами с хорошими результатами.

### ДОКЛАД

К. В. Павелец, М. А. Протченков, Д. С. Русанов, М. К. Павелец (кафедра факультетской хирургии им. проф. А. А. Русанова ФГБОУ ВО «СПбГПМУ» Минздрава России, СПбГБУЗ «Городская Мариинская больница»). **Интраоперационная фотодинамическая терапия – безопасный метод повышения абластичности хирургических вмешательств по поводу рака пищевода.**

**Цель** – показать влияние интраоперационной фотодинамической терапии (ИО ФДТ) на ближайшие и отдаленные результаты лечения рака пищевода (РП).

**Методы и материалы.** В докладе представлены сравнительные результаты хирургического лечения 210 больных РП. Основную группу составили 103 больных РП, резекционные вмешательства у которых дополнялись сеансами ИО ФДТ. В качестве фотосенсибилизаторов использовались препараты хлоринового ряда Радахлорин и Фотодитазин. Время одного сеанса облучения – 20 мин, источник света – аппарат «Фара-2». В контрольную группу включены 107 больных, которые перенесли изолированное хирургическое лечение РП. Группы были сопоставимы по основным характеристикам. Непосредственные результаты оценивали по частоте развития и тяжести послеоперационных осложнений по Clavien – Dindo, показателям летальности. Отдаленные результаты оценены по показателям медианы жизни, общей и безрецидивной выживаемости отдельно по стадиям согласно классификации TNM VIII пересмотра.

**Результаты.** Непосредственные результаты выполненных резекций пищевода в сравниваемых группах не разли-

чались. Побочные эффекты ИО ФДТ не зарегистрированы. Констатируется отсутствие влияния ИО ФДТ на непосредственные результаты лечения.

Сравнение отдаленных результатов лечения больных РП I стадии оказалось невозможным ввиду малого числа наблюдений в группах. Различия в показателях общей выживаемости больных РП II стадии оказались статистически незначимы ( $p=0,333$ ) по Log-Rank критерию.

Значимые различия общей скорректированной выживаемости отмечены у больных с местно-распространенным РП III стадии. Половина пациентов основной группы жили 43 месяца, тогда как половина больных контрольной группы прожили всего 21,6 месяца. При сопоставимых показателях годичной выживаемости в группах (92,3 vs. 97,1 %) отмечено двукратное увеличение доли больных РП, которые прожили 5 лет в группе ИО ФДТ. Совокупные доли больных основной группы, проживших 3 и 4 года, были выше, чем таковые у больных контрольной группы, почти в 2 раза ( $p=0,012$ ).

Медиана общей выживаемости больных подстадии IVA, получивших ИО ФДТ, составила 33,7 месяца, а оперированных без ИО ФДТ – 18 месяцев. Сроки жизни и совокупная выживаемость больных IV подстадии IVA по Gehan's Wilcoxon и Log-Rank-критериям значимо различались в пользу прооперированных с ИО ФДТ ( $p<0,05$ ).

Больные РП IVB-подстадии ожидаемо продемонстрировали наихудшую выживаемость вне зависимости от принадлежности к сравниваемым группам. Это объясняется невозможностью влиять на отдаленные опухолевые очаги, находящиеся вне операционного поля, с помощью ФДТ.

*Выводы.* 1. У больных с эзофагеальным раком, прооперированных с применением ИО ФДТ без ухудшения непосредственных результатов, отмечается двукратное улучшение показателей 3-, 4- и 5-летней общей выживаемости у больных РП III стадии, статистически значимое улучшение показателей общей выживаемости пациентов IVA-подстадии с появлением 2- и 3-летней выживаемости.

2. Влияния ИО ФДТ на показатели общей выживаемости оперированных больных по поводу РП I и II стадий в нашем исследовании не отмечено.

*Ответы на вопросы.* Методика интраоперационная, увеличивает длительность операции, используется в пострезекционном периоде, поэтому не всегда положительно воспринимается хирургами. Применяется при раке кожи, молочной железы, желудка, у иноперабельных больных. Влияние неоадьювантной терапии пока неясно.

