

ВЕСТНИК ХИРУРГИИ

имени И.И.Грекова



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

VESTNIK KHIRURGII

named after I.I.Grekov

A scientific practical journal
Founded in 1885

Vol 177 • N° 4 • 2018

Saint-Petersburg



2018

ВЕСТНИК ХИРУРГИИ

имени И.И.Грекова

Научно-практический журнал
Основан в 1885 году

Том 177 • № 4 • 2018

Санкт-Петербург



2018

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

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

А. Л. АКОПОВ — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)
С. Х. АЛЬ-ШУКРИ — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)
Д. А. ГРАНОВ — д-р мед. наук, проф., член-корр. РАН (Санкт-Петербург)
И. Г. ДУТКЕВИЧ (отв. секретарь) — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)
В. П. ЗЕМЛЯНОЙ — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)
П. Н. ЗУБАРЕВ — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)
М. П. КОРОЛЁВ — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)
Б. Н. КОТИВ — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)
Ал. А. КУРЫГИН (отв. секретарь) — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)
С. М. ЛАЗАРЕВ (отв. секретарь) — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)
Н. А. МАЙСТРЕНКО (зам. гл. редактора) — д-р мед. наук, проф., академик РАН (Санкт-Петербург)
Г. М. МАНИХАС — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)
В. А. НЕВЕРОВ — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)
Ю. С. ПОЛУШИН — д-р мед. наук, проф., академик РАН (Санкт-Петербург)
Л. В. ПОТАШОВ — д-р мед. наук, проф., член-корр. РАН (Санкт-Петербург)
Д. Ю. СЕМЁНОВ — д-р мед. наук, проф. (Москва)
В. А. ХИЛЬКО — д-р мед. наук, проф., академик РАН (Санкт-Петербург)
Г. Г. ХУБУЛАВА — д-р мед. наук, проф., академик РАН (Санкт-Петербург)
Ю. Л. ШЕВЧЕНКО — д-р мед. наук, проф., академик РАН (Москва)
Н. А. ЯИЦКИЙ — д-р мед. наук, проф., академик РАН (Санкт-Петербург)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

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

Р. С. Акчурин — д-р мед. наук, проф., академик РАН (Москва)
А. В. Важенин — д-р мед. наук, проф., академик РАН (г. Челябинск)
Е. Г. Григорьев — д-р мед. наук, проф., член-корр. РАН (г. Иркутск)
И. П. Дуданов — д-р мед. наук, проф., член-корр. РАН (г. Петрозаводск)
С. И. Емельянов — д-р мед. наук, проф. (Москва)
Д. М. Красильников — д-р мед. наук, проф. (Казань)
В. А. Кубышкин — д-р мед. наук, проф., академик РАН (Москва)
Б. И. Мирошников — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)
Т. К. Немилова — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)
В. А. Порханов — д-р мед. наук, проф., академик РАН (г. Краснодар)
М. И. Прудков — д-р мед. наук, проф. (г. Екатеринбург)
Д. Б. Томпсон — проф. (г. Рочестер, США)
Е. Д. Фёдоров — д-р мед. наук, проф. (Москва)
М. Ф. Черкасов — д-р мед. наук, проф. (г. Ростов-на-Дону)
Ю. Г. Шапкин — д-р мед. наук, проф. (г. Саратов)
Ю. А. Шельгин — д-р мед. наук, проф., член-корр. РАН (Москва)
Ю. А. Щербук — д-р мед. наук, проф., академик РАН (Санкт-Петербург)
П. К. Яблонский — д-р мед. наук, проф. (Санкт-Петербург)

EDITORIAL BOARD

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

A. L. AKOPOV — M. D., professor (St. Petersburg)
S. Kh. AL-SHUKRI — M. D., professor (St. Petersburg)
D. A. GRANOV — M. D., professor, corresponding member of RAS (St. Petersburg)
I. G. DUTKEVICH (Executive Secretary) — M. D., professor (St. Petersburg)
V. P. ZEMLYANOV — M. D., professor (St. Petersburg)
P. N. ZUBAREV — M. D., professor (St. Petersburg)
M. P. KOROLEV — M. D., professor (St. Petersburg)
B. N. KOTIV — M. D., professor (St. Petersburg)
Al. A. KURYGIN (Executive Secretary) — M. D., professor (St. Petersburg)
S. M. LAZAREV (Executive Secretary) — M. D., professor (St. Petersburg)
N. A. MAISTRENKO (Vice-Editor) — M. D., professor, academician RAS (St. Petersburg)
G. M. MANIKHAS — M. D., professor (St. Petersburg)
V. A. NEVEROV — M. D., professor (St. Petersburg)
Yu. S. POLUSHIN — M. D., professor, academician RAS (St. Petersburg)
L. V. POTASHOV — M. D., professor, corresponding member of RAS (St. Petersburg)
D. Yu. SEMYONOV — M. D., professor (Moscow)
V. A. KHILKO — M. D., professor, academician RAS (St. Petersburg)
G. G. KHUBULAVA — M. D., professor, academician RAS (St. Petersburg)
Yu. L. SHEVCHENKO — M. D., professor, academician RAS (Moscow)
N. A. YAITSKY — M. D., professor, academician RAS (St. Petersburg)

EDITORIAL COUNCIL

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

R. S. Akchurin — M. D., professor, academician RAS (Moscow)
A. V. Vazhenin — M. D., professor, academician RAS (Chelyabinsk)
E. G. Grigorev — M. D., professor, corresponding member of RAS (Irkutsk)
I. P. Dudanov — M. D., professor, corresponding member of RAS (Petrozavodsk)
S. I. Emelyanov — M. D., professor (Moscow)
D. M. Krasilnikov — M. D., professor (Kazan)
V. A. Kubyshev — M. D., professor, academician RAS (Moscow)
B. I. Miroshnikov — M. D., professor (St. Petersburg)
T. K. Nemilova — M. D., professor (St. Petersburg)
V. A. Porkhanov — M. D., professor, academician RAS (Krasnodar)
M. I. Prudkov — M. D., professor (Yekaterinburg)
D. B. 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)
Yu. A. Shcherbuk — M. D., professor, academician RAS (St. Petersburg)
P. K. Yablonskiy — M. D., professor (St. Petersburg)

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

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

Ведущий редактор Т. А. АНТОНОВА

Корректор В. А. Черникова

Переводчик Н. А. Пинаева

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

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

Сдан в набор 18.06.2018. Подписан в печать 05.09.2018. Формат бумаги 60×84^{1/8}.

Печать офсетная. Усл. печ. л. 14,25. Заказ № 244/18

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

e-mail: vestnik_khirurgii@list.ru, nauka@spb-gmu.ru ; http://www.vestnik-greкова.ru

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

Редакция журнала не несет ответственности за содержание рекламных объявлений.



Галерея отечественных хирургов

Курыгин Ал. А., Тарбаев И. С., Семенов В. В.
 Академик Александр Александрович Вишнеvский
 (1906–1975)

Вопросы общей и частной хирургии

*Горбунков С. Д., Варламов В. В., Чёрный С. М.,
 Лукина О. В., Акопов А. Л.*

Результаты паллиативной хирургической
 коррекции дыхательной недостаточности
 в зависимости от варианта эмфизематозного
 поражения

Дробязгин Е. А., Чикинев Ю. В., Судовых И. Е.

Эндоскопические вмешательства
 при патологии искусственного пищевода

Сапаев Д. Ш., Рузйбаев Р. Ю., Якубов Ф. Р.

Современная комплексная диагностика
 и хирургическое лечение осложненных форм
 эхинококкоза печени

*Восканыян С. Э., Найденов Е. В., Утешев И. Ю.,
 Артемьев А. И., Удалов Ю. Д., Забелин М. В.*

Зависимость непосредственных результатов
 корпорокаудальных резекций поджелудочной
 железы от способов формирования
 и обработки ее культи

Хирургия органов эндокринной системы

*Ромащенко П. Н., Майстренко Н. А., Орлова Р. В.,
 Лысанюк М. В.*

Обоснование лечебно-диагностической тактики
 у больных с нейроэндокринными опухолями
 тонкой кишки

Хирургия повреждений

*Кажанов И. В., Мануковский В. А., Самохвалов И. М.,
 Бесаев Г. М., Микитюк С. И., Багдасарьянц В. Г.*

Опыт применения рамы Ганца у пострадавших
 с тяжелой сочетанной травмой таза

Хирургия детского возраста

Аксельров М. А., Емельянова В. А.

Сочетание кольцевидной поджелудочной
 железы, парастеральной диафрагмальной
 грыжи у новорождённых с синдромом Дауна

**Пластическая и реконструктивная
хирургия**

Дулаев А. К., Цед А. Н., Муштин Н. Е.

Применение транексамовой кислоты при
 эндопротезировании тазобедренного сустава
 у пациентов, находящихся на хроническом
 гемодиализе

Клиническая анестезиология и реаниматология

*Порханов В. А., Вагнер Д. О., Богданов С. Б.,
 Зиновьев Е. В., Шлык И. В.*

Подходы к трахеостомии у пациентов с глубо-
 кими ожогами шеи и ингаляционной травмой

Неймарк М. И., Киселев Р. В., Елизарьев А. Ю.

Анестезиологические аспекты улучшения
 условий выполнения эндоскопической резекции
 желудка у больных с морбидным ожирением

The Gallery of National Surgeons

Kurygin Al. A., Tarbaev I. S., Semenov V. V.
 Academic Alexander Alexandrovich Vishnevsky
 (1906–1975)

Problems of General and Special Surgery

*Gorbunkov S. D., Varlamov V. V., Cherny S. M.,
 Lukina O. V., Akopov A. L.*

Results of palliative surgical correction for patients
 with respiratory failure depending on the variant
 of emphysematous lesion

Drobyazgin E. A., Chikinev Yu. V., Sudovikh I. E.

Endoscopic interventions in the pathology
 of artificial esophagus

Sapaev D. Sh., Ruzibaev R. Yu., Yakubov F. R.

Modern comprehensive diagnostics
 and surgical treatment of complicated forms
 of liver echinococcosis

*Voskanyan S. E., Naydenov E. V., Uteshev I. Yu.,
 Artemiev A. I., Udalov Yu. D., Zabelin M. V.*

The dependence of direct results of distal
 pancreatectomies on different pancreatic stump
 closure techniques

Endocrine Surgery

*Romashchenko P. N., Maistrenko N. A., Orlova R. V.,
 Lysanyuk M. V.*

The rationale for diagnostic and treatment tactics
 in patients with neuroendocrine tumors
 of the small intestine

Surgery of Injuries

*Kazhanov I. V., Manukovskii V. A., Samokhvalov I. M.,
 Besaev G. M., Mikityuk S. I., Bagdasariants V. G.*

Practice of using the pelvic C-clamp in patients
 with severe concomitant pelvic injury

Surgery of Children

Aksel'rov M. A., Emel'janov V. A.

The combination of annular pancreas,
 parasternal diaphragmatic hernia in a newborn
 with Down syndrome

**Plastic and Reconstructive
Surgery**

Dulaev A. K., Tsed A. N., Mushtin N. E.

The use of tranexamic acid for total hip
 arthroplasty in chronic hemodialysis patients

Clinical Anaesthesiology and Resuscitation

*Porhanov V. A., Vagner D. O., Bogdanov S. B.,
 Zinoviev E. V., Shlyk I. V.*

Approaches to tracheostomy in patients with deep
 neck burns and inhalation injury

Neimark M. I., Kiselev R. V., Elisariiev A. Yu.

Anaesthetic aspects of improving conditions
 of endoscopic gastrectomy in patients
 with morbid obesity

Новые и рационализаторские предложения

Черкасов Д. М., Черкасов М. Ф., Татьяначенко В. К., Старцев Ю. М., Меликова С. Г., Галашокян К. М.
Хирургическая тактика при больших и гигантских грыжах пищеводного отверстия диафрагмы

Опыт работы

Бедров А. Я., Моисеев А. А., Белозерцева А. В., Морозов А. Н., Пугаченко Ю. А.
Отдаленные результаты реконструкции нижней брыжеечной и внутренних подвздошных артерий при резекции аневризмы инфраренального сегмента аорты

Наблюдения из практики

Курьгин Ал. А., Ромащенко П. Н., Семенов В. В., Полушин С. Ю.
Лапароскопическое устранение ущемленной большой пупочной грыжи и грыжи белой линии по методике IPOM

Лысанюк М. В., Майстренко Н. А., Ромащенко П. Н.
Трудности диагностики и выбора тактики лечения нейроэндокринных опухолей тонкой кишки

Филиппова О. И., Гуляихина Д. Е., Колосков А. В., Найденов А. А., Котиков Р. В., Васильева М. Ю., Слышкина А. М.

Успешное лечение пострадавшей с тяжелой множественной травмой

Гавришук Я. В., Микитюк С. И., Демко А. Е., Кажанов И. В., Никитин А. В.

Лечение пострадавшей с политравмой и обширной травматической отслойкой кожи нижней конечности

Дискуссии

Земляной В. П., Сигуа Б. В., Филенко Б. П., Глушков Н. И., Курков А. А., Игнатенко В. А.

Еще раз к вопросу о дренировании брюшной полости

Памятные даты

Моргошия Т. Ш.

Профессор Игнац Земмельвейс (к 200-летию со дня рождения)

Обзоры

Резник О. Н., Скворцов А. Е., Теплов В. М., Комедев С. С., Лопота А. В., Грязнов Н. А., Харламов В. В., Багненко С. Ф.

Применение экстракорпоральной мембранной оксигенации в практике сердечно-легочной реанимации: обзор и перспективы технологии

Тарбаев И. С., Василевский Д. И., Ахматов А. М.
Нерешенные вопросы хирургического лечения гастроэзофагеальной рефлюксной болезни

Алиев С. А., Алиев Э. С.

Лапароскопические технологии в хирургии перфоративных гастродуоденальных язв

Протоколы заседаний хирургических обществ

Протоколы заседаний Хирургического общества Пирогова № 2504–2506

New and Rational Suggestions

63 *Cherkasov D. M., Cherkasov M. F., Tat'yanchenko V. K., Starcev Yu. M., Melikova S. G., Galashokyan K. M.*
Surgical tactics for large and giant esophageal hiatal hernia

Experience of Work

67 *Bedrov A. Ya., Moiseev A. A., Belozertseva A. V., Morozov A. N., Pugachenko Yu. A.*
Long-term results of reconstruction of the inferior mesenteric and internal iliac arteries during resection of the aneurysm of the infrarenal aortic segment

Observations from Practice

73 *Kurygin Al. A., Romashchenko P. N., Semenov V. V., Polushin S. Yu.*
Laparoscopic elimination of large strangulated umbilical hernia and hernia of the white line on the IPOM technique

76 *Lysanyuk M. V., Maistrenko N. A., Romashchenko P. N.*
The difficulties of diagnosis and choice of treatment tactics of neuroendocrine tumors of the small intestine

81 *Philippova O. I., Guliakhina D. E., Koloskov A. V., Naidenov A. A., Kotikov R. W., Vasileva M. Yu., Slyshkina A. M.*

Successful treatment of acute massive blood loss in a patient with severe multiple trauma

83 *Gavrishuk Ya. V., Mikityuk S. I., Demko A. E., Kazhanov I. V., Nikitin A. V.*

Treatment of the patient with polytrauma and extensive degloving injury of skin tissue of the lower limb

Discussions

86 *Zemlyanoy V. P., Sigua B. V., Filenko B. P., Glushkov N. I., Kurkov A. A., Ignatenko V. A.*
Once again on the issue of abdominal drainage

Memorable Dates

89 *Morgoshiya T. Sh.*
Professor Ignaz Semmelweis (to his 200th birthday anniversary)

Reviews

92 *Reznik O. N., Skvortsov A. E., Teplov V. M., Komedevev S. S., Lopota A. V., Gryaznov N. A., Kharlamov V. V., Bagnenko S. F.*
The use of extracorporeal membrane oxygenation in the practice of cardio-pulmonary resuscitation: overview and prospects of the technology

98 *Tarbaev I. S., Vasilevskii D. I., Akhmatov A. M.*
Unresolved issues of surgical treatment of gastroesophageal reflux diseases

101 *Aliiev S. A., Aliiev E. S.*
Laparoscopic technologies in surgery of perforated gastroduodenal ulcers

Proceeding of Sessions of Surgical

106 Proceedings of sessions of the Pirogov Surgical Societies № 2504–2506

© Ал. А. Курыгин, И. С. Тарбаев, В. В. Семенов, 2018
УДК 616-089(092)Вишневский
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-4-7-9

Ал. А. Курыгин¹, И. С. Тарбаев², В. В. Семенов¹

АКАДЕМИК АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ ВИШНЕВСКИЙ (1906–1975)

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

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

Al. A. Kurygin¹, I. S. Tarbaev², V. V. Semenov¹

Academic Aleksander Aleksandrovich Vishnevsky (1906–1975)

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

² Pavlov University, Russia, St. Petersburg

Видное место в галерее выдающихся отечественных хирургов занимает профессор, академик АМН СССР, заслуженный деятель науки РСФСР, лауреат Ленинской и Государственной премий СССР, Герой Социалистического Труда генерал-полковник медицинской службы Александр Александрович Вишневский.

А. А. Вишневский родился 11 (24 по новому стилю) мая 1906 г. в Казани в семье основателя крупной российской школы хирургов профессора Александра Васильевича Вишневского. После окончания гимназии в 1924 г. Александр поступил на медицинский факультет Казанского университета и сразу проявил интерес к анатомии и физиологии. Основным направлением его студенческих научных исследований явилось изучение местной инфильтрационной анестезии, предложенной и разработанной А. В. Вишневским. После окончания медицинского факультета в 1929 г. Александр Александрович непродолжительное время работал на кафедре нормальной анатомии Казанского университета.

В 1931 г. А. А. Вишневский добровольно вступил в ряды Красной армии и был назначен преподавателем кафедры нормальной анатомии Военно-медицинской академии в Ленинграде. В то время кафедрой заведовал известный анатом профессор В. Н. Тонков – автор самого популярного советского учебника анатомии, по которому более 50 лет учились студенты медицинских институтов страны. Одновременно Александр Александрович начал работать в отделе патофизиологии Института экспериментальной медицины под руководством профессора А. Д. Сперанского, и в это же время началось творческое сотрудничество с лабораторией академика И. П. Павлова в поселке Колтуши Ленинградской области. Общение с этими выдающимися учеными способствовало формированию научных взглядов А. А. Вишневского и его представления о роли нервной системы в развитии патологических процессов, в том числе и ряда хирургических заболеваний. В 1931 г. была издана первая монография молодого



ученого (совместно с В. В. Зимницким) «К проблеме целостности животного организма» [1, 2].

В 1933 г. Александр Александрович приступил к изучению клинической хирургии под руководством профессора С. П. Фёдорова в клинике госпитальной хирургии Военно-медицинской академии. Имея фундаментальную подготовку

по анатомии и физиологии, он быстро совершенствовался в новой для него хирургической специальности. Совместно с отцом А. А. Вишневым углубленно изучал эффекты новокаиновой блокады и их механизмы, а также результаты применения масляно-бальзамических повязок (мазь А. В. Вишневого) при различных хирургических заболеваниях и повреждениях мягких тканей. Так, в 1933–1935 гг. он исследовал механизм действия новокаиновой блокады на течение трофических язв и контрактур у больных проказой, находившихся на лечении в лепрозории «Крутые ручьи». Результатом этой работы явилась докторская диссертация «Проказа. Клинический опыт изучения ее патогенеза», которая была успешно защищена в 1936 г. [2].

Еще до защиты диссертации, в 1935 г., Александр Александрович переехал в Москву и приступил к работе в хирургической клинике Всесоюзного института экспериментальной медицины, организованного на базе Московского областного клинического института. Вскоре были опубликованы одни из первых работ А. А. Вишневого по хирургии, урологии и нейрофизиологии: «Гастрэктомия при раке кардии», «Восстановление уретры после ее травматического повреждения», «Опыт изучения реактивного состояния нейронов», «Наблюдения над реактивными свойствами нервного волокна».

В 1939 г. Александр Александрович получил ученое звание профессора. В начале июня 1939 г. в район боевых действий на реке Халхин-Гол прибыла бригада Санитарного управления РККА для оказания помощи войсковой медицинской службе. В составе бригады находился и А. А. Вишневский, который в условиях боевой обстановки впервые в практике военно-полевой хирургии применил вагосимпатическую и футлярную новокаиновые блокады и показал их эффективность в лечении травматического шока и огнестрельных ранений. Также была убедительно доказана целесообразность выполнения первичной хирургической обработки ран под местной анестезией по методу А. В. Вишневого. Вскоре началась Советско-финляндская война, в которой Александр Александрович принял активное участие в должности армейского хирурга [1, 2].

В течение непродолжительного периода мирного времени с 1940 по 1941 г. А. А. Вишневский работал профессором Центрального института усовершенствования врачей. С первых дней Великой Отечественной войны он находился в действующей армии, последовательно занимая должности хирурга армии, главного хирурга Брянского, Волховского, Карельского, Резервного и 1-го Дальневосточного фронтов. Его организаторская и хирургическая работа неоднократно получала самую высокую оценку. В одной из записей его аттестации, сохранившейся в архивных документах, сказано: «А. А. Вишневский является одним из виднейших военно-полевых хирургов нашей страны. Будучи главным хирургом фронта, он применяет весь тот богатый опыт, который ему дало участие в боевых действиях на Халхин-Голе и советско-финляндской войне. Работая с первого дня Великой Отечественной войны на фронте, товарищ Вишневский проделал большое количество крупных хирургических операций. Находясь во время всех боевых операций Волховского и Карельского фронтов на передовых этапах санитарной эвакуации войскового района, он, пренебрегая опасностью, лично оперировал наиболее сложные случаи ранений, сочетая задачи спасения раненых с учебным показом молодым врачам своего блестящего хирургического мастерства» [2, 3].

Из воспоминаний командующего Волховским и Карельским фронтами Маршала Советского Союза К. А. Мерецкова: «Наш

фронт был обязан Александру Александровичу за большой вклад в организацию помощи раненым на основе системы этапного лечения с эвакуацией по назначению. А. А. Вишневский постоянно добивался выдвигания хирургической помощи поближе к месту сражения. Раненых выносили с поля боя и быстро эвакуировали. На фронте широко применяли переливание крови, использовали противошоковые растворы, внедряли в практику новокаиновую блокаду по методу Вишневого. Александр Александрович, равно как и его сотрудники, успешно осуществил ряд сложнейших операций. Очень важно, что Вишневский, как бы ни трудна была фронтовая обстановка, записывал все ценное, что давала медицинская практика в боевых условиях, и выступал с докладами на совещаниях фронтовых медиков, где делился опытом. Затем у нас были изданы "Труды совещаний хирургов Волховского фронта". В них обобщены итоги медико-санитарного обеспечения действий войск фронта в лесисто-болотистой местности преимущественно в осенне-зимний период и в условиях, близких к позиционной войне. А санитарное управление фронта издало еще "Записки военно-полевого хирурга" А. А. Вишневого. Напечатанная на грубой бумаге, эта небольшая книжечка, всего в сто страничек, была очень полезна для военных врачей-хирургов. Она вышла в свет как раз накануне окончательной ликвидации ленинградской блокады» [4, с. 336–337].

После окончания войны А. А. Вишневский служил главным хирургом Приморского, а с 1947 г. – главным хирургом Московского военного округа. В 1947 г. в Москве был создан Институт хирургии АМН СССР, директором которого был назначен Александр Васильевич Вишневский, а заместителем по научной работе – его сын Александр Александрович. Здесь они продолжили прерванные войной экспериментальные исследования по проблеме нервной трофики. Многолетний труд был обобщен в совместной монографии «Новокаиновая блокада и масляно-бальзамические антисептики как особый вид патогенетической терапии». В конце 1948 г., после смерти отца, Александр Александрович возглавил институт, получивший имя А. В. Вишневого, и превратил его в крупнейшее научно-исследовательское учреждение, разрабатывающее актуальные проблемы современной клинической хирургии. С 1956 г. он одновременно являлся главным хирургом Министерства обороны СССР [3].

А. А. Вишневский внес большой вклад в развитие отечественной военно-полевой хирургии. К числу несомненных заслуг относится внедрение местного обезболивания на различных этапах медицинской эвакуации в условиях боевых действий. Свой огромный опыт на поприще военно-полевой хирургии он обобщил в монографиях «К учению о травматическом шоке» и «Принципы организации хирургической помощи во фронтовой операции».

В 1953 г. А. А. Вишневский впервые в мире выполнил операцию на сердце под местной анестезией, а в 1957 г. осуществил первую в Советском Союзе успешную операцию на «открытом сердце» по поводу тетрады Фалло с использованием первого отечественного аппарата искусственного кровообращения. В том же году впервые в стране он успешно выполнил операцию на сердце в условиях искусственного кровообращения и гипотермии. Под руководством Александра Александровича и при его непосредственном участии были разработаны новые операции при врожденных пороках сердца. В 1957 г. А. А. Вишневский был избран академиком Академии медицинских наук СССР, а в 1963 г. ему присвоено воинское звание «генерал-полковник медицинской службы».

В 1961 г. по инициативе Александра Александровича в Институте хирургии АМН СССР впервые в лечебном учреждении была создана лаборатория кибернетики, в которой изучались возможности диагностики и прогнозирования заболеваний с помощью электронно-вычислительных машин, а позднее была разработана дистанционная диагностика с использованием телетайпной связи. А. А. Вишневский постоянно стремился к широкому внедрению в хирургическую практику достижений из разных отраслей знания. Так, успехи электроники он успешно применил в лечении пациентов с нарушенными функциями тазовых органов после травмы позвоночника. Под его руководством разработан метод радиочастотной стимуляции мочевого пузыря для восстановления функции мочеиспускания. Результатами этих исследований явились создание в Институте хирургии центра спинно-мозговой травмы и появление нового метода лечения с помощью электроимпульсных воздействий. По инициативе Александра Александровича в Институте хирургии был создан ожоговый центр. Пострадавшие получали полноценное для того времени комплексное лечение, которое включало в себя новокаиновые блокады, обработку обожженной поверхности новыми растворами и мазями, переливание крови и кровезаменителей, раннюю кожную пластику, гормональную терапию и кислородотерапию [2].

Международным признанием научных заслуг А. А. Вишневского и его роли в развитии хирургии явилось присуждение ему в 1955 г. Международной премии Рене Лериша. В 1956 г. по инициативе Александра Александровича был основан журнал «Экспериментальная хирургия» (в настоящее время – «Анестезиология и реаниматология»), бессменным редактором которого он являлся почти 20 лет. Под руководством А. А. Вишневского проводились экспериментальные разработки трансплантации сердца, а 4 ноября 1968 г. в Военно-медицинской академии Александр Александрович осуществил первую в СССР попытку пересадки сердца [1, 2].

23 мая 1966 г. за выдающийся вклад в развитие советской медицины и в связи с 60-летием со дня рождения А. А. Вишневскому присвоено звание Героя Социалистического

Труда с вручением ордена Ленина и золотой медали «Серп и Молот». Александр Александрович являлся автором и соавтором более 300 научных работ, в том числе 22 монографий. Он награжден тремя орденами Ленина, четырьмя орденами Красного Знамени, двумя орденами Отечественной войны 1-й степени, орденами Красной Звезды, «За службу Родине в Вооруженных Силах СССР» 3-й степени, иностранными орденами и медалями. Удостоен почетных званий заслуженного деятеля науки РСФСР (1956), лауреата Ленинской премии (1960) и Государственной премии СССР (1970).

Академик Александр Александрович Вишневский скончался 19 ноября 1975 г. и был похоронен в Москве на Новодевичьем кладбище (участок 9). Имя А. А. Вишневского с 1976 г. носит Центральный военный клинический госпиталь (3-й ЦВКГ) в г. Красногорске Московской области (создан в 1968 г.).

Конфликт интересов / Conflicts of interest

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

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Гринёв М. В. Александр Александрович Вишневский (1906–1975) // Вестн. хир. им. И. И. Грекова. 2010. Т. 169, № 6. С. 9–10. [Grinev M. V. Aleksandr Aleksandrovich Vishnevskiy (1906–1975) // Vestnik khirurgii im. I. I. Grekova. 2010. Vol. 169, № 6. P. 9–10].
2. Кнопов М. Ш., Тарануха В. К. Александр Александрович Вишневский : к 100-летию со дня рождения // Хирургия : Журнал им. Н. И. Пирогова. 2006. № 5. С. 69–70. [Knopov M. Sh., Taranuha V. K. Aleksandr Aleksandrovich Vishnevskiy: k 100-letiyu so dnya rozhdeniya] // Khirurgiya: Zhurnal im. N. I. Pirogova. 2006. № 5. P. 69–70].
3. Вишневский А. А. Дневник хирурга. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. М. : Медицина, 1967. 472 с. [Vishnevskiy A. A. Dnevnik khirurga. Velikaya Otechestvennaya voina 1941–1945 gg. M.: Medicina, 1967. 472 s.].
4. Мерецков К. А. На службе народу. М. : Политиздат, 1968. 480 с. [Mereckov K. A. Na sluzhbe narodu. M.: Politizdat, 1968. 480 p.].

Поступила в редакцию 22.06.2018 г.

Сведения об авторах:

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

© Коллектив авторов, 2018
УДК 616.24-007.63-06:616.24-008.64-089
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-4-10-14

С. Д. Горбунков, В. В. Варламов, С. М. Чёрный, О. В. Лукина, А. Л. Акопов

РЕЗУЛЬТАТЫ ПАЛЛИАТИВНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ДЫХАТЕЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВАРИАНТА ЭМФИЗЕМАТОЗНОГО ПОРАЖЕНИЯ

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

ЦЕЛЬ. Оценить непосредственные и отдаленные результаты паллиативной хирургической коррекции дыхательной недостаточности в зависимости от различных вариантов эмфизематозного поражения легких. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Оперированы 175 больных тяжелой эмфиземой легких, выполнено 111 резекций крупных и гигантских булл (РБ) (55,5 %), 85 хирургических редукций объема легких (ХРОЛ) (42,5 %), доля повторных вмешательств на контралатеральном легком составила 12 %. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Осложнения в раннем послеоперационном периоде были у 107 (53,5 %) больных, послеоперационная летальность составила 12 % (n=24). Осложнения в группе больных с отсутствием практически сохранной доли имели место у 84 (69,4 %) больных, а в группе с практически сохранной долей – лишь у 23 (29,1 %) пациентов. Когда буллы соседствовали с практически не измененной легочной тканью, летальность в течение 5-летнего срока наблюдения была значительно меньше, чем в группах с клинически значимой эмфиземой легких в остающейся после операции части легкого: 4,1 и 40 % соответственно (p=0,001). **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** После паллиативной хирургической коррекции дыхательной недостаточности путем РБ или ХРОЛ наиболее благоприятным критерием выживаемости является наличие в оперированном легком паренхимы, практически не пораженной эмфиземой.

Ключевые слова: эмфизема легких, хирургическая редукция объема легких, резекция крупных или гигантских булл

S. D. Gorbunkov, V. V. Varlamov, S. M. Cherny, O. V. Lukina, A. L. Akopov

Results of palliative surgical correction for patients with respiratory failure depending on the variant of emphysematous lesion

Pavlov University, Russia, St. Petersburg

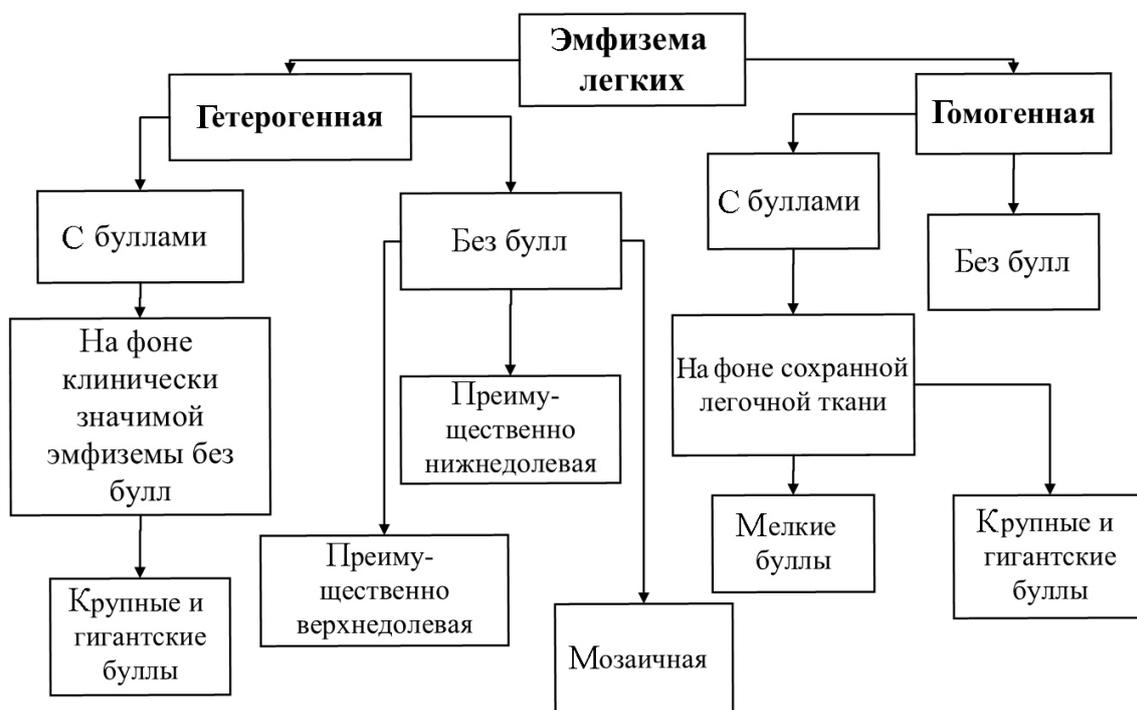
The **OBJECTIVE** is to estimate the immediate and long-term results of palliative surgical correction of the respiratory failure (RF) depending on the variants of emphysematous lesion of the lungs. **MATERIAL AND METHODS.** 175 patients with the severe pulmonary emphysema (PE) were operated, 111 resections of large and giant bullas (RB) (55.5 %), 85 lung volume reduction surgery (LVRS) (42.5 %) were performed, the proportion of repeated interventions on the contralateral lung were 12 %. **RESULTS.** Complications in the early postoperative period were in 107 patients (53.5 %), postoperative lethality was 12.0 % (n=24). Complications in the group of patients with the absence of practically preserved lobe were in 84 patients (69.4 %) while the complications in the group with practically preserved lobe were revealed only in 23 patients (29.1 %) (p=0.001). After RB in the groups where bullas adjoined to almost unchanged pulmonary tissue, the lethality during the five-year observation period was much less, than in the groups with clinically significant pulmonary emphysema in the remaining after operation part of a lung, 4.1 % and 40.0 % respectively (p=0.001). **CONCLUSION.** After the palliative surgical correction of RF through RB or LVRS, the most favorable survival criterion is the presence of parenchyma in the operated lung, which is practically not affected with emphysema.

Keywords: pulmonary emphysema, lung volume reduction surgery, resections of large and giant bullas

Введение. Эмфизема легких (ЭЛ) – один из наиболее распространенных в популяции патологических процессов. Частым исходом ЭЛ является дыхательная недостаточность (ДН), которая становится резистентной к проводимой терапии. В течение многих лет хирурги ведут поиск путей коррекции ДН у этой группы больных, однако до настоящего времени единственным радикальным методом ее лечения является двусторонняя трансплантация донорских легких. Но существуют и паллиативные хирургические процедуры, направленные на кор-

рекцию ДН – резекция крупных или гигантских булл (РБ) и хирургическая редукция объема легких (ХРОЛ) при эмфиземе без булл. Процесс отбора, подготовки и послеоперационного ведения больных описан в публикациях отечественной и зарубежной печати. В большинстве из них показано, что после паллиативных операций отдаленные результаты оцениваются как удовлетворительные на протяжении, как минимум, нескольких (3–5) лет [1].

Клинический опыт показывает, что результаты лечения могут различаться у больных в зависимо-



Классификация хирургических форм эмфиземы легких

сти от распределения участков эмфизематозного поражения в легких, их выраженности, влияния на объемные и скоростные показатели механики дыхания. Большую роль играют уровень бронхиальной обструкции, сопутствующие заболевания дыхательной и сердечно-сосудистой системы, нарушения минерального и белкового обмена, а также поведенческие, гигиенические и ментальные особенности пациента. Но особенно важной является степень эмфизематозного поражения остающейся после операции легочной паренхимы. В связи с этим актуальным является анализ результатов лечения в зависимости от принадлежности пациента к той или иной подгруппе больных ЭЛ.

Цель работы – оценить непосредственные и отдаленные результаты паллиативной хирургической коррекции ДН в зависимости от различных вариантов поражения в соответствии с разработанной хирургической классификацией ЭЛ.

Материал и методы. С 1994 по 2015 г. оперированы 175 больных с ЭЛ, выполнено 111 (55,5 %) РБ, 85 (42,5 %) ХРОЛ и 4 (2 %) лобэктомии. Односторонние РБ проведены 96 (86,5 %) пациентам, одномоментные двусторонние – 2 (1,8 %), последовательные двусторонние – 13 (11,7 %). Односторонняя ХРОЛ выполнена 71 (83,5 %) пациенту, одномоментная двусторонняя – 3 (3,5 %), последовательная двусторонняя – 11 (13,4 %). Таким образом, всего выполнено 200 оперативных вмешательств у 175 больных. Доля повторных вмешательств на контралатеральном легком составила 12 %.

Буллы классифицировали по следующему принципу: мелкие – от 1 до 5 см, крупные – от 5 см до $\frac{1}{3}$ гемиторакса, гигантские – более $\frac{1}{3}$ гемиторакса. ЭЛ без булл определяли как

участки легочной ткани, которые при оценке относительной плотности при компьютерной томографии (КТ) характеризовались величиной выше 950 единиц Хаунсфилда [2]. При этом распространенность ЭЛ без булл в срезе КТ менее 5 % от площади среза расценивали как практически сохранную легочную ткань, так как такая ЭЛ не вызывает обструкции дыхательных путей и не ухудшает функционирования ткани легкого [3].

Показания для операций – выраженная дыхательная недостаточность (III–IV степень по шкале MRC), низкая переносимость физической нагрузки, частые инфекционные обострения заболевания, требующие стационарного лечения, рентгенологически подтвержденная ЭЛ и технически доступные для резекции зоны легочной паренхимы с повышенной воздушностью и сниженной или отсутствующей микроциркуляцией. Обязательным условием отбора больного для хирургического лечения было наличие в оперируемом легком участков, сохранивших потенциальную способность к газообмену по результатам перфузионной сцинтиграфии. Среди функциональных показаний – повышенная воздушность легочной ткани (остаточный объем легких – более 180 % от должного), общая емкость легких – более 120 % от должного), необратимый характер бронхиальной обструкции (соотношение ОФВ₁/ФЖЕЛ менее 75 % от должного, ОФВ₁ менее 40 % от должного).

При оценке ЭЛ использовали модифицированную нами классификацию хирургических форм, разработанную на основе классификации Н. В. Путова и Г. Б. Федосеева (1988) в редакции В. В. Варламова (1991). Выделены следующие типы ЭЛ: 1) крупные или гигантские буллы на фоне сохранной легочной ткани; 2) крупные или гигантские буллы на фоне значимой ЭЛ без булл; 3) преимущественно верхнедолевая ЭЛ без булл; 4) преимущественно нижнедолевая ЭЛ без булл; 5) мозаичная эмфизема без булл; 6) гомогенная эмфизема без булл (рисунки).

Хирургические доступы: переднебоковая торакотомия (90; 45 %), видеоассистированная мини-торакотомия (67; 33,5 %), торакоскопия (38; 19 %), срединная стернотомия (5; 2,5 %). При ХРОЛ выполняли последовательные краевые резекции максимально разрушенных эмфиземой периферических отделов легочной ткани с помощью швизающих аппаратов. На одном легком производили 5–7 резекций линейным аппаратом длиной 45–75 мм, общая протяженность шва составила 280–400 мм. При РБ швизающие аппараты накладывали на основание булл в месте перехода стенки буллы в относительно сохранную легочную ткань. Общая длина легочного шва при этом составляла 45–210 мм. Дренажирование плевральной полости осуществляли двумя продленными дренажами. Дренажи в раннем послеоперационном периоде находились в подводном положении, с переходом на постоянную вакуум-аспирацию с разрежением 20–25 см вод. ст. при наличии по ним умеренного или выраженного сброса воздуха, выявлении пневмоторакса или нарастающей эмфиземы мягких тканей грудной клетки.