В. А. Кащенко (председатель). Методика новая, недорогая, результаты обсуждаются. Размер групп еще недостаточен, но некоторые результаты впечатляют. Работу следует продолжить.

*Поступил в редакцию 29.01.2020 г.*

# ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

«Правила для авторов» разработаны в соответствии с едиными требованиями Международного комитета редакторов медицинских журналов (ICMJE) и Комитета по публикационной этике (COPE).

## Рукописи, оформленные не по правилам, не рассматриваются!

При подаче рукописи в редакцию журнала необходимо дополнительно загрузить файлы, содержащие сканированные изображения заполненных и заверенных сопроводительных документов (в формате \*.pdf). К сопроводительным документам относится **сопроводительное письмо** с места работы автора с печатью и подписью руководителя организации, а также подписями всех соавторов (для каждой указанной в рукописи организации необходимо предоставить отдельное сопроводительное письмо). Сопроводительное письмо должно содержать сведения, что данный материал не был опубликован в других изданиях и не принят к печати другим издательством/издающей организацией, конфликт интересов отсутствует. В статье отсутствуют сведения, подлежащие опубликованию.

Оригиналы сопроводительных документов направлять по адресу: 197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8. Редакция журнала «Вестник хирургии им. И. И. Грекова».

1. Статья должна быть загружена в электронном варианте через online-форму на сайте журнала: <http://www.vestnik-grekoval.ru/>. Подлинной и единственно верной считается последняя версия, загруженная через Личный кабинет на сайт журнала.

2. В начале первой страницы в следующем порядке должны быть указаны:

- заглавие статьи. Заглавие статьи должно быть информативным, лаконичным, соответствовать научному стилю текста, содержать основные ключевые слова, характеризующие тему (предмет) исследования и содержание работы;
- инициалы и фамилии авторов. Для англоязычных метаданных важно соблюдать вариант написания в следующей последовательности: полное имя, инициал отчества, фамилия (Ivan I. Ivanov);
- аффилиация (название учреждения(-ий), в котором выполнена работа; город, где находится учреждение(-ия). Все указанные выше данные и в таком же порядке необходимо представить на английском языке. Если работа подана от нескольких учреждений, то их следует пронумеровать надстрочно. Авторы статьи должны быть пронумерованы надстрочно в соответствии с нумерацией этих учреждений. На русском языке указывается полный вариант аффилиации, наименование города, наименование страны; на английском – краткий (название организации, города и страны). Если в названии организации есть название города, то в адресных данных так же необходимо указывать город. В англоязычной аффилиации не рекомендуется писать приставки, определяющие статус организации, например: «Федеральное государственное бюджетное научное учреждение» («Federal State Budgetary Institution of Science»), «Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования», или аббревиатуру этой части названия («FGBNU», «FGBOU VPO»);
- аннотация. Должна быть информативной, для исследовательской статьи структурированной по разделам («Цель», «Методы и материалы», «Результаты», «Заключение»), объемом от 250 до 5000 знаков. В аннотацию не допускается включать ссылки на источники из списка литературы, а также аббревиатуры, которые раскрываются только в основном тексте статьи. Англоязычная аннотация должна быть оригинальной (не быть калькой русскоязычной аннотации с дословным переводом);
- ключевые слова. В качестве ключевых слов могут использоваться как одиночные слова, так и словосочетания, в единственном числе и Именительном падеже. Рекомендуемое число ключевых слов — 5–7 на русском и английском языках, число слов внутри ключевой фразы – не более 3;
- автор для связи: ФИО полностью, название организации, ее индекс, адрес, e-mail автора. Все авторы должны дать согласие на внесение в список авторов и должны одобрить

направленную на публикацию и отредактированную версию работы. Ответственный автор выступает контактным лицом между издателем и другими авторами. Он должен информировать соавторов и привлекать их к принятию решений по вопросам публикации (например, в случае ответа на комментарии рецензентов). Любые изменения в списке авторов должны быть одобрены всеми авторами, включая тех, кто исключен из списка, и согласованы контактным лицом. В конце статьи подписывают все авторы с указанием полностью имени, отчества. Отдельным предложением должно быть прописано отсутствие конфликта интересов.

3. На отдельном листе должны быть представлены сведения об авторах: фамилия, имя, отчество (полностью), основное место работы, должность, ученая степень и ученое звание. Для автора, с которым следует вести переписку, указать номер телефона.

4. Представленные в статье материалы должны быть оригинальными, не опубликованными и не отправленными в печать в другие периодические издания. Авторы несут ответственность за достоверность результатов научных исследований, представленных в рукописи.

5. Исследовательская статья должна иметь разделы: «Введение», «Методы и материалы», «Результаты», «Обсуждение», «Выводы», «Литература/References».

6. Объем оригинальной статьи не должен превышать 18 000 печатных знаков, включая таблицы, рисунки, библиографический список (не более 30 источников); наблюдения из практики – не более 10 000 знаков, обзоры – не более 25 000 знаков (включая библиографический список не более 50 источников). В статье и библиографическом списке должны быть использованы работы за последние 5–6 лет, не допускаются ссылки на учебники, диссертации, неопубликованные работы.

7. К статье необходимо обязательно приложить сканы авторских свидетельств, патентов, удостоверений на рационализаторские предложения. На новые методы лечения, лечебные препараты и аппаратуру (диагностическую и лечебную) должны быть представлены сканы разрешений на их использование в клинической практике Минздрава или Этического комитета учреждения.

8. В разделе «Введение» должны быть указаны актуальность исследования и его цель.

9. Сокращение слов и терминов (кроме общепринятых) не допускается. Аббревиатуры в названии статьи и ключевых словах не допускаются, а в тексте должны быть расшифрованы при первом упоминании.

10. Фамилии отечественных авторов в тексте необходимо писать с инициалами, а иностранных — только в оригинальной транскрипции (без перевода на русский язык) с инициалами.

11. Таблицы должны быть пронумерованы, иметь названия. Для всех показателей в таблице необходимо указать единицы измерений по СИ, ГОСТ 8.417. Таблицы не должны дублиро-

вать данные, имеющиеся в тексте статьи. Ссылки на таблицы в тексте обязательны. Названия таблиц необходимо перевести на английский язык.

12. Иллюстративные материалы в электронном виде – отдельными файлами в формате TIF с разрешением 300 dpi, размером по ширине не менее 82,5 мм и не более 170 мм. Диаграммы, графики и схемы, созданные в Word, Excel, Graph, Statistica, должны позволять дальнейшее редактирование (необходимо приложить исходные файлы). Рисунки, чертежи, диаграммы, фотографии, рентгенограммы должны быть четкими. Буквы, цифры и символы указываются только при монтаже рисунков в файле статьи (на распечатке), в исходных файлах на рисунках не должно быть дополнительных обозначений (букв, стрелок и т. д.). Рентгенограммы, эзограммы следует присылать с пояснительной схемой. Подписи к иллюстрациям должны быть набраны на отдельном листе, с двойным интервалом, с указанием номера рисунка (фотографии) и всех обозначений на них (цифрами, русскими буквами). В подписях к микрофотографиям необходимо указывать увеличение, метод окраски препарата.

13. Число таблиц и рисунков в совокупности должно быть не более 8. Большее количество по согласованию с рецензентом/научным редактором. Если рисунки были заимствованы из других источников, то необходимо указать источник. Подписи к рисункам необходимо переводить на английский.

14. Библиографический список должен быть представлен в виде 2 списков под названием ЛИТЕРАТУРА, REFERENCES, напечатан через 2 интервала и оформлен с учетом ГОСТ 7.0.5-2008 следующим образом:

- источники располагаются в порядке цитирования в статье с указанием всех авторов. В тексте статьи библиографические ссылки даются цифрами в квадратных скобках: [1, 2, 3, 4, 5];
- для периодических изданий (журналов и др.) необходимо указать всех авторов, полное название статьи, после двух косых линеек (//) — название источника в стандартном сокращении, место издания (для сборников работ, тезисов), год, том, номер, страницы (первой и последней) с разделением этих данных точкой;

- для монографий указывать всех авторов, полное название, редактора, место издания, издательство, год, страницы (общее число или первой и последней), для иностранных
- с какого языка сделан перевод;
- все библиографические сведения должны быть тщательно выверены по оригиналу, за допущенные ошибки несет ответственность автор статьи;
- в списке REFERENCES ссылки на русскоязычные источники должны иметь перевод всех библиографических данных. Если журнал включен в базу MedLine, то его сокращенное название в англоязычной версии следует приводить в соответствии с каталогом названий этой базы (см.: <http://www.ncbi.nlm.gov/nlmcatalog/journals/>).