В послеоперационном периоде продолжали комплексную терапию хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ). Осложнением считали любое событие в послеоперационном периоде, увеличивающее пребывание пациента в отделении реанимации и интенсивной терапии и стационаре, а также приводящее к назначению дополнительного лечения или процедур по сравнению с дооперационным лечением.

Параметрические данные представлены в виде «среднее значение ± стандартное отклонение». Различия между группами признаны значимыми при уровне достоверности 0,05.

Пациенты, участвовавшие в данном исследовании, дали на это письменное добровольное информированное согласие. Исследование выполнено в соответствии с требованиями Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (в ред. 2013 г.).

Результаты. Распределение оперированных больных в соответствии с хирургическими типами эмфиземы приведено в *табл. 1*.

Среди больных с крупными или гигантскими буллами наиболее часто они встречались на фоне сохранной легочной ткани (74 пациента, 37 %), крупные или гигантские буллы – на фоне значимой ЭЛ без булл (45 пациентов, 22,5 %). Среди оперированных по поводу ЭЛ без булл наиболее часто встречалась эмфизема с преимущественным

поражением нижних отделов (31 пациент, 15,5 %), преимущественное поражение верхних отделов легких выявлено у 26 (13,0 %) больных.

Осложнения в послеоперационном периоде были у 107 (53,5 %) больных. Наиболее частые из них – эмфизема мягких тканей грудной стенки, шеи, брюшной стенки (51 %), длительное (более 7 суток) поступление воздуха по дренажам из плевральной полости (39 %), инфекционное обострение ХОБЛ, потребовавшее респираторной поддержки (9 %), внутриплевральное кровотечение (9 %), внутрибольничная пневмония (5 %), недостаточное расправление легкого с формированием остаточной плевральной полости (3 %), эмпиема плевры (2 %), острый инфаркт миокарда (2 %), контралатеральный пневмоторакс (2 %), медиастинит и остеомиелит грудины (1 %), нагноение операционной раны (1 %), тромбоэмболия легочной артерии (1 %). Послеоперационная летальность составила 12,0 % (n=24). Причины летального исхода: внутрибольничная пневмония (у 7 пациентов, 29,2 %), остаточная плевральная полость и эмпиема плевры в связи с несостоятельностью шва легкого (у 10 пациентов, 41,7 %), тромбоэмболия ветвей легочной артерии (у 2 пациентов, 8,3 %), острый инфаркт миокарда (у 2 пациентов, 8,3 %), иные причины (у 3 пациентов, 12,5 %).

В отдаленные сроки после операции оценена летальность в зависимости от варианта ЭЛ (см. *табл. 1*). После РБ в группах, где крупные или гигантские буллы соседствовали с практически не измененной легочной тканью, летальность в течение 5-летнего срока наблюдения была значительно меньше, чем в группах с клинически значимой ЭЛ в остающейся после операции части легкого: 4,1 и 40 % соответственно (p=0,001). После ХРОЛ в группах в зависимости от преимущественного поражения различных отделов легких значимой разницы в летальности за 5-летний срок наблюдения выявлено не было.

Таблица 1

Распределение больных по хирургическим типам эмфиземы и 5-летняя летальность

Хирургические типы эмфиземы	Абс. число (%)	Послеоперационная летальность, абс. число (%)	5-летняя летальность, абс. число (%)
Крупные или гигантские буллы на фоне практически сохранной легочной ткани	74 (37,0)	1* (2,4)	3** (4,1)
Крупные или гигантские буллы на фоне значимой эмфиземы без булл	45 (22,5)	7* (26,7)	18** (40,0)
Преимущественно верхнедолевая эмфизема без булл	26 (13,0)	3# (11,5)	7## (30,5)
Преимущественно нижнедолевая эмфизема без булл	31 (15,5)	4# (12,9)	9 (34,6)
Гомогенная эмфизема без булл	16 (8,0)	2 (12,5)	5## (35,7)
Мозаичная эмфизема без булл	7 (3,5)	1 (14,3)	2 (33,3)

* – p=0,001; ** – p=0,001; # – p=0,08; ## – p=0,06.

Таблица 2

**Распределение больных по критериям риска осложненного послеоперационного периода
в зависимости от вида хирургических вмешательств**

Характеристика легочной ткани	Абс. число (%)	Частота осложнений, абс. число (%)
Есть практически сохранная доля	81 (40,5)	23* (29,1)
Нет практически сохранной доли	119 (59,5)	84* (69,4)
Преимущественно верхнедолевое поражение	84 (42)	40** (47,6)
Преимущественно нижнедолевое поражение	71 (35,5)	37** (52,1)

* – $p=0,001$; ** – $p=0,08$.

Распределение больных по критериям риска осложненного послеоперационного периода показано в *табл. 2*.

Из данных *табл. 2* видно, что у 81 (40,5 %) пациента была сохранной доля в остающейся после операции части легкого. У 119 (59,5 %) больных все доли оперированного легкого значимо поражены эмфиземой. Преимущественно верхнедолевое эмфизематозное поражение выявлено у 84 (42 %) пациентов, преимущественно нижнедолевое – у 71 (35,5 %), у остальных изменения носят мозаичный характер. Установлена зависимость частоты осложненного послеоперационного периода от наличия или отсутствия в остающейся после операции части легкого доли, практически не пораженной эмфиземой. Так, осложнения при отсутствии практически сохранной доли имели место у 84 (69,4 %) больных, а с практически сохранной долей осложнения выявлены лишь у 23 (29,1 %) пациентов ($p=0,001$). При сравнении частоты осложнений в группах с преимущественным поражением верхних или нижних долей статистически значимых отличий не выявлено.

Обсуждение. Классификация эмфиземы легких трудна по ряду причин: особенности строения легкого как органа, мозаичность распределения в нем одновременно протекающих патологических процессов, качественные и количественные их различия, сопутствующие заболевания со стороны других органов. Иногда при рентгенологическом обследовании не выявляются обособленные участки с более выраженной гиперинфляцией. При таком состоянии нет патогенетических предпосылок для выполнения операции.

Как правило, классификации ЭЛ построены на основе морфологических принципов, и такие классификации не дают представления о возможных путях хирургического лечения. В хирургических центрах, имеющих большой опыт, предоперационный отбор часто происходит, в том числе, и на основании субъективного мнения, и его схема не может быть четко сформулирована. При этом до настоящего момента практически абсолютным

показанием для оперативного лечения является наличие крупных или гигантских булл, вне зависимости от состояния окружающей легочной ткани или наличия тяжелой сопутствующей патологии [4]. Этот подход не только увеличивает число неблагоприятных исходов заболевания, но и не позволяет корректно применить иные виды хирургической помощи, в частности трансплантацию легкого.

Полученные результаты могут являться основой для формирования нового хирургического подхода к классификации ЭЛ. Основная цель такой классификации – необходимость показать разницу в течении послеоперационного периода в зависимости от степени и вида поражения легочной ткани эмфиземой. При этом основным благоприятным критерием неосложненного послеоперационного периода и выживаемости в отдаленные сроки является наличие в оперируемом легком доли, практически не пораженной ЭЛ. Так, при наличии такой доли осложнения в послеоперационном периоде имели место у 29,1 %, а при ее отсутствии – у 69,4 % оперированных ($p=0,001$). При этом преимущественное поражение нижних отделов, расцениваемое в ряде работ как неблагоприятный признак, не оказало значимого влияния на осложнения после операции. При преимущественно верхнедолевой локализации эмфизематозных участков осложнения имели место у 47,6 % оперированных, в то время как при нижнедолевой – у 52,1 %.

Оперативное лечение при некоторых хирургических типах ЭЛ является наиболее рискованным. Так, наибольшая послеоперационная летальность отмечена у оперированных с буллезным поражением на фоне значимой эмфиземы без булл (26,7 %). У пациентов этой группы также были наибольшие показатели летальности в течение 5 лет наблюдения (40 %).

Выводы. 1. Эмфизема легких является сложным для классификации патологическим процессом. С точки зрения хирурга, классификация должна основываться на наличии или отсутствии

в легком крупных или гигантских булл, а также участков сохранной легочной ткани.

2. После паллиативной хирургической коррекции дыхательной недостаточности путем РБ или ХРОЛ наиболее благоприятным критерием выживаемости является наличие в оперированном легком паренхимы, практически не пораженной эмфиземой.

Конфликт интересов / Conflicts of interest

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

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of COPD, global initiative for chronic obstructive lung disease (GOLD). Upd. 2018. P. 142. URL: <http://goldcopd.org> (дата обращения 25.07.2018).
2. Трофимова Т. Н., Мищенко А. В., Минько Б. А. и др. Современные стандарты анализа лучевых изображений : рук-во для врачей. СПб., 2017. 300 с. [Trofimova T. N., Mishhenko A. V., Min'ko B. A. et al. Sovremennye standarty analiza luchevykh izobrazhenii: rukovodstvo dlja vrachei. SPb., 2017. 300 p.]
3. Computed tomography phenotypes in severe, early-onset chronic obstructive pulmonary disease / С. P. Hersh, F. L. Jacobson, R. Gill, E. K. Silverman // COPD. 2007. Vol. 4, № 4. P. 331–337.
4. General thoracic surgery / T. W. Shields, J. LoCicero, C. E. Reed, R. Feins. 7th ed. Philadelphia : Lippincott Williams and Wilkins, 2009.

Поступила в редакцию 10.05.2018 г.

Сведения об авторах:

Горбунков Станислав Дмитриевич (e-mail: sdgorbunkov@mail.ru), канд. мед. наук, старший научный сотрудник отдела торакальной хирургии НИИ хирургии и неотложной медицины; *Варламов Владимир Васильевич* (e-mail: trivar2013@yandex.ru), д-р мед. наук, профессор; *Чёрный Семён Миронович* (e-mail: smcherny@mail.ru), д-р мед. наук, ведущий научный сотрудник отдела торакальной хирургии НИИ хирургии и неотложной медицины; *Лукина Ольга Васильевна* (e-mail: griluk@yandex.ru), д-р мед. наук, доцент кафедры рентгенологии и радиационной медицины; *Акопов Андрей Леонидович* (e-mail: akorovand@mail.ru), д-р мед. наук, профессор, руководитель отдела торакальной хирургии НИИ хирургии и неотложной медицины; Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова МЗ РФ, 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8.

© Е. А. Дробязгин, Ю. В. Чикинев, И. Е. Судовых, 2018
УДК 616.329-089.844-06:616.329-007.271-072.1-089
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-4-15-18

Е. А. Дробязгин, Ю. В. Чикинев, И. Е. Судовых

ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ПАТОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ПИЩЕВОДА

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

ЦЕЛЬ. Оценка возможностей использования эндоскопических методик в лечении болезней искусственного пищевода. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Эзофагопластика по поводу доброкачественных заболеваний пищевода выполнена 195 пациентам. У 73 диагностированы болезни искусственного пищевода и проведены различные эндоскопические вмешательства. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** При стенозах пищеводных анастомозов у всех больных удалось добиться восстановления проходимости анастомоза. Осложнений не отмечено. При других болезнях искусственного пищевода эндоскопические вмешательства позволили улучшить качество жизни, восстановить проходимость или подготовить пациента к вмешательству. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Эндоскопические методы лечения болезней искусственного пищевода являются высокоэффективными, позволяя восстановить проходимость искусственного пищевода и пищеводных анастомозов. Эти вмешательства должны выполняться в специализированных отделениях.

Ключевые слова: болезни искусственного пищевода, эндоскопия, стенозы пищеводных анастомозов, оперативная эндоскопия, состояния после эзофагопластики

E. A. Droblyazgin, Yu. V. Chikinev, I. E. Sudovikh

Endoscopic interventions in the pathology of artificial esophagus

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Novosibirsk state medical university»
of Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Russia, Novosibirsk

The OBJECTIVE of the study is to assess the possibilities of using endoscopic techniques in the treatment of diseases of the artificial esophagus. MATERIAL AND METHODS. Esophagoplasty for benign diseases of the esophagus was performed in 184 patients. 73 patients were diagnosed with diseases of the artificial esophagus and underwent various endoscopic interventions. RESULTS. Restoring patency of the anastomosis was achieved in all cases of esophageal anastomotic stenoses (68). No complications were observed. Endoscopic interventions in other diseases of the artificial esophagus allowed improving the quality of life, restoring patency or preparing the patient for intervention. CONCLUSION. Endoscopic methods of treatment of diseases of the artificial esophagus are highly effective, allowing to restore patency of the artificial esophagus and esophageal anastomoses. These interventions should be carried out in the specialized departments.

Keywords: diseases of artificial esophagus, endoscopy, stenoses of esophageal anastomoses, interventional endoscopy, the condition after esophagoplasty

Введение. Целью эзофагопластики (ЭП) является восстановление перорального приема пищи, что, безусловно, улучшает уровень качества жизни пациентов. Для формирования искусственного пищевода могут использоваться различные отделы пищеварительной трубки – желудок (целый или стебель), фрагмент толстой или тонкой кишки [1–4].

Среди методик диагностики этого состояния ведущими являются рентгеноскопия искусственного пищевода и эндоскопическое исследование, позволяющие уточнить характер изменений искусственного пищевода и провести коррекцию этих состояний [2, 5, 6].

После выполнения ЭП все пациенты должны находиться на диспансерном наблюдении, поскольку частота возникновения болезней искусственного пищевода может составлять более 50 % [2, 7–10].

Цель исследования – оценка возможностей использования эндоскопических методик в лечении болезней искусственного пищевода.

Материал и методы. В клинике кафедры госпитальной хирургии Новосибирского государственного медицинского университета (в отделении торакальной хирургии ГБУЗ НСО «ГНОКБ») за период с 1995 по 2016 г. под наблюдением находились 195 пациентов после различных видов ЭП. Возраст пациентов составил от 18 до 71 года. Мужчин было 124, женщин – 71. Показаниями к ЭП у всех были доброкачественные заболевания пищевода: рубцовое послеожоговое сужение пищевода (112 пациентов), ахалазия пищевода (73), рефлюкс-эзофагит с формированием стриктуры, резистентной к эндоскопическому лечению (10). 184 пациента оперированы. Распределение пациентов по способу ЭП приведено в *табл. 1*.

При формировании анастомоза на шее использовали следующие способы: при эзофагогастропластике (ЭГП) – «конец в конец» двухрядный шов (внутренний – викрил; наружный – пролен) у 63 пациентов или циркулярный сшивающий аппарат диаметром не менее 21 мм (у 47), при эзофагоколопластике (ЭКП) – «конец в бок» двухрядный шов (внутренний – викрил; наружный – пролен).

Всем больным выполняли рентгеноскопию искусственного пищевода и эндоскопическое исследование для оценки состояния трансплантата. Нами разработан и внедрен в клиническую практику алгоритм обследования пациентов после ЭП:

Таблица 1

Распределение пациентов по способу эзофагопластики

Способ эзофагопластики	Число больных	%
Экстирпация пищевода с пластикой желудочным стеблем	110	56,41
Экстирпация пищевода с пластикой целым желудком	1	0,50
Субтотальная шунтирующая эзофагоколопластика левой половиной ободочной кишки	75	38,46
Экстирпация пищевода с пластикой левой половиной ободочной кишки	3	1,53
Субтотальная шунтирующая пластика правой половиной ободочной кишки	6	3,1
Всего	195	100

после ЭП их обследуют через 1, 3, 6, 12 месяцев и далее 1 раз в год после ЭП. Это позволяет выявлять и достаточно успешно лечить болезни искусственного пищевода с использованием эндоскопических методик.

Статистическую обработку материала непараметрическим методом проводили с вычислением критерия χ^2 . В том случае, если частота хотя бы в одной ячейке таблицы ожидаемых частот была меньше или равна 5, для сравнения частот качественного показателя в двух независимых группах использовали точный критерий Фишера.

Результаты. По результатам проведенных исследований у 73 из 195 обследованных пациентов выявлены болезни искусственного пищевода, что составило 37,43 %. Распределение пациентов в зависимости от вида ЭП приведено в *табл. 2*.

Статистически значимых различий по частоте возникновения болезней искусственного пищевода в зависимости от вида пластики не получено ($\chi^2=0,01$; $p=0,90$).

Роль врача-эндоскописта неопределима в лечении этой категории пациентов. Именно он проводит осмотр и планирует проведение лечения с последующим наблюдением. Эндоскопические вмешательства выполнены 60 пациентам (43 – после ЭГП и 29 после ЭКП). После ЭГП в 40 наблюдениях выполнено бужирование или дилатация анастомоза, в 1 – стентирование искусственного пищевода, в 4 – пилородилатация. Вмешательства у 8 больных были дополнены удалением лигатур из зоны эзофагогастроанастомоза. После ЭКП в 29 наблюдениях

выполнено бужирование и (или) дилатация анастомоза, в 3 – торакоскопическая стволовая ваготомия, в 1 – бужирование искусственного пищевода, в 1 – бужирование нативного пищевода. У 3 больных вмешательства дополнены удалением лигатур из области проксимального анастомоза.

Пациенты со стенозом пищеводного анастомоза составили большинство с болезнями искусственного пищевода. Для восстановления проходимости пищеводных анастомозов использовали следующие методики: бужирование анастомоза, дилатация анастомоза или их сочетание. У 5 больных после ЭКП был стеноз кологастроанастомоза (у 3 – в сочетании со стенозом эзофагоколоанастомоза).

Чаще всего (у 40 пациентов) сужение анастомоза возникло в течение первых 6 месяцев после операции. Нарушение прохождения пищи в сроки от 7 до 12 месяцев после вмешательства отметил 21 больной. У 8 из них дисфагия появилась более чем через год после вмешательства. У 1 пациентки стеноз эзофагогастроанастомоза рецидивировал после его реконструкции. У 3 больных были рубцовые стриктуры пищевода или глотки выше наложенного анастомоза, которые не были распознаны и скорректированы во время основного оперативного вмешательства.

При рентгеноскопии искусственного пищевода облитерация проксимального анастомоза была выявлена у 2 пациентов. У 58 больных анастомоз рас-

Таблица 2

Болезни искусственного пищевода в зависимости от вида эзофагопластики

Болезнь искусственного пищевода	ЭГП	ЭКП
Стеноз анастомоза на шее	40	25
Стеноз дистального анастомоза	–	5
Пилороспазм	4	–
Трахеопищеводный свищ	1	–
Эрозии и язвы искусственного пищевода и анастомозов	1	3
Опухоли искусственного пищевода	–	1
Сужение искусственного пищевода	–	1

Примечание: у части пациентов было несколько патологических состояний.

полагался по центру, а у 11 – эксцентрично, что приводило к образованию изгиба поданастомотического участка трансплантата, а при наличии свища на шее (у 2 пациентов) контрастное вещество попадало через свищевой ход на шею. Престенотическое расширение пищевода было у 13 больных. После эзофагоколопластики у 3 из 5 пациентов выявлено преданастомотическое провисание толстокишечного трансплантата, анастомоз у них располагался эксцентрично, что вместе с сужением задерживало эвакуацию контрастного вещества в желудок.

Статистически значимых различий по частоте возникновения стриктур пищеводных анастомозов в зависимости от вида пластики не получено ($\chi^2=0,09$; $p=0,76$). При выявлении признаков сужения анастомоза проводили курс эндоскопического лечения с последующим контролем через 3–4 недели. При первичном эндоскопическом исследовании стеноз I степени выявлен у 5 пациентов, II степени – у 14, III степени – у 34, IV степени – у 14. Анастомозит обнаружен у 15 больных, у остальных в зоне анастомоза были рубцовые изменения слизистой. Просвет суженного анастомоза имел округлую форму (у 54 пациентов), деформация анастомоза с рубцовыми изменениями по одной из стенок отмечена у 14. При сужении дистального анастомоза стеноз II степени был у 2 пациентов, III степени – у 3. Протяженность участка сужения составляла от 3 до 10 мм у 55 больных, более 10 мм – у 9. При стенозе дистального анастомоза во всех наблюдениях протяженность участка сужения составляла от 3 до 10 мм.

По итогам более чем 20-летнего периода выполнения ЭП можно выделить 3 этапа в лечении пациентов со стенозами пищеводных анастомозов: 1) бужирование анастомоза бужами Savary до № 38–40 Fr (до 2006 г.); 2) бужирование анастомоза бужами Savary до № 38–40 Fr с последующей баллонной дилатацией анастомоза (с 2006 по 2014 г.); 3) бужирование анастомоза бужами Savary до № 54–60 Fr (с 2014 г. по настоящее время).

Основным методом лечения было и остается бужирование анастомоза по струне-проводнику. Эта методика использована у 59 пациентов. Число сеансов бужирования за госпитализацию составляло от 1 до 6, в среднем для адекватного расширения просвета анастомоза требовалось 3–4 сеанса. Осложнений не отмечено. У 25 больных дополнительно проведена баллонная гидродилатация анастомоза (баллоны 20, 25 и 30 мм при давлении до 4 атм), а у 3 эта методика была единственной при лечении сужения анастомоза. Число сеансов дилатации в среднем составило 3. С 2014 г. мы отказались от выполнения дилатации пищеводных анастомозов в связи с приобретением набора пищеводных бужей до 60 Fr. Методика

бужирования лучше переносится пациентами и не требует экспозиции бужа, что необходимо для дилатации. В настоящее время пролечены 14 пациентов, но различия в результатах лечения при использовании разных методик не являются статистически значимыми. Отмечено незначительное (в среднем на 1 сутки) уменьшение срока госпитализации.

У всех пациентов со стенозом анастомоза удалось адекватно расширить соустье, что привело к регрессу дисфагии и жалоб и позволило пациентам принимать любую пищу.

Рестеноз проксимального анастомоза после первого курса лечения возник у 41 (60,29 %) больного в сроки от 2 недель до 1 года, что потребовало проведения повторных курсов эндоскопического лечения (1 до 6). Чаще это возникало при бужировании анастомоза до № 40 Fr и реже – при сочетании бужирования и последующей баллонной гидродилатации анастомоза ($\chi^2=3,88$; $p=0,048$).

У 63 пациентов при стенозе проксимального анастомоза удалось добиться стабилизации просвета в зоне анастомоза (у 6 из них длительность эндоскопического лечения составила до 1 года). Реконструкция анастомоза потребовалась 1 пациенту. Во всех наблюдениях стеноза дистального анастомоза после проведения от 1 до 3 курсов лечения проходимость анастомоза восстановлена. Таким образом, эндоскопическое лечение при стенозах пищеводного анастомоза является основным.

При пилороспазме проведены 1 или 2 курса баллонной гидродилатации привратника, что позволило восстановить эвакуацию из желудочного трансплантата.

Пациентам с язвами кологастроанастомоза или нижней трети трансплантата из-за отсутствия эффекта от консервативных мероприятий выполнена торакоскопическая стволовая ваготомия. Осложнений в послеоперационном периоде не было. Ранее у всех пациентов были выполнены дренирующие операции на желудке. Срок наблюдения составил более 10 лет. Рецидивов не выявлено.

При наличии свища между искусственным пищеводом и трахеей из-за тяжелого состояния для предоперационной подготовки и обеспечения питания через рот выполнено стентирование искусственного пищевода металлическим саморасправляющимся стентом. Дефект перекрыт. Нарушений питания не было. После предоперационной подготовки выполнено разобщение свища и реззофагопластика.

При наличии сужения искусственного толстокишечного пищевода (у 1 пациента) и порочно выполненной эзофагопластики (у 1) (длинный трансплантат, его атония и деформация с прохождением пищи по «родному» рубцово-измененному пищеводу) проведено бужирование по струне-про-

воднику искусственного и «родного» пищевода с восстановлением их проходимости.

Обсуждение. Частота возникновения болезни искусственного пищевода не имеет тенденции к уменьшению и зависит от способа эзофагопластики, а также особенностей размещения трансплантата [2, 6–8]. Полученный нами результат указывает на высокую эффективность эндоскопических методик в диагностике и лечении этой категории пациентов [5, 8, 10].

При коррекции стенозов пищеводных соустьев получены результаты, указывающие на высокую эффективность сочетания бужирования соустья с его последующей баллонной дилатацией или использования бужирования анастомоза бужами № 42–60. Эта методика легче переносится пациентами, особенно при стенозе проксимального соустья или эзофагогастроанастомоза, а ее результаты аналогичны сочетанию бужирования и дилатации [5], что совпадает с полученными нами результатами.

Эндоскопические методики лечения позволяют добиться восстановления проходимости анастомозов, искусственного и рубцово-измененного пищевода при порочно выполненной эзофагопластике.

Выводы. 1. Эндоскопические методы лечения болезней искусственного пищевода являются высокоэффективными, позволяя восстановить проходимость искусственного пищевода и пищеводных анастомозов.

2. Эти вмешательства должны выполняться в специализированных отделениях.

3. Полученные нами данные указывают на необходимость диспансеризации пациентов после эзофагопластики. Это позволит в ранние сроки диагностировать и лечить болезни искусственного пищевода.

Конфликт интересов / Conflicts of interest

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

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Шестаков А. Л., Черноусов Ф. А., Пастухов Д. В. Хирургическое лечение доброкачественных заболеваний пищевода // Хирургия : Журнал им. Н. И. Пирогова. 2013. № 5. С. 36–39. [Shestakov A. L., Chernousov F. A., Pastukhov D. V. Khirurgicheskoe lechenie dobrokachestvennykh zabolevanii pishchevoda // Khirurgiya: Zhurnal im. N. I. Pirogova. 2013. № 5. P. 36–39].
2. Boukerrouche A. Left colonic graft in esophageal reconstruction for caustic stricture : mortality and morbidity // Dis. Esophagus. 2013. Vol. 26, № 8. P. 788–793.
3. Boukerrouche A. Isoperistaltic left colic graft interposition via a retrosternal approach for esophageal reconstruction in patients with a caustic stricture : mortality, morbidity, and functional results // Surg. Today. 2014. Vol. 44, № 5. P. 827–833.
4. Harlak A., Yigit T., Coskun K. et al. Surgical treatment of caustic esophageal strictures in adults // Int. J. Surg. 2013. Vol. 11, № 2. P. 164–168.
5. Годжелло Э. А., Галлингер Ю. И., Хрусталева М. В. и др. Современная концепция эндоскопического лечения рубцовых стриктур пищеводных анастомозов // Хирургия. 2013. № 2. С. 97–104. [Godzhello E. A., Gallinger Yu. I., Khrustaleva M. V. et al. Sovremennaya kontseptsiya endoscopicheskogo lechniya rubtsovykh striktur pishchevodnykh anastomozov // Khirurgiya. 2013. № 2. P. 97–104].
6. Мирошников Б. И., Горбунов Г. Н., Иванов А. П. Пластика пищевода. СПб. : ЭЛБИ-СПб., 2012. 383 с. [Miroshnikov B. I., Gorbunov G. N., Ivanov A. P. Plastika pishchevoda. SPb.: ELBI-SPb., 2012. 383 p.].
7. Kesler K. A., Pillai S. T., Birdas T. J. et al. «Supercharged» isoperistaltic colon interposition for long-segment esophageal reconstruction // Ann. Thorac. Surg. 2013. Vol. 95, № 4. P. 1162–1168.
8. Park J. Y., Song H. Y., Kim J. H. et al. Benign anastomotic strictures after esophagectomy : long-term effectiveness of balloon dilation and factors affecting recurrence in 155 patients // Am. J. Roentgenol. 2012. Vol. 198, № 5. P. 1208–1213.
9. Sanghera S. S., Nurkin S. J., Demmy T. L. Quality of life after an esophagectomy // Surg. Clin. North. Am. 2012. Vol. 92, № 5. P. 1315–1335.
10. Swanson E. W., Swanson S. J., Swanson R. S. Endoscopic pyloric balloon dilatation obviates the need for pyloroplasty at esophagectomy // Surg. Endosc. 2012. Vol. 26, № 7. P. 2023–2028.

Поступила в редакцию 28.03.2018 г.

Сведения об авторах:

Дробязгин Евгений Александрович (e-mail: evgenyidrob@inbox.ru), д-р мед. наук, профессор кафедры госпитальной и детской хирургии лечебного факультета; Чикинев Юрий Владимирович (e-mail: chikinev@inbox.ru), д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой госпитальной и детской хирургии лечебного факультета; Судовых Ирина Евгеньевна (e-mail: isu-dovykh@gmail.com), канд. мед. наук, ассистент кафедры госпитальной и детской хирургии лечебного факультета; Новосибирский государственный медицинский университет МЗ РФ, 630091, г. Новосибирск, ул. Красный проспект, д. 52.

© Д. Ш. Сапаев, Р. Ю. Рузибаев, Ф. Р. Якубов, 2018
УДК 616.36-002.951.21-07-089
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-4-19-22

Д. Ш. Сапаев, Р. Ю. Рузибаев, Ф. Р. Якубов

СОВРЕМЕННАЯ КОМПЛЕКСНАЯ ДИАГНОСТИКА И ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОСЛОЖНЕННЫХ ФОРМ ЭХИНОКОККОЗА ПЕЧЕНИ

Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии Министерства здравоохранения Узбекистана,
г. Ургенч, Узбекистан

ЦЕЛЬ. Оценить подходы к хирургическому лечению осложненных форм эхинококкоза печени. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** С 2010 по 2016 г. хирургическое лечение эхинококкоза печени выполнено у 202 больных, из которых первичный эхинококкоз был у 161 (79,7 %), рецидивный – у 41 (20,3 %). Анализируются данные о лечении 46 (22,8 %) пациентов с осложненным эхинококкозом. У 8 пациентов были сочетанные осложнения. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Среди осложненных форм эхинококкоза печени наиболее часто встречается нагноение кисты. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Больных осложненным эхинококкозом печени следует оперировать в специализированном учреждении при наличии современной диагностической и лечебной аппаратуры, высококвалифицированных специалистов.

Ключевые слова: *осложненный эхинококкоз, хирургическое лечение, дестабилизационные мероприятия*

D. Sh. Sapaev, R. Yu. Ruzibaev, F. R. Yakubov

Modern comprehensive diagnostics and surgical treatment of complicated forms of liver echinococcosis

Urgench Branch of the Tashkent Medical Academy Ministry of Health of Uzbekistan, Uzbekistan, Urgench

The **OBJECTIVE** of the study is to evaluate the approaches of surgical treatment of complicated forms of liver echinococcosis. **MATERIAL AND METHODS.** During the period from 2010 to 2016, surgical treatment of liver echinococcosis was performed in 202 patients, 161 patients of them (79.7 %) had primary echinococcosis, and 41 patients (20.3 %) had recurrent echinococcosis. The work is based on the retrospective analysis of the results of preoperative examination, intraoperative ultrasound examination and treatment of 46 (22.8 %) patients with complicated echinococcosis – with isolated liver damage or in combination with other localizations. **RESULTS.** Cyst suppuration is the most common among the complicated forms of liver echinococcosis. **CONCLUSION.** Complicated liver echinococcosis should be operated in the specialized institution with modern diagnostic and treatment equipment and highly qualified specialists.

Keywords: *complicated echinococcosis, surgical treatment, devastation measure*

Введение. Эхинококковая болезнь широко распространена во многих странах мира. По некоторым оценкам, в настоящее время эхинококкозом в мире поражены более 1 млн человек, при этом заболеваемость в некоторых эндемичных и неэндемичных регионах различается более чем в 200 раз. В последнее десятилетие отмечаются рост заболеваемости эхинококкозом и расширение географических границ болезни. По данным ВОЗ, из 50 млн человек, ежегодно умирающих в мире, более чем у 16 млн причиной смерти являются инфекционные и паразитарные заболевания. Этот класс болезней остается ведущим в структуре причин смерти в XXI в. ВОЗ работает над утверждением к 2018 г. эффективных стратегий борьбы с эхинококкозом [1].

В настоящее время вопросы хирургического лечения осложненных форм эхинококкоза печени продолжают оставаться дискуссионными и требуют дальнейшего изучения.

Частота осложненных форм эхинококкоза печени достигает 84,6 %, а рецидивы наблюдаются в 54,0 %. Это обусловлено рядом факторов, к которым, прежде всего, следует отнести увеличившуюся

миграцию населения, ухудшение санитарно-эпидемиологической ситуации, в первую очередь, в регионах, эндемичных по эхинококкозу, низкий уровень диспансеризации населения и, в большей степени, ее прекращение, в том числе в группах риска. Эхинококкоз и его осложнения характеризуются длительным хроническим или рецидивирующим течением, тяжелыми органами и системными нарушениями, обширностью поражения, приводящими к инвалидности и нередко – к гибели больного [2].

Одним из наиболее частых осложнений эхинококкоза печени является нагноение кисты у 15–34 % больных [3]. Единого мнения среди хирургов-гепатологов в отношении выбора способов и методов хирургического лечения нагноения эхинококковых кист печени не существует. Ряд авторов [4, 5] используют радикальные вмешательства с удалением фиброзной капсулы как причины нагноения и рецидива заболевания.

Поражение желчных протоков является 2-м по частоте среди осложнений эхинококкоза печени и встречается у 15,8–20,1 % больных [6]. Анализ

литературных данных показывает, что вопрос о хирургическом лечении эхинококкоза печени, осложненного поражениями желчных протоков, продолжает оставаться серьезной проблемой хирургии. Это связано со сложностью диагностики поражений желчных путей, отсутствием единой хирургической тактики, что приводит к значительному числу послеоперационных осложнений с высокой летальностью, которая достигает 8 %. Следовательно, очень важной и актуальной является разработка показаний и противопоказаний к тем или иным оперативным вмешательствам при эхинококкозе печени, осложненном цистобилиарными свищами (ЦБС) [7].

Наиболее сложным и нерешенным вопросом хирургического лечения эхинококкоза печени, осложненного прорывом в брюшную полость, остается антипаразитарная санация свободной брюшной полости. Прорыв кист в брюшную полость – один из ведущих факторов развития послеоперационного рецидива [8]. Шанс развития рецидива при этом прорыве кисты в брюшную полость возрастает в 2,8 раза [9]. Не менее тяжелым, хотя и реже встречающимся (от 3,8 до 12,6 %) осложнением эхинококкоза печени является прорыв содержимого кисты в плевральную полость.

При обызвествленных эхинококковых кистах печени (от 1,9 до 9 %) не решенным до настоящего времени вопросом остается способ ликвидации остаточной полости [2]. Асептический некроз и обызвествление кисты – не худший исход течения эхинококкоза. Но все же это осложнение, хотя и приводит к гибели паразита, не излечивает больного, так как остается механическое воздействие обызвествленной кисты на ткань печени и ее трубчатые структуры, и при попадании инфекции (обычно эндогенной) часто происходит нагноение кисты [10].

В связи с вышеизложенным очевидна высокая актуальность вопросов диагностики и лечения осложненных форм эхинококкоза печени.

Цель работы – оценка подходов к хирургическому лечению осложненных форм эхинококкоза печени.

Материал и методы. За период с 2010 по 2016 г. хирургическое лечение эхинококкоза печени выполнено у 202 больных, из которых первичный эхинококкоз был у 161 (79,7 %), рецидивный – у 41 (20,3 %). Возраст пациентов колебался от 18 до 80 лет. Мужчин было 100 (49,5 %), женщин – 102 (50,5 %). Одиночная киста печени выявлена у 146 больных, множественные кисты – у 56. У 7 пациентов отмечены послеоперационные осложнения, 2 из которых произведена релапаротомия из-за кровотечения и нагноения остаточной полости.

Проведен ретроспективный анализ результатов дооперационного обследования, интраоперационного ультразвукового исследования (УЗИ) и лечения 46 (22,8 %) пациентов с осложненным эхинококкозом – с поражением печени или в сочетании с другими локализациями (у 8 пациентов – соче-

танные осложнения). У 36 больных обнаружена одиночная киста печени, у 10 – множественные кисты. Прорыв кисты в соседние органы был у 6 пациентов, из которых у 2 – прорыв в плевральную полость, у 2 киста прорвалась в желчные протоки и у 2 – в большой сальник.

Все пациенты прооперированы в нашей клинике. Всем больным проведены комплексные клиничко-лабораторные и инструментальные исследования органов брюшной полости, включающие УЗИ, компьютерную томографию (КТ), мульти-спиральную компьютерную томографию (МСКТ), магнитно-резонансную томографию (МРТ), эндоскопическую фиброгастроуденоскопию (ЭФГДС). Общеклиническое обследование проводили по стандартной методике. Лабораторные исследования включали общий анализ крови и мочи, определение уровня общего билирубина и его фракций, общего белка и его фракций, амилазы, сахара, мочевины, креатинина, АЛТ, АСТ, тимоловую пробу, коагулограмму.

Инструментальная и лабораторная диагностика паразитарного заболевания печени нередко представляет трудную задачу, что связано с его бессимптомным течением, особенно в раннем периоде развития, при расположении кисты в глубине органа.

По данным различных исследований, чувствительность УЗИ в выявлении эхинококкоза составляет 88–98 %, а специфичность – 95–100 %. Эхинококковая киста имеет несколько характерных ультразвуковых признаков. Это гипозоногенное (анэхогенное) образование, окруженное «хитиновой оболочкой» – гиперэхогенной структурой, на внутренней поверхности которой нередко определяются множественные гиперэхогенные включения, так называемый «гидатидный песок», представленный зародышевыми элементами эхинококка.

Выделено несколько ультразвуковых признаков, патогномоничных для эхинококковой кисты: 1) собственно киста – гипозоногенное (анэхогенное) образование; 2) хитиновая оболочка – гиперэхогенная структура, часто имеющая гипозоногенную прослойку между кутикулярным и герминативным слоями; 3) «гидатидный песок» на дне кисты (зародышевые элементы эхинококка); 4) фиброзная капсула – гиперэхогенный ободок, отделен от хитиновой оболочки гипозоногенным слоем, представляющим собой лимфатическую «шель»; 5) отслоившаяся хитиновая оболочка – ленточная гиперэхогенная структура в просвете кисты; дочерние кисты – дополнительные кистозные включения [1].

Первичный эхинококкоз печени с осложнением был у 37 (80,4 %) из 46 пациентов, с рецидивной и резидуальной эхинококковой кистой печени – у 9 (19,6 %). Наиболее частым осложнением было нагноение эхинококковой кисты – в 17 (37 %) наблюдениях, разрушение фиброзной капсулы с открытием в ее просвет желчных свищей – в 16 (34,8 %), обызвествление фиброзной капсулы – в 3 (6,5 %), прорыв в свободную брюшную полость – в 4,3 %, сочетанные осложнения – в 8 (17,4 %), из них прорыв эхинококковой кисты в билиарный тракт – у 2 пациентов и прорыв в плевральную полость – у 2.

Результаты. Традиционные операции выполнены 46 пациентам. Из них у 26 (56,5 %) произведена закрытая эхинококкэктомия, причем у 12 – с использованием перицистэктомии. В 14 (30,4 %) наблюдениях выполнена полукрытая эхинококкэктомия, из числа которых в 2 – с применением перицистэктомии. У 6 больных операция была радикальной, в том числе у 1 – полная перицистэктомия, у 4 – краевая резекция печени

и у 1 – полное удаление кисты вместе с фиброзной капсулой без ее вскрытия.

У 2 больных был прорыв эхинококковой кисты в желчные протоки с развитием механической желтухи, холангита и лихорадки. Им эхинококкэктомия произведена в сочетании с холедохотомией и дренированием общего желчного протока по Керу. У 2 пациентов имелся прорыв кисты в правую плевральную полость, им выполнена нижняя лобэктомия. У 7 больных произведена симультанная холецистэктомия, у 1 – эхинококкэктомия из яичника. Размеры осложненных эхинококковых кист по интраоперационной оценке варьировали от 1 до 20 см (в среднем – 7 см).

У больных со множественными кистами печени при оперативном вмешательстве использовали интраоперационное УЗИ, сопоставляя его данные с предоперационными результатами МСКТ, особенно при внутривнутрипеченочном расположении эхинококковых кист, которые локализовались в правой доле печени и имели диаметр менее 5 см.

Всем больным с целью ликвидации оставшихся протосколексов и ацефалоцист проводили девастиационные мероприятия. Остаточную полость обрабатывали 70 % спиртом и 5 % настойкой йода. У 14 пациентов в остаточную полость вводили полихлорвиниловую дренажную трубку, выведенную через контрапертуру. Обнаруживаемые желчные свищи размерами от 0,1 до 0,5 см ушивали капроновой нитью. Остаточные полости промывали через дренажные трубки раствором Декасана с экспозицией 3–5 мин. Через 15–20 суток после контрольной УЗИ дренажи извлекали.

В послеоперационном периоде у 8 больных наблюдали явления интоксикации в виде гипертермии, лейкоцитоза, которые купированы симптоматической терапией. У 3 пациентов был экссудативный плеврит, им проводили плевральную пункцию с введением антибиотиков и дыхательную гимнастику с положительным эффектом.