#### Пример:

Хасанов А. Г., Нуртдинов М. А., Ибраев А. В. Обтурационная кишечная непроходимость, вызванная желчными камнями // Вестн. хир. им. И. И. Грекова. 2015. Т. 5, № 3. С. 20–23. [Khasanov A. G., Nurtidinov M. A., Ibraev A. V. Obturatsionnaya kishechnaya neprohodimost', vysvannaya zhelchnymi kamnyami. Vestnik khirurgii im. I. I. Grekova. 2015;5(3):20–23. (In Russ.)].

15. Рецензенты статей имеют право на конфиденциальность.

16. Статьи, посвященные юбилейным событиям, следует присылать в редакцию не позже, чем за 6 месяцев до их даты предполагаемой публикации. Фотографии к этим статьям должны быть загружены отдельными файлами в формате \*.jpg.

**Соответствие нормам этики.** Для публикации результатов оригинальной работы необходимо указать, что все пациенты и добровольцы, участвовавшие в научном и клиническом исследовании, дали на это письменное добровольное информированное согласие, которое должны хранить автор(-ы) статьи, а исследование выполнено в соответствии с требованиями Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (в ред. 2013 г.).

В случае проведения исследований с участием животных – соответствовал ли протокол исследования этическим принципам и нормам проведения биомедицинских исследований с участием животных. В обоих случаях необходимо указать, был ли протокол исследования одобрен этическим комитетом (с приведением названия соответствующей организации, ее расположения, номера протокола и даты заседания комитета).

## Заполнение электронной формы для отправки статьи в журнал

Для успешной индексации статей в отечественных и международных базах данных при подаче рукописи в редакцию через электронную форму необходимо отдельно подробно ввести все ее метаданные. Некоторые метаданные должны быть введены отдельно на русском и английском языках: название учреждения, в котором работают авторы статьи, подробная информация о месте работы и занимаемой должности, название статьи, аннотация, ключевые слова, название спонсирующей организации. Переключение между русской и английской формой осуществляется при помощи переключателя верхней части.

1. **Авторы. ВНИМАНИЕ! ФИО АВТОРОВ** заполняется на русском и английском языке. Необходимо полностью заполнить анкетные данные всех авторов. Адрес электронной почты автора, указанного как контактное лицо для переписки, будет опубликован для связи с коллективом авторов в тексте статьи и будет в свободном виде доступен пользователям сети Интернет и подписчикам печатной версии журнала.

2. **Название статьи.** Должно быть полностью продублировано на английском языке.

3. **Аннотация статьи.** Должна полностью совпадать с текстом в файле рукописи, как на английском, так и на русском языке.

4. **Индексация статьи.**

5. **Ключевые слова.** Необходимо указать ключевые слова – от 5 до 7, способствующие индексированию статьи в поисковых системах. Ключевые слова должны быть попарно переведены на английский язык. Для выбора ключевых слов на английском следует использовать тезаурус Национальной медицинской библиотеки США – Medical Subject Headings (MeSH).

6. **Язык.** Необходимо указать язык, на котором написан полный текст рукописи. В случае, когда автор публикует статью на двух языках, необходимо указать двойную индексацию по языку (например, [ru; en]).

7. **Список литературы.**

8. **Дополнительные данные** в виде отдельных файлов нужно отправить в редакцию вместе со статьей сразу после загрузки основного файла рукописи. К дополнительным файлам относятся *сопроводительные документы, файлы изображений, исходные данные* (если авторы желают представить их редакции для ознакомления или по просьбе рецензентов), *видео- и аудиоматериалы, которые целесообразно опубликовать вместе со статьей в электронной версии номера журнала*. Перед отправкой следует внести описание каждого отправляемого файла. Если информация из дополнительного файла должна быть опубликована в тексте статьи, необходимо дать файлу соответствующее название (так, описание файла изображения должно

содержать нумерованную подрисуючную подпись, например: Рис. 3. Макропрепарат удаленной кисты).