Одному больному в связи с нагноением остаточной полости выполнена релапаротомия, санация остаточной полости с дренированием. В последующем произведена фистулография, дренаж извлечен.

34 (74,5 %) из 46 пациентов выполнены операции с максимально возможным удалением свободной части фиброзной капсулы. Во время удаления эхинококковой кисты 8 больным выполнены различные варианты краевой резекции печени. У 1 из них типичная резекция печени сочеталась с частичной перичистэктомией из другой доли печени.

Признаки инфицирования одной или нескольких кист по характеру содержимого отмечены у 20 (18,2 %) пациентов, нагноение полости кисты – у 15 (13,6 %).

С учетом распространенности экстрапеченочного поражения операция носила сочетанный характер – ликвидация кист в печени и, как правило, эхинококкэктомия кист брюшной полости. Сочетанные хирургические вмешательства выполнены 15 пациентам. В отличие от прорыва с обсеменением брюшной полости и полости малого таза с последующим формированием большого числа эхинококковых кист различного диаметра, все другие рассматриваемые сочетанные поражения имели природу гематогенной инвазии паразита.

Большинство пациентов с сочетанным поражением легких были оперированы с участием торакального хирурга в торакальном отделении в качестве первого или второго этапа лечения. У 2 больных вмешательства на печени и легких выполняли одновременно. Поражение эхинококком селезенки потребовало ее удаления у 2 пациентов ввиду больших размеров и интрапаренхиматозного расположения.

Летальных исходов не было. Различные виды специфических и неспецифических послеоперационных осложнений отмечены у 18 (16,4 %) больных. Все пациенты в удовлетворительном состоянии были выписаны на амбулаторное лечение.

Обсуждение. Повторные операции пациентам, которые были ранее оперированы в других учреждениях, по основным принципам хирургических подходов были схожи с первичными, но отличались техническими сложностями, что было связано со спаечным процессом в области печени, брюшной полости и полости малого таза. Хирургическое пособие у большинства из них заключалось в эхинококкэктомии из печени и, по возможности, способом идеальной эхинококкэктомии из брюшной полости. Неосложненное послеоперационное течение было у большинства пациентов.

Наиболее часто встречалось нагноение эхинококковых кист, а прорывы кисты в желчные протоки, брюшную и плевральную полость наблюдали реже. У тех больных, у которых операцию проводили в специализированных областных учреждениях, осложнения встречали редко. В основном больные с осложненным рецидивным эхинококком печени были оперированы в районных больницах. Причем большинству этих пациентов практически не проводили полноценную девастиационную терапию.

Иногда несколько членов из одной семьи к нам обращались по поводу эхинококкоза, что говорит о необходимости диспансерного обследования всех членов семьи.

Выводы. 1. Среди осложненных форм эхинококкоза печени наиболее часто встречается нагноение кисты. Гораздо реже наблюдается прорыв кисты в желчные протоки, брюшную и плевральную полость.

2. Больные с осложненным эхинококкозом печени должны быть оперированы в специализированном учреждении при наличии современной диагностической и лечебной аппаратуры, высококвалифицированных специалистов. При множественных кистах и малых размерах кист требуется интраоперационная инструментальная диагностика с использованием ультразвуковых датчиков.

3. С целью профилактики рецидивирования заболевания требуется полноценная девастиационная терапия.

4. Целесообразно проводить диспансерное обследование членов семей больных, оперированных по поводу эхинококкоза.

Конфликт интересов / Conflicts of interest

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

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

- Шевченко Ю. Л., Назыров Ф. Г. Хирургия эхинококкоза. М.: Династия, 2016. 288 с. [Shevchenko Yu. L., Nazayrov F. G. Khirurgiya ekhinkokkoza. M.: Dynastia, 2016. 288 p.]
- Шевченко Ю. Л., Стойко Ю. М., Левчук А. Л. и др. Диагностика и лечение осложненных форм эхинококкоза печени // Вестн. Нац. мед.-хирург. Центра им. Н. И. Пирогова. 2012. Т. 7, № 2. С. 22–27. [Shevchenko Yu. L., Stoiko Yu. M., Levchuk A. L. et al. Diagnostika i lechenie oslozhnennykh form ekhinkokkoza pecheni // Vestnik Natsional'nogo mediko-khirurgicheskogo Tsentra im. N. I. Pirogova. 2012. Vol. 7, № 2. P. 22–27].
- Гайбатов С. П. Клиника и лечение нагноившегося эхинококкоза печени // Хирургия : Журнал им. Н. И. Пирогова. 2006. № 6. С. 16–18. [Gaybatov S. P. Klinika i lecheniye nagnoiivshegosya ekhinkokkoza pecheni // Khirurgiya: Zhurnal im. N. I. Pirogova. 2006. № 6. P. 16–18].
- Назыров Ф. Г., Девятых А. В., Махмудов У. М. Спорные вопросы и причины повторных операций при эхинококкозе печени // Анн. хир. гепатол. 2007. Т. 12, № 1. С. 29–35. [Nazyrov F. G., Devyatov A. V., Makhmudov U. M. Spornyye voprosy i prichiny povtornykh operatsii pri ekhinkokkoze pecheni // Annaly khirurgicheskoi gepatologii. 2007. Vol. 12, № 1. P. 29–35].
- Chautems R. Surgical management and long-term outcome of complicated liver hydatid cysts caused by Echinococcus granulos // Surgery. 2005. Vol. 137. P. 312–316.
- Абдуллаев А. Г., Агаев Р. М. Лечебная тактика при послеоперационных осложнениях у больных эхинококкозом печени с поражением желчных протоков // Хирургия : Журнал им. Н. И. Пирогова. 2006. № 7. С. 21–26. [Abdullayev A. G., Agayev R. M. Lechebnaya taktika pri posleoperatsionnykh oslozhneniyakh u bol'nykh ekhinkokkozom pecheni s porazheniyem zhelchnykh protokov // Khirurgiya: Zhurnal im. N. I. Pirogova. 2006. № 7. P. 21–26].
- Джабраилов Д. А., Мусаев Г. Х., Харанас С. С. Эхинококкоз печени, осложненный цистобилиарными свищами : диагностика и тактика лечения // Анн. хир. 2008. № 4. С. 5–9. [Dzhabrailov D. A., Musayev G. Kh., Kharanas S. S. Ekhinkokkoz pecheni, oslozhnennyy tsistobiliarnymi svishchami: diagnostika i taktika lecheniya // Annaly khirurgii. 2008. № 4. P. 5–9].
- Мукантаев Т. Е. Хирургическая тактика при эхинококкозе печени, осложненном прорывом в брюшную полость // Вестн. Дагестан. гос. мед. акад. 2017. № 1 (22). С. 43–47. [Mukantayev T. Ye. Khirurgicheskaya taktika pri ekhinkokkoze pecheni, oslozhnennom proryvom v bryushnuyu polost' // Vestnik Dagestanskoy gosudarstvennoy meditsinskoy akademii. 2017. № 1 (22). P. 43–47].
- Ахмедов И. Г. Рецидив эхинококковой болезни : патогенетические аспекты, профилактика, ранняя диагностика и лечение // Хирургия. 2006. № 4. С. 52–57. [Akhmedov I. G. Retsidiv ekhinkokkovoï bolezni: patogeneticheskie aspekty, profilaktika, rannyya diagnostika i lechenie [Recurrence of hydatid disease: pathogenetic aspects, prevention, early diagnosis and treatment] // Khirurgiya. 2006. № 4. P. 52–57].
- Альперович Б. И. Хирургия печени. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. 356 с. [Al'perovich B. I. Khirurgiya pecheni. M.: GEOTAR-Media, 2008. 356 p.]

Поступила в редакцию 26.02.2018 г.

Сведения об авторах:

Сапаев Дусчан Шухратович (e-mail: duschanboy.sapaev@mail.ru), аспирант кафедры; Рузибаев Рашид Юсупович (e-mail: rach_ter@rambler.ru), д-р мед. наук, доцент, директор Ургенчского филиала Ташкентской медицинской академии; Якубов Фарход Раджабович (e-mail: dr.r.f@mail.ru), канд. мед. наук, ассистент кафедры; кафедра общей хирургии и травматологии Ургенчского филиала Ташкентской медицинской академии МЗ Узбекистана, 220100, Узбекистан, г. Ургенч, ул. Ал-Хоразмий, д. 28.

© Коллектив авторов, 2018
УДК 616.37-089.87-089.168
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-4-23-27

С. Э. Восканян, Е. В. Найденов, И. Ю. Утешев, А. И. Артемьев, Ю. Д. Удалов, М. В. Забелин

ЗАВИСИМОСТЬ НЕПОСРЕДСТВЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ КОРПОРОКАУДАЛЬНЫХ РЕЗЕКЦИЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ОТ СПОСОБОВ ФОРМИРОВАНИЯ И ОБРАБОТКИ ЕЕ КУЛЬТИ

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А. И. Бурназяна»
Федерального медико-биологического агентства Российской Федерации, Москва, Россия

ЦЕЛЬ. Изучить влияние применения различных способов обработки и формирования культи поджелудочной железы на течение послеоперационного периода, частоту и тяжесть послеоперационных осложнений, в том числе послеоперационных панкреатических свищей после корпорокаудальных резекций поджелудочной железы. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Клинический материал составили 126 больных, которым были выполнены корпорокаудальные резекции поджелудочной железы (изолированная или в комбинации с оперативными вмешательствами на соседних органах брюшной полости и забрюшинного пространства). Пациенты были распределены на 4 группы в зависимости от способа обработки культи поджелудочной железы: изолированное прошивание главного панкреатического протока культи поджелудочной железы с ее оментизацией пряжей большого сальника либо локальной герметизацией с помощью гемостатической губки (контрольная группа), с помощью биологического клея 2-октилцианоакрилата для местного применения; с помощью сшивающе-режущего аппарата Echelon, наружное трансдуоденальное трансназальное дренирование расширенного главного панкреатического протока культи поджелудочной железы. Оценивали влияние различных способов обработки культи поджелудочной железы на течение послеоперационного периода, частоту послеоперационных панкреатических свищей в зависимости от диаметра главного панкреатического протока культи поджелудочной железы. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Частота послеоперационных осложнений в контрольной группе составила 45,8 %. Наиболее частым осложнением в контрольной группе больных являлись послеоперационные панкреатические свищи – 29,2 %. Выявлено статистически значимое снижение частоты и тяжести послеоперационных осложнений, частоты и тяжести послеоперационных панкреатических свищей, уменьшение послеоперационного койко-дня после применения предложенных способов формирования и обработки культи поджелудочной железы по сравнению с контрольной группой больных. Госпитальной летальности не было. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Выполнение корпорокаудальных резекций поджелудочной железы со «стандартными» способами формирования культи поджелудочной железы сопровождается высокой частотой и тяжестью послеоперационных осложнений, а также послеоперационных панкреатических свищей. Применение предложенных способов формирования культи поджелудочной железы привело к снижению частоты и тяжести послеоперационных осложнений, снижению частоты послеоперационных панкреатических свищей, уменьшению послеоперационного койко-дня.

Ключевые слова: поджелудочная железа, дистальная резекция поджелудочной железы, корпорокаудальная резекция поджелудочной железы, опухоли поджелудочной железы, послеоперационные панкреатические свищи

S. E. Voskanyan, E. V. Naydenov, I. Yu. Uteshev, A. I. Artemiev, Yu. D. Udalov, M. V. Zabelin

The dependence of direct results of distal pancreatectomies on different pancreatic stump closure techniques

State Research Center – Bumasyan Federal Medical Biophysical Center of Federal Medical Biological Agency, Russia, Moscow

The **OBJECTIVE** is to study the effect of application of different pancreatic stump closure techniques to the postoperative period, the frequency and severity of postoperative complications including postoperative pancreatic fistulas after distal pancreatectomies. **MATERIAL AND METHODS.** The clinical material consisted of 126 patients who underwent distal pancreatectomies (isolated or in combination with surgical interventions on the adjacent organs of the abdominal cavity and retroperitoneal space). The patients were divided into 4 groups depending on the pancreatic stump closure techniques (isolated suturing of the main pancreatic duct of the pancreatic stump with its omentization by gastrocolic omentum or local sealing its by hemostatic sponge (control group); using a local biological glue 2-octylcyanoacrylate; using the Endoscopic Linear Cutter Echelon; external transduodenal transnasal drainage of the enlarged main pancreatic duct of the pancreatic stump). We evaluated the influence of different pancreatic stump closure techniques after distal pancreatectomies on the postoperative period as well the frequency and severity of postoperative pancreatic fistulas depending on the diameter of the main pancreatic duct of pancreatic stump. **RESULTS.** The overall rate of postoperative complications in the control group of patients was 45.8 %, and was due to an increase in the frequency of specific complications (35.4 %). The most frequent complication in the control group of patients was postoperative pancreatic fistulas – 29.2 %. The statistically significant decrease of frequency and severity of postoperative complications, frequency and severity of postoperative pancreatic fistulas and decrease of postoperative hospital-stay after the application of the proposed different pancreatic stump closure techniques were revealed in comparison with the control group of patients. There was no hospital mortality. **CONCLUSION.** Distal pancreatectomy with «standard» pancreatic stump closure techniques accompanied by high frequency and severity of postoperative complications, as well as postoperative pancreatic fistulas. The use of the proposed pancreatic stump closure techniques after distal pancreatectomy led to a decrease of the frequency and severity of postoperative complications, a decrease of the frequency and severity of postoperative pancreatic fistulas, and a decrease of the postoperative hospital-stay.

Keywords: pancreas, distal pancreatectomy, corporo-caudal pancreatectomy, pancreatic tumors, postoperative pancreatic fistula

Введение. Дистальная резекция поджелудочной железы (ДРПЖ) составляет около трети всех резекций поджелудочной железы [1, 2]. Показаниями к выполнению ДРПЖ являются ограниченное поражение паренхимы при деструктивном панкреатите, хронический панкреатит, эндокринные опухоли, внутрипротоковые муцинозные новообразования, псевдокисты поджелудочной железы (ПЖ), кистозные новообразования, метастазы рака других органов, травмы ПЖ с поражением протоков [3–5], а также комбинированные вмешательства при местно-распространенных опухолях смежных органов (желудка, толстой кишки) на тело и хвост ПЖ.

Основными специфическими осложнениями после прямых операций на ПЖ являются острый послеоперационный панкреатит (ОПП), частота которого, по данным литературы, достигает 50–100 % [6, 7–11], нарушенная эвакуация из желудка, внутрибрюшные кровотечения и ограниченные жидкостные скопления в брюшной полости и, наиболее часто, послеоперационные панкреатические свищи (ППС), при возникновении которых имеется риск развития септических осложнений, аррозивных кровотечений, увеличиваются сроки пребывания больных в стационаре и возрастает летальность [12, 13].

Частота ППС после корпорокаудальных резекций поджелудочной железы (КРПЖ) сильно варьирует по данным различных центров и достигает 15–80 % [13–16] и не зависит от способа оперативного лечения (лапароскопическая ДРПЖ или открытая).

Несмотря на снижение послеоперационной летальности после выполнения КРПЖ, частота послеоперационных осложнений остается на высоком уровне и достигает 60 % [1, 13, 14], использование различных способов формирования культи ПЖ, а также периоперационного применения препаратов соматостатина и его аналогов не показывает преимуществ в профилактике послеоперационных осложнений после ДРПЖ [12, 13], в том числе на развитие ППС, которое напрямую зависит от способов хирургической обработки культи ПЖ. В связи с этим остаются актуальными разработка и изучение результатов применения новых способов обработки и формирования культи ПЖ.

Цель исследования – изучить влияние применения различных способов обработки и формирования культи ПЖ на течение послеоперационного периода, на частоту и тяжесть послеоперационных осложнений, в том числе послеоперационных панкреатических свищей после КРПЖ.

Материал и методы. Клинический материал составили 126 больных, оперированных за период с января 2010 по декабрь 2017 г., которым были выполнены КРПЖ (изолированная или в комбинации с оперативными вмешательствами

на соседних органах брюшной полости и забрюшинного пространства).

Пациенты были распределены на 4 группы в зависимости от способа обработки культи ПЖ. В 1-ю группу (контрольную) вошли 48 пациентов, которым после КРПЖ выполняли изолированное прошивание главного панкреатического протока культи ПЖ (у 28 пациентов – группа 1.1) или применяли оментизацию культи ПЖ прядью большого сальника (20 пациентов – группа 1.2) и осуществляли локальную герметизацию культи ПЖ с помощью гемостатической губки. Во 2-ю группу вошли 27 пациентов, которым после КРПЖ и изолированного прошивания главного панкреатического протока культи ПЖ выполняли локальную герметизацию культи ПЖ с помощью биологического клея 2-октилцианоакрилата (Дермабонд, Dermabond) для местного применения. 3-ю группу составил 31 пациент, которым ДРПЖ и формирование культи ПЖ выполняли с помощью сшивающе-режущего аппарата Echelon (*Ethicon Endo-Surgery, Inc.*). В 4-ю группу вошли 20 пациентов с расширенным главным панкреатическим протоком (более 3 мм), которым после КРПЖ выполнили наружное трансдуоденальное трансназальное дренирование главного панкреатического протока культи ПЖ с его изолированным ушиванием.

Показаниями к оперативному лечению пациентов являлись протоковая аденокарцинома тела и (или) хвоста ПЖ – у 67 (53,2 %) пациентов, нейроэндокринные опухоли тела и (или) хвоста ПЖ – у 14 (11,1 %), доброкачественные новообразования тела или хвоста ПЖ – у 11 (8,7 %), вторичные очаговые злокачественные новообразования (метастазы рака других органов) тела и (или) хвоста ПЖ – у 9 (7,1 %), местно-распространенный рак желудка с инвазией в тело и (или) хвост ПЖ – у 23 (18,3 %), местно-распространенный рак селезеночного изгиба толстой кишки с инвазией в тело и (или) хвост ПЖ – у 2 (1,6 %).

Возраст пациентов варьировал от 20 до 86 лет. 54,8 % обследованных были трудоспособного возраста – от 21 до 60 лет. Среди больных были 51 мужчина и 75 женщин.

В исследование не были включены пациенты с местно-распространенным дистальным раком ПЖ с инвазией в магистральные сосуды, которым были выполнены расширенные КРПЖ, включающие сосудистые этапы, а также пациенты с хроническим осложненным панкреатитом.

По объему проводимой консервативной терапии с целью профилактики острого послеоперационного панкреатита после ДРПЖ группы больных были однородны. Профилактику ОПП проводили в соответствии с известными рекомендациями [6, 7, 10].

Тяжесть послеоперационных осложнений оценивали в соответствии с классификацией хирургических осложнений Clavien – Dindo [17]. Частоту развития и тяжесть течения ППС – с рекомендациями International Study Group on Pancreatic Fistula (ISGPF, 2016 г.) [18, 19].

С целью выявления статистически значимых различий между сравниваемыми группами использовали непараметрические критерии (критерий χ^2 , ANOVA Краскела – Уоллиса, U-критерий Манна – Уитни) при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты. В послеоперационном периоде выявлено статистически значимое снижение общей частоты послеоперационных осложнений в исследуемых группах больных по сравнению с контрольной группой (*рис. 1*).

Во 2-й, 3-й и 4-й группах больных выявлено статистически значимое ($p < 0,05$) снижение частоты

послеоперационных осложнений по сравнению с контрольной группой (табл. 1).

Изолированное прошивание главного панкреатического протока культи ПЖ и локальная герметизация культи ПЖ с помощью биологического клея для местного применения (2-я группа), КРПЖ и формирование культи ПЖ с помощью сшивающе-режущего аппарата (3-я группа), а также наружное трансдуоденальное трансанальное дренирование главного панкреатического протока культи ПЖ (4-я группа) приводили к статистически значимому ($p < 0,05$) снижению общей частоты специфичных осложнений, к которым относят неинфицированные ограниченные жидкостные внутрибрюшные скопления, инфицированные жидкостные скопления брюшной полости и парапанкреатической клетчатки (абсцессов), ППС, аррозивные внутрибрюшные

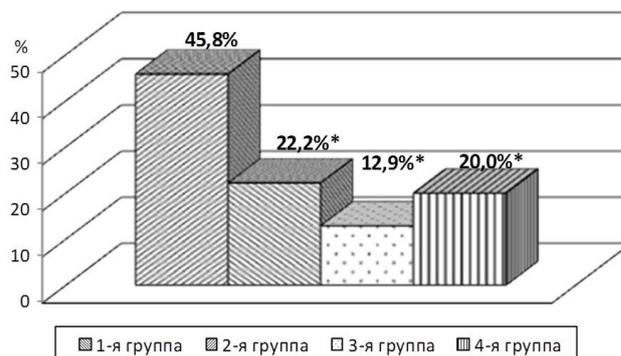


Рис. 1. Влияние различных способов обработки культи поджелудочной железы на общую частоту послеоперационных осложнений у пациентов после корпорокаудальных резекций поджелудочной железы: * – различия статистически значимы ($p < 0,05$) по сравнению с 1-й (контрольной) группой больных (критерий χ^2)

Таблица 1

Распределение частоты и тяжести послеоперационных осложнений после корпорокаудальных резекций ПЖ с различными способами обработки культи ПЖ

Градация послеоперационных осложнений	Группа больных, абс. число (%)			
	1-я (n=48)	2-я (n=27)	3-я (n=31)	4-я (n=20)
I	19 (39,6)	3 (11,1)*	1 (3,2)*	3 (15,0)*
II	13 (27,1)	4 (14,8)	1 (3,2)*	2 (10,0)
III	III A	13 (27,1)	2 (7,4)*	1 (3,2*)
	III B	9 (18,8)	0*	0*
IV	IV A	0	0	0
	IV B	0	0	0
V	0	0	0	0

* – различия статистически значимы ($p < 0,05$) по сравнению с контрольной группой больных (критерий χ^2); несколько осложнений могло быть у одного пациента; в скобках %.

Таблица 2

Частота и тяжесть послеоперационных панкреатических свищей в зависимости от способа обработки культи ПЖ

Группа больных	Частота ППС		Тип послеоперационных панкреатических свищей								
			«Biochemical leak» (BL)			Grade B			Grade C		
	абс. число	%	абс. число	% ¹	% ²	абс. число	% ¹	% ²	абс. число	% ¹	% ²
1-я (n=48)	14	29,2	4	28,6	8,3	10	71,4 ^V	20,8	0	0	0
1.1 (n=28)	8	28,6	2	25,0	7,1	6	75,0 ^V	21,4	0	0	0
1.2 (n=20)	6	30,0	2	33,3	10,0	4	66,7	20,0	0	0	0
2-я (n=27)	2	7,4* ^Λ °	1	50,0	3,7	1	50,0	3,7* ^Λ °	0	0	0
3-я (n=31)	2	6,4* ^Λ °	1	50,0	3,2	1	50,0	3,2* ^Λ °	0	0	0
4-я (n=20)	1	5,0* ^Λ °	1	100,0	5,0	0	0	0* ^Λ °	0	0	0

%¹ – распределение типов свищей среди пациентов с развившимся осложнением; %² – частота различных типов свищей среди всех пациентов в группе; ^V – различия статистически значимы ($p < 0,05$) по сравнению с частотой послеоперационных панкреатических свищей типа А в этой же группе больных (критерий χ^2); * – различия статистически значимы ($p < 0,05$) по сравнению с 1-й (контрольной) группой больных (критерий χ^2); ^Λ – различия статистически значимы ($p < 0,05$) по сравнению с группой 1.1 (критерий χ^2); ° – различия статистически значимы ($p < 0,05$) по сравнению с группой 1.2 (критерий χ^2).

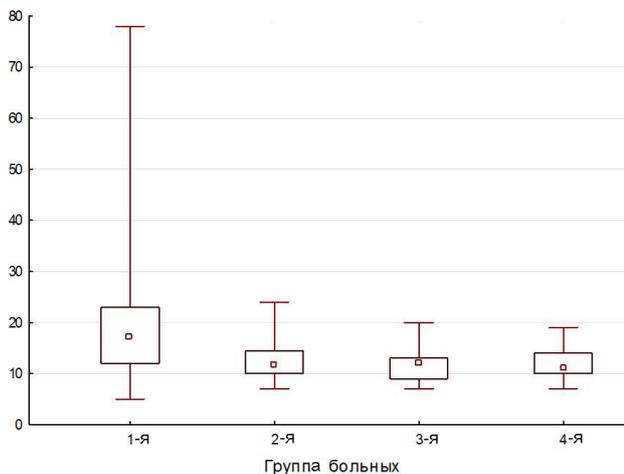


Рис. 2. Влияние различных способов обработки культи ПЖ на длительность послеоперационного пребывания больных в стационаре. Для групп больных (ANOVA Краскелла – Уоллиса $p < 0,05$): * – различия статистически значимы ($p < 0,05$) по сравнению с 1-й (контрольной) группой больных (U-критерий Манна – Уитни)

кровотечения [10], по сравнению с больными 1-й (контрольной) группы.

Выявлено снижение частоты и тяжести ППС у больных 2-й, 3-й и 4-й групп по сравнению с больными контрольной группы (табл. 2).

Выявлено статистически значимое снижение послеоперационного койко-дня у пациентов, которым применяли предложенные способы обработки культи ПЖ после ДРПЖ, по сравнению с больными контрольной группы (рис. 2).

Госпитальной летальности среди всех 126 оперированных пациентов не было.

Выводы. 1. Выполнение ДРПЖ сопровождается высокой частотой и тяжестью послеоперационных осложнений, которая достигает 40–60 % за счет увеличения частоты специфических осложнений (внутрибрюшных кровотечений, ограниченных жидкостных скоплений в брюшной полости и, наиболее часто, послеоперационных панкреатических свищей) и не зависит от способа оперативного лечения (лапароскопическая ДРПЖ или открытая).

2. Выполнение ДРПЖ со «стандартными» способами формирования ее культи сопровождалось высокой частотой послеоперационных осложнений (45,8 %), которая была обусловлена увеличением частоты специфических осложнений (35,4 %) и значительным увеличением послеоперационного койко-дня. Наиболее частым осложнением у больных данной группы являлись ППС (29,2 %).

3. Применение предложенных способов формирования и обработки культи ПЖ при ее ДРПЖ приводило к снижению частоты и тяжести послеоперационных осложнений, а также частоты и тяжести ППС. Кроме того, наши данные не подтвердили

высокую частоту ППС при применении сшивающе-режущего аппарата при ДРПЖ, частота ППС составила 6,4 %.

Конфликт интересов / Conflicts of interest

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

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

- Ejaz A., Sachs T., He J. et al. A comparison of open and minimally invasive surgery for hepatic and pancreatic resections using the Nationwide Inpatient Sample // *Surgery*. 2014. № 156. P. 538–547. Doi: 10.1016/j.surg.2014.03.046.
- Laparoscopic pancreatic resection – a review / V. Justin, A. Fingerhut, I. Khatkov, S. Uranues // *Transl. Gastroenterol. Hepatol*. 2016. № 1. P. 36. Doi: 10.21037/tgh.2016.04.02.
- Mehrabi A., Hafezi M., Arvin J. et al. A systematic review and meta-analysis of laparoscopic versus open distal pancreatectomy for benign and malignant lesions of the pancreas : it's time to randomize // *Surgery*. 2015. № 157 (1). P. 45–55. Doi: 10.1016/j.surg.2014.06.081.
- Uranues S., Alimoglu O., Todoric B. et al. Laparoscopic resection of the pancreatic tail with splenic preservation // *Am. J. Surg*. 2006. № 192 (2). P. 257–261.
- Goh B. K., Tan Y. M., Chung Y. F. et al. Critical appraisal of 232 consecutive distal pancreatectomies with emphasis on risk factors, outcome, and management of the postoperative pancreatic fistula : a 21-year experience at a single institution // *Arch. Surg*. 2008. № 143 (10). P. 956–965. Doi: 10.1001/archsurg.143.10.956.
- Восканян С. Э., Корсаков И. Н., Найденов Е. В. Профилактика острого послеоперационного панкреатита в хирургии рака поджелудочной железы // *Анн. хир. гепатол*. 2013. № 18 (2). С. 95–102. [Voskanyan S. E., Korsakov I. N., Naidenov E. V. Profilaktika ostrogo posleoperatsionnogo pankreatita v khirurgii raka podzheludochnoi zhelezy // *Annaly khirurgicheskoi gepatologii*. 2013. № 18 (2). P. 95–102].
- Восканян С. Э., Забелин М. В., Найденов Е. В. и др. Результаты комплексной профилактики острого послеоперационного панкреатита после прямых операций на поджелудочной железе // *Анн. хир.* 2015. № 6. С. 14–19. [Voskanyan S. E., Zabelin M. V., Naidenov E. V. i dr. Rezul'taty kompleksnoi profilaktiki ostrogo posleoperatsionnogo pankreatita posle pryamykh operatsii na podzheludochnoi zhelezy // *Annaly khirurgii*. 2015. № 6. P. 14–19].
- Кригер А. Г., Кубышкин В. А., Кармазановский Г. Г. и др. Послеоперационный панкреатит при хирургических вмешательствах на поджелудочной железе // *Хирургия*. 2012. № 4. С. 14–19. [Kriger A. G., Kubyskhin V. A., Karmazanovskii G. G. i dr. Posleoperatsionnyi pankreatit pri khirurgicheskikh vmeshatel'stvakh na podzheludochnoi zheleze // *Khirurgiya*. 2012. № 4. P. 14–19].
- Вычужанин Д. В., Егоров А. В., Левкин В. В. и др. Диагностика и профилактика послеоперационного панкреатита // *Хирургия*. 2012. № 4. С. 63–69. [Vychuzhanin D. V., Egorov A. V., Levkin V. V. i dr. Diagnostika i profilaktika posleoperatsionnogo pankreatita // *Khirurgiya*. 2012. № 4. P. 63–69].
- Восканян С. Э., Коротько Г. Ф. Морфофункциональная организация поджелудочной железы и острый послеоперационный панкреатит (экспериментальные и клинические аспекты). М.: Литтерра, 2017. 528 с. [Voskanyan S. E., Korot'ko G. F. Morfofunktsional'naya organizatsiya podzheludochnoi zhelezy i ostryi posleoperatsionnyi pankreatit (eksperimental'nye i klinicheskie aspekty). M.: Litterra, 2017. 528 p.]
- Панкреатодуоденальная резекция (аспекты хирургической техники, функциональные последствия) / В. И. Оноприев, Г. Ф. Коротько, М. Л. Роголь, С. Э. Восканян. Краснодар, 2005. 135 с. [Pankreatoduodenal'naya rezektsiya (aspekty khirurgicheskoi tekhniki, funktsional'nye posledstviya) / V. I. Onopriev, G. F. Korot'ko, M. L. Rogal', S. E. Voskanyan. Krasnodar, 2005. 135 s.]

- G. F. Korot'ko, M. L. Rogal', S. E. Voskanyan). Krasnodar, 2005. 135 p.].
12. Ахтанин Е. А., Кригер А. Г. Причины возникновения и профилактика панкреатических свищей после резекционных операций на поджелудочной железе // Хирургия. 2014. № 5. С. 79–83. [Akhtanin E. A., Kriger A. G. Prichiny vozniknoveniya i profilaktika pankreaticheskikh svishchei posle rezektsionnykh operatsii na podzheludochnoi zheleze // Khirurgiya. 2014. № 5. P. 79–83].
 13. Lermite E., Sommacale D., Piardi T. et al. Complications after pancreatic resection : diagnosis, prevention and management // Clin. Res. Hepatol. Gastroenterol. 2013. № 37 (3). P. 230–239. Doi: 10.1016/j.clinre.2013.01.003.
 14. Кригер А. Г., Берелавичус С. В., Смирнов А. В. и др. Сравнительные результаты открытой робот-ассистированной и лапароскопической дистальной резекции поджелудочной железы // Хирургия : Журнал им. Н. И. Пирогова. 2015. № 1. С. 23–29. [Kriger A. G., Berelavichus S. V., Smirnov A. V. et al. Sravnitel'nye rezul'taty otkrytoi robot-assisirovannoi i laparoskopicheskoj distal'noi rezektsii podzheludochnoi zhelezy // Khirurgiya: Zhurnal imeni N. I. Pirogova. 2015. № 1. P. 23–29]. Doi: 10.17116/hirurgia2015123-29.
 15. Duran H., Ielpo B., Caruso R. et al. Does robotic distal pancreatectomy surgery offer similar results as laparoscopic and open approach? A comparative study from a single medical center // Int. J. Med. Robot. 2014. № 10 (3). P. 280–285. Doi: 10.1002/rcs.1569.
 16. Conventional laparoscopic and robotassisted spleen-preserving pancreatectomy : does da Vinci have clinical advantages? / C. M. Kang, D. H. Kim, W. J. Lee, H. S. Chi // Surg. Endosc. 2011. № 25 (6). P. 2004–2009. Doi: 10.1007/s00464-010-1504-1.
 17. Dindo D., Demartines N., Clavien P. A. Classification of surgical-complications : a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey // Ann. Surg. 2004. № 240 (2). P. 205–213.
 18. Bassi C., Marchegiani G., Dervenis C. et al. The 2016 update of the International Study Group (ISGPS) definition and grading of postoperative pancreatic fistula : 11 Years After // Surgery. 2017. № 161 (3). P. 584–591. Doi: 10.1016/j.surg.2016.11.014.
 19. Pulvirenti A., Ramera M., Bassi C. Modifications in the International Study Group for Pancreatic Surgery (ISGPS) definition of postoperative pancreatic fistula // Transl. Gastroenterol. Hepatol. 2017. № 2. P. 107. Doi: 10.21037/tgh.2017.11.14.

Поступила в редакцию 06.02.2018 г.

Сведения об авторах:

Восканян Сергей Эдуардович (e-mail: voskanyan_se@mail.ru), д-р мед. наук, зам. глав. врача по хирургической помощи, руководитель Центра хирургии и трансплантологии, зав. кафедрой хирургии с курсами онкохирургии, эндоскопии, хирургической патологии, клинической трансплантологии и органного донорства; *Найденов Евгений Владимирович* (e-mail: e.v.naydenov@mail.ru), канд. мед. наук, врач-хирург хирургического отделения, старший научный сотрудник лаборатории новых хирургических технологий; *Утешев Игорь Юрьевич* (e-mail: doktor.uteshhev@mail.ru), аспирант кафедры хирургии с курсами онкохирургии, эндоскопии, хирургической патологии, клинической трансплантологии и органного донорства; *Артемов Алексей Игоревич* (e-mail: soma2000@yandex.ru), канд. мед. наук, зав. хирургическим отделением Центра хирургии и трансплантологии; *Удалов Юрий Дмитриевич* (e-mail: udalov@fmbcfmba.ru), канд. мед. наук, зам. генерального директора по медицинской части; *Забелин Максим Васильевич* (e-mail: maxizmabelin@mail.ru), д-р мед. наук, зав. кафедрой онкологии и радиационной медицины с курсом медицинской физики; Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр им. А. И. Бурназяна ФМБА России, 123098, Москва, ул. Живописная, д. 46.

© Коллектив авторов, 2018
УДК 616.341-006-07-089
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-4-28-37

П. Н. Ромащенко¹, Н. А. Майстренко¹, Р. В. Орлова², М. В. Лысанюк¹

ОБОСНОВАНИЕ ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ У БОЛЬНЫХ С НЕЙРОЭНДОКРИННЫМИ ОПУХОЛЯМИ ТОНКОЙ КИШКИ

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

² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», Санкт-Петербург, Россия

ЦЕЛЬ. Уточнить рациональную программу диагностики и выбора тактики лечения больных с нейроэндокринными опухолями тонкой кишки с учетом их клинико-морфологических особенностей. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Изучены результаты обследования и лечения 39 больных. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Компьютерная томография является основным методом топической диагностики, чувствительность которой составляет 96,4 %. Признаком локализации процесса в тонкой кишке является опухолевый конгломерат ее брыжейки, включающий диффузно-инфильтративный и узловой варианты изменений. Диффузно-инфильтративный вариант опухолевого конгломерата характеризуется повышенным риском осложненного течения опухолевого процесса. Циторедуктивное хирургическое лечение позволяет увеличить выживаемость больных в 1,7 раза. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Лечение больных необходимо проводить в специализированных медицинских центрах, обладающих возможностью реализации мультидисциплинарного подхода, позволяющего достоверно увеличить продолжительность и качество жизни пациентов.

Ключевые слова: нейроэндокринная опухоль, тонкая кишка, опухолевый конгломерат, хирургическое лечение

P. N. Romashchenko¹, N. A. Maistrenko¹, R. V. Orlova², M. V. Lysanyuk¹

The rationale for diagnostic and treatment tactics in patients with neuroendocrine tumors of the small intestine

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

² Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Saint-Petersburg State University», Russia, St. Petersburg

The OBJECTIVE of the study was to clarify the rational program of diagnosis and choice of treatment tactics for patients with neuroendocrine tumors (NET) of the small intestine, taking into account their clinical and morphological characteristics. **MATERIAL AND METHODS.** We studied the results of examination and treatment of 39 patients. **RESULTS.** CT is the main method of topical diagnosis, the sensitivity of which in the detection of NET of the small intestine is 96.4 %. Sign of the localization of NET in the small intestine is the tumor conglomerate of its mesentery, which includes diffuse-infiltrative and nodular variant of changes. The diffuse-infiltrative variant of tumor conglomerate is characterized by increased risk of complicated course of tumor process. Cytoreductive surgical treatment allows to increase the survival rate of patients with generalized NET of the small intestine in 1.7 times. **CONCLUSION.** Treatment of patients with NET of the small intestine should be carried out in specialized medical centers that have the ability to implement a multidisciplinary approach that can significantly increase the duration and quality of life of patients.

Keywords: neuroendocrine tumor, small intestine, tumor conglomerate, surgical treatment

Введение. Нейроэндокринные опухоли (НЭО) тонкой кишки составляют 30 % в структуре НЭО желудочно-кишечного тракта и являются наиболее частыми, составляя 35–40 % среди различных новообразований данной локализации [1, 2]. Внедрение в повседневную клиническую практику современных методов инструментальной и морфологической диагностики привело к увеличению частоты их выявления за последние три десятилетия в 4 раза [1, 3]. Длительное отсутствие клинических проявлений заболевания является основной при-

чиной позднего обращения за медицинской помощью и выявления на момент диагностики у 50–70 % больных генерализации опухолевого процесса [4].

Определение локализации НЭО в тонкой кишке по-прежнему остается сложной диагностической задачей, что обусловлено трудностями инструментальной визуализации опухоли, диаметр которой у 90 % больных не превышает 1,5–2 см [5]. Именно поэтому больные генерализованными НЭО тонкой кишки часто расцениваются как без выявленного первичного очага (БПО), что негативно отражается

на результатах их лечения [6]. Пациентов с генерализованными формами заболевания по-прежнему относят к категории малоперспективных, подлежащих проведению лекарственной либо симптоматической терапии, что не соответствует современным подходам к лечению данной категории больных [4]. НЭО отличаются от других злокачественных новообразований особыми биологическими свойствами, которые определяют более благоприятный прогноз заболевания и целесообразность активной тактики лечения таких пациентов [7].

Хирургическое лечение является основным методом, позволяющим увеличить 5-летнюю выживаемость больных с генерализованными НЭО тонкой кишки до 70–75 % [4]. Вместе с тем, учитывая распространенный характер метастатического поражения печени на момент диагностики заболевания, выполнение полной циторедукции возможно не более чем у 20–25 % больных [8]. В связи с этим остается дискуссионным вопрос о необходимости удаления первичной НЭО тонкой кишки при наличии нерезектабельных печеночных метастазов [9]. Применяемые в лечении генерализованных НЭО тонкой кишки современные лекарственные препараты достоверно улучшили качество жизни больных с карциноидным синдромом, но не оказали существенного влияния на увеличение общей выживаемости пациентов [10].

Все большее распространение у больных НЭО с печеночными метастазами получают эндоваскулярные методы лечения и различные варианты локальной деструкции метастатических очагов [11]. Вместе с тем значение и место этих методов в комплексном лечении генерализованных НЭО окончательно не определены [4].

Несмотря на существенные достижения в понимании особенностей биологии опухолевого процесса, внедрение в клиническую практику современных методов диагностики и лечения, выбор рациональной лечебной тактики у больных с НЭО тонкой кишки по-прежнему представляет значительные трудности и остается предметом дискуссии [12]. В связи с этим поиск способов совершенствования диагностики и оптимизации лечения больных с НЭО тонкой кишки представляет актуальную проблему практической медицины.

Цель исследования – уточнить рациональную программу диагностики и выбора тактики лечения больных с нейроэндокринными опухолями тонкой кишки с учетом их клинико-морфологических особенностей.