**9. Завершение отправки статьи.** После загрузки всех дополнительных материалов необходимо проверить список отправляемых файлов и завершить процесс отправки статьи. После завершения процедуры отправки (в течение 7 суток) на указанный авторами при подаче рукописи адрес электронной почты придет оповещение о получении статьи редакцией (отсутствие письма является подтверждением того, что рукопись редакцией **не получена**). Автор может в любой момент связаться с редакцией, а также отследить этап обработки своей рукописи через Личный кабинет на данном сайте.

Для представления статьи авторы должны подтвердить нижеследующие пункты. Рукопись может быть возвращена авторам, если она им не соответствует.

- статья ранее не была опубликована, а также не представлена для рассмотрения и публикации в другом журнале (или дано объяснение этого в Комментариях для редактора);
- файл отправляемой статьи представлен в формате документа OpenOffice, Microsoft Word, RTF или WordPerfect;
- приведены полные Интернет-адреса (URL) для ссылок там, где это возможно;
- текст набран с одинарным межстрочным интервалом; используется кегль шрифта в 12 пунктов; для выделения используется курсив, а не подчеркивание; все иллюстрации, графики и таблицы расположены в соответствующих местах в тексте, а не в конце документа;
- текст соответствует стилистическим и библиографическим требованиям, описанным в Руководстве для авторов, расположенном на странице «О журнале».

При отправке статьи в рецензируемый раздел журнала должны быть выполнены требования документа «Обеспечение слепого рецензирования».

#### **Авторские права**

Авторы, публикующие статьи в данном журнале, соглашаются со следующим:

1) авторы сохраняют за собой авторские права на работу и предоставляют журналу право первой публикации работы на условиях лицензии Creative Commons Attribution License, которая позволяет другим распространять данную работу с обязательным сохранением ссылок на авторов оригинальной работы и оригинальную публикацию в этом журнале;

2) авторы сохраняют право заключать отдельные контрактные договоренности, касающиеся не-эксклюзивного распространения версии работы в опубликованном здесь виде (например, размещение ее в институтском хранилище, публикация в книге), со ссылкой на ее оригинальную публикацию в этом журнале;

3) авторы имеют право размещать свою работу в сети Интернет (например, в институтском хранилище или персональном сайте) до и во время процесса рассмотрения ее данным журналом, так как это может привести к продуктивному обсуждению и большему количеству ссылок на данную работу (см.: The Effect of Open Access).

#### **Приватность**

Имена и адреса электронной почты, введенные на сайте журнала, будут использованы исключительно для целей, обозначенных этим журналом, и не будут использованы для каких-либо других целей или предоставлены другим лицам и организациям.

## **ОБРАЗЕЦ СОПРОВОДИТЕЛЬНОГО ПИСЬМА К СТАТЬЕ**

### **Реквизиты направляющего учреждения**

Главному редактору журнала  
«Вестник хирургии  
имени И. И. Грекова»  
академику РАН, проф. С. Ф. Багненко

Направляем научную статью (Ф. И. О. всех авторов, название статьи) для опубликования в журнале «Вестник хирургии имени И. И. Грекова».

Настоящим письмом гарантируем, что помещение научной статьи в Вашем журнале не нарушает ничьих авторских прав. Авторы гарантируют, что статья содержит все предусмотренные законодательством об авторском праве ссылки на публикации цитируемых авторов и издания, используемые в статье результаты, полученные другими авторами или организациями. Авторы несут ответственность за научное содержание статьи и гарантируют оригинальность и новизну представляемых результатов и выводов. Статья не содержит материалы, не подлежащие опубликованию в открытой печати. Текст статьи согласован со всеми авторами, и конфликта интересов нет.

Авторы согласны на передачу журналу авторских прав в объеме и на условиях, изложенных в «Правилах для авторов».

Авторы передают исключительные права журналу «Вестник хирургии имени И. И. Грекова» на использование научной статьи путём её воспроизведения и размещения на сайтах распространителей журнала в электронном виде.

Авторы в соответствии со ст. 6 Федерального закона РФ «О персональных данных» от 27.07.2006 г. № 152-ФЗ согласны на обработку своих персональных данных и контактной информации, указанных в статье, для опубликования направляемой статьи в Вашем журнале.

Авторы подтверждают, что направляемая статья нигде ранее не была опубликована, не направлялась и не будет направлена для опубликования в другие научные издания без уведомления об этом редакции журнала «Вестник хирургии имени И. И. Грекова».

Авторы направляемой статьи согласны с требованиями «Правил для авторов» журнала.

Переписку вести с (Ф. И. О.), почтовый адрес, телефон, e-mail.

Авторы статьи  
(личные подписи всех авторов).

Руководитель учреждения (подпись)  
Круглая печать учреждения

# AUTHOR GUIDELINES

Author Guidelines are developed in accordance with the uniform requirements of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) and the Committee on Publication Ethics (COPE).

## Manuscripts that are not prepared according to the guidelines will not be considered!

When submitting a manuscript to the Journal Editorial Board, it is necessary to additionally upload files containing scanned images of filled and certified supporting documents (\*.pdf). Supporting documents include a **cover letter** from the author's place of work authenticated by seal and signed by the head of the organization, as well as signed by all co-authors (we require a separate letter for each of the affiliations declared in the manuscript). The cover letter should contain information that this material has not been published in other publications and is not under consideration for publication in another publisher/publishing organization, and there is no conflict of interest. The article does not contain information that cannot be published.

---

Originals of supporting documents should be sent to the address:

6-8 L'va Tolstogo street, Saint-Petersburg, 197022. Editorial Board of the journal «Grekov's Bulletin of Surgery».

---

1. The manuscript should be uploaded via the online form on the website of the journal: <http://www.vestnik-grekova.ru/>. The only true and authentic version is the latest version uploaded via the website of the journal through your Personal account.

2. The following order should be at the beginning of the first page:

- article title. The article title should be informative, concise, correspond to the scientific style of the text, and contain the main keywords that characterize the theme (subject) of the study and the content of the work;

- initials and surnames of the authors. It is important for meta-data in English to follow the writing in this order: full name, initial of patronymic, surname (Ivan I. Ivanov);

- affiliation (name of the institution (s) in which the work was performed; city where the institution (s) is located. All the above data and in the same order should be written in English. If the work is submitted from several institutions, they should be numbered superscript. The authors of the article should be numbered superscript in accordance with the numbering of these institutions. You should write the full version of the affiliation in Russian what includes the postal address of the organization, city name, postal code, country name; in English

- short version (name of the organization, city and country). If the name of the organization includes the city name, the address data should also contain the city name. The affiliation in English should not contain prefixes that determine the status of the organization, for example: «Federal State Budgetary Institution of Science», «Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education», or the abbreviation of this part of the name («FGBNU», «FGBOU VPO»);

- abstract. For research article should be informative, structured by sections («Objective», «Methods and Materials», «Results», «Conclusion»), ranging from 250 to 5000 characters. The abstract should not include references to sources from the list of references, as well as abbreviations that are deciphered only in the main text of the article. The abstract in English should be original (not to be literal translation of the Russian-language abstract);

- keywords. As keywords can be used single words and phrases in the singular and Nominative case. Recommended number of keywords – 5–7 in Russian and English, the number of words inside the key phrase – no more than 3;

- author for communication: full name, name of the organization, its index, address, e-mail of the author. All authors should give their consent to be included in the list of authors and should approve submitted for publication and edited version of the work. The responsible author is a contact person between the publisher and other authors. This author should inform co-authors and involve them in decision-making on publication issues (for example, in case of response to reviewers' comments). Any changes in the list of authors should be approved by all authors, including those who are excluded from the list, and agreed with the contact person. All authors should sign the last page of the article specifying full name

and patronymic. The absence of conflict of interest should be written in separate proposal.