Материал и методы. Проведен анализ результатов обследования и лечения 232 пациентов с НЭО желудочно-кишечного тракта, среди которых опухоли тонкой кишки выявлены у 39 (16,8 %) больных. Мужчин было 20 (51,3 %), женщин – 19 (48,7 %). Возраст пациентов варьировал от 28 до 78 лет, составив в среднем (58,2±3,9) года.

Критерием включения в исследование являлось наличие у пациентов морфологически верифицированной НЭО тонкой кишки. При выявлении генерализованного онкологического процесса БПО включение в исследование осуществляли на основании морфологического подтверждения нейроэндокринной структуры метастазов, сочетающихся с клинико-лабораторными проявлениями карциноидного синдрома и инструментальными признаками, указывающими на локализацию первичной опухоли в тонкой кишке.

Обследование больных с НЭО включало оценку клинических проявлений заболевания, выполнение лабораторных исследований, применение лучевых и эндоскопических методов топической диагностики, направленных на определение локализации опухоли в тонкой кишке и оценку распространенности онкологического процесса [4].

НЭО тонкой кишки выявляли при обследовании по поводу абдоминального болевого синдрома, диареи, карциноидного синдрома. Иногда заболевание было «случайной» находкой при обследовании по поводу другой патологии либо диспансеризации больных. Наличие типичных клинических проявлений карциноидного синдрома у людей с генерализованными НЭО являлось основанием для целенаправленного поиска опухоли тонкой кишки.

Лабораторные исследования были направлены на оценку общих (хромогранин-А) и специфических (серотонин, 5-гидроксииндолуксусная кислота) маркеров НЭО в крови и моче [4]. Инструментальная диагностика НЭО тонкой кишки включала ультразвуковое исследование (УЗИ); томографию (спиральную компьютерную (СКТ), магнитно-резонансную (МРТ)); ангиографию; радиоизотопное исследование (позитронно-эмиссионную томографию (ПЭТ) с 18-фтордезоксиглюкозой и ⁶⁸Ga-DOTATOC); эндоскопическое исследование в виде фиброколоноскопии (ФКС) с исследованием терминального отдела подвздошной кишки, баллонной энтероскопии и капсульной видеоэнтероскопии [5]. Спиральную компьютерную томографию выполняли в режиме ангиографии в сочетании с энтерографией, заключающейся в пероральном приеме пациентом 1500 мл раствора маннитола с последующим проведением через 40 мин томографического исследования с внутривенным болюсным введением контрастного препарата (Омнипак 350–100 мл) и оценкой изображения в различные фазы контрастного усиления [13]. Ангиографию тонкой кишки выполняли путем пункции по методике Сельдингера бедренной артерии с позиционированием ангиографического катетера (Cobra, 5F) в устье верхней брыжеечной артерии и последующим введением контрастного препарата (Ультравист 60 %, 25–30 мл со скоростью 5 мл/с) с выполнением серии рентгеновских снимков. На полученных рентгенограммах оценивали сосудистую анатомию тонкой кишки, наличие патологической сети опухолевых сосудов, косвенно свидетельствующих о локализации опухоли в тонкой кишке [14]. Прямым инструментальным признаком НЭО тонкой кишки являлось выявление опухоли одним из лучевых (СКТ, МРТ, ПЭТ, ангиография) методов диагностики или в ходе эндоскопического исследования. Косвенным признаком, свидетельствовавшим о локализации опухоли в тонкой кишке, был выявляемый лучевыми методами опухолевый конгломерат брыжейки тонкой кишки [15]. Морфологическая верификация заключалась в проведении световой микроскопии и иммуногистохимического исследования с оценкой экспрессии основных нейроэндокринных маркеров (хромогранин-А, синаптофизин) и определения степени злокачественности опухоли (индекс про-

Таблица 1
**Особенности клинических проявлений
заболевания у больных с НЭО
тонкой кишки (n=39)**

Клинические проявления	Число больных (%)
Болевой синдром	8 (20,5)
Карциноидный синдром	13 (33,3)
Развитие неотложных хирургических заболеваний органов брюшной полости: острая кишечная непроходимость кишечное кровотечение	5 (12,8) 4 (10,3) 1 (2,5)
Бессимптомные («случайное» выявление): метастазы печени при обследовании удаление опухоли брюшной полости устранение вентральной грыжи устранение спаечной кишечной непроходимости	13 (33,3) 10 (25,5) 1 (2,6) 1 (2,6) 1 (2,6)

лиферативной активности Ki-67, митотический индекс) [16]. Отдаленные результаты лечения изучены в сроки до 10 лет у 97,4 % больных.

Статистическую обработку результатов исследования выполняли с помощью пакета компьютерных программ «Microsoft Excel». Различия средних величин, оцененные по параметрическому критерию Стьюдента, считали статистически значимым при $p < 0,05$.

Пациенты, участвовавшие в научном исследовании, дали на это добровольное информированное согласие. Исследование выполнено в соответствии с требованиями Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации в редакции 2013 г.

Результаты. Проведенный анализ результатов клиничко-лабораторного и инструментального обследования позволил установить, что I стадия опухолевого процесса диагностирована у 1 (2,6 %) пациента, II стадия – у 1 (2,6 %), III стадия – у 8 (20,4 %), IV стадия – у 29 (74,4 %). Опухоли Grade-1 выявлены у 53,8 % больных, Grade-2 – у 46,2 %. Определено, что причиной обращения за медицинской помощью у 8 (20,5 %) больных явились различного характера боли в животе. Типичные проявления карциноидного синдрома в виде приливов и диареи выявлены у 13 (33,3 %) пациентов, среди которых метастатическое поражение печени установлено у 12, поражение забрюшинных лимфатических узлов – у 1. Развитие осложнений опухолевого процесса привело к выявлению НЭО тонкой

кишки у 5 (12,8 %) обследованных: острая кишечная непроходимость диагностирована у 4 больных, кишечное кровотечение – у 1. Клинические проявления НЭО тонкой кишки отсутствовали, а заболевание явилось случайной находкой в связи с обнаружением метастатического поражения печени при обследовании по поводу других заболеваний либо в ходе диспансеризации у 10 (25,5 %) больных. Кроме того, НЭО тонкой кишки были выявлены в ходе плановых и неотложных оперативных вмешательств на органах брюшной полости у 3 (7,8 %) пациентов. Установлено, что с момента появления клинических проявлений заболевания до постановки диагноза проходило в среднем (18,1±6,2) месяца (от 2 до 48 месяцев) (табл. 1).

Плановое обследование проведено у 34 больных, за исключением пациентов, у которых НЭО тонкой кишки были диагностированы в ходе неотложных оперативных вмешательств. Изучение результатов лабораторных исследований у больных с НЭО тонкой кишки I–III стадии позволило установить менее чем 3-кратное повышение уровня ХГА и специфических биохимических маркеров (серотонин, 5-ГИУК). Вместе с тем выявлены достоверные различия уровня исследуемых показателей в зависимости от распространенности опухолевого процесса. Установлено, что уровень ХГА $\geq (351 \pm 137)$ нг/мл, серотонина $\geq (1052,4 \pm 383,8)$ нг/мл, 5-ГИУК $\geq (467,5 \pm 270,9)$ нг/мл достоверно свидетельствует о генерализации заболевания (табл. 2).

Проведенный анализ использования лучевых методов диагностики у обследованных больных выявил недостаточную чувствительность большинства из них в обнаружении НЭО тонкой кишки, составившую для УЗИ 2,9 %, для СКТ – 6,5 %. Установлено, что значительно большей чувствительностью обладает ПЭТ-КТ с ^{68}Ga , применение которой позволило определить локализацию опухоли у 6 из 10 обследованных пациентов. Вместе с тем изучение характера изменений в брюшной полости по данным лучевых методов диагностики свидетельствовало о наличии опухолевого конгломерата в брыжейке тонкой кишки у 30 из 34 обследованных, среди которых у 5 пациентов диагностирована III стадия опухолевого процесса, у 25 больных – IV стадия. Чувствитель-

Таблица 2
**Результаты исследования общих и специфических маркеров в сыворотке крови
у больных с НЭО тонкой кишки**

Лабораторный показатель и его нормальные значения	Стадия заболевания		Критерий p
	I–III	IV	
Хромогранин-А (0–100 нг/мл)	112,1±63,3	351±137	<0,05
Серотонин (36–82 нг/мл)	250,8±185,2	1052,4±383,8	<0,05
5-ГИУК (0–60 нг/мл)	76,9±81,1	467,5±270,9	<0,05

ность методов лучевой диагностики в выявлении опухолевого конгломерата брыжейки тонкой кишки была минимальной для УЗИ, тогда как СКТ и ПЭТ-КТ установили соответствующие изменения у 96,4 и 100 % пациентов соответственно (табл. 3).

Изучение лучевыми методами контуров выявляемых образований брыжейки, характера изменений окружающих тканей и прилежащих петель кишки позволило выделить два варианта опухолевых конгломератов у больных с НЭО тонкой кишки. Первый вариант (*узловой*) установлен у 20 (66,7 %) пациентов, характеризовался наличием образования с четкими ровными контурами, минимальными фиброзными изменениями в брыжейке, отсутствием ретракции и деформации прилежащих петель тонкой кишки, вовлечением в конгломерат тонкокишечных ветвей либо дистальных отделов верхних брыжеечных сосудов (рис. 1).

Второй вариант (*диффузно-инфильтративный*) диагностирован у 10 (33,7 %) больных, представлен образованием с нечеткими неровными контурами, выраженными фиброзными изменениями в брыжейке с деформацией прилежащих петель тонкой кишки и распространением инфильтрата на корень брыжейки с вовлечением в опухолевый процесс основных стволов верхних брыжеечных сосудов (рис. 2).

По данным СКТ, опухолевый конгломерат брыжейки тонкой кишки визуализировали в виде мягкотканного образования диаметром ($4,2 \pm 1,6$) см с нативной денситометрической плотностью ($46,6 \pm 16,3$) НУ, которая после внутривенного контрастирования увеличивалась до ($96,8 \pm 23,4$) НУ. Характерные изменения в брыжейке тонкой кишки

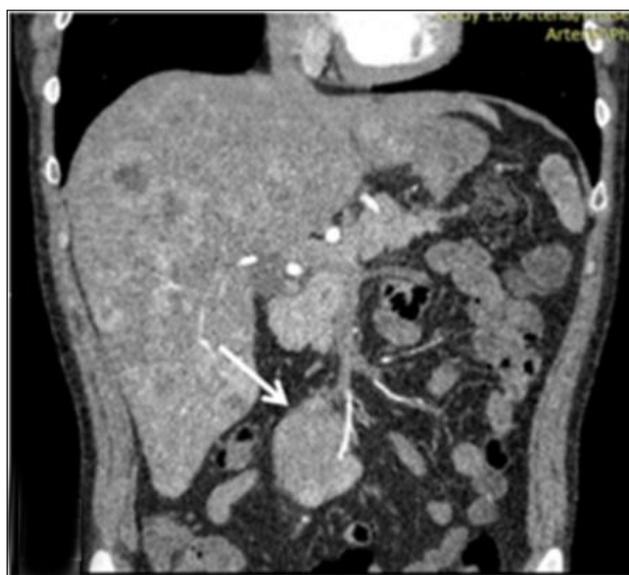
Таблица 3

Результаты применения лучевых методов диагностики у больных с НЭО тонкой кишки

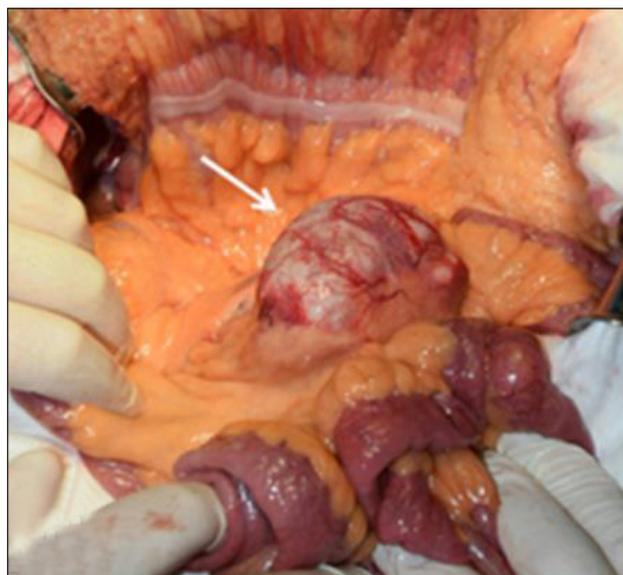
Метод лучевой диагностики	Чувствительность метода в выявлении, %	
	опухоль тонкой кишки	опухолевый конгломерат брыжейки
УЗИ (n=34)	2,9	16,7
СКТ (n=31)	6,5	96,4
МРТ (n=8)	0	42,9
Ангиография (n=9)	0	66,7
ПЭТ-КТ с ^{68}Ga (n=10)	60	100

у пациентов с III и IV стадией заболевания выявлены у 80 и 96 % больных соответственно.

Установлено, что диффузно-инфильтративные изменения в брыжейке у больных с НЭО тонкой кишки характеризуются повышенным риском развития осложнений опухолевого процесса, которые были диагностированы у 5 из 10 из них (тромбоз ствола верхней брыжеечной вены – у 1, ишемические изменения пораженного сегмента тонкой кишки – у 2, субкомпенсированное нарушение кишечной проходимости – у 2). При распространении опухолевой инфильтрации на корень брыжейки СКТ-ангиография не позволила определить резектабельность тонкой кишки у 3 из 10 больных. Прямая ангиография у них позволила уточнить особенности сосудистой архитектоники верхних брыжеечных сосудов, оценить степень их вовлечения



а

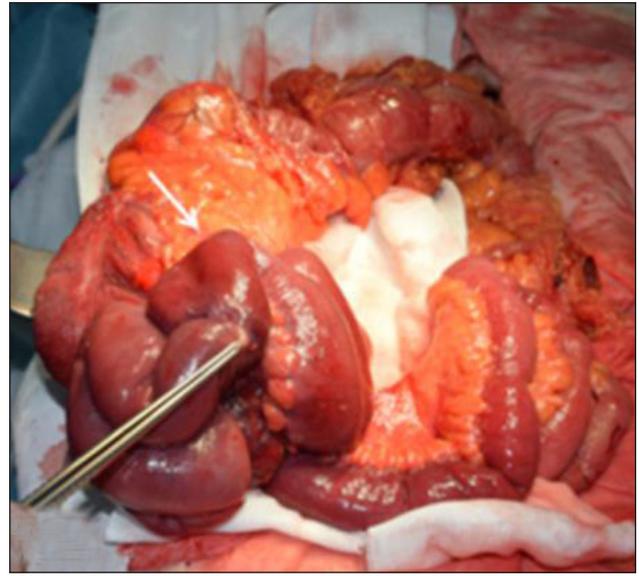


б

Рис. 1. Узловой вариант опухолевого конгломерата брыжейки тонкой кишки (указан стрелкой) у больного Т., 44 лет: а – компьютерная томограмма; б – макроскопическая картина



а

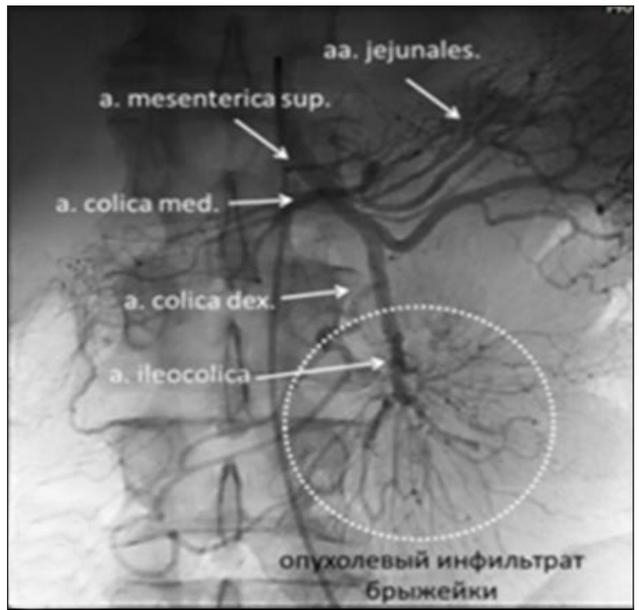


б

Рис. 2. Диффузно-инfiltrативный вариант опухолевого конгломерата брыжейки тонкой кишки (указан стрелкой) у больного П., 57 лет: а – компьютерная томограмма; б – макроскопическая картина



а



б

Рис. 3. Результаты инструментальных методов диагностики у больного П., 57 лет: а – компьютерная томограмма диффузно-инfiltrативного варианта опухолевого конгломерата брыжейки тонкой кишки с вовлечением ствола верхней брыжеечной артерии (ВБА) (сомнительная резектабельность); б – ангиограмма, вовлечение в опухолевый конгломерат дистального отдела ствола ВБА и а. ileocolica (опухоль резектабельна)

в опухолевый процесс и определить показания к оперативному лечению с сомнительной резектабельностью тонкой кишки по данным СКТ (рис. 3).

Фиброколоноскопия с илеоскопией, включающей осмотр 20 см терминального отдела подвздошной кишки, позволила выявить НЭО у 7 из 34 больных. Эндоскопические методы исследования тонкой кишки применены у 2 пациентов и включали капсульную энтероскопию у одного

больного, а также сочетание баллонной и капсульной энтероскопии у другого. Установить локализацию НЭО удалось у 1 пациента в результате капсульной энтероскопии, тогда как у второго больного выявить опухоль ни одним из указанных эндоскопических методов исследования не удалось.

Установлено, что в оценке генерализации опухолевого процесса среди методов лучевой диагностики наибольшей чувствительностью обладает ПЭТ-КТ

с ^{68}Ga , применение которой позволило выявить не определявшиеся другими методами исследований (СКТ, МРТ) метастатические очаги и уточнить распространенность заболевания у 3 из 10 обследованных. Метастатическое поражение печени у больных с IV стадией заболевания выявлено у 100 %, лимфатических узлов брюшной полости – у 65,5 %, легких – у 10,3 %, костей скелета – у 10,3 %, брюшины – у 6,9 %. В зависимости от объема замещения печеночной паренхимы метастазами поражение печени I типа (единичные метастазы в одной доле) установлено у 24,1 % больных, II типа (множественные метастазы в одной доле и единичные в другой) – у 17,2 %, III типа (множественные метастазы в обеих долях) – у 58,7 %.

Результаты комплексного дооперационного обследования позволили установить локализацию НЭО в тонкой кишке у 17 (50 %) из 34 обследованных больных, у остальных 17 выявлены лишь косвенные лучевые признаки, свидетельствовавшие о вероятной локализации опухоли в тонкой кишке.

Хирургическое лечение проведено у 31 (79,5 %) из 39 пациентов. НЭО тонкой кишки были выявлены у всех оперированных пациентов БПО. Наличие опухоли у этих больных было основано на обнаружении опухолевого конгломерата в брыжейке тонкой кишки лучевыми методами топической диагностики.

Оперативное вмешательство носило радикальный характер у 10 больных с I–III стадией опухолевого процесса и включало эндоскопическое удаление опухоли у 1 пациента, резекцию тонкой кишки – у 5, правостороннюю гемиколэктомию – у 4. Циторедуктивные оперативные вмешательства выполнены у 21 больного с генерализованной формой заболевания в объеме удаления первичной опухоли (у 17 пациентов), удаления первичной опухоли в сочетании с резекцией печени различного объема (у 4) (табл. 4).

Установлено, что опухоли локализовались в тощей кишке у 23,1 % пациентов, в подвздошной кишке – у 76,9 %, были множественными у 9,7 %. Средний размер удаленных новообразований составил $(14 \pm 2,8)$ мм (от 2 до 30 мм). Резекция тонкой кишки

по поводу НЭО с узловым вариантом опухолевого конгломерата брыжейки не составляла технических трудностей. Вместе с тем при диффузно-инфильтративном варианте поражения, характеризующемся распространением опухолевой инфильтрации на корень брыжейки, резекция представляла крайне высокий риск развития ишемического некроза значительной части тонкой кишки в связи с необходимостью пересечения проксимальных отделов стволов верхних брыжеечных сосудов.

Выполнить в такой ситуации оперативное вмешательство с сохранением достаточной длины тонкой кишки позволили данные прямой ангиографии, свидетельствовавшие о сохранении достаточного количества тощекишечных артерий (не менее 3–4), не вовлеченных в опухолевый конгломерат. В связи с прогрессированием онкологического процесса повторные циторедуктивные вмешательства выполнены у 6 пациентов.

Осложненное течение послеоперационного периода после первичных оперативных вмешательств было у 4 (12,9 %) больных, после повторных – у 2 (25 %). Осложнения III–IV степени тяжести по классификации Clavien – Dindo после первичных и повторных оперативных вмешательств диагностированы у 6,5 и 12,5 % больных соответственно. Летальных исходов после хирургического лечения не было.

Выбор тактики лечения пациентов генерализованными НЭО тонкой кишки определялся соматическим состоянием пациента, распространенностью метастатического поражения печени, степенью выраженности карциноидного синдрома. Предпочтение отдавали активной хирургической тактике, в связи с чем оперативное лечение проведено у 21 (72,4 %) из 29 обследованных больных с IV стадией опухолевого процесса. Лекарственная терапия в качестве единственного метода лечения либо в сочетании с локальным воздействием на метастатические очаги в печени (химиоэмболизация печеночной артерии (ХЭПА)) проведена у 8 (27,6 %) больных. Циторедуктивное хирургическое

Таблица 4

Варианты хирургического лечения у больных с НЭО тонкой кишки (n=39)

Вариант оперативного вмешательства	Стадия заболевания			
	I (n=1)	II (n=1)	III (n=8)	IV (n=21)
Эндоскопическое удаление опухоли	1	–	–	–
Резекция тонкой кишки	–	–	5	8/1*
Резекция тонкой кишки + резекция печени	–	–	–	2/2*
Правосторонняя гемиколэктомию	–	1	3	9/1*
Правосторонняя гемиколэктомию + резекция печени	–	–	–	2

* – в том числе в сочетании с радиочастотной абляцией метастатических очагов печени.

Таблица 5

Варианты лечения больных генерализованными НЭО тонкой кишки (n=29)

Метод лечения	Число пациентов
Хирургическое лечение (циторедукция R0)	1
Хирургическое лечение + лекарственная терапия	9
Хирургическое лечение + лекарственная терапия + ХЭПА	11
Лекарственная терапия	5
Лекарственная терапия + ХЭПА	3

лечение у данных пациентов не проводили в связи тяжестью соматического состояния (по классификации ASA ≥ 3) у 4 больных, отказом от оперативного лечения – у 4. Выбор варианта лекарственного лечения осуществляли на основании морфологической оценки степени злокачественности НЭО, объема опухолевой массы, состояния пациента и включал проведение биотерапии (Октреотид, Интерферон) у 71,4 % больных, биотерапии в сочетании с химиотерапией – у 17,9 %, химиотерапии – у 10,7 %. В лечении генерализованных НЭО предпочтительным являлось комплексное лечение, которое проведено у 23 (79,3 %) из 29 пациентов (табл. 5).

Изучение зависимости отдаленных результатов лечения от стадии заболевания позволило установить, что 5-летняя выживаемость больных с I–III стадией заболевания составила 100 %, с IV стадией – 70 %. Вместе с тем у половины пациентов с III стадией опухолевого процесса диагностировано прогрессирование заболевания спустя ($42 \pm 32,7$) месяца после оперативного лечения. Выявлено, что канцер-специфическая 5-летняя выживаемость больных с генерализованными НЭО тонкой кишки, которым проведено хирургическое лечение, составила 85,7 %, а при применении других методов лечения – 50 % ($p < 0,05$).

Обсуждение. Проведенный нами анализ результатов обследования 232 больных с НЭО желудочно-кишечного тракта показал, что опухоль тонкой кишки диагностирована у каждого 6-го пациента. Вместе с тем результаты эпидемиологических исследований последних лет свидетельствуют, что НЭО тонкой кишки выявляются значительно чаще [2]. Более чем у половины больных с НЭО тонкой кишки на момент диагностики заболевания выявляются отдаленные метастазы [7], что также подтверждают результаты нашего исследования. Основной причиной поздней диагностики заболевания является длительное отсутствие специфических симптомов, что приводит к задержке его выявления в среднем на 5–7 лет [4]. Наиболее часто НЭО тонкой кишки

манифестируют неспецифическими симптомами в виде периодических неопределенного характера болей в животе, жидкого стула, которые определяются у 30–35 % больных. Проявления карциноидного синдрома (приливы, спастические боли в животе, диарея), являющегося характерным для НЭО тонкой кишки, встречаются не более чем у 20–25 % пациентов и развиваются при генерализации опухолевого процесса [7]. Проведенное нами изучение особенностей клинических проявлений у больных с НЭО тонкой кишки подтвердило результаты других исследователей и позволило установить, что у половины пациентов заболевание было диагностировано как случайная находка в ходе планового обследования либо в связи развитием неотложных хирургических состояний, тогда как карциноидный синдром присутствовал только у трети обследованных. В связи с превалированием у больных с НЭО тонкой кишки неспецифических симптомов заболевания пациенты длительное время проходят лечение под маской различных функциональных расстройств желудочно-кишечного тракта (синдром раздраженного кишечника и др.) [4]. Поэтому ряд авторов [12] считают необходимым целенаправленное исключение НЭО тонкой кишки у пациентов с неспецифическими гастроэнтерологическими симптомами.

Стандартом лабораторной диагностики НЭО тонкой кишки является определение в биологических жидкостях (плазме крови, моче) уровня общих (ХГА) и специфических (серотонин, 5-ГИУК) биохимических маркеров [4]. По мнению многих исследователей, диагностическое значение имеет более чем 3-кратное их повышение в связи с зависимостью уровня маркеров от ряда эндогенных (сопутствующие заболевания) и экзогенных (характер питания) факторов [17]. Полученные нами результаты лабораторной диагностики подтверждают результаты исследований других авторов и свидетельствуют о недостаточной чувствительности уровней серотонина и 5-ГИУК в диагностике НЭО тонкой кишки I–III стадии. Вместе с тем повышение серотонина $\geq 1052,4$ нг/мл, 5-ГИУК $\geq 467,5$ нг/мл, ХГА $\geq (351 \pm 137)$ нг/мл достоверно свидетельствует о локализации НЭО в тонкой кишке и генерализации опухолевого процесса.

Ведущее место в топической диагностике НЭО тонкой кишки принадлежит мультисрезовой СКТ с болюсным контрастным усилением [5]. Наряду с непосредственным выявлением опухоли в стенке кишки, характерным для больных НЭО является обнаружение опухолевого конгломерата в брыжейке [18]. Выполнение СКТ в сочетании с энтерографией позволяет установить локализацию НЭО в тонкой кишке с чувствительностью 50–85 % и специфичностью 25–97 % [5]. Чувствительность МРТ в диагностике НЭО тонкой кишки, по данным

ряда исследователей, не уступает СКТ, однако применение метода ограничивается его меньшей доступностью, необходимостью активного участия пациента в ходе проведения исследования [19]. Вместе с тем в оценке информативности лучевых методов диагностики исследователи приводят общие показатели чувствительности в выявлении опухолей и изменений в брыжейке тонкой кишки. Полученные нами результаты применения лучевых методов диагностики свидетельствуют о недостаточной их чувствительности в выявлении НЭО тонкой кишки, которая составила для СКТ 6,5 %, МРТ не позволила установить локализацию опухоли ни у одного больного. Вместе с тем чувствительность СКТ и МРТ в выявлении опухолевого конгломерата брыжейки тонкой кишки у больных НЭО составила 96,4 и 42,9 % соответственно. Полученные результаты исследования свидетельствуют, что выявление мезинтестинально расположенного опухолевого конгломерата у больных с НЭО БПО является достоверным признаком локализации опухоли в тонкой кишке. Наибольшей информативностью среди лучевых методов диагностики у больных НЭО тонкой кишки обладает ПЭТ-КТ с ^{68}Ga , применение которой, по данным ученых, позволяет определить локализацию опухоли у 50–70 % пациентов и уточнить распространенность заболевания, выявив метастатические очаги, не определявшиеся другими методами исследований, у 30–40 % [5]. Применение данного метода диагностики подтвердило его преимущество перед другими лучевыми исследованиями, позволило установить локализацию опухоли в тонкой кишке у 60 % пациентов и уточнить распространенность заболевания у 30 %. Вместе с тем нами не выявлены достоверные различия чувствительности ПЭТ-КТ с ^{68}Ga и СКТ в диагностике опухолевого конгломерата брыжейки.

Диагностическое значение опухолевого конгломерата брыжейки в выявлении НЭО тонкой кишки достаточного освещения в литературе не получило [20]. Проведенное нами изучение лучевых характеристик опухолевых конгломератов брыжейки у больных НЭО тонкой кишки позволило выделить узловую и диффузно-инфильтративные варианты изменений. Установлено, что диффузно-инфильтративные изменения в брыжейке характеризуются повышенным риском развития осложнений опухолевого процесса у 50 % больных и обосновывали активную хирургическую тактику. Выявлено, что при распространении инфильтративных изменений на корень брыжейки СКТ-ангиография не всегда позволяет оценить степень вовлечения в опухолевый процесс брыжеечных сосудов. В такой ситуации показано выполнение прямой ангиографии, позволившей нам определить показания к хирур-

гическому лечению у всех пациентов, резектабельность тонкой кишки у которых, по данным СКТ, была сомнительной.

Существенное значение в диагностике НЭО тонкой кишки принадлежит осмотру терминального отдела подвздошной кишки при ФКС [4], что подтверждают результаты нашего исследования, показавшие информативность данной методики у 20,6 % больных. Некоторые авторы получили обнадеживающие результаты применения баллонной и капсульной энтероскопии в определении локализации НЭО тонкой кишки [21, 22]. Однако оценка их информативности основана на анализе ограниченного числа клинических наблюдений, что не позволяет определить их истинную чувствительность. В связи с этим методы энтероскопии в настоящее время являются дополнительными в диагностике НЭО тонкой кишки, применение которых обосновано при неинформативности лучевых исследований [4]. В связи с ограниченной доступностью мы использовали методы прямой визуализации тонкой кишки только у 2 пациентов, что не позволяет нам судить об их эффективности. Вместе с тем капсульная энтероскопия позволила определить локализацию НЭО в тонкой кишке у 1 пациента, что в последующем было подтверждено в ходе оперативного вмешательства.

В связи с объективными трудностями выявления опухоли в тонкой кишке многие больные с генерализованными НЭО расцениваются как БПО, что подтверждают результаты нашей работы. Проведенные у таких пациентов исследования свидетельствуют, что у 64–86 % из них первичная НЭО локализуется в тонкой кишке [23].

В ходе дооперационного выявления первичной опухоли у больных с НЭО БПО, наряду с исчерпывающей инструментальной диагностикой, существенное значение принадлежит морфологическому исследованию метастатических очагов. В ряде работ [6, 24] показано, что иммуногистоисследование с применением набора антител, включающих TTF-1, CDX2, PAX6 и Islet-1, позволяет определить локализацию НЭО в тонкой кишке с чувствительностью 89–93 %. Полученные нами данные совпадают с мнением других авторов в том, что существующие на сегодняшний день возможности лабораторно-инструментальной и морфологической диагностики позволяют определить локализацию опухоли, оценить распространенность онкологического процесса, что имеет решающее значение в выборе тактики лечения больных с НЭО тонкой кишки.

Хирургическому методу принадлежит ведущее значение в лечении больных с НЭО тонкой кишки [7, 25]. Показано, что 5-летняя выживаемость больных с генерализованными НЭО тонкой кишки после циторедуктивных вмешательств, включаю-

щих удаление первичной опухоли и метастазов печени, составляет 70–85 %, тогда как при проведении лекарственной терапии не превышает 40–50 % [4]. Однако на момент диагностики заболевания выполнить циторедукцию возможно не более чем у 20–25 % больных [7]. В связи с этим продолжают дискуссии о целесообразности удаления первичной опухоли при наличии нерезектабельных печеночных метастазов [12]. Несмотря на отсутствие рандомизированных исследований по данному вопросу, большинство специалистов придерживаются мнения о необходимости удаления первичной НЭО тонкой кишки [9]. Во-первых, наличие первичной опухоли является фактором, оказывающим негативное влияние на прогноз течения заболевания у больных с генерализованными НЭО [26, 27]. Во-вторых, в связи с большей продолжительностью жизни больных с НЭО существует высокий риск развития осложнений опухолевого процесса в виде кишечной непроходимости, кровотечения, нарушения кровоснабжения пораженного сегмента тонкой кишки [28]. Результаты проведенного нами исследования также подтверждают целесообразность активной хирургической тактики у больных с генерализованными НЭО тонкой кишки, что позволило увеличить их выживаемость в 1,7 раза.

На сегодняшний день эффективное лечение генерализованных НЭО тонкой кишки не представляется возможным без комплексного подхода, о чем свидетельствуют результаты исследований различных авторов [7, 29, 30]. В частности, К. Öberg и соавт. [30] выявили достоверное увеличение выживаемости больных, проходивших лечение в специализированном онкоэндокринологическом центре, где пациентам проводили комбинированное лечение, по сравнению с пациентами неспециализированных лечебных учреждений, медиана выживаемости которых составила 115 и 33 месяца соответственно. Аналогичные данные представлены С. Lerage и соавт. [29], которые установили, что 5-летняя выживаемость больных в странах Западной Европы, где пациентов направляли в специализированные лечебные учреждения, была достоверно выше, чем в странах Восточной Европы, составив 53,6 и 37,6 % соответственно.

Выводы. 1. НЭО тонкой кишки являются актуальной проблемой клинической онкологии, обусловленной увеличением частоты их выявления, сохраняющимися трудностями диагностики заболевания, приводя у большей части больных к поздней диагностике онкологического процесса.

2. Генерализованные НЭО тонкой кишки характеризуются более благоприятным прогнозом течения заболевания, что определяет целесообразность активной тактики лечения пациентов.

3. Лабораторные методы диагностики не обладают достаточной чувствительностью в выявлении ранних форм заболевания. Однако повышение уровня ХГА, серотонина и 5-ГИУК достоверно свидетельствует о генерализации опухолевого процесса.

4. Среди лучевых методов диагностики СКТ-ангиография в сочетании с энтерографией позволяет определить локализацию опухоли в тонкой кишке с чувствительностью 96,4 %.

5. Целесообразно выделение узлового и диффузно-инфильтративного вариантов опухолевого конгломерата брыжейки у больных с НЭО тонкой кишки, так как последний вариант изменений в брыжейке характеризуется повышенным риском осложненного течения опухолевого процесса, определяет необходимость активной хирургической тактики.

6. При распространении опухолевой инфильтрации на корень брыжейки достоверно оценить резектабельность тонкой кишки позволяет дополнение СКТ прямой ангиографией ВБА.

7. Хирургический метод является основным в лечении НЭО тонкой кишки, в том числе при генерализации заболевания, так как позволяет достоверно увеличить выживаемость больных.

8. При невозможности полной циторедукции в связи с распространенным метастатическим поражением печени пациентам показано проведение комплексного лечения, включающего удаление первичной НЭО тонкой кишки с последующей системной лекарственной терапией и применением методов регионарного лечения печеночных метастазов.

9. Учитывая мультидисциплинарный характер патологии, лечение НЭО тонкой кишки необходимо проводить в специализированных онкологических центрах.

Конфликт интересов / Conflicts of interest

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

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Bilimoria K. Y., Bentrem D. J., Wayne J. D. et al. Small Bowel Cancer in the United States Changes in Epidemiology, Treatment, and Survival Over the Last 20 Years // *Ann. Surg.* 2009. Vol. 249, № 1. P. 63–71.
2. Fraenkel M., Kim M., Faggiano A., et al. Incidence of gastroenteropancreatic neuroendocrine tumours : a systematic review of the literature // *Endocr. Relat. Cancer.* 2014. Vol. 21, № 3. P. 153–163.
3. A three-decade analysis of 3,911 small intestinal neuroendocrine tumors : the rapid pace of no progress / I. M. Modlin, M. C. Champaneria, A. K. Chan, M. Kidd // *Am. J. Gastroenterol.* 2007. Vol. 102, № 7. P. 1464–1473.
4. Niederle B., Pape U. F., Costa F. et al. ENETS Consensus Guidelines Update for Neuroendocrine Neoplasms of the Jejunum and Ileum // *Neuroendocrinol.* 2016. Vol. 103, № 2. P. 125–138.
5. Sundin A., Arnold R., Baudin E. et al. ENETS Consensus Guidelines for the Standards of Care in Neuroendocrine Tumors : Radiological, Nuclear Medicine & Hybrid Imaging // *Neuroendocrinology.* 2017. Vol. 105, № 3. P. 212–244.

6. Maxwell J. E., Sherman S. K., Stashek K. M. et al. A practical method to determine the site of unknown primary in metastatic neuroendocrine tumors // *Surgery*. 2014. Vol. 156, № 6. P. 1359–1366.
7. Howe J. R., Cardona K., Fraker D. L. et al. The Surgical Management of Small Bowel Neuroendocrine Tumors : Consensus Guidelines of the North American Neuroendocrine Tumor Society // *Pancreas*. 2017. Vol. 46, № 6. P. 715–731.
8. Lesurtel M., Nagorney D. M., Mazzaferro V. et al. When should a liver resection be performed in patients with liver metastases from neuroendocrine tumours? A systematic review with practice recommendations // *HPB (Oxford)*. 2015. Vol. 17, № 1. P. 17–22.
9. Guo J., Zhang Q., Bi X. et al. Systematic review of resecting primary tumor in MNETs patients with unresectable liver metastases // *Oncotarget*. 2017. Vol. 8, № 10. P. 17396–17405.
10. Lee A., Chan D. L., Wong M. H. et al. Systematic Review of the Role of Targeted Therapy in Metastatic Neuroendocrine Tumors // *Neuroendocrinology*. 2017. Vol. 104, № 3. P. 209–222.
11. de Baere T., Deschamps F., Tselikas L. et al. GEP-NETS update : Interventional radiology : role in the treatment of liver metastases from GEP-NETS // *Eur. J. Endocrinol.* 2015. Vol. 172, № 4. P. 151–166.
12. Partelli S., Bartsch D. K., Capdevila J. et al. ENETS Consensus Guidelines for Standard of Care in Neuroendocrine Tumours: Surgery for Small Intestinal and Pancreatic Neuroendocrine Tumours // *Neuroendocrinology*. 2017. Vol. 105, № 3. P. 255–265.
13. Tochetto S., Yaghami V. CT enterography : concept, technique, and interpretation // *Radiol. Clin. North. Am.* 2009. Vol. 47, № 1. P. 117–132.
14. Dariushnia S. R., Gill A. E., Martin L. G. et al. Quality improvement guidelines for diagnostic arteriography // *J. Vasc. Interv. Radiol.* 2014. Vol. 25, № 12. P. 1873–1881.
15. Midgut neuroendocrine tumors : imaging assessment for surgical resection / L. R. Woodbridge, B. M. Murtagh, D. F. Yu, K. L. Planche // *Radiographics*. 2014. Vol. 34, № 2. P. 413–426.
16. Klimstra D. S. Pathology reporting of neuroendocrine tumors : essential elements for accurate diagnosis, classification, and staging // *Semin Oncol.* 2013. Vol. 40, № 1. P. 23–36.
17. Oberg K., Krenning E., Sundin A. et al. A Delphic consensus assessment : imaging and biomarkers in gastroenteropancreatic neuroendocrine tumor disease management // *Endocr. Connect.* 2016. Vol. 5, № 5. P. 174–187.
18. Kamaoui I., De-Luca V., Ficarella S. et al. Value of CT enteroclysis in suspected small-bowel carcinoid tumors // *Am. J. Roentgenol.* 2010. Vol. 194, № 3. P. 629–633.
19. Masselli G., Casciani E., Poletini E. et al. Magnetic resonance imaging of small bowel neoplasms // *Cancer Imaging*. 2013. Vol. 21, № 13. P. 92–99.
20. Fata C. R., Gonzalez R. S., Liu E. et al. Mesenteric Tumor Deposits in Midgut Small Intestinal Neuroendocrine Tumors Are a Stronger Indicator Than Lymph Node Metastasis for Liver Metastasis and Poor Prognosis // *Am. J. Surg. Pathol.* 2017. Vol. 41, № 1. P. 128–133.
21. Bellutti M., Fry L. C., Schmitt J. et al. Detection of neuroendocrine tumors of the small bowel by double balloon enteroscopy // *Dig. Dis. Sci.* 2009. Vol. 54, № 5. P. 1050–1058.
22. Capsule endoscopy to detect primary tumour site in metastatic neuroendocrine tumours / A. Frilling, G. Smith, A. K. Clift, J. Martin // *Dig. Liver Dis.* 2014. Vol. 46, № 11. P. 1038–1042.
23. Wang Y. Z., Chauhan A., Rau J. et al. Neuroendocrine tumors (NETs) of unknown primary : is early surgical exploration and aggressive debulking justifiable? // *Chin. Clin. Oncol.* 2016. Vol. 5, № 1. P. 4.
24. Immunohistochemical Characterization of the Origins of Metastatic Well-differentiated Neuroendocrine Tumors to the Liver / Z. Yang, D. S. Klimstra, R. H. Hruban, L. H. Tang // *Am. J. Surg. Pathol.* 2017. Vol. 41, № 7. P. 915–922.
25. Возможности лечения больных генерализованными нейроэндокринными опухолями / Н. А. Майстренко, П. Н. Ромашенко, Р. В. Орлова, М. В. Лысанюк // *Онкология : Журнал им. П. А. Герцена*. 2018. № 2. С. 22–27. [Vozmozhnosti lecheniya bol'nykh generalizovannymi nejroehndokrinnymi opuholyami / N. A. Majstrenko, P. N. Romashchenko, R. V. Orlova, M. V. Lysanyuk // *Onkologiya: Zhurnal im. P. A. Gercena*. 2018. № 2. P. 22–27].
26. Прогнозирование исходов лечения гастроэнтеропанкреатических нейроэндокринных опухолей / П. Н. Ромашенко, Н. А. Майстренко, Р. В. Орлова, М. В. Лысанюк // *Мед. академ. журн.* 2017. Т. 17, № 1. С. 54–66. [Prognozirovanie iskhodov lecheniya gastroehnteropankreaticheskikh nejroehndokrinnih opuholej / P. N. Romashchenko, N. A. Majstrenko, R. V. Orlova, M. V. Lysanyuk // *Medizinskii akademicheskii zhurnal*. 2017. Vol. 17, № 1. P. 54–66].
27. Citterio D., Pusceddu S., Facciorusso A. et al. Primary tumour resection may improve survival in functional well-differentiated neuroendocrine tumours metastatic to the liver // *Eur. J. Surg. Oncol.* 2017. Vol. 43, № 2. P. 380–387.
28. Mantzoros I., Savvala N. A., Ioannidis O. et al. Midgut neuroendocrine tumor presenting with acute intestinal ischemia // *World J. Gastroenterol.* 2017. Vol. 23, № 45. P. 8090–8096.
29. Lepage C., Ciccolallo L., De Angelis R. et al. European disparities in malignant digestive endocrine tumours survival // *Int. J. Cancer*. 2010. Vol. 126, № 12. P. 2928–2934.
30. Neuroendocrine gastro-entero-pancreatic tumors : ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up / K. Öberg, U. Knigge, D. Kwekkeboom, A. Perren // *Ann. Oncol.* 2012. Vol. 23, № 7. P. 124–130.