3. The information about authors should be submitted on a separate sheet: surname, name, patronymic (full), main place of work, position, academic degree and academic title. The author for communication should write the phone number.

4. The materials presented in the article should be original, unpublished and not sent to print in other periodicals. The authors are responsible for the accuracy of the results of scientific research presented in the manuscript.

5. The research article should contain sections: «Introduction», «Methods and Materials», «Results», «Discussion», «Conclusions», «Literature/References».

6. The volume of the original article should not exceed 18,000 characters, including tables, figures, bibliography (no more than 30 sources); observations from practice – no more than 10,000 characters, reviews – no more than 25,000 characters (including bibliography of no more than 50 sources). Works for the last 5–6 should be used in the article and bibliography; references to textbooks, dissertations, unpublished works are not allowed to use.

7. It is necessary to attach to the article scans of author's certificates, patents and certificates for innovation proposals. Scans of permits for using new methods of treatment, medicaments and equipment (diagnostic and medical) in the clinical practice of the Ministry of Healthcare or the Ethical Committee of the Institution should be submitted.

8. The section «Introduction» should indicate the relevance of the study and its purpose.

9. Shortening of words and terms (except generally accepted) is not allowed. Abbreviations in the article title and keywords are not allowed, and in the text should be deciphered at first using.

10. Surnames of Russian authors in the text should be written with initials, and foreign – only in the original transcription (without translation into Russian) with initials.

11. Tables should be numbered and have names. For all indicators in the table it is necessary to specify units of measurement according to SI, GOST 8.417. Tables should not duplicate the data contained in the text of the article. References to tables in the text are obligatory. The names of the tables should be translated into English.

12. Illustrative materials in the electronic version – separate files in TIFF format with a resolution 300 dpi, the width of at least 82.5 mm and not more than 170 mm. Diagrams, graphs and schemes created in Word, Excel, Graph, Statistica should allow the further editing (you should attach the source files). Figures, drawings, diagrams, photos, X-rays should be clear. Letters, numbers and symbols are used only when installing figures in the article file (on the printout), figures in source files should not contain additional symbols (letters, arrows, etc.). X-rays, echograms should be sent with an explanatory scheme. Illustration captions should be typed on a separate sheet, with a double interval, indicating the number of the figure (photo) and all the symbols on them (numbers, Russian letters). Microphotographs captions should indicate magnification and staining method.

13. The number of tables and figures in total should not exceed 8. More in agreement with the reviewer/scientific editor. If the figures were taken from other sources, it is necessary to indicate the source. Figure captions should be translated into English.

14. Bibliographic list should be presented as a 2 list called LITERATURE, REFERENCES, typed with double interval and performed in accordance with GOST 7.0.5-2008 as follows:

- sources are arranged in the order of citation in the article with the indication of all authors. Bibliographic references in the text of the article are numbered in square brackets: [1, 2, 3, 4, 5];
- it is necessary for periodicals (journals, etc.) to specify all authors, the full article title, after double slash (/) – the name of the source in the standard abbreviation, place of publication (for collections of works, theses), year, volume, number, pages (first and last) separating these data by dot;
- it is necessary for monographs to specify all authors, full name, editor, place of publication, publisher, year, pages (total number or first and last), for foreign – the original language;
- all bibliographic information should be carefully verified according to the original, the author of the article is responsible for the mistakes;
- list REFERENCES should consist of the translation all bibliographic data.

### Filling in the electronic form for sending the article to the journal

For successful indexing of articles in domestic and international databases, it is necessary to enter all its metadata in detail when submitting a manuscript to the Editorial Board via electronic form. Some metadata should be entered separately in Russian and English: the name of the institution where authors work, detailed information about the place of work and position, article title, abstract, keywords, the name of the sponsoring organization. Changeover between the Russian and English versions is carried out by means of the switch of the top part.

1. **Authors. ATTENTION! The full name of authors should be filled in Russian and English.** It is necessary to fill in the personal data of all authors. The e-mail address of the author as a contact person will be published for communication with co-authors in the text of the article and will be freely available to Internet users and subscribers of the printed version of the journal.

2. **Article title.** It should be fully duplicated in English.