Поступила в редакцию 16.05.2018 г.

Сведения об авторах:

Ромашенко Павел Николаевич* (e-mail: romashchenko@rambler.ru), член-корр. РАН, д-р мед. наук, профессор, зам. начальника кафедры факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова; Майстренко Николай Анатольевич* (e-mail: nik.m.47@mail.ru), академик РАН, д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова; Орлова Рашида Вахидовна** (e-mail: orlova_rashida@mail.ru), д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой онкологии медицинского факультета; Лысанюк Максим Викторович* (e-mail: lysanjuk-maksim@rambler.ru), канд. мед. наук, преподаватель кафедры факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова; *Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова Министерства обороны РФ, 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6; **Санкт-Петербургский государственный университет, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9.

© Коллектив авторов, 2018
 УДК 616.718.19-001.5-089.2
 DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-4-38-43

И. В. Кажанов^{1, 2}, В. А. Мануковский^{1, 2}, И. М. Самохвалов^{1, 2}, Г. М. Бесаев¹,
 С. И. Микитюк^{1, 2}, В. Г. Багдасарьянц¹

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ РАМЫ ГАНЦА У ПОСТРАДАВШИХ С ТЯЖЕЛОЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ ТАЗА

¹ Государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи имени И. И. Джанелидзе», Санкт-Петербург, Россия

² Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

ЦЕЛЬ. Оценить клиническую эффективность С-образной рамы Ганца у пострадавших с нестабильными повреждениями тазового кольца и признаками продолжающегося внутритазового кровотечения. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Проанализированы результаты лечения 87 пострадавших с нестабильными повреждениями тазового кольца и признаками неустойчивой гемодинамики. Раму Ганца применяли для механической стабилизации заднего полукольца таза с целью остановки продолжающегося тазового кровотечения. Хирургические способы гемостаза в дополнение к стабилизации таза использовали у 30 пострадавших. Эффективность гемостаза оценивали по контролю систолического артериального давления в динамике, объему и длительности гемотрансфузионной терапии, данным спиральной компьютерной томографии и тазовой диагностической ангиографии. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Хирургические способы гемостаза в комплексе с механической стабилизацией поврежденного тазового кольца позволяют добиться окончательной остановки продолжающегося внутритазового кровотечения у $\frac{3}{4}$ пострадавших. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** При тяжелой сочетанной травме таза хирургические способы гемостаза в комплексе с механической стабилизацией поврежденного тазового кольца должны активно применяться у пострадавших, находящихся в критическом состоянии.

Ключевые слова: политравма, нестабильные повреждения тазового кольца, рама Ганца, хирургический гемостаз

I. V. Kazhanov^{1, 2}, V. A. Manukovskii^{1, 2}, I. M. Samokhvalov^{1, 2}, G. M. Besaev¹, S. I. Mikityuk^{1, 2}, V. G. Bagdasariants¹

Practice of using the pelvic C-clamp in patients with severe concomitant pelvic injury

¹ Federal State Budgetary Institution «Saint-Petersburg I. I. Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine», Russia, St. Petersburg; ² Federal State Budgetary Military Educational Institution of Higher Education «Military Medical Academy named after S. M. Kirov» of the Ministry of Defence of the Russian Federation, Russia, St. Petersburg

The **OBJECTIVE** the study is to rate the clinical efficacy of pelvic C-clamp in patients with unstable pelvic ring injuries and signs of intrapelvic ongoing bleeding. **MATERIAL AND METHODS.** We studied the results of treatment of 87 patients with unstable pelvic ring injuries signs of unstable hemodynamics. Pelvic C-clamp was used for mechanical stabilization of the posterior pelvic half-ring in order to stop the ongoing pelvic bleeding. Surgical methods of hemostasis in addition to the stabilization of the pelvis were used in 30 patients. Control of systolic blood pressure in the dynamics, volume and duration of blood transfusion therapy were carried out to assess the effectiveness of hemostasis. Additionally, spiral computed tomography with intravenous contrast enhancement and pelvic diagnostic angiography were performed. **RESULTS.** Surgical methods of hemostasis combined with mechanical stabilization of the damaged pelvic ring made allow to achieve the final stopping of the ongoing pelvic bleeding in s patients. **CONCLUSION.** In severe concomitant pelvic injury, surgical methods of hemostasis in combination with mechanical stabilization of the damaged pelvic ring should be actively used in patients in critical condition.

Keywords: polytrauma, unstable pelvic ring injuries, pelvic C-clamp, surgical hemostasis

Введение. Нестабильные повреждения тазового кольца в сочетании с неустойчивой гемодинамикой, обусловленной продолжающимся внутритазовым кровотечением, должны быть стабилизированы для предотвращения дальнейшего кровоизлияния и окончательного контроля кровотечения с применением хирургических способов гемостаза [1–3].

Одним из способов остановки массивных кровотечений из поврежденных костей таза является

противошоковая С-скоба (рама Ганца). Данное устройство позволяет быстро, в течение 5–10 мин, произвести стабилизацию поврежденных задних структур тазового кольца в противошоковой операционной и добиться хорошего гемостатического эффекта [4–6]. Применение противошоковой рамы Ганца входит в большинство алгоритмов оказания специализированной медицинской помощи при нестабильных повреждениях таза в травматологиче-

ских центрах различного уровня, а фиксация ею поврежденных задних структур тазового кольца у пострадавших с сохраняющимися признаками нестабильной гемодинамики, находящихся в крайне тяжелом состоянии и имеющих признаки продолжающегося внутритазового кровотечения, рассматривается как неотложное оперативное вмешательство в тактике «Damage control surgery».

Цель исследования – оценить клиническую эффективность С-образной рамы Ганца у пострадавших с нестабильными повреждениями тазового кольца и признаками продолжающегося внутритазового кровотечения.

Материал и методы. Проанализированы результаты лечения 87 пострадавших с тяжелой сочетанной травмой, сопровождающейся нестабильными повреждениями тазового кольца и признаками неустойчивой гемодинамики для неотложной стабилизации поврежденных задних структур тазового кольца, которым применяли раму Ганца в двух травматологических центрах 1-го уровня: СПБНИИСК им. И. И. Джанелидзе и клинике военно-полевой хирургии ВМедА им. С. М. Кирова за период с 2010 по 2017 г. Во всех клинических наблюдениях использовали раму Ганца (*DePuy Synthes*, Швейцария).

Обстоятельствами получения травмы были падение с высоты – 36 (41,4 %) пациентов; дорожно-транспортное происшествие – 43 (49,4 %); сдавление – 8 (9,2 %). В течение часа от момента травмы в травмоцентры доставлены 77 (88,5 %) пострадавших. Все пострадавшие были трудоспособного возраста. Имелись следующие повреждения тазового кольца согласно классификации М. Tile и М. Е. Muller АО/ASIF [7]: ротационно-нестабильные (тип В) – у 24 (27,2 %) из них, вертикально-нестабильные (тип С) – у 63 (72,4 %) [7].

Нестабильность гемодинамики определяли по сохранению показателя систолического артериального давления (САД) ниже 90 мм рт. ст., несмотря на выполненную инфузионную терапию в объеме 2000 мл кристаллоидов.

Пострадавшим определяли тяжесть повреждений по шкалам ISS и ВПХ-П (МТ), черепно-мозговой травмы – по шкале комы Глазго. Тяжесть состояния оценивали по шкале ВПХ-СП, а также проводили балльную оценку шокогенности травмы по методике Ю. Н. Цибина (табл. 1). Как видно из данных табл. 1, количественные показатели баллов тяжести повреждения и тяжести состояния по шкалам ISS, ВПХ-П (МТ), ВПХ-СП, Ю. Н. Цибина (1975) указывают на то, что пострадавшие имели крайне тяжелые повреждения и состояние с неблагоприятным прогнозом.

Два и более жизнеугрожающих последствия травм развились у 52 (59,8 %) пострадавших. Помимо внутритазового кровотечения, имелись следующие жизнеугрожающие последствия травм других областей тела: продолжающееся внутрибрюшное кровотечение – у 24 (27,6 %) пострадавших, внутривнебрюшное – у 4 (4,6 %) и наружное кровотечение – у 12 (13,8 %); реберный клапан – у 3 (3,4 %); асфиксия различного генеза – у 16 (18,4 %); тампонада сердца – у 1 (1,1 %); напряженный пневмоторакс – у 5 (5,7 %); сдавление головного мозга на фоне тяжелого ушиба – у 1 (1,1 %).

С целью остановки продолжающегося внутритазового кровотечения выполняли стабилизацию тазового кольца изолированно рамой Ганца или одновременно фиксировали передний отдел таза аппаратом внешней фиксации (АВФ) («Арите»

либо «КСТ-1», Россия). 30 пострадавшим после механической стабилизации тазового кольца применяли различные способы хирургического гемостаза – баллонную окклюзию аорты, тампонаду таза, ангиографию с эмболизацией.

Окончательный гемостаз определяли по изменению следующих показателей: систолического артериального давления, объема и длительности заместительной гемотрансфузионной терапии, а в основной группе, дополнительно, после стабилизации гемодинамических показателей выполняли спиральную компьютерную томографию (СКТ) таза с внутривенным контрастным усилением или диагностическую тазовую ангиографию.

Базу данных на пострадавших создавали в программе «Microsoft Office Excel 2010» (*Microsoft*, США). Статистический анализ данных проводили с использованием пакета прикладных программ «BioStat 2009» (*Analyst Soft Inc.*, США). При оценке значимости различий между средними величинами в выборках вычисляли коэффициент достоверности (р) по t-критерию Стьюдента. От пострадавших были получены добровольные информированные согласия на публикацию клинических наблюдений.

Результаты. Непосредственно монтаж противошоковой рамы выполняли в несколько этапов согласно методике, описанной R. Ganz и соавт. в 1991 г. [8]. После полной установки рамы Ганца выполняли контрольное рентгенологическое исследование (обзорную рентгенографию в стандартной передне-задней проекции, а при наличии электронно-оптического преобразователя (ЭОП) – в проекции входа и выхода таза). Среднее время от поступления до наложения рамы Ганца составило (21,1±14,3) мин, время операции – (12,1±4,3) мин. Возможность смены позиции в каудальном или краниальном направлении фиксирующей скобы без дестабилизации таза позволяла проводить параллельно диагностические (СКТ, ультразвуковое исследование брюшной полости, лапароскопия, катетеризация мочевого пузыря) и другие лечебные пособия – оперативные вмешательства на органах брюшной полости, таза, нижних конечностях.

У 63 (72,4 %) пострадавших были вертикально-нестабильные повреждения тазового кольца. Учитывая, что нестабильные повреждения таза типа С часто маскируются под повреждения типа В и не

Таблица 1

Общая характеристика пострадавших (n=87)

Показатель	M±m
Возраст, лет	41,9±17,2
Тяжесть повреждения, баллы:	
по шкале ISS	38,6±9,5
по шкале ВПХ-П (МТ)	18,4±10,2
по шкале ВПХ-СП	47,9±12,3
по шкале Ю. Н. Цибина	12,9±4,9
Критерий Т по шкале балльной оценки тяжести политравмы при шоке (Ю. Н. Цибин, 1975 г.)	-7,1±14,6

сразу могут быть распознаны клинически или при рентгенологическом исследовании, применение рамы Ганца при ротационно-нестабильных повреждениях (тип В) считали допустимым. Рама Ганца не позволяет создать необходимую межотломковую компрессию переломов переднего полукольца таза, поэтому у 64 (73,5 %) пациентов фиксацию заднего полукольца дополняли стабилизацией передней рамкой АВФ, установленной на стержнях, введенных на уровне крыльев подвздошных костей или в надвертлужных областях. Если после механической стабилизации тазового кольца наблюдали восстановление гемодинамических параметров, то считали, что гемостаз обеспечивался за счет эффекта «биологической тампонады».

Раму Ганца заменяли постоянным фиксатором (боковые штанги АВФ либо подвздошно-крестцовые канюлированные винты) в течение первых 2 суток после травмы при отсутствии риска повторного внутритазового кровотечения.

Большинство пострадавших с тяжелой сочетанной травмой таза, поступивших в противошоковую операционную, находились в крайне тяжелом состоянии. Дежурные хирургические бригады имели ограниченное время для выполнения полноценной диагностики повреждений и принятия тактических решений в связи с необходимостью выполнения реанимационных мероприятий или нескольких оперативных пособий по устранению жизнеугрожающих последствий травм различных областей тела.

Фиксацию поврежденных задних структур таза рамой Ганца в основном приходилось выполнять по внешним анатомическим ориентирам: передне-верхняя подвздошная ость, крыло подвздошной кости, верхушка большого вертела, а также условным линиям, проводимым через них, что приводило у части пострадавших к ошибкам. После установки рамы Ганца обязательно выполняли контрольное рентгенологическое исследование таза, по которому оценивали положение компрессионных стержней на уровне крестцово-подвздошных сочленений, наличие или отсутствие деформации поврежденного тазового кольца. Дополнительные рентгенологические проекции (передне-задняя, вход и выход из таза) позволяли более точно оценить положение стержней с упорными площадками рамы Ганца и костных отломков поврежденного тазового кольца.

При установке рамы Ганца наблюдали следующие ошибки: избыточную боковую компрессию с внутренней ротационной деформацией тазового кольца – у 4 пациентов; установку стержня кзади от зоны проекции крестцово-подвздошного сочленения с наружной ротационной деформацией тазового кольца – у 1; избыточную компрессию с раздавлива-

нием перелома крестца – у 2; миграцию и проникновение стержня в полость таза – у 5; проникновение стержня в полость тазобедренного сустава – у 1. Данные ошибки требовали переустановки или полного демонтажа рамы Ганца (рисунок).

Полипозиционный рентгенологический контроль, обеспечиваемый моторизованной цифровой мобильной системой С-дугой (*General Electric, OEC 9900 Elit, США*), позволил полностью избежать ошибок при установке рамы Ганца в течение последних 3 лет.

Если остановка внутритазового кровотечения после механической стабилизации таза не происходила и сохранялась нестабильная гемодинамика, то применяли различные способы хирургического гемостаза. Выбор способа хирургического гемостаза определяли с учетом изменения гемодинамических показателей и эффективности инфузионно-трансфузионной терапии, а также наличия косвенных признаков продолжающегося тазового кровотечения (большая забрюшинная тазовая гематома при лапаротомии).

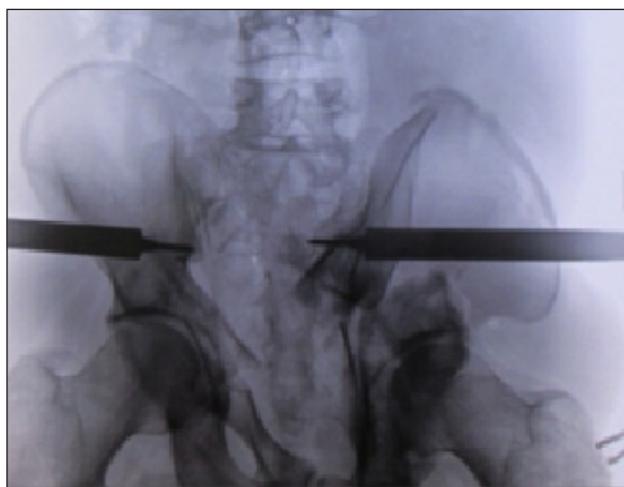
В рамках концепции «Damage control surgery» 28 пострадавшим выполнили тампонаду таза одним из доступов: чрезбрюшинным – у 11, внебрюшинным – у 17. Тампонада таза была неэффективной у 6 пострадавших, что потребовало выполнения в последующем диагностической тазовой ангиографии (АГ), из них у 3 удалось верифицировать источник артериального кровотечения с окончательным контролем над ним путем эмболизации. АГ выполнена также 4 пострадавшим с признаками транзиторной стабилизации гемодинамических показателей после механической стабилизации таза, из них у 2 проведена эндоваскулярная эмболизация поврежденных артерий.

У 5 пострадавших в критическом состоянии с сохраняющейся неустойчивой гемодинамикой применили баллон-обтуратор для временной остановки внутритазового кровотечения. Его вводили через бедренную артерию и устанавливали под рентгенологическим контролем на уровне 3-й зоны брюшного отдела аорты. После относительной стабилизации артериального давления выполняли внебрюшинную тампонаду таза. У 4 человек как «операцию отчаяния» выполнили пережатие нисходящего отдела грудной аорты из торакотомного доступа.

Пострадавшим параллельно выполняли неотложные операции по устранению жизнеугрожающих последствий травм других областей тела: торакотомию и остановку внутрисердечного кровотечения – у 4 (4,6 %), устранение тампонады сердца и ушивание разрыва ушка левого предсердия – у 1 (1,1 %), фиксацию реберного клапана –



а



б



в



г

Рентгенограммы таза с неправильно установленной рамой Ганца: а – стержни расположены на уровне вертлужных впадин, проникновение стержня в полость левого тазобедренного сустава; б – перфорация крыла левой подвздошной кости стержнем и избыточная внутренняя ротация поврежденной половины тазового кольца; в – стержни расположены кзади от основных точек на уровне крестцово-подвздошных сочленений, что привело к наружной ротационной деформации тазового кольца и увеличению объема полости таза; г – стержни установлены кпереди от основных точек на уровне крестцово-подвздошных сочленений, что привело к внутренней ротационной деформации тазового кольца

у 3 (3,4 %), торакоцентез и устранение напряженного пневмоторакса – у 5 (5,7 %); интубацию и санацию трахеобронхиального дерева с целью устранения асфиксии различного генеза – у 16 (18,4 %); декомпрессионную трепанацию черепа по поводу сдавления головного мозга на фоне тяжелого ушиба – у 1 (1,1 %). Для остановки наружного кровотечения выполнили тампонаду раны промежности или боковой поверхности таза при его открытой травме – у 7 (8,0 %) пострадавших и перевязку сосудов в ранах конечностей – у 2 (2,3 %), передне-заднюю тампонаду носовых ходов – у 3 (3,4 %). Лапаротомия по поводу повреждений органов живота выполнена у 24 (27,6 %) пациентов, при этом у всех была подтверждена обширная забрюшинная тазовая гематома.

Общая летальность в анализируемой группе составила 56,3 % (49 человек). В течение 1-х суток умерли 35 (40,2 %) из них: от необратимой кровопотери – 9 (10,3 %), синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания – 16 (18,4 %).

Рама Ганца, изолированно или в комбинации с АВФ, обеспечивала надежную механическую стабилизацию тазового кольца, что позволило добиться остановки внутритазового кровотечения у 38 (43,7 %) пострадавших. Дополнительно различные способы хирургического гемостаза в виде тампонады таза и (или) диагностической АГ с неселективной или селективной эмболизацией внутренней подвздошной артерии и ее ветвей применяли у 30 (34,5 %) пострадавших, что способствовало надежному окончательному контролю над всеми

источниками тазового кровотечения венозного и артериального характера. Средний объем заместительной гемотранфузионной терапии в течение суток составил $(11,2 \pm 3,7)$ единицы, длительность гемотранфузии – $(1,7 \pm 2,3)$ суток (табл. 2).

Следует обратить внимание на то, что различные осложнения развились у всех пострадавших с тяжелой сочетанной травмой таза, при этом в течение первых двух недель после травмы от осложнений скончались 24 (27,6 %) из них.

По мере стабилизации состояния пострадавших или купирования осложнений выполняли окончательный остеосинтез поврежденного тазового кольца различными погружными конструкциями либо АВФ в различных компоновках.

Обсуждение. В настоящее время в большинстве травмоцентров России штатное устройство в виде рамы Ганца отсутствует на медицинском снабжении, либо применяются ее «кустарные» образцы. Разработаны аналогичные раме Ганца другие устройства, применяющиеся для стабилизации заднего отдела тазового кольца. Так, М. М. Дятлов [9] предложил для стабилизации задних структур таза использовать специально разработанные тазовые тиски. Наружная фиксация таза обеспечивает вре-

менную стабильность поврежденного тазового кольца, что способствует остановке тазового кровотечения из костных структур в области их повреждения и достижению противошокового эффекта, благодаря уменьшению объема острой внутренней кровопотери и патологической болевой импульсации [10].

Кроме того, наружная фиксация является необходимым дополнением к внебрюшинной тампонаде таза у гемодинамически нестабильных пострадавших, обеспечивая устойчивость костных структур тазового кольца к противодействию при установке тампонов, опосредованно противодействуя дополнительному расширению полости таза и более адекватному прижатию сосудов тампонами к его стенкам, что способствует ускоренному образованию геморрагического сгустка и достижению гемостатического эффекта [11–13]. W. Ertel и соавт. [14], используя чрезбрюшинный вариант тампонады при тяжелой травме таза, пришли к выводу, что успешное применение данного способа хирургического гемостаза напрямую зависит от симультантно примененной фиксации заднего полукольца таза С-рамой. Авторы заключили, что комбинация С-рамы и тугой тампонады может эффективно контролировать кровоизлияние в области таза у пострадавших в критическом состоянии.

Тем не менее необходимо помнить и о высоком риске ошибок, в том числе ятрогенных повреждений, при использовании рамы Ганца для неотложной стабилизации задних структур таза пострадавшего. Из-за этого рама Ганца рутинно используется не во всех травмоцентрах мира [15].

При повреждениях таза типа В стабильность тазового кольца обеспечивается использованием АВФ, поэтому рама Ганца зачастую не требуется. При повреждениях таза типа С, при стабильной гемодинамике, предпочтительнее выполнять малоинвазивный погружной остеосинтез подвздошно-крестцовыми винтами, чем фиксировать задние структуры таза рамой Ганца. Оскольчатые переломы крестца, особенно Н-образные, при избыточном сжатии будут сопровождаться значимым риском смещения костных отломков, ятрогенного повреждения нервных и сосудистых образований полости таза. Однако следует иметь в виду, что для остановки продолжающегося внутритазового кровотечения, особенно при клинических признаках нестабильной гемодинамики, риском повреждения нервных структур пренебрегают. Хирург-травматолог должен знать о неотъемлемых рисках и потенциале технических осложнений с использованием С-рамы, иметь необходимые знания, навыки и умения, а также достаточный опыт ее использования для безопасного применения [16].

Таблица 2

Результаты лечения пострадавших в изучаемой группе (n=87)

Показатель	Результат, n (%)
Общая летальность	49 (56,3)
Летальность до суток	35 (40,2)
Необратимая кровопотеря	9 (10,3)
Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания	16 (18,4)
Сдавление головного мозга на фоне тяжелого ушиба	1 (1,1)
Летальность от осложнений	24 (27,6)
Полиорганная недостаточность	10 (11,5)
Висцеральные и генерализованные инфекционные осложнения	12 (13,8)
Неинфекционные осложнения (жировая эмболия, тромбоз глубоких вен, желудочно-кишечное кровотечение и т. д.)	8 (9,2)
Выжили	38 (43,7)
Окончательный контроль над внутритазовым источником кровотечения	68 (78,2)
Гемотранфузия в течение 24 ч, единица (1 единица=250 мл)	$11,2 \pm 3,7$
Продолжительность гемотранфузии, сутки	$1,7 \pm 2,3$
Койко-день в реанимации, сутки	$12 \pm 4,7$
Срок стационарного лечения, сутки	$56 \pm 39,4$

Выводы. 1. Применение рамы Ганца изолированно или в комбинации с АВФ с целью гемостаза было эффективным у 38 (43,8 %) пострадавших с признаками внутритазового кровотечения.

2. Хирургические способы гемостаза в комплексе с механической стабилизацией поврежденного тазового кольца позволяют добиться окончательной остановки продолжающегося внутритазового кровотечения у $\frac{3}{4}$ пострадавших.

3. При стабилизации таза С-рамой у пострадавших с политравмой следует учитывать характер повреждений тазового кольца, в особенности его задних структур, что снижает риск ятрогенных повреждений внутритазовых образований.

4. Полипозиционный рентгенологический контроль позволяет избежать ошибок при установке рамы Ганца на поврежденные задние отделы тазового кольца.

Конфликт интересов / Conflicts of interest

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

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Abrassart S., Stern R., Peter R. Unstable pelvic ring injury with hemodynamic instability : what seems the best procedure choice and sequence in the initial management? // Orthop. Traumatol. Surg. Res. 2013. Vol. 99. P. 175–182.
2. Esmer E., Derst P., Schulz M. et al. Influence of external pelvic stabilization on hemodynamically unstable pelvic fractures // Unfallchirurg. 2017. Vol. 120, Supp. 4. P. 312–319.
3. Gansslen A., Krettek C., Pohlemann T. Emergency stabilization with the pelvic C-clamp // Eur. J. Trauma. 2004. Vol. 30. P. 412–419.
4. Анкин Л. Н., Пипия Г. Г., Анкин Н. Л. Лечение повреждений таза у пострадавших с изолированной и сочетанной травмой // Вестн. травматол. и ортопедии. 2007. № 3. С. 32–35. [Ankin L. N., Papiya G. G., Ankin N. L. Lechenie povrezhdenii taza u postradavshikh s izolirovannoy i sochetannoy travmoi // Vestnik traumatologii i ortopedii. 2007. № 3. P. 32–35].
5. Halawi M. J. Pelvic ring injuries : emergency assessment and management // J. Clin. Orthop. Trauma. 2015. Vol. 6. P. 252–258.
6. Lustenberger T., Fau M.C., Benninger E. et al. C-clamp and pelvic packing for control of hemorrhage in patients with pelvic ring disruption // J. Emerg. Trauma Shock. 2011. Vol. 4. P. 477–482.
7. Stahel P. F., Mauffrey C., Smith W. R. et al. External fixation for acute pelvic ring injuries : decision making and technical options // J. Trauma Acute Care Surg. 2013. Vol. 75. P. 882–887.
8. The antishock pelvic clamp / R. Ganz, R. J. Krushell, R. P. Jakob, J. Kuffer // Clin. Orthop. Relat. Res. 1991. Vol. 267. P. 71–78.
9. Дятлов М. М. Неотложная и срочная помощь при тяжелых травмах таза : рук-во для врачей. Гомель : ИММС НАН Беларуси, 2003. 296 с. [Dyatlov M. M. Neotlozhnaya i srochnaya pomoshch' pri tyazhelykh travmakh taza : rukovodstvo dlya vrachei. Gomel' : IMMS NAN Belarusi, 2003. 296 p].
10. Tiemann A. H., Schmidt C., Gonschorek O. et al. Use of the «C-clamp» in the emergency treatment of unstable pelvic fractures // Zentralbl. Chir. 2004. Vol. 129. P. 245–251.
11. Marzi I., Lustenberger T. Management of bleeding pelvic fractures // Scand. J. Surg. 2014. Vol. 103. P. 104–111.
12. Pohlemann T., Braune C. et al. Pelvic emergency clamps : anatomic landmarks for a safe primary application // Orthop. Trauma. 2004. Vol. 18, № 2. P. 102–105.
13. Rommens P. M., Hofmann A., Hessmann M. H. Management of acute hemorrhage in pelvic trauma : an overview // Eur. J. Trauma Emerg. Surg. 2010. Vol. 36. P. 91–99.
14. Ertel W., Keel M., Eid K. et al. Control of severe hemorrhage using C-clamp and pelvic packing in multiply injured patients with pelvic ring disruption // J. Orthop. Trauma. 2001. Vol. 15, № 7. P. 468–474.
15. Poenaru D. V., Popescu M., Anglitoiu B. et al. Emergency pelvic stabilization in patients with pelvic posttraumatic instability // Int. Orthop. 2015. Vol. 39. P. 961–965.
16. Koller H., Balogh Z. J. Single training session for first time pelvic C-clamp users : correct pin placement and frame assembly // Injury. 2012. Vol. 43. P. 436–439.

Поступила в редакцию 15.05.2018 г.

Сведения об авторах:

Кажанов Игорь Владимирович (e-mail: carta400@rambler.ru), канд. мед. наук, ведущий научный сотрудник отдела сочетанной травмы СПбН ИИСП им. И. И. Джанелидзе; старший ординатор отделения клиники военно-полевой хирургии, СПбВМедА им. С. М. Кирова; *Мануковский Вадим Анатольевич* (e-mail: manukovskiy@emergency.spb.ru), зам. директора по клинической работе СПбН ИИСП им. И. И. Джанелидзе, профессор кафедры военно-полевой хирургии СПбВМедА им. С. М. Кирова; *Самохвалов Игорь Маркеллович* (e-mail: igor-samokhvalov@mail.ru), д-р мед. наук, профессор, заслуженный врач РФ, ведущий научный сотрудник отдела сочетанной травмы СПбН ИИСП им. И. И. Джанелидзе, зав. кафедрой военно-полевой хирургии СПбВМедА им. С. М. Кирова; *Бесаев Гиви Максимович* (e-mail: besaev@yandex.ru), д-р мед. наук, ведущий научный сотрудник отдела сочетанной травмы СПбН ИИСП им. И. И. Джанелидзе; *Микитюк Сергей Иванович* (e-mail: smikityuk@yandex.ru), канд. мед. наук, старший преподаватель учебного центра СПбН ИИСП им. И. И. Джанелидзе, начальник отделения клиники военно-полевой хирургии СПбВМедА им. С. М. Кирова; *Багдасарьянц Владимир Григорьевич* (e-mail: bagdas@mail.ru), канд. мед. наук, врач травматолог-ортопед отделения сочетанной травмы СПбН ИИСП им. И. И. Джанелидзе; Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И. И. Джанелидзе, 192242, Санкт-Петербург, ул. Будапештская, д. 3; Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова МО РФ, 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6.

© М. А. Аксельров, В. А. Емельянова, 2018
 УДК 616.899.65-053.31+616.37-007.24+[616.342-007.43-031:611.26:616.342-007.272]:616-072.1-089
 DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-4-44-46

М. А. Аксельров^{1, 2}, В. А. Емельянова²

СОЧЕТАНИЕ КОЛЬЦЕВИДНОЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ, ПАРАСТЕРНАЛЬНОЙ ДИАФРАГМАЛЬНОЙ ГРЫЖИ У НОВОРОЖДЁННЫХ С СИНДРОМОМ ДАУНА

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

² Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Тюменской области «Областная клиническая больница № 2», г. Тюмень, Россия

Пороки развития и рождение раньше срока – важнейшие причины хронических заболеваний, инвалидности и смертности в детском возрасте. Помощь детям с пороками развития необходима часто сразу после рождения. ВОЗ к наиболее тяжелым порокам развития относит пороки сердца, дефекты нервной трубки, а также хромосомную аномалию – синдром Дауна. Синдром Дауна – генетическое заболевание, при котором у ребенка имеется лишняя хромосома и часто встречаются пороки развития разных органов и систем. Наличие нескольких пороков требует комплексного хирургического подхода, который можно осуществить эндоскопически. Известно, что синдром Дауна может сочетаться с хилоперитонеумом. Приводится клиническое наблюдение успешного лечения новорождённого ребенка с синдромом Дауна, который сочетался с врождённой высокой кишечной непроходимостью на уровне двенадцатиперстной кишки и парастеральной диафрагмальной грыжей. Оба порока скорректированы лапароскопически. Развившийся в послеоперационном периоде хилоперитонеум с успехом пролечен назначением полного парентерального питания и инфузией аналогов сандостатина.

Ключевые слова: синдром Дауна, кольцевидная поджелудочная железа, диафрагмальная грыжа, хилоперитонеум, октреотид

M. A. Aksel'rov^{1, 2}, V. A. Emel'janov²

The combination of annular pancreas, parasternal diaphragmatic hernia in a newborn with Down syndrome

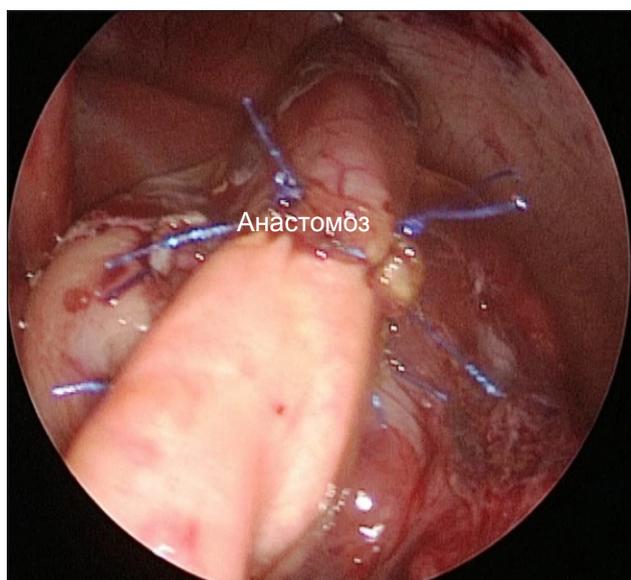
¹ Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Tyumen State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Tyumen, Russia; ² State Budgetary Institution of Healthcare of Tyumen Region «Regional Clinical Hospital № 2», Tyumen, Russia

Malformations and premature birth are the most important causes of chronic diseases, disability and mortality in childhood. Help for children with malformations is often needed immediately after birth. WHO determines heart defects, neural tube defects, chromosomal abnormality – Down syndrome as the most severe malformations. Down syndrome is a genetic disease in which the child has the superfluous chromosome and often defects in the development of different organs and systems. The presence of several defects requires a complex surgical approach that can be performed endoscopically. It is known that Down syndrome can be combined with chyloperitoneum. The article represents the clinical observation of successful treatment of the newborn baby with Down syndrome, which was combined with congenital high intestinal obstruction at the level of the duodenum and parasternal diaphragmatic hernia, both defects were corrected laparoscopically. The chyloperitoneum developed in postoperative period was successfully treated with the appointment of total parenteral nutrition and infusions of Sandostatin analogues.

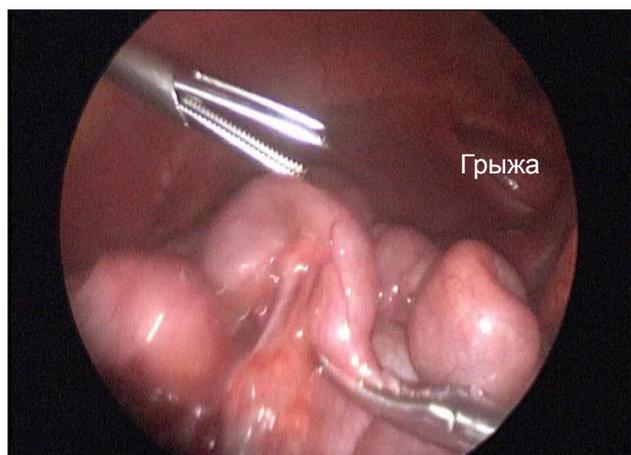
Keywords: Down syndrome, annular pancreas, diaphragmatic hernia, chyloperitoneum, octreotide

Пороки развития и рождение раньше срока – важнейшие причины хронических заболеваний, инвалидности и смертности в детском возрасте [1]. По мнению ВОЗ, к наиболее тяжелым порокам развития относятся пороки сердца, дефекты нервной трубки, а также хромосомная аномалия – синдром Дауна [2]. Синдром Дауна – это генетическое заболевание, при котором кариотип состоит из 47 хромосом вместо обычных 46. Помимо лишней хромосомы, у этих детей часто встречаются различные

пороки развития, в том числе до 30 % – аномалии развития кишечной трубки. На базе кафедры детской хирургии нашего университета в настоящее время для коррекции дуоденальной непроходимости применяется лапароскопическое наложение анастомоза по Кимура. Этот способ хирургического пособия одобрен Этическим комитетом нашего университета. В статье описано интересное клиническое наблюдение. У ребенка с синдромом Дауна, которому выполнено лапароскопическое



а



б



в

Вид сформированного лапароскопически дуодено-дуоденоанастомоза (а); вид парастеральной грыжи при лапароскопии (б); вид брюшной стенки после коррекции пороков развития (в)

наложение анастомоза по поводу непроходимости двенадцатиперстной кишки (ДПК) из-за кольцевидной поджелудочной железы, интраоперационно была обнаружена и одномоментно скорректирована парастеральная диафрагмальная грыжа. В ведущей клинике детской хирургии в РФ – Городской детской клинической больнице № 13 им. Н. Ф. Филатова Департамента здравоохранения Москвы – было всего 3 подобных наблюдения, когда у детей в возрасте от 1,5 до 13 лет парастеральная грыжа оперирована эндоскопически [3]. У нашего пациента послеоперационный период осложнился развитием хилоперитонеума. Известно, что хилоперитонеум может ассоциироваться с синдромом Дауна и другими генетическими заболеваниями [4].

Разрешение от родителей на проведение оперативного вмешательства и анестезиологического пособия получено.

Ребенок К. родился от 8-й беременности, 6-х срочных родов при сроке гестации 37,6 недели. Возраст матери – 42 года. Беременность протекала на фоне хронического токсоплазмоза, ожирения I степени, отеков, многоводия. Роды самостоятельные.

Масса тела при рождении – 3430 г. Оценка по Апгар – 7–8 баллов. С рождения состояние удовлетворительное, через 9 ч после рождения у ребенка появилось срыгивание. Выполнена рентгенография органов брюшной полости – картина высокой кишечной непроходимости. Для дальнейшего лечения ребенок переведен в Областную клиническую больницу № 2.

Состояние при поступлении было оценено как тяжелое за счет клиники частичной кишечной непроходимости и развившегося геморрагического синдрома. Оценку проводили по разработанной нами компьютерной программе [5]. После предоперационной подготовки, направленной на стабилизацию гомеостаза, на 4-е сутки жизни ребенок оперирован в положении больного на спине. Первый троакар 3 мм для оптической системы заведен по нижней умбиликальной складке.

Углекислый газ под давлением 7 мм рт. ст. с потоком 1–2 л/мин. Дополнительные троакары (3 мм) для инструментов введены справа и слева от пупка. При ревизии обнаружено, что желудок и начальный отдел ДПК значительно увеличены в размере, остальные отделы кишки спавшиеся. Кроме того, обнаружено, что имеется дефект диафрагмы, расположенный парастерально в загрудинно-реберном пространстве справа (грыжа Морганьи). После мобилизации ДПК выявлена причина непроходимости – кольцевидная поджелудочная железа.

ДПК выше непроходимости – до 4 см в диаметре, ниже – менее 0,5 см. Сформирован однорядный, ромбовидный, дуодено-дуоденоанастомоз по Кимура. Отдельные швы наружу, нить пролен 5,0, формирование узлов интракорпорально (рисунки, а).

После визуализации парастеральной грыжи (рисунки, б) выявлено, что содержимым грыжевого мешка является участок толстой кишки; после извлечения грыжевой мешок иссечен, дефект в диафрагме ушит отдельными П-образными швами, фиксирующими диафрагму к передней брюшной стенке с завязыванием узлов снаружи (нить ethibond 3.0) и погружением их подкожно (рисунки, в).

Течение послеоперационного периода контролировали, используя разработанную нами шкалу [6]. Пассаж по желудочно-кишечному тракту восстановился на 8-е сутки после операции, и ребенок был переведен на второй этап выхаживания. Через 22 дня после операции у больного появилось выраженное увеличение живота и упорная рвота. Для уточнения диагноза было выполнено ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости, а также рентгенография. Было выявлено большое количество жидкости в брюшной полости. С лечебно-диагностической целью выполнен лапароцентез, получено 550 мл хилезной жидкости, оставлена дренажная трубка, отменено энтеральное питание, назначена инфузия Октреотида (11 мкг/(кг·ч)) и полное парентеральное питание. На фоне проводимой терапии количество отделяемой жидкости из брюшной полости уменьшалось и на 7-й день прекратилось, что позволило дренаж удалить. Через 10 дней начато энтеральное питание, сначала в трофическом объеме, постепенное снижение дозы Октреотида. Через 21 день ребенок уже получал $\frac{1}{5}$ физиологического объема питания за счет смеси со среднепечечными триглицеридами, Октреотид (3 мкг/(кг·ч)). Проводили контрольные УЗИ с определением количества жидкости в брюшной полости, которое постепенно уменьшалось и к моменту выписки стало незначительным.

Ребенок с синдромом Дауна может родиться с сочетанными пороками развития. Наличие нескольких пороков требует комплексного хирургического подхода, который можно осуществить эндоскопически. Хилоперитонеум поддается консервативному лечению, которое заключается в отмене кормления, назначении полного парентерального питания, инфузии аналогов сандостатина. После ликвидации хилоперитонеума назначается, с постепенным увеличением объема, питание молочной смесью со среднепечечными триглицеридами.

Остается дискуссионным вопрос о причинах возникновения хилоперитонеума у этого пациента. Мы исключаем механическую травму лимфатических протоков. Хилоперитонеум мог возникнуть за счет повышенного внутрибрюшного давления, созданного искусственно нагнетанием углекислого газа в брюшную полость при лапароскопии. Это могло послужить причиной осложненного послеоперационного периода?

Конфликт интересов / Conflicts of interest

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

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Пастернак А. Е., Пастернак И. А. Причины ранней неонатальной смертности на современном этапе по данным патологоанатомических аутопсий // Мед. наука и образование Урала. 2015. № 3. С. 159–161. [Pasternak A. E., Pasternak I. A. Prichiny rannei neonatal'noi smertnosti na sovremennom ietape po dannym patologoanatomicheskikh autopsii // Medicinskaja nauka i obrazovanie Urala. 2015. № 3. P. 159–161].
2. Врожденные аномалии // Информ. бюлл. ВОЗ. Апр. 2015 г. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs370/ru/> (дата обращения 28.07.2018). [Vrozhdennye anomalii // Informacionnyi bjulleten' VOZ. Aprel' 2015 g. Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs370/ru/> (accessed 28.07.2018)].
3. Разумовский А. Ю., Митупов З. Б. Эндохирургические операции в торакальной хирургии у детей. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. С. 199–206. [Razumovskij A. Ju., Mitupov Z. B. Endohirurgicheskie operacii v torakal'noi hirurgii u detei. M.: GJeOTAR-Media, 2010. P. 199–206].
4. Онницев И. Е. Диагностика и лечение хилоперитонеума : автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2009. 21 с. [Onnichev I. E. Diagnostika i lechenie hилоperitoneuma: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. SPb., 2009. 21 p.].
5. Аксельров М. А., Колмогорова О. Н., Чернышев А. К. Компьютерная шкала оценки тяжести состояния и операционного риска у новорожденных детей // Навигатор в мире науки и образования. 2012. № 4–7 (20–23). С. 553. [Aksel'rov M. A., Kolmogorova O. N., Chernyshev A. K. Komp'juternaja shkala ocenki tjazhesti sostojanija i operacionnogo riska u novorozhdennykh detei // Navigator v mire nauki i obrazovanija. 2012. № 4–7 (20–23). P. 553].
6. Аксельров М. А., Иванов В. В., Алексеенко С. С. и др. Шкала оценки и мониторинга переоперационного периода у новорожденных детей // Навигатор в мире науки и образования. 2012. № 4–7 (20–23). С. 555. [Aksel'rov M. A., Ivanov V. V., Alekseenko S. S. i dr. Shkala ocenki i monitoringa pereoperacionnogo perioda u novorozhdennykh detei // Navigator v mire nauki i obrazovanija. 2012. № 4–7 (20–23). P. 555].

Поступила в редакцию 27.12.2017 г.

Сведения об авторах:

Аксельров Михаил Александрович (e-mail: aksel'rov@mail.ru), д-р. мед. наук, зав. кафедрой детской хирургии Тюменского ГМУ, зав. детским хирургическим отделением №1 ГБУЗ ТО «ОКБ №2», главный детский хирург г. Тюмени; Емельянова Виктория Александровна (e-mail: oria@yandex.ru), врач анестезиолог-реаниматолог отделения анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии для новорожденных и недоношенных детей ГБУЗ ТО «ОКБ №2»; Тюменский государственный медицинский университет, 625023, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 54; Областная клиническая больница № 2, 625048, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 75.

© А. К. Дулаев, А. Н. Цед, Н. Е. Муштин, 2018
УДК 616.61-008.64-08:616.1-073.27:616.728.2::617.3
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-4-47-51

А. К. Дулаев, А. Н. Цед, Н. Е. Муштин

ПРИМЕНЕНИЕ ТРАНЕКСАМОВОЙ КИСЛОТЫ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА У ПАЦИЕНТОВ, НАХОДЯЩИХСЯ НА ХРОНИЧЕСКОМ ГЕМОДИАЛИЗЕ

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

ЦЕЛЬ. Определить возможности применения транексамовой кислоты при эндопротезировании тазобедренного сустава у больных, получающих заместительную почечную терапию. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Данные 31 пациента с патологией тазобедренного сустава, которым было выполнено первичное эндопротезирование с 2015 по 2017 г. в клинике травматологии и ортопедии ПСПбГМУ им. И. П. Павлова. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Исследование доказывает безопасность использования транексамовой кислоты при эндопротезировании тазобедренного сустава у больных, находящихся на хроническом гемодиализе. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Применение транексамовой кислоты при эндопротезировании тазобедренного сустава у больных, получающих заместительную почечную терапию, позволяет снизить кровопотерю. Эффективность составила 33 % ($p < 0,05$). Необходимо строго придерживаться кратности введения транексамовой кислоты и корректировать дозу препарата в зависимости от концентрации креатинина в крови.

Ключевые слова: эндопротезирование тазобедренного сустава, пациенты на гемодиализе, терминальная стадия почечной недостаточности, транексамовая кислота, кровесбережение

A. K. Dulaev, A. N. Tsed, N. E. Mushtin

The use of tranexamic acid for total hip arthroplasty in chronic hemodialysis patients

Pavlov University, Russia, St. Petersburg

The **OBJECTIVE** is to determine the possibilities of using tranexamic acid for hip arthroplasty in patients receiving renal replacement therapy. **MATERIAL AND METHODS.** The material for the study was based on the data of 31 patients with pathology of the hip who underwent primary total hip arthroplasty from 2015 to 2017 at the Clinic of Traumatology and Orthopedics of the «Pavlov First Saint Petersburg State Medical University». **RESULTS.** The study proves the safety of using tranexamic acid for total hip arthroplasty in chronic hemodialysis patients. **CONCLUSION.** The use of tranexamic acid for hip arthroplasty in patients receiving renal replacement therapy allows to reduce blood loss. The efficacy was 33 % ($p < 0.05$). It is necessary to strictly adhere to the frequency of introduction of tranexamic acid, and dose adjustment depending on the concentration of blood creatinine.

Keywords: hip arthroplasty, hemodialysis patients, terminal stage of renal failure, tranexamic acid, blood saving

Введение. По данным Минздрава РФ, заместительную почечную терапию в России получают около 85 тыс. человек ежегодно, что составляет 44,6 на 100 тыс. населения [1], и число этих больных увеличивается с каждым годом. При терминальной стадии почечной недостаточности в организме происходят патологические изменения, нарушающие процессы ремоделирования костной ткани, приводящие, в конечном итоге, к тяжелым ренальным остеопатиям. Эндопротезирование крупных суставов у рассматриваемой категории больных позволяет значительно повысить способность к самообслуживанию и передвижению, а также снижает риск развития гипостатических осложнений. В нашей стране впервые эндопротезирование тазобедрен-

ного сустава у пациента, находящегося на хроническом гемодиализе, было выполнено в 1985 г. профессором В. А. Неверовым с двух сторон по поводу патологического перелома шеек обеих бедренных костей [2]. В структуре периоперационных осложнений, встречающихся при эндопротезировании тазобедренного сустава у пациентов, получающих заместительную почечную терапию, встречаются перипротезные переломы (до 10%), глубокая парапротезная инфекция (5–12%), вывихи (до 11,7%), кровотечения (до 40%) [2–4].

Как правило, у больных, находящихся на программном гемодиализе, отмечается хроническая анемия. Среднестатистические показатели гемоглобина крови, согласно литературным данным,

составляют $(94,5 \pm 2)$ г/л. Изменения в свертывающей системе крови, повышенная кровоточивость прямо пропорционально связаны с наличием терминальной почечной недостаточности и применением среднемолекулярных гепаринов при заместительной почечной терапии. Для коррекции анемии используются эритропоэтин, препараты железа, трансфузия эритроцитной массы [5].

Интраоперационная кровопотеря неминуемо приводит к усугублению имеющейся анемии в послеоперационном периоде [5], т. е. состояния, которое требует трансфузии компонентов крови [6]. Это, в свою очередь, удлиняет средний срок пребывания больного в стационаре и увеличивает стоимость лечения [7].

С целью кровесбережения, как во время операции, так и в раннем послеоперационном периоде, стандартной практикой является использование ингибиторов фибринолиза, в частности, транексамовой кислоты [8]. Согласно литературным данным, использование антифибринолитиков позволяет снизить объем кровопотери и потребность в трансфузии на 30–50 % [9].

По данным J. Seo и соавт. [10] и P. P. Dobesh [11], средний объем кровопотери при эндопротезировании крупных суставов может достигать 500–2000 мл интраоперационно и гораздо больше – в послеоперационном периоде (от 700 до 1500 мл).

Транексамовая кислота ингибирует активатор плазминогена, удлиняя тромбиновое время, при этом 95 % препарата выводится почками в неизменном виде за счет гломерулярной фильтрации. При эндопротезировании крупных суставов стандартной дозой является 15 мг/кг массы тела.

Однако при наличии у пациента признаков хронической болезни почек возникает риск кумуляции, требующий коррекции дозы. В настоящее время в доступной литературе отсутствуют исследования, касающиеся кратности введения и дозировки препарата у больных с различной степенью почечной недостаточности.

У пациентов, получающих заместительную почечную терапию, имеются комплексные нарушения в системе свертывания крови, включающие коагуляционное звено, фибринолитическое и тромбоцитарное звено, эндотелий и нарушения в структуре сосудистой стенки. Эти нарушения обусловлены наличием уремических токсинов и метаболических расстройств, накапливающихся между процедурами гемодиализа [12]. Многочисленные исследования [13] указывают на то, что у пациентов, подвергающихся процедуре хронического гемодиализа, риск кровотечений, в том числе из операционной раны, увеличивается в 2 раза и более. В то же время отмечается высокий риск тромбоэмболических осложнений: тромбозов глубоких вен нижних конечностей – в 5–6 раз, инфаркта миокарда – в 11,9 раза,

ишемического инсульта – в 8,4 раза [14]. G. Serna и соавт. [15] доказали наличие у пациентов, получающих программный гемодиализ, повышенного уровня фибриногена в совокупности с повышенным уровнем провоспалительных белков – ингибитора активатора плазминогена I типа, VII фактора коагуляционного звена, интерлейкина-6, фибронектина. Это связано с гиперактивацией ренин-ангиотензин-альдостероновой системы, что приводит к повышению уровня плазменного фибриногена, D-димера и ингибитора активатора плазминогена [16]. В связи с этим во время процедуры гемодиализа необходимо применять гепарин в высоких дозах.

В настоящее время при развитии кровотечения у пациентов гемодиализного профиля применяются следующие препараты для борьбы с периперационной кровопотерей.

Криопреципитат – это препарат плазмы, полученный путем заморозки и оттаивания, обогащенный факторами фон Виллебранда, фибриногеном и фибронектином. Он показан при увеличении времени кровотечения более 15 мин [17]. Гемостатический эффект развивается через 1 ч после трансфузии, достигая максимума через 4–12 ч. Через 24–36 ч эффективность снижается до минимального значения. Недостатками Криопреципитата считаются возможность заражения инфекционными агентами и низкая эффективность (60 %) у больных, находящихся на заместительной почечной терапии.

Возможной альтернативой является Десмопрессин – синтетическое производное антидиуретического гормона. Десмопрессин вызывает высвобождение фактора фон Виллебранда из депо в кровеносное русло. При этом нет риска заражения инфекционными агентами. Десмопрессин уменьшает время кровотечения в течение 1 ч. Эффект длится 4–8 ч, снижаясь до минимального значения через 24 ч [18]. Эффективная доза – 0,3 мг/кг массы тела внутривенно. Основным побочным эффектом – снижение уровня тромбоцитов в крови.

Другой альтернативой является синтетический эстроген [19]. Механизм действия также связан с сокращением времени кровотечения путем воздействия на рецепторы NO. Исследования показали практическую нормализацию системы гемостаза. Для остановки кровотечения используется доза 0,6 мг/кг, которая позволяет сократить время кровотечения на 50 % в течение 24 ч. С профилактической целью используются трансдермальные пластыри.

Рекомбинантный активатор фактора VII оказался эффективным для остановки кровотечения у больных, находящихся на заместительной почечной терапии. Вызывает усиление продукции тромбина на поверхности тромбоцитов, устойчивость образующегося тромба к фибринолизу [20]. Однако фундаментальные

Таблица 3

Показатели системы гемостаза до и после операции (M±m)

Показатель	До операции		После операции	
	группа сравнения (n=14)	основная группа (n=17)	группа сравнения (n=14)	основная группа (n=17)
АПТВ, с	41,3±14,8	39,2±4,7	39,4±7,	38,7±5,3
МНО	1,1±0,7	1,2±0,8	1,2±0,8	1,1±0,7
Фибриноген, г/л	3,7±0,9	3,8±0,8	3,8±0,9	5,8±0,6 (p<0,05)
Протромбиновое время, с	16,1±0,8	16,8±0,9	15,9±0,7	15,8±0,6

Таблица 4

Показатели системы гемостаза через 24 и 48 ч после операции (M±m)

Показатель	Через 24 ч		Через 48 ч	
	группа сравнения (n=14)	основная группа (n=17)	группа сравнения (n=14)	основная группа (n=17)
АПТВ, с	39,2±4,9	38,8±4,8	39,3±4,3	38,1±4,4
МНО	1,2±0,5	1,1±0,8	1,1±0,6	1,2±0,9
Фибриноген, г/л	3,8±0,8	3,7±0,7	3,7±0,7	2,9±0,9
Протромбиновое время, с	15,4±0,7	15,2±0,8	15,8±0,8	15,7±0,7

Эндопротезирование тазобедренного сустава проводили в положении больного на боку посредством хирургического доступа Хардинга. С учетом наличия ренальной остеодистрофии, проявлявшейся в остеомалации, остеопорозе, пациентам имплантировали эндопротезы с цементной или гибридной фиксации.

Эффективность применения транексамовой кислоты оценивали по следующим параметрам: объему периоперационной кровопотери, количеству перелитых компонентов крови, частоте побочных реакций. Коагуляционное звено оценивали по стандартным методикам: протромбиновому времени, МНО, активированному частичному тромбопластиновому времени (АПТВ, с), концентрации фибриногена в плазме крови. Содержание гемоглобина определяли по стандартному анализу крови до и после операции.

Объем интраоперационной кровопотери определяли по количеству крови в ортопедическом аспираторе, в послеоперационном периоде – по количеству крови из дренажа. Ежедневно клинически оценивали признаки тромбоэмболических осложнений. Показанием к гемотрансфузии был уровень гемоглобина ниже 70 г/л или наличие признаков гемической гипоксии (слабости, одышки в покое, тахикардии, чувства нехватки воздуха). Достоверность полученных данных определяли методами параметрической статистики. Достоверными считались различия при $p < 0,05$.

Таблица 5

Динамика показателей гемоглобина крови (M±m)

Уровень гемоглобина крови	Группа сравнения	Основная группа
До операции	105,3±8,3	103,2±7,9
После операции:		
12 ч	82,6±9,7	93,4±7,6
24 ч	74±8,7	89,5±5,7
48 ч	79,5±7,6	88,4±6,8

Результаты. Показатели системы гемостаза в обеих группах больных до начала операции были сопоставимы. После операции в группе с применением транексамовой кислоты через 24 ч наблюдали угнетение фибринолиза, причем на 33 % (табл. 3; 4). По литературным данным, угнетение фибринолиза при использовании транексамовой кислоты у пациентов, не страдающих заболеваниями почек, составляет 43 %. Эти наблюдения позволяют сделать вывод о значимой антифибринолитической активности транексамовой кислоты.

Объем интраоперационной кровопотери в группе сравнения (без применения транексамовой кислоты) составил (769,5±489,3) мл, в основной группе (с применением транексамовой кислоты) – (452,3±278,5) мл. Общий объем кровопотери в группе сравнения составил (1485,3±278,3) мл, в основной – (675,3±269,3) мл. Снижение уровня гемоглобина в группе сравнения составило (26,8±9,9) г/л и потребовало переливания эритроцитной массы в объеме 330 мл однократно (4 пациентам). В основной группе снижение гемоглобина составило (15,6±8,9) г/л. Трансфузии гемоконпонентов не потребовалось (табл. 5).

Полученные данные свидетельствуют о значимом кровесберегающем эффекте при использовании транексамовой кислоты.

Среди осложнений в группе сравнения у 1 больного (7,1 %) сформировалась обширная подкожная гематома (около 120 мл), которую эвакуировали пункционно, у 1 больного (7,1 %) – геморрагический цистит, у 1 больного (7,1 %) – желудочно-кишечное кровотечение. В основной группе указанных и тромбоэмболических осложнений не было.

Наше исследование доказывает безопасность использования транексамовой кислоты при эндопротезировании тазобедренного сустава у больных, находящихся на хроническом гемодиализе. Эффективность составила 33 % ($p < 0,05$), что сопоставимо с другими пациентами (30–50 %).

Представляется перспективным использование транексамовой кислоты при первичном эндопротезировании тазобедренных суставов у больных, находящихся на заместительной почечной терапии, однако требуется коррекция дозы и кратности введения в зависимости от концентрации креатинина: 250–500 мкмоль/л – 10 мг/кг однократно, более 500 мкмоль/л – 5 мг/кг однократно за 30 мин до разреза.

Выводы. 1. Применение транексамовой кислоты при эндопротезировании тазобедренного сустава у больных, получающих заместительную почечную терапию, позволяет снизить интраоперационную кровопотерю в среднем на 33 % и на 36 % в раннем послеоперационном периоде.

2. Необходимо вводить транексамовую кислоту за 20–30 мин до начала оперативного вмешательства и корректировать дозу препарата в зависимости от концентрации креатинина крови.

Конфликт интересов / Conflicts of interest

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

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Министерство здравоохранения и социального развития РФ. URL: www.rosminzdrav.ru (дата обращения 15.07.2018) [Ministerstvo zdavoohraneniya i social'nogo razvitiya RF. Available at: www.rosminzdrav.ru (accessed 15.07.2018)].
2. Неверов В. А., Салман Раед. Особенности гемодиализных больных и реципиентов аллогенной почки, определяющие требования к операции эндопротезирования тазобедренного сустава // Вестн. хир. им. И. И. Грекова. 2005. № 4. С. 58–62. [Neverov V. A., Salman Raed. Osobennosti gemodializnykh bol'nykh i recipentov allogennnoi pochki, opredelyayushchie trebovaniya k operacii ekhndoprotezirovaniya tazobedrennogo sustava // Vestnik khirurgii im. I. I. Grekova. 2005. № 4. P. 58–62].
3. Неверов В. А., Климов А. В., Салман Раед. Отдаленные результаты эндопротезирования тазобедренного сустава у больных с хронической почечной недостаточностью // Травматол. и ортопедия России. 2006. № 2. С. 214–215. [Neverov V. A., Klimov A. V., Salman Raed. Otdalennye rezul'taty ekhndoprotezirovaniya tazobedrennogo sustava u bol'nykh s hronicheskoi pochechnoj nedostatochnost'yu // Travmatologiya i ortopediya Rossii. 2006. № 2. P. 214–215].
4. Maiz H. B., Abderrahim E., Zouaghi K. Anemia and end-stage renal disease in the developing world // *Artif Organs*. 2002. Vol. 26, № 9. P. 760–764.
5. Lasocki S., Krauspe R., von Heymann C. The prevalence of perioperative anaemia and need for patient blood management in elective orthopaedic surgery: a multicentre, observational study // *Eur. J. Anaesthesiol*. 2015. Vol. 32, № 3. P. 160–167.
6. Shen P. F., Hou W. L., Chen J. B. Effectiveness and safety of tranexamic acid for total knee arthroplasty: a prospective randomized controlled trial // *Med. Sci. Monit*. 2015. Vol. 21. P. 576–581.
7. Wind T. C., Barfield W. R., Moskal J. T. The effect of tranexamic acid on blood loss and transfusion rate in primary total knee arthroplasty // *J. Arthroplasty*. 2013. Vol. 28, № 7. P. 1080–1083.
8. Ortmann E., Besser M. W., Klein A. A. Antifibrinolytic agents in current anaesthetic practice // *Br. J. Anaesth*. 2013. Vol. 111, № 4. P. 549–563.
9. Ker K., Edwards P., Perel P. Effect of tranexamic acid on surgical bleeding: systematic review and cumulative meta-analysis // *BMJ*. 2012. Vol. 344. P. 3054.
10. Seo J. G., Moon Y. W., Park S. H. The comparative efficacies of intra-articular and IV tranexamic acid for reducing blood loss during total knee arthroplasty // *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc*. 2013. Vol. 21, № 8. P. 1869–1874.
11. Dobesh P. P. Evidence for extended prophylaxis in the setting of orthopedic surgery // *Pharmacotherapy*. 2004. Vol. 24. P. 73–81.
12. Molino D., De Lucia D., Gaspare De Santo N. Coagulation disorders in uremia // *Semin Nephrol*. 2006. Vol. 26. P. 46–51.
13. Parikh A. M., Spencer F. A., Lessard D. Venous thromboembolism in patients with reduced estimated GFR: a populationbased perspective // *Am. J. Kidney Dis*. 2011. Vol. 58. P. 746–755.
14. Casserly L. F. Thrombosis in end-stage renal disease // *Semin Dial*. 2003. Vol. 16. P. 245–256.
15. Serna G. Fibrinogen: a new major risk factor for cardiovascular disease. A review of the literature // *J. Fam. Pract*. 1994. Vol. 39. P. 468–477.
16. Tay K. H. What 'drives' the link between the renin-angiotensin-aldosterone system and the prothrombotic state in hypertension? // *Am. J. Hypertens*. 2008. Vol. 21. P. 1278–1279.
17. Treatment of the bleeding tendency in uremia with cryoprecipitate / P. A. Janson, S. J. Jubelirer, M. J. Weinstein, D. Deykin // *N. Engl. J. Med*. 1980. Vol. 303. P. 1318–1322.
18. Mannucci P. M., Remuzzi G., Pusineri F. et al. Deamino-8-d-arginine vasopressin shortens the bleeding time in uremia // *N. Engl. J. Med*. 1983. Vol. 308. P. 8–12.
19. Sloand J. A. Beneficial effect of low-dose transdermal estrogen on bleeding time and clinical bleeding in uremia // *Am. J. Kidney Dis*. 1995. Vol. 26. P. 22–26.
20. Roberts H. R., Monroe D. M., White G. C. The use of recombinant factor VIIa in the treatment of bleeding disorders // *Blood*. 2004. Vol. 104. P. 3858–3864.
21. Tranexamic Acid-Use in Orthopedic Surgery. Washington, DC: Pharmacy Benefits Management Services, Medical Advisory Panel and VISN Pharmacist Executives, Veterans Health Administration, Department of Veterans Affairs. October 2014. URL: <https://vaww.cmopnational.va.gov/cmop/PBM/Clinical%20Guidance/Abbreviated%20Reviews/TANEXAMIC%20ACID-Use%20in%20Orthopedic%20Surgery.docx> (дата обращения 18.07.2018).
22. Tranexamic acid for the prevention and management of orthopedic surgical hemorrhage: current evidence / Kim Christopher, Sam Si-Hyeong Park, J. Roderick Davey // *Journal of blood medicine*. 2015. Vol. 6. P. 239–244.
23. Tranexamic acid: Drug information Copyright 19782015 Lexicomp, Inc. URL: <http://www.theapms.com/sitePagesContent/drugs-docs/TXA.pdf> (дата обращения 18.07.2018).
24. Mišo Šabovic, Janez Lavre, Bojan Vujkovic. Nephrol Tranexamic acid is beneficial as adjunctive therapy in treating major upper gastrointestinal bleeding in dialysis patients // *Dial Transplant*. 2003. Vol. 18. P. 1388–1391.
25. Australian Public Assessment Report for Tranexamic acid Proprietary Product Name: Cyklokapron Sponsor: Pfizer Australia Pty Ltd. URL: <https://www.tga.gov.au/sites/default/files/auspar-cyklokapron.pdf> (дата обращения 18.07.2018).

Поступила в редакцию 03.05. 2018 г.

Сведения об авторах:

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

© Коллектив авторов, 2018
УДК [617.53+616.231]:616-001.17-089:616.231-089.85
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-4-52-55

В. А. Порханов¹, Д. О. Вагнер², С. Б. Богданов¹, Е. В. Зиновьев², И. В. Шлык³

ПОДХОДЫ К ТРАХЕОСТОМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ГЛУБОКИМИ ОЖОГАМИ ШЕИ И ИНГАЛЯЦИОННОЙ ТРАВМОЙ

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

² Государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи имени И. И. Джанелидзе», Санкт-Петербург, Россия

³ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

ЦЕЛЬ. Оценка результатов внедрения нового метода подготовки пострадавших с глубокими ожогами шеи к наложению трахеостомы. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** В исследование вошли 124 пострадавших. Методика лечения предусматривала выполнение ранней (3–4-е сутки от момента травмы) некрэктомии с одномоментной аутодермопластикой в проекции передней поверхности шеи и туловища на площади 1–1,5 % поверхности тела. После приживления трансплантатов выполняли трахеостомию по Бьерку. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** По предложенной методике прооперированы 20 пострадавших, у 17 из них на (11,6±1,8)-е сутки наложена трахеостома через восстановленный кожный покров. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Методика раннего восстановления кожного покрова в проекции трахеостомы у пострадавших с глубокими ожогами шеи позволяет осуществить безопасное наложение трахеостомы через восстановленный кожный покров на 8–14-е сутки от момента получения ожога.

Ключевые слова: трахеостомия, ингаляционная травма, ожоги

V. A. Porhanov¹, D. O. Vagner², S. B. Bogdanov¹, E. V. Zinoviev², I. V. Shlyk³

Approaches to tracheostomy in patients with deep neck burns and inhalation injury

¹ Federal State Budgetary Institution «Scientific research institute – Ochapovsky regional clinic hospital № 1» of Krasnodar region public health Ministry, Russia, Krasnodar; ² Federal State Budgetary Institution «Saint-Petersburg I. I. Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine», Russia, St. Petersburg;

³ Pavlov University, Russia, St. Petersburg

The OBJECTIVE is to evaluate the results of introduction of the new method of preparation in patients with deep neck burns to the imposition of tracheostomy. MATERIAL AND METHODS. The study included 124 patients with extensive deep burns and inhalation injury. The method of treatment consisted of early (3–4 days from the moment of injury) necrectomy with simultaneous autodermoplasty in the projection of the anterior surface of the neck and torso on the area of 1–1.5% of the body surface. Tracheostomy was performed after graft engraftment. RESULTS. According to the proposed method, 20 patients were operated. 17 of them were subjected tracheostomy through the restored skin on 11.6±1.8 days. CONCLUSION. The method of the early recovery of the skin in the projection of tracheostomy in patients with deep burns of the neck allows to safely subject tracheostomy through the restored skin on 8–14 days from the moment of the burn.

Keywords: tracheostomy, inhalation injury, burns

Введение. Вдыхание во время пожара горячего воздуха и продуктов горения сопровождается термическим и токсическим повреждением респираторного тракта. Ингаляционная травма диагностируется у 40–55 % пострадавших с ожогами пламенем, с увеличением площади ожога возрастает и вероятность поражения дыхательных путей [1–3]. Основным диагностическим мероприятием у данной категории пострадавших является ранняя фибробронхоскопия, позволяющая определить тяжесть ингаляционной травмы и показания к переводу на искусственную вентиляцию легких (ИВЛ) [4, 5]. Помимо ингаляционной травмы, показаниями

к превентивной интубации трахеи являются глубокие ожоги лица и шеи, а также обширные (≥40 % поверхности тела) глубокие ожоги любой локализации. Таким образом, наиболее частыми показаниями к интубации трахеи и проведению ранней респираторной поддержки у пострадавших с ожоговыми поражениями считаются ингаляционная травма, обширные глубокие ожоги и ограниченные глубокие ожоги лица и шеи [2, 5–8]. Длительность интубации трахеи у тяжелообожженных коррелирует с площадью ожогового поражения кожного покрова, тяжестью ингаляционной травмы и может достигать 20–30 суток и более, что значительно



Рис. 1. Иссечение струпа до поверхностной фасции на 3-и сутки от момента травмы

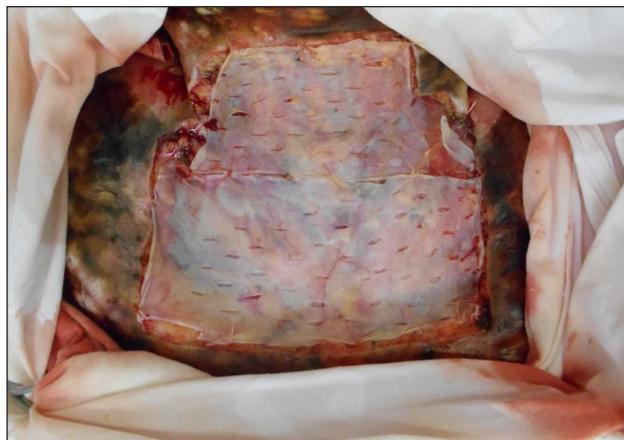


Рис. 2. Одномоментная аутодермопластика на 3-и сутки от момента травмы

увеличивает риск развития постинтубационных осложнений [9–11]. В подобных ситуациях наложение трахеостомы с последующим проведением ИВЛ через трахеостомическую канюлю облегчает санацию трахеобронхиального дерева, позволяет сократить время перевода на самостоятельное дыхание и приводит к снижению риска жизнеугрожающих осложнений [8]. При условии сохранения интактного кожного покрова на передней поверхности шеи трахеостомия является безопасным вмешательством с минимальным числом осложнений [6].

Однако объективным препятствием для выполнения этой операции являются глубокие ожоги передней поверхности шеи. Наложение трахеостомы через ожоговую рану сопровождается неизбежным нагноением с последующим развитием гнойно-некротического трахеита, что сокращает вероятность благоприятного исхода. Консервативное лечение глубоких ожогов шеи, предусматривающее этапное иссечение ожогового струпа с последующей аутодермопластикой, позволит подготовить рану к наложению трахеостомы лишь на 25–30-е сутки от момента травмы [12, 13]. Такой длительный срок вентиляции через интубационную трубку неизбежно приведет к увеличению частоты постинтубационных осложнений и затруднит перевод пострадавших на самостоятельное дыхание.

Способом решения данной проблемы является разработанная кубанскими хирургами операция, предусматривающая выполнение ранней (1–3-и сутки от момента травмы) некрэктомии с одномоментной аутодермопластикой в области передней поверхности шеи и грудной клетки [7]. После приживления трансплантатов на 5–7-е сутки выполняют трахеостомию через восстановленный кожный покров. В результате длительность искусственной вентиляции легких через интубационную

трубку составляет не более 7–10 суток, что позволяет с большой долей вероятности избежать развития постинтубационных осложнений.

Цель исследования – оценка результатов внедрения нового метода подготовки пострадавших с глубокими ожогами шеи к наложению трахеостомы.

Материал и методы. В исследование включены пострадавшие, госпитализированные в ожоговую реанимацию отдела термических поражений СПбНИИ скорой помощи им. И. И. Джанелидзе в период с февраля 2015 по февраль 2018 г. Критерием включения в исследование были термические ожоги кожи II–III степени на площади $\geq 20\%$ поверхности тела. Критериями исключения были летальный исход в периоде ожогового шока и длительность догоспитального периода более 1 суток. Апробируемая методика лечения пострадавших с глубокими ожогами шеи предусматривала выполнение всем пациентам диагностической фибробронхоскопии. При выявлении ингаляционной травмы II–III степени проводили превентивную интубацию трахеи и перевод пострадавшего на ИВЛ. На следующие сутки консилиум оценивал предположительную длительность проведения ИВЛ. Если планируемые сроки вентиляции составляли более 10 суток, принимали решение о подготовке раны шеи к наложению трахеостомы. У большинства пациентов данное вмешательство выполняли сразу же после выхода из ожогового шока (3–4-е сутки от момента травмы).

После стандартной предоперационной подготовки и обработки операционного поля под ожоговый струп на передней поверхности шеи инъецировали 200–300 мл изотонического раствора натрия хлорида с адреналином (1:1 000 000). Далее выполняли окаймляющий разрез по границе планируемой раны и тупфером производили выделение нежизнеспособных тканей единым блоком до уровня собственной фасции шеи на площади 1–1,5 % поверхности тела (рис. 1). После достижения гемостаза осуществляли забор расщепленного (0,3–0,4 мм) кожного трансплантата, на который наносили единичные перфорационные отверстия. Далее трансплантат перемещали на подготовленную рану шеи и фиксировали узловыми швами (рис. 2). Операцию заканчивали наложением сетчатого раневого покрытия и асептической повязки, первую перевязку выполняли на 3-и сутки. Приживление трансплантата проис-



Рис. 3. Трахеостома наложена через восстановленный кожный покров, 11-е сутки от момента травмы



Рис. 4. Вид передней поверхности шеи и туловища через 2 года после операции

ходило на 5–7-е сутки (8–11-е сутки от момента травмы), что позволяло выполнить трахеостомию через восстановленный кожный покров.

Для этого производили послойную инфильтрацию тканей передней поверхности шеи 15–25 мл 0,25 % раствором новокаина. Далее выполняли поперечный разрез прижившегося трансплантата на 2 см выше яремной вырезки длиной 6–8 см. Подлежащие мягкие ткани раздвигали тупым путем, перешеек щитовидной железы отодвигали вверх. После обнажения трахеи выполняли вскрытие ее просвета на протяжении 2–3 хрящей с формированием краниально обращенного П-образного лоскута (по Бьерку). Верхушку лоскута фиксировали узловым швом в нижнем полюсе раны, в сформированное отверстие устанавливали трахеостомическую канюлю. Операцию заканчивали ушиванием краев раны, дальнейшую ИВЛ проводили через трахеостомическую трубку (рис. 3).

Критериям включения в анализ соответствовали 367 пациентов, среди которых было 146 женщин и 221 мужчина. По результатам бронхоскопии ингаляционная травма II–III степени диагностирована у 124 (33,8 %) пострадавших. Подготовка раны шеи к наложению трахеостомы по описанной выше методике выполнена у 20 пациентов (16,1 % от всех пострадавших с ингаляционной травмой), среди которых было 14 мужчин и 6 женщин. Средний возраст пациентов составил (47,1±18,6) года. Причиной ожоговой травмы у 95 % пострадавших явилось пламя. У 1 пациента потребовалось проведение длительной ИВЛ в связи с дыхательной недостаточностью, развившейся на фоне обширных глубоких ожогов горячей водой. Общая площадь поражения кожного покрова у этих пострадавших была от 20 до 87 % [(40,6±18,7) %] поверхности тела, глубокого ожога – от 11 до 51 % [(26,9±13,9) %].

Все участвовавшие в исследовании пациенты оформили добровольное информированное согласие, исследование выполнено в соответствии с требованиями Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (в ред. 2013 г.). Обработка полученных данных проведена с помощью компьютерных программ «IBM SPSS 20.0» и «Microsoft Office Excel 2007».

Результаты. Выполнение некрэктомии по предложенной методике на 2-е сутки от момента травмы выполнено у 2 пострадавших, на 3-и сутки – у 5, на 4-е сутки – у 11, и на 5-е сутки – у 2. Средний срок проведения операции составил 3,6±0,8 суток.

Во всех случаях сразу же после окончания некрэктомии и достижения устойчивого гемостаза была выполнена пересадка расщепленных (0,4 мм) трансплантатов, среднее значение площади которых составило (1,3±0,4) % поверхности тела. Полное приживание трансплантатов констатировано у 14 пациентов, у остальных 6 – незначительная дислокация, частичное отслоение гематомами или краевой лизис. В ходе последующего лечения трахеостомия через восстановленный кожный покров выполнена у 17 из 20 пострадавших. Срок выполнения данного вмешательства соответствовал 8–14-м (11,6±1,8) суткам от момента травмы. У 2 пациентов трахеостомия не была выполнена в связи с тем, что к моменту приживания пересаженных трансплантатов у них купировались явления дыхательной недостаточности и, соответственно, показаний к проведению ИВЛ не было. Еще у 1 пациентки на фоне прогрессирования полиорганной дисфункции наступил летальный исход на 7-е сутки от момента травмы (5-е сутки после выполнения некрэктомии с одномоментной пластикой).

Длительность предлагаемого вмешательства при выполнении первых нескольких операций составляла 35–45 мин. В последующем, с накоплением опыта выполнения некрэктомии в данной зоне, продолжительность вмешательства сократилась до 20–30 мин. За все время с момента внедрения метода не было зарегистрировано ни одного интра- или послеоперационного осложнения, что свидетельствует об относительной простоте и безопасности предлагаемого метода. Наблюдение за пациентами в отдаленном периоде позволило констатировать функциональную и эстетическую полноценность восстановленного кожного покрова на передней поверхности шеи (рис. 4).

Обсуждение. Методика превентивного восстановления кожного покрова в проекции трахеостомы у пострадавших с глубокими ожогами

шей, предусматривающая выполнение ранней некраткой с одномоментной аутодермопластикой, позволяет осуществить безопасное наложение трахеостомы через восстановленный кожный покров на 8–14-е сутки от момента травмы.

Вывод. Выполнение предложенной операции является технически простым и безопасным методом лечения тяжелообожженных, что позволяет рекомендовать его к широкому внедрению в практику.