3. **Abstract of the article.** It should fully coincide with the text in the manuscript file, both in English and in Russian.

4. **Indexing of the article.**

5. **Keywords.** You should specify keywords – from 5 to 7, which helps indexing of articles in search engines. Keywords should be translated into English in pairs. When selecting keywords in English, you should use the thesaurus of the U.S. National Library of Medicine – Medical Subject Headings (MeSH).

6. **Language.** You should indicate the language in which the full text of the manuscript is written. If the author publishes the article in two languages, it is necessary to specify a double indexing by language (for example, [ru; en]).

7. **References.**

8. **Additional data** in separate files should be sent to the Editorial Board with the article immediately after uploading the main file of the manuscript. Additional files include *supporting documents, image files, source data* (if authors wish to submit them to the Editorial Board for review or on the request of reviewers), *video and audio materials, which should be published together with the article in the electronic version of the journal.* Before sending, you should describe each file that you are going to send. If the information from the additional file should be published in the text of the article, it is necessary to give the file an appropriate name (thus, the description of the image file should contain a numbered caption, for example: Fig. 3. Macropreparation of the removed cyst).

9. **Final stage of sending the article.** After uploading all additional materials, you need to check the list of sent files and complete the process of sending the article. After the completion

If the journal is included in the MedLine database, its abbreviated name in the English version should be given in accordance with the catalog of the names of this database (see: <http://www.ncbi.nlm.gov/nlmcatalog/journals/>).

15. Reviewers of articles have the right to confidentiality.

16. Articles devoted to anniversary events should be sent to the Editorial Board no later than 6 months before their expected publication date. Photos of these articles should be uploaded as separate files in \*.jpg format.

**Ethics statement.** In order to publish the results of the original work, it is necessary to indicate that all patients and volunteers who participated in the scientific and clinical study gave written voluntary informed consent to this, which should be kept by the author (s) of the article, and the study was carried out in accordance with the requirements of the World Medical Association Declaration of Helsinki (updated in 2013).

In the case of studies involving animals, it is necessary to indicate whether the protocol of the research corresponded the ethical principles and standards of biomedical research involving animals. In both cases, it is necessary to indicate whether the protocol of the research was approved by the ethics committee (with the name of the organization, its location, protocol number and date of the meeting of the committee).

of the sending procedure, (within 7 days) the notification of receipt of the article by the Editorial Board will be sent to the e-mail address specified by the authors when submitting the manuscript (the absence of a letter is a confirmation that the Editorial Board has not received the manuscript). The author can contact the Editorial Board at any time, as well as monitor the processing stage of his manuscript through his Personal account on this site.

Authors should confirm the following points to submit an article. The manuscript can be returned to authors if it does not correspond to them.

- the article has not been previously published or submitted for consideration and publication in another journal (or it is explained in Comments for the editor);

- full Internet addresses (URLS) are given for links where possible;
- the text is typed with single interval; 12-point font size is used; Italics is used for highlighting, not underlining; all illustrations, graphs and tables are located in the appropriate places in the text, not at the end of the document;

- the text follows the stylistic and bibliography requirements described in the Guidelines located on the page «About the journal».

When submitting an article to the reviewed section of the journal, you should follow the requirements of the document «Ensuring a Blind Peer Review».

#### Copyright

Authors who publish with this journal agree to the following terms:

1) the authors retain their copyrights of the work and grant the journal the right to publish the work in the first place under the terms of the Creative Commons Attribution License, which allows others to distribute this work with the mandatory preservation of references to authors of the original work and the original publication in this journal;

2) the authors retain their rights to conclude separate contractual arrangements for the non-exclusive distribution of the published version of the work (for example, placement in an institutional data warehouse, publication in a book), with reference to its original publication in this journal;

3) the authors have the right to post their work on the Internet (for example, in institutional data warehouse or personal website) before and during the process of reviewing it by this journal, as this can lead to productive discussion and more references to this work (See The Effect of Open Access).

#### Privacy statement

Names and e-mail addresses entered the journal website will be used exclusively for the purposes indicated by this journal and will not be used for any other purposes or provided to other persons and organizations.