Конфликт интересов / Conflicts of interest

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

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Алексеев А. А., Дегтярев Д. Б., Крылов К. М. и др. Диагностика и лечение ингаляционной травмы у пострадавших с многофакторными поражениями: Рекомендации Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов» и Всероссийской общественной организации «Объединение комбустиологов мир без ожогов» // *Вестн. анестезиол. и реаниматол.* 2013. Т. 10, № 2. С. 60–64. [Alekseev A. A., Degtyarev D. B., Krylov K. M. i dr. Diagnostika i lechenie ingaljiacionnoi travmy: Rekomendacii. Obshherossijskaya obshhestvennaya organizaciya «Federaciya Anestezilogov reanimatologov» and Vserossijskaja obshhestvennaya organizaciya «Ob'edinenie kombustilogov mir bez ozhogov» // *Vestnik Anestezilogii i reanimatologii.* 2013. T. 10, № 2. P. 60–64].
2. Алексеев А. А., Бобровников А. Э., Малютин Н. Б. Экстренная и неотложная медицинская помощь после ожоговой травмы // *Медалфавит.* 2016. Т. 2, № 15. С. 6–12. [Alekseev A. A., Bobrovnikov A. E., Maljutina N. B. Ekstrennaya i neotlozhnaya medicinskaya pomoshch' posle ozhogovoj travmy // *Medicinskii alfavit.* 2016. T. 2, № 15. P. 6–12].
3. Похабова Е. Ю., Старков Ю. Г., Крутиков М. Г. Бронхоскопия в диагностике и лечении трахеобронхитов у пациентов с тяжелыми ожогами // *Хирургия: Журнал им. Н. И. Пирогова.* 2009. № 8. С. 52–56. [Pohabova E. Yu., Starkov Yu. G., Krutikov M. G. Bronhoskopiya v diagnostike i lechenii traheobronhitov u pacientov s tyazhelymi ozhogami // *Khirurgiya: Zhurnal im. N. I. Pirogova.* 2009. № 8. P. 52–56].
4. Ингаляционная травма: современные возможности эндоскопической диагностики / Н. Н. Левицкая, А. М. Гасанов, П. А. Брыгин, Т. П. Пинчук // *Медалфавит.* 2011. Т. 2, № 11. С. 42–47. [Ingaliacionnaja travma: sovremennye vozmozhnosti endoskopicheskoi diagnostiki / N. N. Levickaya, A. M. Gasanov, P. A. Brygin, T. P. Pinchuk // *Medicinskii alfavit.* 2011. T. 2, № 11. P. 42–47].
5. Крылов К. М., Орлова О. В., Шлык И. В. Алгоритм действий по оказанию медицинской помощи пострадавшим с ожогами на догоспитальном этапе // *Скорая мед. помощь.* 2010. Т. 11, № 2. С. 55–59. [Krylov K. M., Orlova O. V., Shlyk I. V. Algoritm dejstvii po okazaniyu medicinskoj pomoshchi postradavshim s ozhogami na dogospital'nom etape // *Skoraja medicinskaya pomoshh'.* 2010. T. 11, № 2. P. 55–59].
6. Aggarwal S., Smailes S., Dzielwski P. Tracheostomy in burn patients revisited // *Burns.* 2009. Vol. 35, № 7. P. 962–966.
7. Порханов В. А., Богданов С. Б., Поляков А. В., Коваленко А. Л., Сирота А. А. Способ лечения ингаляционной травмы в сочетании с ожогами шеи: Патент на изобретение RUS 2564075. 01.07.2014. [Porhanov V. A., Bogdanov S. B., Poljakov A. V., Kovalenko A. L., Sirota A. A. Sposob lechenija ingaljiacionnoj travmy v sochetanii s ozhogami shei: Patent na izobretenie RUS 2564075. 01.07.2014].
8. Шлык И. В., Полушин Ю. С., Крылов К. М. и др. Ожоговый сепсис: особенности развития и ранней диагностики // *Вестн. анестезиол. и реаниматол.* 2009. Т. 6, № 5. С. 16–24. [Shlyk I. V., Polushin Y. S., Krylov K. M. Ozogovyi sepsis osobennosti razvitiya rannei diagnostiki // *Vestnik anestezilogii i reanimatologii.* 2009. T. 6, № 5. P. 16–24].
9. Tracheostomy in pediatric burn patients / S. Sen, J. Heather, T. Palmieri, D. Greenhalgh // *Burns.* 2015. Vol. 41, № 2. P. 248–251.
10. Скворцов М. Б., Нечаев Е. В. Трахеостомия – важнейший этап в лечении рубцовых трахеальных и гортанотрахеальных стенозов // *Acta Biomedica Scientifica.* 2007. № 6. С. 123–126. [Skvorcov M. B., Nechaev E. V. Traheostomija – vazhneshij etap v lechenii rubcovykh traheal'nyh i gortanotraheal'nyh stenozov // *Acta Biomedica Scientifica.* 2007. № 6. P. 123–126].
11. Особенности длительной искусственной вентиляции легких при тяжелых травмах у пострадавших пожилого и старческого возраста / И. М. Самохвалов, С. В. Недомолкин, С. В. Гаврилин, Д. П. Мешаков // *Вестн. анестезиол. и реаниматол.* 2012. Т. 9, № 1. С. 28–34. [Osobennosti dlitel'noi iskusstvennoi ventiljacii legkich pri tyazhelych travmach u postradavshih pozhilogo i starcheskogo vozrasta / I. M. Samohvalov, S. V. Nedomolkin, S. V. Gavriilin, D. P. Meshakov // *Vestnik anestezilogii i reanimatologii.* 2012. T. 9, № 1. P. 28–34].
12. Smailes S. T., Ives M., Richardson P. et al. Percutaneous dilational and surgical tracheostomy in burn patients: incidence of complications and dysphagia // *Burns.* 2014. Vol. 40, № 3. P. 436–442.
13. Богданов С. Б. Хирургические аспекты выполнения пластики лица цельным полнослойным кожным аутоотрансплантатом // *Анн. пласт., реконструкт. и эстет. хир.* 2016. № 1. С. 12–20. [Bogdanov S. B. Khirurgicheskie aspekty vypolneniya plastiki lica cel'nyim polnosloinym kozhnym autotransplantatom // *Annaly plasticheskoi, rekonstruktivnoi i esteticheskoi khirurgii.* 2016. № 1. P. 12–20].

Поступила в редакцию 22.03.2018 г.

Сведения об авторах:

Порханов Владимир Алексеевич* (e-mail: kkb1@mail.ru), академик РАН, д-р мед. наук, профессор, главный врач; Вагнер Денис Олегович** (e-mail: 77wagner77@mail.ru), канд. мед. наук, врач-хирург отдела термических поражений; Богданов Сергей Борисович* (e-mail: bogdanovsb@mail.ru), д-р мед. наук, руководитель ожогового центра; Зиновьев Евгений Владимирович** (e-mail: evz@list.ru), д-р мед. наук, профессор, ведущий научный сотрудник отдела термических поражений; Шлык Ирина Владимировна*** (e-mail: irina_shlyk@mail.ru), д-р мед. наук, профессор, заместитель главного врача по анестезиологии и реаниматологии клиники; * Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница № 1 им. профессора С. В. Очаповского МЗ Краснодарского края, 350086, г. Краснодар, ул. 1 Мая, д. 167; ** Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи имени И. И. Джанелидзе, 192292, Санкт-Петербург, ул. Будапештская, д. 3; Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова МЗ РФ, 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8.

© М. И. Неймарк, Р. В. Киселев, А. Ю. Елизарьев, 2018
УДК 616-056.2:616.33-072.1-089.87:616-089.5
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-4-56-62

М. И. Неймарк, Р. В. Киселев, А. Ю. Елизарьев

АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УЛУЧШЕНИЯ УСЛОВИЙ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭНДСКОПИЧЕСКОЙ РЕЗЕКЦИИ ЖЕЛУДКА У БОЛЬНЫХ С МОРБИДНЫМ ОЖИРЕНИЕМ

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

ЦЕЛЬ. Улучшение хирургической кондиции при эндоскопической продольной гастропластике у больных с морбидным ожирением. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Проспективное рандомизированное контролируемое исследование 68 пациентов, которым была проведена эндоскопическая рукавная гастропластика. В 1-й группе (23 больных) нейромышечную блокаду (НМБ) осуществляли болюсным введением Рокурония, пациенты на операционном столе находились в горизонтальном положении. У 2-й группы (23 человека) НМБ поддерживали внутривенной инфузией Рокурониума, пациенты на операционном столе находились в положении Тренделенбурга. В 3-й группе (22 больных) с базовой анестезией в сочетании с продленной эпидуральной анальгезией (ПЭА) нейромышечную блокаду поддерживали на глубоком уровне внутривенной инфузией Рокурониума, пациенты на операционном столе находились в положении «пляжного кресла». Проводили нейромышечный мониторинг, мониторинг центральной и периферической гемодинамики. Рассчитывали эластичность передней брюшной стенки, интраабдоминальное давление (IAP), интраабдоминальный объем. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** В ходе анализа динамики среднего уровня интраабдоминального объема и давления было выявлено, что средний уровень интраабдоминального давления в 3-й группе на всех этапах исследования был достоверно выше, чем в 1-й и 2-й группах, а уровень IAP достоверно ниже в 3-й группе на всех этапах исследования, чем в 1-й и 2-й группах. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Поддержание миорелаксации на глубоком уровне в режиме непрерывной инфузии, включение в схему анестезиологического обеспечения ПЭА Ропивакаина, использование положения «пляжного кресла» для пациента на операционном столе способствуют улучшению условий для хирурга при эндоскопической резекции желудка у пациентов с морбидным ожирением. **Ключевые слова:** морбидное ожирение, эндоскопическая резекция, желудок, интраабдоминальное давление, интраабдоминальный объем

M. I. Neimark, R. V. Kiselev, A. Yu. Elisariiev

Anaesthetic aspects of improving conditions of endoscopic gastrectomy in patients with morbid obesity

Altai State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Russian Federation, Barnaul

The OBJECTIVE of the study is to improve in the surgical condition of endoscopic longitudinal gastroplasty in patients with morbid obesity. MATERIAL AND METHODS. The prospective randomized controlled research of 68 patients who underwent endoscopic sleeve gastroplasty. The 1st group (n=23) – neuromuscular blockade (NMB) was performed by bolus injection of rocuronium, the patients on the operating table were in a flat position. The 2nd group (n=23) – NMB was maintained by intravenous infusion of rocuronium, patients on the operating table were in the Trendelenburg position. The 3rd group (n=22) – basic anesthesia in combination with prolonged epidural analgesia (PEA), NMB were maintained at a deep level by intravenous infusion of rocuronium, patients on the operating table were in the «beach chair» position. Neuromuscular monitoring, monitoring of central and peripheral hemodynamics were performed. The elasticity of the anterior abdominal wall (E), intra-abdominal pressure (IAP), intra-abdominal volume (IAV) were calculated. RESULTS. During the analysis of the dynamics of the average level of intra-abdominal volume and pressure, it was found that the mean IAV level in the 3rd group was significantly higher at all stages of the study than in the 1st and the 2nd groups, and the IAP level was significantly lower in the 3rd group at all stages of the study than in the 1st and the 2nd groups. CONCLUSION. The maintaining of muscle relaxation at a deep level under the regime of continuous infusion, the inclusion of ropivacaine in the anesthetic regimen of PEA, the use of the «beach chair» position for the patient on the operating table contribute to the improvement of surgical condition during the endoscopic gastrectomy in patients with morbid obesity.

Keywords: morbid obesity, endoscopic gastrectomy, intra-abdominal pressure, intra-abdominal volume

Введение. Ожирение – хроническое заболевание, распространенность которого растет во всем мире. По данным исследования Framingham Heart Study [1], расчетный 4-летний риск достижения избыточной массы тела с индексом массы тела (ИМТ) более 25 кг/м² для мужчин и женщин в возрасте 30, 40 и 50 лет, у которых был нормальный ИМТ в ис-

следуемых возрастных категориях, составлял от 14 до 19 % у женщин и от 26 до 30 % у мужчин. При этом у пациентов с ожирением растет понимание, что избыточный вес является серьезным фактором риска развития множества заболеваний, в том числе сахарного диабета, гипертонической болезни, атеросклероза, ишемической болезни сердца, рака

тела матки и толстой кишки. В связи с этим все больше пациентов с ожирением рассматривают бариатрическую хирургию как окончательное решение проблемы их ожирения, что ведет к постоянному росту числа бариатрических операций. Одной из наиболее часто выполняемых на сегодняшний день является эндоскопическая продольная гастропластика.

Учитывая конституциональную особенность этих пациентов и множественный коморбидный фон, необходимость применения пневмоперитонеума, анестезиологическое пособие у них является серьезной проблемой. Один из основных недостатков лапароскопии у пациентов с ожирением – это часто ограниченное внутрибрюшное рабочее пространство, с которым сталкивается хирург [2]. Увеличение объема рабочего пространства у этих пациентов лимитирует избыточное отложение висцерального жира, ригидность передней брюшной стенки, внутрибрюшная гипертензия. В этих условиях анестезиолог может помочь хирургу оптимизировать рабочее пространство путем позиционирования пациента на хирургическом столе, адекватной миорелаксации и анальгезией, контролем уровня интраабдоминального давления.

Цель исследования – выработка методов улучшения хирургической кондиции при эндоскопической продольной гастропластике у больных с коморбидным ожирением.

Материал и методы. Дизайн исследования – проспективное рандомизированное контролируемое исследование 68 пациентов с ИМТ более 35 кг/м^2 , которым была проведена эндоскопическая рукавная гастропластика в хирургической клинике Отделенческой клинической больницы на станции Барнаул ОАО «РЖД». Все пациенты, участвовавшие в исследовании, дали на это письменное добровольное информированное согласие. Исследование выполнено в соответствии с требованиями Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (в ред. 2013 г.)

В зависимости от тактики интраоперационного ведения и анестезиологического пособия больные были разделены на две группы. 1-я (23 человека) – анестезиологическое пособие – комбинированная анестезия на основе низкочастотной ингаляции Десфлюрана, в комбинации с фракционным введением Фентанила $1,2\text{--}1,4 \text{ мкг/кг}$ идеальной массы тела (ИдМТ), нейромышечную блокаду (НМБ) осуществляли болюсным введением Рокурония бромидом в дозе $0,15 \text{ мг/кг}$ ИдМТ при появлении 1–2 ответов в режиме TOF, реверсия НМБ – Сугтамадексом 200 мг ; пациенты на операционном столе находились в горизонтальном положении. 2-я группа (23 человека) – базовую анестезию поддерживали низкочастотной ингаляцией Десфлюрана в комбинации с фракционным введением Фентанила $1,2\text{--}1,4 \text{ мкг/кг}$ ИМТ, миорелаксацию поддерживали на глубоком уровне внутривенной инфузией Рокурониума со скоростью $(0,6\pm 0,05) \text{ мг/кг}\cdot\text{ч}$, под контролем Post Tetanic Count (PTC), не допуская более 5 ответов, реверсия НМБ – Сугтамадексом 200 мг ; пациенты на операционном столе находились в положении Тренделенбурга. 3-я группа (22 больных) – базовую ане-

стезию поддерживали низкочастотной ингаляцией Десфлюрана в сочетании с продленной эпидуральной анальгезией (ПЭА) анальгетической смесью Ропивакаина $0,2\%$ – 2 мг/мл , Фентанила 2 мкг/мл , адреналина 2 мкг/мл со скоростью $7\text{--}12 \text{ мл/ч}$ [3]; миорелаксацию поддерживали на глубоком уровне внутривенной инфузией Рокурониума со скоростью $(0,6\pm 0,05) \text{ мг/кг}\cdot\text{ч}$, под контролем PTC, не допуская более 5 ответов, реверсия НМБ – Сугтамадексом 200 мг ; пациенты на операционном столе находились в положении «пляжного кресла» с флексией в тазобедренном суставе. По шести основным признакам сравниваемые группы были репрезентативны: полу, возрасту, ИМТ, характеру сопутствующей патологии, физическому состоянию по American Society of Anesthesiologist (ASA), типу оперативного вмешательства. Пациенты получали предоперационную терапию, соответствующую коморбидной патологии.

В операционной с ультразвуковым (УЗИ) ассистированием портативной системой Mindray M5 (*Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co., Ltd., China*) осуществляли катетеризацию внутренней яремной вены. После индукции в анестезию выполняли катетеризацию мочевого пузыря. Инфузионная терапия у пациентов обеих групп включала сбалансированные полиионные растворы с носителем резервной щелочи и коллоидные растворы на основе желатина, объем инфузии определяли физиологическими и патологическими потерями.

В интраоперационном периоде проводили мониторинг адекватности и глубины анестезии с помощью биспектрального индекса модулем BISXTM (*Coviden, USA*), поддерживая его на уровне 50–60. Нейромышечный мониторинг выполняли методом акселеромиографии с помощью системы «TOF-Watch® SX» (*Organon, Ireland*). Фармакологическую реверсию нейромышечного блока осуществляли при появлении T2 в режиме Train of Four (TOF) стимуляции по достижению 6 баллов по шкале Aldrete. Экстубацию трахеи выполняли при достижении 8 баллов по шкале Aldrete, индекса TOF 0,9 и клинических признаков восстановления мышечной проводимости: способность поднятия и удержания головы над операционным столом в течение 5 с (тест Дама), сила рукопожатия. Качество релаксации оценивали по балльной шкале: 3 балла – нет замечаний; 2 балла – клинические признаки восстановления нейромышечной проводимости (движения головой, конечностями, повышение давления на вдохе), которые не мешают работе хирургов; 1 балл – замечания хирургов; 0 баллов – невозможность продолжать работу хирургам. Эффективность нейровегетативной защиты организма и негативного влияния карбоксиперитонеума оценивали по параметрам центральной и периферической гемодинамики: неинвазивному систолическому (САД), среднему артериальному давлению (СрАД), диастолическому артериальному давлению (ДАД), электрокардиографии (ЭКГ) в 3 стандартных отведениях монитором 56S (*Hewlett-Packard, USA*), сердечному индексу (CI), индексу ударного объема (SVI), индексу системного сосудистого сопротивления (SVRI) с помощью системы NICO 7300 (*Novametrix Medical Systems Inc., USA*), инвазивно ЦВД – с помощью флехтонометра Вальдмана, а также по индексу перфузии (ИП) монитором анестезиологической станции Mindray Wato EX 65 (*Shenzhen Mindray Bio-Medical Electronics Co. Ltd., China*) [4]. Исследования проводили на 4 этапах: после индукции в анестезию, на этапе инсuffляции CO₂ в брюшную полость, наложения скрепочного шва, после десuffляции. Интраоперационно проводился мониторинг внутрибрюшного давления (IAP), внутрибрюшного объема (IAV) с помощью видеолапароскопической системы *Richard Wolf* (Германия). Регистрировали число

интраоперационных инцидентов критического увеличения IAP выше 20 мм рт. ст. для инсuffляции необходимого IAV CO₂ 4 л для оптимизации рабочего пространства хирурга [5]. Рассчитывали эластичность передней брюшной стенки (E) как обратный показатель комплайенса (C) путем последовательного измерения IAP₁ после инсuffляции первого литра CO₂, IAP₂ после инсuffляции 2 л CO₂, IAP₃ после инсuffляции 3 л CO₂ и составления линейной регрессии по последовательно измеренным значениям IAV и IAP в «MS Excel», также рассчитывали внутрибрюшное давление нулевого объема как суррогатный маркер уровня исходного внутрибрюшного давления (PV0)=IAP₁ – E (мм рт. ст.) [6]. Расчеты E и PV0 проводили после индукции в анестезию и на этапе извлечения резецированной части желудка из брюшной полости.

Критерии исключения: возраст менее 15 лет и более 75 лет, ИМТ менее 35, предшествующие пластические операции на передней брюшной стенке с дубликатурой апоневроза, многократная беременность, декомпенсированный гипотиреоз, кортикостерома.

Количественные переменные проанализированы на нормальность распределения с помощью теста Шапиро – Уилка и Лиллиефорса. При нормальном распределении для оценки достоверности различий между выборками использовали t-критерий Стьюдента, в противном случае – U-критерий Манна – Уитни. Для анализа динамики с ненормальным распределением использовали ранговый дисперсионный анализ Фридмана, для анализа динамики с нормальным распределением – дисперсионный анализ повторных измерений. Средние значения нормально распределенных количественных параметров представлены средним арифметическим (M) со стандартным отклонением (SD), а ненормально распределенных – медианой (Me), 25-й и 75-й процентилями (LQ, UQ). Качественные переменные описывали простым указанием количества и доли (в процентах) для каждой категории. Уровень статистической значимости при проверке нулевой гипотезы принимали соответствующим $p < 0,05$. Обработку данных проводили с помощью пакета компьютерных программ «Statistica 10.0» и «MS Excel 2010».

Результаты. Средняя продолжительность оперативного вмешательства в 1-й группе составила (118,3±5,3) мин, во 2-й – (119,2±4,8) мин, в 3-й – достоверно меньше – (98,7±4,4) мин, чем в 1-й ($p=0,039$) и 2-й группе ($p=0,043$). Интраоперационная кровопотеря в 1-й группе составила (226,3±11,8) мл, во 2-й группе – (224,7±12,7) мл, в 3-й – (212,1±10,8) мл. Объем инфузионной терапии в 1-й группе составил (24,6±2,6) мл/кг, во 2-й – (25,2±2,2) мл/кг, в 3-й – (22,1±2,4) мл/кг ($p=0,079$). Соответственно, по объему кровопотери и инфузионной терапии в обеих группах достоверной разницы выявлено не было.

На первых трех этапах операции показатели частоты сердечных сокращений (ЧСС) у пациентов всех групп статистически достоверно не различались, на последнем этапе зарегистрировано достоверно более низкое значение ЧСС в 3-й группе в сравнении с таковой в 1-й и 2-й группах (табл. 1), при анализе неинвазивного артериального давления у пациентов всех групп на 1-м этапе имелась склонность к уме-

ренной гипертензии, на 2-м, 3-м и 4-м этапах исследования было выявлено достоверное снижение уровня САД, СрАД, ДАД в 3-й группе исследования по сравнению с таковыми в 1-й и 2-й группах (см. табл. 1). Схожая динамика наблюдалась при анализе значения ИП: на 1-м этапе достоверных различий между группами не наблюдалось, а на последующих этапах исследования в 3-й группе было зарегистрировано достоверно большее значение ИП, чем в 1-й и 2-й группах (см. табл. 1). При исследовании параметров центральной гемодинамики (табл. 2) на 1-м этапе не было выявлено достоверного различия в значениях CI, SVI, SVRI, ЦВД на 2-м, 3-м и 4-м этапах исследования. В 3-й группе был зарегистрирован достоверно более низкий уровень CI, SVI, SVRI в сравнении с 1-й и 2-й группами (см. табл. 2).

У всех больных 2-й 3-й групп качество мышечной релаксации составило 3 балла, у 5 (21,7 %) пациентов 1-й группы качество мышечной релаксации было 2 балла, более низкое качество миорелаксации на 1 и 0 баллов не было. При этом суммарная интраоперационная доза миорелаксанта достоверно не различалась между 1-й и 2-й группами: в 1-й группе – 2,3 (2,1; 2,9) мг/кг, во 2-й – 2,5 (2,2; 3,1) мг/кг ($p=0,097$), а в 3-й суммарная интраоперационная доза миорелаксанта была достоверно ниже – 1,4 (1,2–1,8) мг/кг ($p=0,034$). Соответственно, при зарегистрированных суммарных дозах Рокурония были выявлены различия между анализируемыми группами по времени достижения 6 баллов по шкале Aldrete и появления T2 при TOF-стимуляции после прекращения подачи Десфлюрана и, соответственно, началом проведения фармакологической реверсии нейромышечного блока. Так, в 1-й группе – (590,8±16,4) с и во 2-й – (600,1±14,8) с – достоверного различия не было, а в 3-й оно было достоверно меньшим – (478,3±13,7) с ($p=0,028$), появление T2 при TOF-стимуляции у пациентов 1-й группы – (601,6±18,8) с, 2-й – (608,9±19,6) с ($p=0,541$), 3-й – достоверно меньше – (485,1±14,7) с ($p=0,036$). После проведения фармакологической реверсии нейромышечного блока сроки достижения 8 баллов по шкале Aldrete и индекса TOF–0,9 с последующей экстубацией больных достоверно в группах также не различались. Так, время достижения 8 баллов по шкале Aldrete после фармакологической реверсии НМБ в 1-й группе – (121,3±12,5) с, во 2-й – (122,4±11,4) с, в 3-й – (123,1±11,7) с, время достижения индекса TOF–0,9 в 1-й группе – (241,7±14,3) с, во 2-й – (244,2±13,9) с, в 3-й – (242,6±13,9) с ($p=0,213$).

При интраоперационном исследовании внутрибрюшного давления, внутрибрюшного объема, а также расчете эластичности передней брюшной стенки при различных положениях пациентов

на операционном столе исходно после индукции в анестезию не были зарегистрированы достоверные различия в уровне внутрибрюшного давления нулевого объема и значения эластичности передней брюшной стенки между 1-й группой PV0 – 8,3 (7,7–9,1) мм рт. ст., E – 3,5 (2,7–3,9) мм рт. ст./л, и 2-й группой PV0 – 8,1 (7,6–8,9) мм рт. ст., E – 3,3 (2,6–3,7) мм рт. ст./л ($p=0,179$), а 3-й группе зарегистрировано достоверно наименьший PV0 – 7,1 (6,6–8,7) мм рт. ст., E – 2,3 (1,7–2,8) мм рт. ст./л ($p=0,042$). Повторное исследование эластичности передней брюшной стенки и внутрибрюшного давления нулевого объема производили на этапе извлечения резецированной части желудка из брюшной

полости после десуфляции и последующей инсуфляции 1, 2 и 3 л CO₂ на фоне болюсного введения Рокурония (в 1-й группе), постоянной внутривенной инфузии Рокурония (во 2-й группе) и постоянной внутривенной инфузии Рокурония в сочетании с продленной эпидуральной анальгетической смесью (в 3-й группе). Были зарегистрированы следующие значения в 1-й группе PV0 – 8,1 (7,6–8,9) мм рт. ст., E – 3,6 (2,9–4,1) мм рт. ст./л; во 2-й группе PV0 – 7,2 (6,7–8,2) мм рт. ст., E – 2,7 (1,9–3,8) мм рт. ст./л, разница значений со 2-й группой в сравнении с 1-й группой достоверно ниже ($p=0,047$). В 3-й группе PV0 – 5,3 (4,1–6,2) мм рт. ст., E – 1,8 (1,5–2,3) мм рт. ст./л, разница в значениях E и PV0 в 3-й группе

Таблица 1

Сравнительная характеристика интраоперационных параметров периферической гемодинамики и индекса перфузии

Показатель	Исследуемая группа	Этап исследования			
		1-й	2-й	3-й	4-й
ЧСС, уд./мин*	1-я	77,4±4,6	72,4±4,7	71,2±5,5	78,9±5,3
	2-я	76,2±5,1 ($p_1=0,881$)	74,1±5,2 ($p_1=0,261$)	70,5±5,1 ($p_1=0,159$)	79,1±5,1 ($p_1=0,534$)
	3-я	75,9±5,3 ($p_2=0,529$ $p_3=0,334$)	70,1±5,1 ($p_2=0,799$ $p_3=0,098$)	68,1±5,4 ($p_2=0,689$ $p_3=0,671$)	68,4±5,3 ($p_2=0,037$ $p_3=0,041$)
САД, мм рт. ст.*	1-я	147,1±8,7	131,8±8,6	139,1±8,6	145,3±9,5
	2-я	152,6±9,4 ($p_1=0,963$)	130,9±8,7 ($p_1=0,549$)	138,7±9,4 ($p_1=0,674$)	147,2±9,1 ($p_1=0,384$)
	3-я	151,3±9,5 ($p_2=0,219$ $p_3=0,544$)	112,3±9,5 ($p_2=0,043$ $p_3=0,012$)	111,2±9,1 ($p_2=0,011$ $p_3=0,042$)	122,1±9,3 ($p_2=0,024$ $p_3=0,035$)
СрАД, мм рт. ст.*	1-я	105,2±9,2	86,7±9,3	87,9±8,6	102,4±8,6
	2-я	104,8±8,7 ($p_1=0,812$)	88,1±9,2 ($p_1=0,224$)	88,4±9,3 ($p_1=0,557$)	103,1±9,1 ($p_1=0,432$)
	3-я	103,9±9,5 ($p_2=0,097$ $p_3=0,362$)	65,8±9,4 ($p_2=0,043$ $p_3=0,037$)	67,1±9,5 ($p_2=0,014$ $p_3=0,018$)	71,9±9,2 ($p_2=0,041$ $p_3=0,043$)
ДАД, мм рт. ст.*	1-я	87,9±9,2	81,4±8,8	82,6±9,1	88,3±9,1
	2-я	88,7±9,1 ($p_1=0,841$)	84,1±9,1 ($p_1=0,328$)	83,1±9,5 ($p_1=0,471$)	89,1±8,7 ($p_1=0,243$)
	3-я	86,5±9,3 ($p_2=0,632$ $p_3=0,127$)	63,8±9,4 ($p_2=0,022$ $p_3=0,039$)	62,7±9,2 ($p_2=0,012$ $p_3=0,041$)	64,5±8,9 ($p_2=0,023$ $p_3=0,033$)
Индекс перфузии, %**	1-я	3,7 (3,2;4,3)	3,5 (2,9;3,8)	3,6 (3,1;4,2)	3,6 (3,1;4,3)
	2-я	4,1 (3,5;4,8) ($p_4=0,387$)	3,3 (2,8;4,2) ($p_4=0,099$)	3,4 (3,3;4,5) ($p_4=0,145$)	3,5 (2,7;4,1) ($p_4=0,275$)
	3-я	4,2 (3,4;4,9) ($p_5=0,237$ $p_6=0,127$)	5,6 (3,8;6,1) ($p_5=0,034$ $p_6=0,025$)	5,7 (3,9;6,2) ($p_5=0,049$ $p_6=0,037$)	5,5 (3,9;5,9) ($p_5=0,046$ $p_6=0,037$)

Примечание: здесь и далее * – данные представлены как $M \pm SD$; ** – данные представлены как $Me(LQ-UQ)$; p_1 – достоверность различия между 1-й и 2-й группами; p_2 – достоверность различия между 2-й и 3-й группами; p_3 – достоверность различия между 1-й и 3-й группами; p_4 – достоверность различия между 1-й и 2-й группами; p_5 – достоверность различия между 2-й и 3-й группами; p_6 – достоверность различия между 1-й и 3-й группами; p_1, p_2, p_3 рассчитывали по критерию Стьюдента; p_4, p_5, p_6 рассчитывали по U-критерию Манна – Уитни; полужирным шрифтом выделена разница между группами при $p < 0,05$.

достоверно ниже, чем во 2-й ($p=0,036$) и 1-й группах ($p=0,017$). В ходе анализа динамики уровня интраабдоминального объема и давления было выявлено, что средний уровень IAV в 3-й группе на всех этапах исследования был достоверно выше, чем в 1-й и 2-й группах (табл. 3), а также на 2-м и 3-м этапах исследования средний уровень IAV во 2-й группе был достоверно выше, чем в 1-й группе (см. табл. 3). Кроме того, был зарегистрирован достоверно меньший уровень IAP в 3-й группе на всех этапах операции в сравнении с 1-й и 2-й группами, достоверного различия в уровне IAP между 1-й и 2-й группами не было выявлено на всех этапах операции (см. табл. 3). При анализе числа инцидентов повышения IAP выше 20 мм рт. ст. для инсuffляции IAV 4 л в 1-й группе зарегистрировано 54 (55,6 %) инцидента, во 2-й – 32 (32,9 %), в 3-й – 11 (11,3 %), разница между 1-й и 2-й группой достоверна ($p=0,036$), разница между 2-й и 3-й группой достоверна ($p=0,024$).

Обсуждение. У пациентов 3-й группы при сравнении значений центральной и периферической гемодинамики, а также индекса перфузии как показателей эффективности нейровегетативной защиты от хирургической агрессии, начиная со 2-го этапа и в дальнейшем ходе исследования, были вы-

явлены достоверно меньшие значения САД, СрАД, ДАД, CI, SVI, SVRI и увеличение индекса перфузии в сравнении с 1-й и 2-й группами, что говорит о более эффективной нейровегетативной защите при применении ПЭА Ропивакаином у пациентов с морбидным ожирением. Эффективный симпатический блок способствует улучшению спланхнического кровотока, оптимизируя перфузию кишечника, тем самым способствует защите от ишемии, обусловленной интраабдоминальной гипертензией при наложении пневмоперитонеума. Помимо этого, оптимизация перфузии кишечной стенки улучшает ее перистальтику, тем самым предупреждая развитие интраоперационного пареза кишечника и гастростаза, что приводит к уменьшению интраабдоминального объема и, в конечном счете, увеличению операционного поля [7]. Немаловажное значение имеют также эффективная интраоперационная анальгезия и системное противовоспалительное действие при эпидуральном применении Ропивакаина, которое потенцирует действие миорелаксантов, способствуя более глубокому НМБ и, соответственно, более комфортным условиям для работы хирурга [8–10]. При сравнении различных режимов введения мышечного релаксанта было выявлено, что режим постоянной внутривенной

Таблица 2

Сравнительная характеристика интраоперационных параметров центральной гемодинамики

Показатель	Исследуемая группа	Этап исследования			
		1-й	2-й	3-й	4-й
CI, л/(мин·м ²)**	1-я	2,7 (2,2;3,4)	4,6 (3,9;5,5)	5,2 (4,8;5,8)	5,6 (4,9;6,1)
	2-я	2,8 (2,3;3,1) ($p_4=0,387$)	4,8 (4,1;5,4) ($p_4=0,478$)	5,3 (4,9;6,1) ($p_4=0,271$)	5,7 (5,9;6,2) ($p_4=0,275$)
	3-я	2,5 (2,1;3,3) ($p_5=0,176$ $p_6=0,425$)	2,9 (2,4;3,6) ($p_5=0,029$ $p_6=0,025$)	3,2 (2,7;5,2) ($p_5=0,049$ $p_6=0,037$)	3,1 (2,5;5,3) ($p_5=0,045$ $p_6=0,031$)
SVI, мл/м ² *	1-я	37,9±3,7	66,2±4,5	65,1±3,8	62,3±4,1
	2-я	38,7±3,6 ($p_1=0,741$)	65,1±3,8 ($p_1=0,321$)	67,2±3,2 ($p_1=0,091$)	65,1±3,6 ($p_1=0,287$)
	3-я	36,4±3,8 ($p_2=0,254$ $p_3=0,563$)	44,1±3,7 ($p_2=0,033$ $p_3=0,041$)	45,4±4,5 ($p_2=0,026$ $p_3=0,044$)	43,8±3,8 ($p_2=0,013$ $p_3=0,032$)
SVRI, дин·см·с ⁵ /м ² *	1-я	521,1±45,1	414,1±44,6	418,1±45,3	536,2±44,8
	2-я	563,2±44,7 ($p_1=0,732$)	411,2±45,4 ($p_1=0,356$)	415,4±44,6 ($p_1=0,369$)	529,2±45,9 ($p_1=0,345$)
	3-я	543,8±44,4 ($p_2=0,147$ $p_3=0,563$)	216,3±45,2 ($p_2=0,038$ $p_3=0,029$)	214,1±44,8 ($p_2=0,012$ $p_3=0,014$)	224,2±44,6 ($p_2=0,041$ $p_3=0,027$)
ЦВД, мм вод. ст.*	1-я	47,9±5,2	61,4±4,8	62,6±5,1	68,3±5,1
	2-я	48,7±5,1 ($p_1=0,841$)	64,1±5,1 ($p_1=0,328$)	63,1±4,5 ($p_1=0,471$)	69,1±4,7 ($p_1=0,243$)
	3-я	46,9±5,5 ($p_2=0,245$ $p_3=0,367$)	63,4±5,5 ($p_2=0,122$ $p_3=0,715$)	61,4±4,8 ($p_2=0,512$ $p_3=0,491$)	71,4±4,8 ($p_2=0,411$ $p_3=0,563$)

инфузии Рокурония обеспечил более высокие показатели эффективности мышечной релаксации. Кроме того, внутривенная инфузия миорелаксанта в сочетании с продленной эпидуральной анальгезией Ропивакаином у пациентов 3-й группы позволила поддерживать глубокий уровень миорелаксации при меньшей суммарной дозе миорелаксанта, что привело к более раннему восстановлению НМП и, соответственно, более быстрой послеоперационной реабилитации. Различие в качестве мышечной релаксации в 1-й группе также связано с ориентированием на число ответов при TOF-стимуляции, поскольку датчик расположен на пальцах кисти, а чувствительность различных групп мышц к миорелаксантам, как известно, различная, в частности, наиболее чувствительны к НМБ мышцы ротоглотки и языка, периферические мышцы, в том числе *m. Adductor pollicis*, а мышцы передней брюшной стенки, диафрагма и голосовые связки более устойчивы к действию миорелаксантов [11]. В связи с тем, что для оптимизации рабочего пространства хирурга при лапароскопии у пациентов с ожирением необходим достаточно глубокий уровень миорелаксации, поскольку он снижает PV0, соответственно, увеличивая комплаенс передней брюшной стенки, что позволяет при том же уровне IAP увеличить IAV от 0,5 до 2 л, несомненно, можно улучшить интраоперационные хирургические условия [12]. По этой причине оптимальным способом контроля миорелаксации является акселеромиография, при этом уровень миорелаксации не должен допускать более 5 ответов в режиме РТС.

Изучение значений эластичности и комплаенса передней брюшной стенки, а также уровня внутрибрюшного давления и объема выявило зависимость этих показателей от положения пациента

на операционном столе. Наименьшая эластичность и, соответственно, бóльший комплаенс передней брюшной стенки был зарегистрирован при положении «пляжного кресла», он позволил при одинаковом IAP создать бóльший IAV, что увеличило объем операционного поля и улучшило хирургические условия, а соответственно, уменьшило время проведения операции. Положение «пляжного кресла» за счет флексии тазобедренного сустава расслабляет мышцы передней брюшной стенки, что уменьшает эластичность и увеличивает комплаенс передней брюшной стенки и, за счет инклинации нижней половины тела, смещает диафрагму в грудную клетку, уменьшая внутрибрюшной объем и, соответственно, PV0. Это позволяет инсuffлировать бóльший IAV и, соответственно, увеличить хирургическое пространство [13]. Кроме того, выявленные взаимоотношения между положением пациента на операционном столе, IAP и IAV позволяют считать положение «пляжного кресла» на операционном столе одним из факторов профилактики развития синдрома интраабдоминальной гипертензии, что подтверждает наименьшее число инцидентов повышения уровня IAP более 20 мм рт. ст. при инсuffляции в брюшную полость 4 л CO₂.

Вывод. Таким образом, анестезиолог может способствовать увеличению интраабдоминального хирургического пространства и сделать более комфортной работу хирурга при эндоскопической продольной гастропластике у больных с морбидным ожирением с помощью: а) применения миорелаксации в режиме непрерывной инфузии на глубоком уровне под контролем акселеромиографии с допустимым числом ответов не более 5 в режиме РТС; б) включения в схему анестезии продленной эпидуральной анальгезии

Таблица 3

Динамика уровня интраабдоминального объема и интраабдоминального давления в группах на этапах операции

Показатель	Этап операции		
	инсuffляция CO ₂ в брюшную полость	наложение скрепочного шва	после удаления резецированной части желудка
IAV, мл*:			
1-я группа	4112,2±94,3	4034,2±88,1	4061,5±88,8
2-я группа	4154,3±91,4	4642,7±91,4	4519,1±87,1
	(p ₁ =0,134)	(p ₁ =0,043)	(p ₁ =0,024)
3-я группа	4982,6±89,1	5108,8±92,7	5123,7±90,7
	(p ₂ =0,042 p ₃ =0,028)	(p ₂ =0,036 p ₃ =0,017)	(p ₂ =0,047 p ₃ =0,038)
IAP, мм рт. ст.**:			
1-я группа	12,9 (11,8;13,4)	13,3 (12,2;13,9)	13,1 (12,6;13,7)
2-я группа	11,5 (10,5;12,8)	11,9 (10,9;12,7)	12,2 (11,3;13,4)
	(p ₄ =0,364)	(p ₄ =0,454)	(p ₄ =0,144)
3-я группа	8,7 (7,5;9,8)	8,4 (7,3;9,7)	8,5(7,4;9,6)
	(p ₅ =0,045 p ₆ =0,028)	(p ₅ =0,049 p ₆ =0,038)	(p ₅ =0,032 p ₆ =0,029)

Ропивакаином, потенцирующим эффект миорелаксантов; в) использования положения «пляжного кресла» для пациента на операционном столе, улучшающего комплаенс передней брюшной стенки за счет смещения диафрагмы в грудную полость и увеличения свободного внутрибрюшного пространства.

Конфликт интересов / Conflicts of interest

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

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

- Vasan R. S., Pencina M. J., Cobain M. et al. Estimated risks for developing obesity in the Framingham Heart Study // *Ann. Intern. Med.* 2005. № 143 (7). P. 473–480.
- Intra-abdominal pressure and the morbidly obese patients : the effect of body mass index / A. Wilson, J. Longhi, C. Goldman, S. McNatt // *J. Trauma.* 2010. № 69 (1). P. 78–83.
- Norum H. M., Breivik H. Thoracic paravertebral blockade and thoracic epidural analgesia : two extremes of a continuum // *Anesth. Analg.* 2011. № 112 (4). P. 990–991.
- Ginosar Y., Weiniger C. F., Meroz Y. et al. Pulse oximeter perfusion index as an early indicator of sympathectomy after epidural anesthesia // *Acta Anaesthesiol Scand.* 2009. № 53 (8). P. 1018–1026.
- Constantine T. Frantzides. *Laparoscopic and Thoracoscopic Surgery.* St. Louis, Missouri. Mosby-Year Book, Inc., 1995. 275 p.
- van Ramshorst G. H., Salih M., Hop W. C. et al. Noninvasive assessment of intra-abdominal pressure by measurement of abdominal wall tension // *J. Surg. Res.* 2011. № 171 (1). P. 240–244.
- Reintam Blaser A., Malbrain M. L., Starkopf J. et al. Gastrointestinal function in intensive care patients: terminology, definitions and management. Recommendations of the ESICM Working Group on Abdominal Problems // *Intensive Care Med.* 2012. № 38 (3). P. 384–394.
- Анисимов М. А., Горобец Е. С., Якушина И. А. Эффективная анестезия при выполнении онкогинекологических операций у пациенток с сопутствующим морбидным ожирением // *Вестн. анестезиол. и реаниматол.* 2015. № 6. С. 46–52. [Anisimov M. A., Gorobec E. S., Yakushina I. A. Jeffektivnaya anesteziya pri vypolnenii onkoginekologicheskikh operacii u pacientok s soputstvujushhim morbidnym ozhireniem // *Vestnik anesteziologii i reanimatologii.* 2015. № 6. P. 46–52].
- Овечкин А. М. Клиническая фармакология местных анестетиков : классические представления и новые перспективы применения в интенсивной терапии // *Регионарная анестезия и лечение острой боли.* 2013. № 5 (3). С. 6–16. [Ovechkin A. M. Klinicheskaya farmakologiya mestnykh anestetikov: klassicheskoe predstavleniya i novye perspektivy primeneniya v intensivnoj terapii // *Regionarnaya anesteziya i lechenie ostrojboli.* 2013. № 5 (3). P. 6–16].
- Эпштейн С. А. Периоперационное анестезиологическое обеспечение больных с морбидным ожирением // *Регионарная анестезия и лечение острой боли.* 2012. № 4 (3). С. 5–27. [Jepshtejn S. A. Perioperacionnoe anesteziologicheskoe obespechenie bol'nyh s morbidnym ozhireniem // *Regionarnaja anesteziya i lechenie ostroj boli.* 2012. № 4 (3). P. 5–27].
- De Bel M., Jaumain M., Cantraine F. et al. EMG response in profound neuromuscular block : Stimulation artifact or direct stimulation? // *Eur. J. Anaesthesiol.* 2010. № 27 (47). P. 62.
- Barrio J., San Miguel G., Carrion J. L. Does profound neuromuscular block improve abdominal compliance in laparoscopic surgery? // *Eur. J. Anaesthesiol.* 2013. № 30 (51). P. 146.
- Mulier J. P., Dillemans B., Van Cauwenberge S. Impact of the patient's body position on the intraabdominal workspace during laparoscopic surgery // *Surg. Endosc.* 2010. № 24. P. 1398–1402.

Поступила в редакцию 18.02.2018 г.

Сведения об авторах:

Неймарк Михаил Израилевич (e-mail: mineimark@mail.ru), д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой анестезиологии и реаниматологии; Киселев Роман Владимирович (e-mail: fincher-75@mail.ru), канд. мед. наук, ассистент кафедры анестезиологии и реаниматологии; Елизарьев Алексей Юрьевич (e-mail: alexelizar@mail.ru), канд. мед. наук, доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии; Алтайский государственный медицинский университет МЗ РФ, 656038, г. Барнаул, пр. Ленина, д. 40.

© Коллектив авторов, 2018
УДК 616.34-007.43-031:611.26:616-089
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-4-63-66

Д. М. Черкасов, М. Ф. Черкасов, В. К. Татьянченко, Ю. М. Старцев,
С. Г. Меликова, К. М. Галашокян

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ БОЛЬШИХ И ГИГАНТСКИХ ГРЫЖАХ ПИЩЕВОДНОГО ОТВЕРСТИЯ ДИАФРАГМЫ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Ростов-на-Дону, Россия

ЦЕЛЬ. Улучшение результатов хирургического лечения больных с большими и гигантскими грыжами пищеводного отверстия диафрагмы. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Представлен опыт хирургического лечения 25 пациентов, которым выполнены видеоэндоскопические вмешательства по оригинальной методике, которая заключалась в способе пластики пищеводного отверстия диафрагмы: сетчатый имплант устанавливали и фиксировали в заднее средостение над диафрагмой. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Интраоперационные кровотечения, не потребовавшие конверсии, отмечены у 2 (8 %) пациентов. В ближайшем послеоперационном периоде осложнений не отмечено. В отдаленные сроки от 1 до 5 лет ни у одного больного не было зафиксировано рецидивов грыжи и осложнений, связанных с применением сетчатых имплантов. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Видеоэндоскопические вмешательства являются операциями выбора при лечении больных с большими и гигантскими грыжами пищеводного отверстия диафрагмы. Наиболее эффективным способом является комбинированная пластика пищеводного отверстия диафрагмы сетчатым имплантом в сочетании с задней крурорафией, установкой и фиксацией сетчатого импланта в заднее средостение над ножками диафрагмы.

Ключевые слова: гигантская грыжа, пищеводное отверстие диафрагмы, сетчатый имплант, пластика пищеводного отверстия диафрагмы

D. M. Cherkasov, M. F. Cherkasov, V. K. Tat'yanchenko, Yu. M. Starcev, S. G. Melikova, K. M. Galashokyan

Surgical tactics for large and giant esophageal hiatal hernia

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Rostov State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Russia, Rostov-on-Don

The OBJECTIVE is to improve the results of surgical treatment of patients with large and giant EHH. MATERIAL AND METHODS. We present our experience of surgical treatment of 25 patients with large and giant EHH, who underwent laparoscopic interventions according to the original technique, which consisted in the method of plasty of esophageal hiatus: the mesh implant was installed and fixed in the posterior mediastinum above the diaphragm. RESULTS. Intraoperative bleeding was noted in 2 (8 %) patients, which did not require conversion. In the near postoperative period, no complications were noted. In the long-term periods from 1 to 5 years, there was no recurrence of EHH and complications associated with the use of mesh implant. CONCLUSION. Videoendosurgical interventions are the operations of choice in the treatment of patients with large and giant EHH. The most effective method of plasty for large and giant EHH is the combined plasty of the esophageal hiatus by a mesh implant in combination with a posterior crurography, with the installation and fixation of the mesh implant in the posterior mediastinum above the cruses of diaphragm.

Keywords: *giant esophageal hiatal hernia, mesh implant, plasty of the esophageal hiatus, surface area of the esophageal hiatus*

Введение. Хирургическое лечение больших и гигантских грыж пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД), встречающихся у 5–7 % больных, остается одной из сложных проблем в хирургии пищевода [1]. С начала 2000-х годов широкое применение в хирургии этих грыж получили сетчатые импланты, которые стали применять, по аналогии с пластикой передней брюшной стенки, с целью снижения риска развития рецидива грыжи.

Частота возникновения рецидивов ГПОД при различных вариантах крурорафии без использо-

вания сетчатых материалов, по данным мировой литературы [2–4], колеблется от 10 до 42 %, при выполнении пластики пищеводного отверстия диафрагмы с использованием сетчатых имплантов рецидивы отмечаются не более чем у 5 % больных.

Основным фактором, ведущим к рецидиву ГПОД, является избыточное натяжение ножек диафрагмы после крурорафии с возможным последующим прорезыванием швов, главным образом при больших размерах пищеводного отверстия (ПОД) [5, 6]. Использование сетчатых имплантов позволяет

добиться дополнительного укрепления ножек диафрагмы и, следовательно, уменьшить риск рецидива заболевания. Но их использование в брюшной полости может сопровождаться травматизацией органов и риском развития специфических осложнений, таких как аррозия и пролежни пищевода и желудка имплантом, вплоть до перфорации [7, 8].

Таким образом, улучшение результатов хирургического лечения больших и гигантских грыж пищеводного отверстия диафрагмы с использованием сетчатых имплантов связано со снижением риска рецидивов ГПОД и исключением возможности травматизации органов брюшной полости имплантом.

Цель исследования – улучшение результатов хирургического лечения больных с большими и гигантскими ГПОД.

Материал и методы. Все пациенты, включенные в данную работу, дали письменное добровольное информированное согласие.

В хирургическом отделении нашего Университета с 2005 г. по настоящее время мы располагаем опытом хирургического лечения 149 пациентов с осложненными грыжами пищеводного отверстия диафрагмы. Среди них 25 пациентов с большими и гигантскими ГПОД, которым выполнены видеоэндохирургические вмешательства по оригинальной методике (патент РФ № 2611912, зарегистрирован 01.03.2017 г.).

Критерии включения: пациенты с большими и гигантскими ГПОД (площадь поверхности пищеводного отверстия (ПППОД) более 10 см²). В исследование не включали пациентов с рецидивными ГПОД.

Возраст больных колебался от 42 до 67 лет (средний возраст – (54,9±11,5) года). Мужчин было 48,3 %, женщин – 51,7 %. Болевой синдром, так же как и длительный анамнез симптомов гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, отмечали все пациенты.

В комплекс диагностических мероприятий входили рентгенконтрастное и эндоскопическое исследование, эзофагоманометрия, рН-метрия, а также спиральная компьютерная томография (СКТ) (рис. 1).

У 20 пациентов преобладали параэзофагеальные грыжи, у 5 – аксиальные. По классификации F. Granderath и соавт. [9] в зависимости от ПППОД у 19 пациентов были большие ГПОД (ПППОД – 10–20 см²), у 6 – гигантские (ПППОД более 20 см²).

Оперативные вмешательства пациентам выполняли из лапароскопического доступа. С использованием электрохирургического и ультразвукового оборудования осуществляли мобилизацию пищевода и выделение ножек диафрагмы. Интраоперационно определяли площадь поверхности пищеводного отверстия диафрагмы по формуле, предложенной F. Granderath и соавт. [9]. Наибольшая ПППОД составила 65,1 см². Затем выполняли комбинированную пластику ПОД по оригинальной методике пластики пищеводного отверстия диафрагмы. Выкраивали сетчатый имплант прямоугольной формы. Под визуальным контролем его устанавливали в заднее средостение над диафрагмой таким образом, чтобы длинная сторона импланта находилась на расстоянии не менее 2 см от задней стенки пищевода, а поверхность имплантата перекрывала пищеводное отверстие диафрагмы и диафрагмальные ножки. Сетчатый имплант по его углам фиксировали к диафрагме. После чего обязательным этапом следовало полное

укрытие импланта путем ушивания ножек диафрагмы, так, чтобы крайний шов на ножках был выше импланта (рис. 2).

Завершали оперативное вмешательство наложением фундопликационной манжетки на 360° отдельными узловыми швами, с обязательной фиксацией ее к пищеводу. Для профилактики послеоперационной дисфагии пластику ПОД и наложение фундопликационной манжетки выполняли после предварительного проведения желудочного зонда (30fr).

Результаты. Средняя продолжительность операции составила 136 мин, из них время установки сетчатого импланта в заднее средостение и фиксация его к диафрагме колебалось от 23 до 35 мин. Интраоперационные кровотечения отмечены у 2 пациентов в связи с выраженным спаечным процессом, которые не потребовали конверсии.

В ближайшем послеоперационном периоде осложнений не отмечено. Послеоперационный койко-день составил (5,2±0,7).

У 1 больного из 25 наблюдали дисфагию, которая носила функциональный характер и купировалась приемом спазмолитиков. 3 пациента предъявляли жалобы на периодически возникающие боли в эпигастрии, устраняемые приемом нестероидных противовоспалительных препаратов.

В отдаленные сроки ни у одного больного, оперированного по нашему способу, не было зафиксировано рецидивов грыж пищеводного отверстия диафрагмы и осложнений, связанных с применением сетчатых имплантов. Сроки наблюдения за пациентами составили до 5 лет.

Отдаленные результаты оценены у всех 25 пациентов по шкале GERD-HRQL: как хорошие – у 23 пациентов, удовлетворительные – у 2.

Обсуждение. Диагностика больших и гигантских ГПОД чаще всего не представляет трудностей. Рентгенконтрастное исследование является основным методом их диагностики. Но при больших и гигантских ГПОД необходимо выполнять и спиральную компьютерную томографию для точного определения уровня смещения пищеводно-желудочного перехода, размера ПППОД и выбора способа пластики ПОД. Эндоскопическое исследование, эзофагоманометрия и рН-метрия также весьма важны, так как позволяют оценить тяжесть эзофагита, обнаружить осложнения и сопутствующие заболевания.

На сегодняшний день лечение больших и гигантских ГПОД является актуальной проблемой хирургии, так как это технически более сложно и существенно повышает частоту рецидивов. Поэтому для снижения риска рецидивов разрабатывается множество новых способов и технических приемов при пластике пищеводного отверстия диафрагмы.

Большинство хирургов отдают предпочтение видеоэндохирургическим вмешательствам, даже при гигантских ГПОД [10, 11]. Основываясь

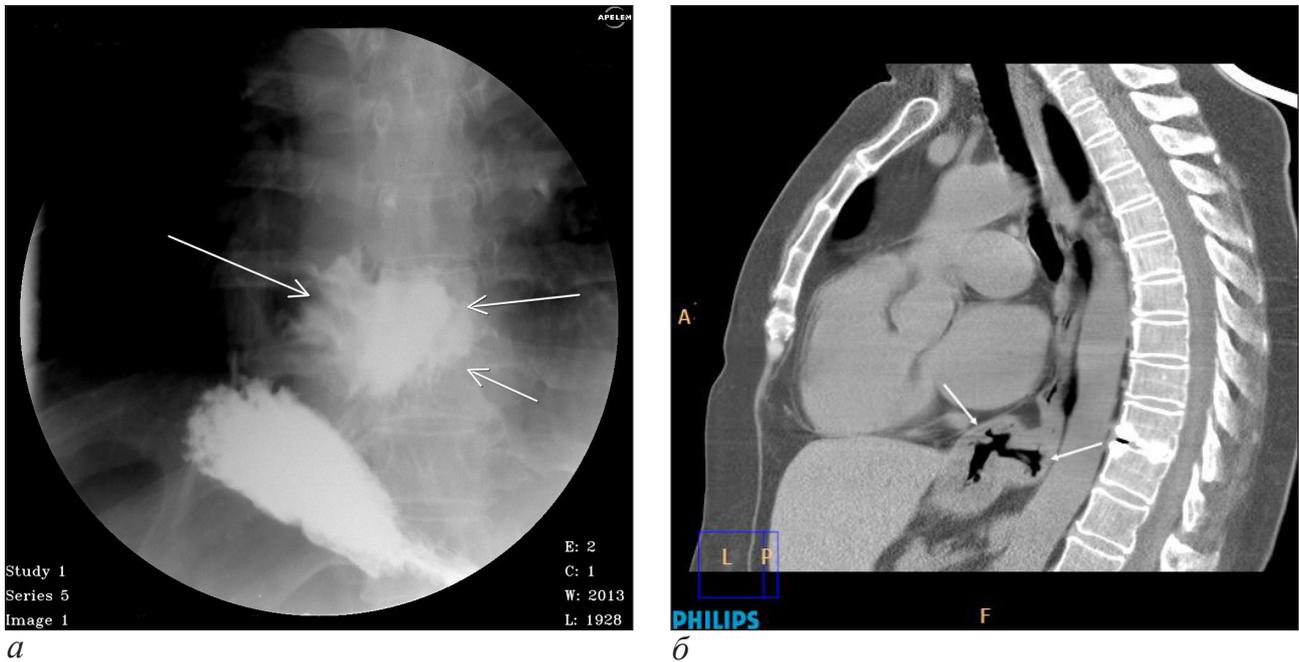


Рис. 1. Диагностика грыж пищевого отверстия диафрагмы (стрелки) лучевыми методами:
а – рентгенконтрастное исследование; б – СКТ

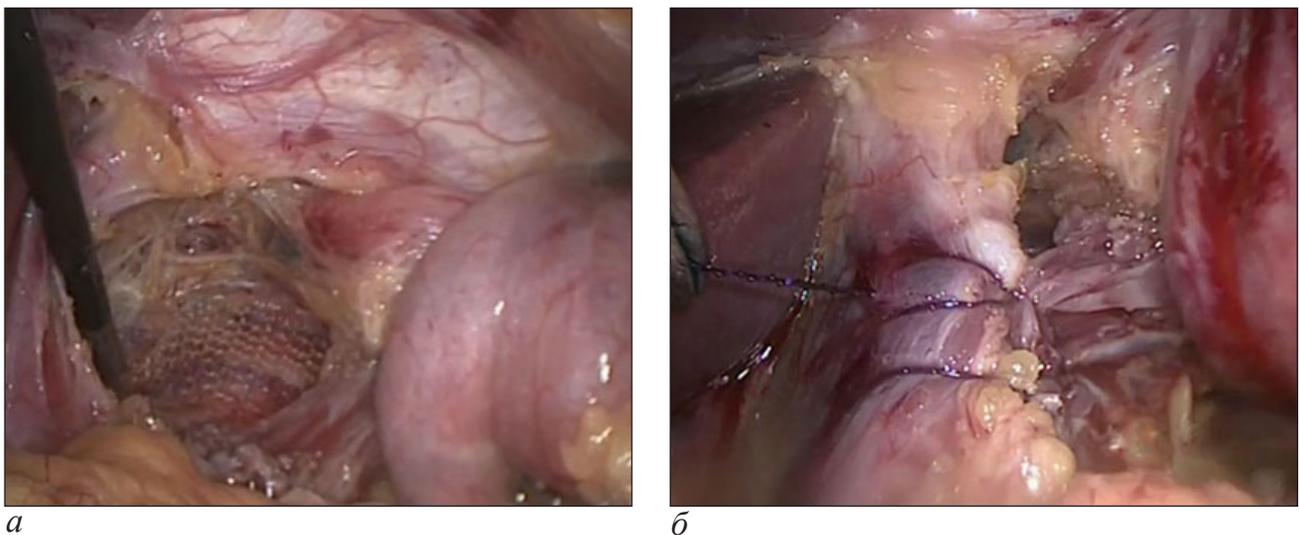


Рис. 2. Этапы пластики пищевого отверстия диафрагмы (объяснения даны в тексте):
а – сетчатый имплант установлен и фиксирован в заднем средостении; б – ушитые диафрагмальные ножки

на собственном опыте, можно утверждать, что лапароскопический доступ является достаточным для выделения органов заднего средостения и фиксации сетчатого импланта.

Группой американских ученых [12] установлено, что при диастазе диафрагмальных ножек более 5 см или при ГППОД более 10 см² многие хирурги дополняют крурорафию пластикой ПОД с использованием сетчатых эндопротезов. За последнее время предложено множество вариантов установки и фиксации сетчатых имплантов в брюшной полости различных форм и размеров. В то же время многие исследова-

тели сообщают о серьезных осложнениях и даже смертельных исходах при использовании сетчатых имплантов при пластике ПОД [12, 13].

По нашим наблюдениям, оптимальным вариантом для уменьшения натяжения тканей при больших и гигантских ГПОД является пластика ПОД с использованием сетчатого импланта и фиксацией его в заднем средостении. Это минимизирует риск развития рецидива ГПОД, исключает риск специфических осложнений, связанных с нахождением импланта в брюшной полости. Прямоугольная форма эндопротеза наиболее рациональна для

полного закрытия ПОД и разволокнуемых ножек. Фиксация импланта должна осуществляться строго к диафрагме, узловыми швами либо при помощи герниостеплера, а также с использованием самофиксирующихся сетчатых имплантов. Крайний шов на ножках диафрагмы следует накладывать выше импланта. За 5 лет применения данной методики не отмечено ни одного рецидива ГПОД.

В настоящее время самыми широко применяемыми материалами для коррекции размеров пищевода отверстия диафрагмы являются полипропилен и политетрафлюороэтилен, в то же время в литературе описывается множество осложнений из-за фиброза, образования стриктур вокруг протезного материала, эрозий пищевода, миграции импланта и поздней дисфагии. Чтобы свести к минимуму побочные эффекты от сетчатых имплантов, были разработаны специальные биологические составы, покрывающие эндопротезы, но данные материалы очень дорогостоящие и не всегда могут быть доступны.

Мы использовали полипропиленовый сетчатый имплант, так как при этом максимально исключен риск соприкосновения импланта с органами брюшной полости, а также со стенкой пищевода. Он обоснованно считается более прочным, быстро прорастает соединительной тканью, устойчив к микробной колонизации и недорогостоящий [3].

Выводы. 1. Видеоэндохирургические вмешательства являются операциями выбора при лечении больных с большими и гигантскими ГПОД.

2. Эффективным способом пластики больших и гигантских ГПОД является комбинированная пластика пищевода отверстия диафрагмы сетчатым имплантом в сочетании с задней крурорафией.

3. Оптимальными являются установка и фиксация сетчатого импланта в заднее средостение над ножками диафрагмы.

Конфликт интересов / Conflicts of interest

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

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Хуболов А. М., Толстокоров А. С., Коваленко Ю. В. Результаты лапароскопической пластики гигантских грыж пищевода отверстия

диафрагмы сетчатым эндопротезом // Бюлл/ мед. Интернет-конф. 2015. Т. 5, № 12. С. 1802–1804. [Khubolov A. M., Tolstokorov A. S., Kovalenko Yu. V. Rezul'taty laparoskopicheskoi plastiki gigantskikh gryzh pishchevodnogo otverstiya diafragmy setchatym ehndoprotezom // Byulleten' meditsinskikh Internet-konferentsiy. 2015. T. 5, № 12. P. 1802–1804].

- Грубник В. В., Малиновский А. В. Выбор способа фиксации сетчатого трансплантата при лапароскопической пластике больших грыж пищевода отверстия в свете изучения отдаленных результатов // Украин. журн. малоинвазив. и эндоскоп. хир. 2009. Т. 13, № 1. С. 19–22. [Grubnik V. V., Malinovskii A. V. Vybora sposoba fiksatsii setchatogo transplantata pri laparoskopicheskoi plastike bol'shih gryzh pishchevodnogo otverstiya v svete izucheniya otdalennykh rezul'tatov // Ukrainskii zhurnal maloinvazivnoy i endoskopicheskoy khirurgii. 2009. T. 13, № 1. P. 19–22].
- Лечение грыж пищевода отверстия диафрагмы с применением сетчатых имплантов / Б. Н. Котив, А. С. Прядко, Д. И. Василевский, Д. С. Силантьев // Хирургия : Журн. им. Н. И. Пирогова. 2012. № 4. С. 59–62 [Lechenie gryzh pishchevodnogo otverstiya diafragmy s primeneniem setchatykh implantov / B. N. Kotiv, A. S. Pryadko, D. I. Vasilevskiy, D. S. Silantev // Khirurgiya: Zhurnal imeni N. I. Pirogova. 2012. № 4. P. 59–62].
- Draaisma W. A., Gooszen H. G., Tournioj E. et al. Controversies in paraesophageal hernia repair : a review of literature // Surg. Endosc. 2005. Vol. 19. P. 1300–1308.
- Granderath F., Kamolz Th., Pointner R. Gastroesophageal Reflux Disease. Springer-Verlag. Wien, 2006. P. 206.
- Hashemi M., Peters J. H., DeMeester T. R. et al. Laparoscopic repair of large type III hiatal hernia : objective followup reveals high recurrence rate // J. Am. Coll. Surg. 2000. Vol. 190. P. 553–560.
- Schieman C., Grondin S. C. Paraesophageal Hernia : Clinical Presentation, Evaluation, and Management Controversies // Thoracic Surgery Clinics. 2009. Vol. 19, № 4. P. 479.
- Stadlhuber R. J., Sherif A. El., Mittal S. K. et al. Mesh complications after prosthetic reinforcement of hiatal closure : a 28-case series // Surgical Endoscopy. 2009. Vol. 23, № 6. P. 1219–1226.
- Granderath F. Measurement of the esophageal hiatus by calculation of the hiatal surface area (HSA). Why, when and how? // Surgical Endoscopy. 2007. Vol. 21, № 12. P. 2224–2225.
- Современный подход к лечению осложненных грыж пищевода отверстия диафрагмы / Д. М. Черкасов, М. Ф. Черкасов, Ю. М. Старцев, С. Г. Меликова // Эндоскоп. хир. 2016. Т. 22, № 2. С. 14–17. [Sovremennyy podhod k lecheniyu oslozhnennykh gryzh pishchevodnogo otverstiya diafragmy / D. M. Cherkasov, M. F. Cherkasov, Y. M. Starcev, S. G. Melikova // Ehndoskopicheskaya khirurgiya. 2016. T. 22, № 2. P. 14–17].
- Ungureanu S., Şipitco N., Gladun N. et al. Paraesophageal hernia repair with bifacial mesh // Journ. of Medicine and Life. 2016. Vol. 9, № 1. P. 66–69.
- Tam V., Winger D. G., Nason K. S. A systematic review and meta-analysis of mesh versus suture cruroplasty in laparoscopic large hiatal hernia repair // Am. J. Surg. 2016. Vol. 211, № 1. P. 226–238.
- Nandipati K., Bye M., Yamamoto S. R. et al. Reoperative intervention in patients with mesh at the hiatus is associated with high incidence of esophageal resection – a single-center experience // J. Gastrointest. Surg. 2013. Vol. 17, № 12. P. 2039–2044.

Поступила в редакцию 13.04.2018 г.

Сведения об авторах:

Черкасов Денис Михайлович (e-mail: doctor1012@rambler.ru), канд. мед. наук, доцент кафедры хирургических болезней № 2; Черкасов Михаил Фёдорович (e-mail: cherkasovmf@mail.ru), д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой хирургических болезней ФПК и ППС; Татьяначенко Владимир Константинович (e-mail: doctor1012@inbox.ru), д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой оперативной хирургии, клинической анатомии и патологической анатомии ФПК и ППС; Старцев Юрий Михайлович (e-mail: starcevvv111@mail.ru), канд. мед. наук, доцент кафедры хирургических болезней ФПК и ППС; Меликова Сабина Гаджиевна (e-mail: sarbonka@bk.ru), старший лаборант кафедры хирургических болезней ФПК и ППС; Галашокая Каралет Мелконович (e-mail: ya.cargusha88@yandex.ru), ассистент кафедры хирургических болезней ФПК и ППС; Ростовский государственный медицинский университет МЗ РФ, 344022, г. Ростов-на-Дону, переулок Нахичеванский, д. 29.

© Коллектив авторов, 2018
УДК 616.132-007.64-089.87:[616.137.2+616.136.5]:616-089.844-089.168
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-4-67-72

А. Я. Бедров, А. А. Моисеев, А. В. Белозерцева, А. Н. Морозов, Ю. А. Пугаченко

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕКОНСТРУКЦИИ НИЖНЕЙ БРЫЖЕЕЧНОЙ И ВНУТРЕННИХ ПОДВЗДОШНЫХ АРТЕРИЙ ПРИ РЕЗЕКЦИИ АНЕВРИЗМЫ ИНФРАРЕНАЛЬНОГО СЕГМЕНТА АОРТЫ

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

ЦЕЛЬ. Оценить проходимость нижней брыжеечной артерии и внутренних подвздошных артерий в отдаленном периоде после резекции аневризмы инфраренального сегмента аорты. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** В исследование включены 33 пациента, которым за период с 1998 по 2017 г. была выполнена резекция аневризмы брюшной аорты в сочетании с реконструкцией нижней брыжеечной артерии и(или) внутренних подвздошных артерий. Для оценки их проходимости в отдаленном периоде после операции всем пациентам выполнена компьютерная томография в ангиорежиме. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Больных наблюдали от 0,5 до 15 лет. Из 30 пациентов, которым нижняя брыжеечная артерия была имплантирована в протез, у 23 (76 %) она была проходима, а у 7 – окклюзирована. Имплантированная нижняя брыжеечная артерия сохраняла свою проходимость в течение 3 лет в 100 % наблюдений, от 3 до 5 лет – в 86 %, 5 лет и более – в 62 %. У 1 пациента, которому была выполнена реконструкция внутренней подвздошной артерии, через 1,5 года после операции был установлен тромбоз протезно-внутреннеподвздошного шунта слева, не сопровождавшийся какими-либо клиническими проявлениями. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Высокая отдаленная проходимость нижней брыжеечной артерии и внутренних подвздошных артерий, реконструированных при резекции аневризмы инфраренального сегмента аорты, указывает на необходимость выполнения этого с целью профилактики ишемических расстройств органов пищеварения и малого таза.

Ключевые слова: аневризма, инфраренальный сегмента аорты, реконструкция артерий, нижняя брыжеечная артерия, внутренняя подвздошная артерия, отдаленные результаты

A. Ya. Bedrov, A. A. Moiseev, A. V. Belozertseva, A. N. Morozov, Yu. A. Pugachenko

Long-term results of reconstruction of the inferior mesenteric and internal iliac arteries during resection of the aneurysm of the infrarenal aortic segment

Pavlov University, Russia, St. Petersburg

The **OBJECTIVE** is to assess the patency of the inferior mesenteric artery and internal iliac arteries in the remote period after resection of the aneurysm of the infrarenal aortic segment. **MATERIAL AND METHODS.** The study included 33 patients who underwent resection of the abdominal aortic aneurysm with reconstruction of the inferior mesenteric artery and (or) internal iliac arteries from 1998 to 2017. All patients were examined with computed tomography scan with contrast to assess the patency of inferior mesenteric artery and internal iliac arteries. **RESULTS.** Patients were observed from 0.5 to 15 years. Among 30 patients with inferior mesenteric artery implanted into the prosthesis, 23 (76 %) patients had a passable inferior mesenteric artery and 7 patients had an occluded inferior mesenteric artery. The implanted inferior mesenteric artery maintained its patency for 3 years in 100% of cases, from 3 to 5 years – in 86%, after 5 years and more – in 62%. In one patient who underwent reconstruction of the internal iliac artery, thrombosis of the prosthetic-internal iliac shunt was found out in 1.5 years after the operation, without any clinical manifestations. One patient, underwent the reconstruction of the internal iliac artery, was diagnosed with thrombosis of the prosthetic-internal iliac shunt in 1.5 years after the operation, which was not accompanied by clinical manifestations. **CONCLUSION.** The high remote patency of the inferior mesenteric artery and internal iliac arteries reconstructed during resection of the aneurysm of the infrarenal aortic segment indicates the need for this procedure in order to prevent ischemic disorders of the digestive organs and pelvis.

Keywords: aneurysm, infrarenal aortic segment, reconstruction of artery, inferior mesenteric artery, internal iliac artery, long-term results

Введение. Хирургическое лечение является стандартом оказания медицинской помощи больным с аневризмой инфраренального сегмента аорты (АИСА), что связано как с улучшением диагностики заболевания, так и с постоянным со-

вершенствованием методов его хирургического лечения, особенно эндоваскулярного [1, 2]. Одним из важных факторов, способствующих улучшению результатов их лечения, является активная хирургическая профилактика осложнений, обусловленных

Таблица 1

Исходное состояние проходимости артерий у исследуемой группы больных (n=33)

Артерия	Аневризма	Стеноз	Окклюзия	Всего (%)
Нижняя брыжеечная	–	2	10	12 (36)
Общая подвздошная: с одной стороны с обеих сторон	– 10	– 4	3 1	3 (9) 15 (45)
Наружная подвздошная: с одной стороны с обеих сторон	– –	1 7	2 1	3 (9) 8 (24)
Внутренняя подвздошная: с одной стороны с обеих сторон	2 –	4 3	3 5	9 (27) 18 (55)

мультифокальным атеросклеротическим поражением различных артериальных бассейнов с риском развития ишемических расстройств кровоснабжаемых органов [1, 3–5, 6]. С целью профилактики ишемии левой половины ободочной кишки и органов малого таза ряду больных выполняют имплантацию в протез нижней брыжеечной артерии (НБА) и (или) реконструкцию внутренних подвздошных артерий (ВПА) путем их шунтирования или протезирования [1, 7]. Склонность атеросклеротического поражения к неуклонной прогрессии диктует необходимость динамического наблюдения за этой группой больных в отдаленном периоде с целью мониторинга нарушения проходимости реконструированных артерий. В то же время в литературе имеются лишь единичные сообщения, посвященные оценке проходимости НБА и ВПА и возможным осложнениям в отдаленном периоде после их реконструкции при резекции АИСА [5, 8].

Цель работы – оценка проходимости НБА и ВПА в отдаленном периоде после резекции АИСА.

Материал и методы. В исследование включены 33 пациента, которым с 1998 по 2017 г. в нашей клинике была выполнена резекция аневризмы брюшной аорты в сочетании с реконструкцией НБА и (или) ВПА. Возраст больных на момент последнего контрольного обследования был от 55 до 82 лет

и в среднем составил (71±1) год. Данные об исходном состоянии проходимости НБА и подвздошных артерий приведены в *табл. 1*.

Данные о виде сосудистой реконструкции при резекции АИСА приведены в *табл. 2*.

Для оценки проходимости реконструированных НБА и ВПА в отдаленном периоде после операции всем пациентам выполнена компьютерная томография в ангиорежиме (КТА). Кумулятивная проходимость НБА рассчитана на основании моментного метода Каплана – Мейера с помощью компьютерной программы «STATISTICA 10.0». Все пациенты, участвовавшие в исследовании, дали на это письменное добровольное информированное согласие. Исследование выполнено в соответствии с требованиями Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (в ред. 2013 г.).

Результаты. Длительность наблюдения за больными была от 0,5 до 15 лет, в среднем на момент контрольного обследования – (53±7) месяцев: от 0,5 до 3 лет – 11; от 3 до 5 лет – 7; 5 лет и более – 15.

При анализе данных, полученных при КТА, установлено, что среди 30 больных, которым НБА была имплантирована в протез, у 23 (76 %) она была проходима, а у 7 больных окклюзирована с сохранением контрастирования ее ветвей. В зависимости от срока наблюдения после операции имплантированная НБА сохраняла свою проходимость в течение 3 лет в 100 % наблюдений, от 3 до 5 лет – в 86 %, 5 лет и более – в 62 %. График кумулятивной проходимости НБА в отдаленном периоде после резекции АИСА приведен на *рис. 1*. Длительность наблюдения за 5 больными, которым была выполнена реконструкция ВПА, колебалась от 6 месяцев до 10 лет, медиана ее составила 36 месяцев. У 1 пациента этой группы при контрольном обследовании через 1,5 года после операции был констатирован тромбоз протезно-внутриподвздошного шунта слева, не сопровождавшийся какими-либо клиническими проявлениями, у остальных проходимость протезной вставки и ВПА была сохранена.

Обсуждение. Основная цель операции резекции АИСА состоит в увеличении продолжитель-

Таблица 2

Вид сосудистой реконструкции при резекции АИСА (n=33)

Вид реконструкции	Число больных (%)
Линейное протезирование аорты	6 (18)
Аортоподвздошное бифуркационное протезирование	14 (42)
Аортобедренное бифуркационное протезирование	8 (24)
Аортоподвздошно-бедренное бифуркационное протезирование	5 (15)
Имплантация НБА в протез	30 (91)
Шунтирование/протезирование ВПА	5 (15)

ности и качества жизни этой категории больных. Хирургическая профилактика осложнений, обусловленных атеросклеротическим поражением висцеральных артерий с развитием синдрома хронической ишемии органов пищеварения и малого таза, оказывает непосредственное влияние на улучшение результатов хирургического лечения этих больных, особенно в отдаленном периоде наблюдения.

Вследствие своего топографо-анатомического расположения исходно проходимость НБА при резекции АИСА оказывается выключенной из кровотока. Считается, что если визуально ретроградный кровоток из НБА хороший, то артерия может быть безопасно перевязана [3, 5, 7]. Однако визуальная оценка кровотока субъективна, а перепады системного давления во время операции не позволяют достоверно оценить риск перевязки артерии. Методика определения ретроградного среднего артериального давления в системе НБА, которое не должно быть менее 40 мм рт. ст., позволяет объективизировать показания к имплантации НБА в протез [3]. Вместе с тем не разработаны надежные методы оценки степени выраженности коллатеральных связей бассейнов НВА и ВПА для решения вопроса допустимости и возможности не проводить реваскуляризацию исходно проходимой НБА или ВПА. Сохранение магистрального кровотока по НБА и ВПА при резекции АИСА имеет особое значение, так как их ветви являются важным связующим звеном, обеспечивающим коллатеральное кровообращение между бассейном висцеральных артерий и артерий нижних конечностей [1–4, 7, 8].

АИСА нередко сочетается с нарушением проходимости висцеральных артерий. Атеросклеротическое поражение чревного ствола (ЧС) и верхней брыжеечной артерии (ВБА) разной степени выраженности встречается у 10–55 % больных с АИСА, а НБА – более чем в половине наблюдений или окклюзирована, или устье ее прикрыто аневризматическим тромбом [3, 6, 9, 10]. Бессимптомное течение стенозов НВА, по всей видимости, связано с хорошим развитием окольных путей кровоснабжения органов пищеварения [4, 9, 11]. Висцеральное кровообращение представляет собой мощный и единый сосудистый бассейн, где ЧС, ВБА и НБА связаны между собой, что обусловлено наличием врожденных коллатеральных анастомозов. При нарушении проходимости одной или нескольких НВА коллатеральное кровообращение осуществляется из бассейна оставшихся не пораженными артерий за счет чревобръжеечного и межбрыжеечного анастомозов [11].

Большое значение при выборе тактики оперативного лечения больных АИСА следует придавать роли подвздошно-мезентериальных коллатералей

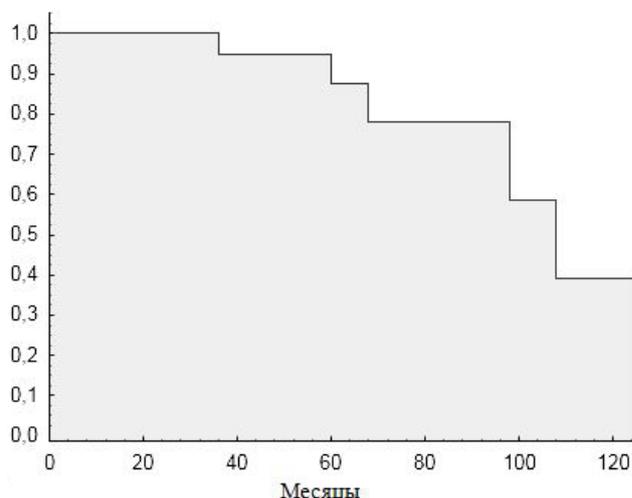


Рис. 1. Кумулятивная проходимость имплантированной в протез НБА в отдаленном периоде после резекции АИСА

в кровоснабжении органов пищеварения, в первую очередь, левого фланга ободочной кишки и органов малого таза [1, 2]. У 40–60 % больных имеется уни- или билатеральное поражение в виде аневризматической трансформации и(или) атерокальциноза исходно проходимых общих подвздошных артерий (ОПА), что диктует необходимость во время $1/3$ операций раздельной перевязки НПА и ВПА с выключением последней из магистрального кровотока. Тщательная диагностика поражения НВА, оценка степени развития коллатералей между бассейнами, особенно при двусторонней окклюзии или перевязке ВПА, когда восстановить магистральный кровоток по ним технически невозможно, диктует необходимость восстановления кровотока по НБА. Приводим клиническое наблюдение.

Больной Б., 68 лет, в 2011 г. обследован в клинике по поводу ишемической болезни сердца, атеросклеротического кардиосклероза, стенокардии напряжения II функционального класса, АИСА и синдрома Лериша с явлениями хронической ишемии нижних конечностей IIб стадии (по Фонтейну – Покровскому). По данным панангиографии выявлен стеноз 90 % ствола левой коронарной артерии, стеноз 80 % передней межжелудочковой, стеноз 80 % диагональной и 80 % огибающей артерий, правая коронарная артерия без значимого стенозирования, гемодинамически незначимые стенозы ЧС и ВБА, мешковидная АИСА диаметром 6 см, окклюзия бифуркации аорты и обеих ОПА, НПА и ВПА, билатеральная окклюзия поверхностных бедренных артерий.

Первым этапом 07.11.11 г. больному были выполнены в условиях искусственного кровообращения и фармакоологической кардиopleгии маммарнокоронарное шунтирование передней межжелудочковой ветви и аутовенозное аортокоронарное секвенциальное шунтирование огибающей и диагональной ветвей левой коронарной артерии. Послеоперационный период протекал без осложнений. При повторной госпитализации, 01.03.2012 г., больному выполнена резекция АИСА с внутримешковым бифуркационным протезированием до общих бедренных артерий и имплантация НБА в основную ветвь

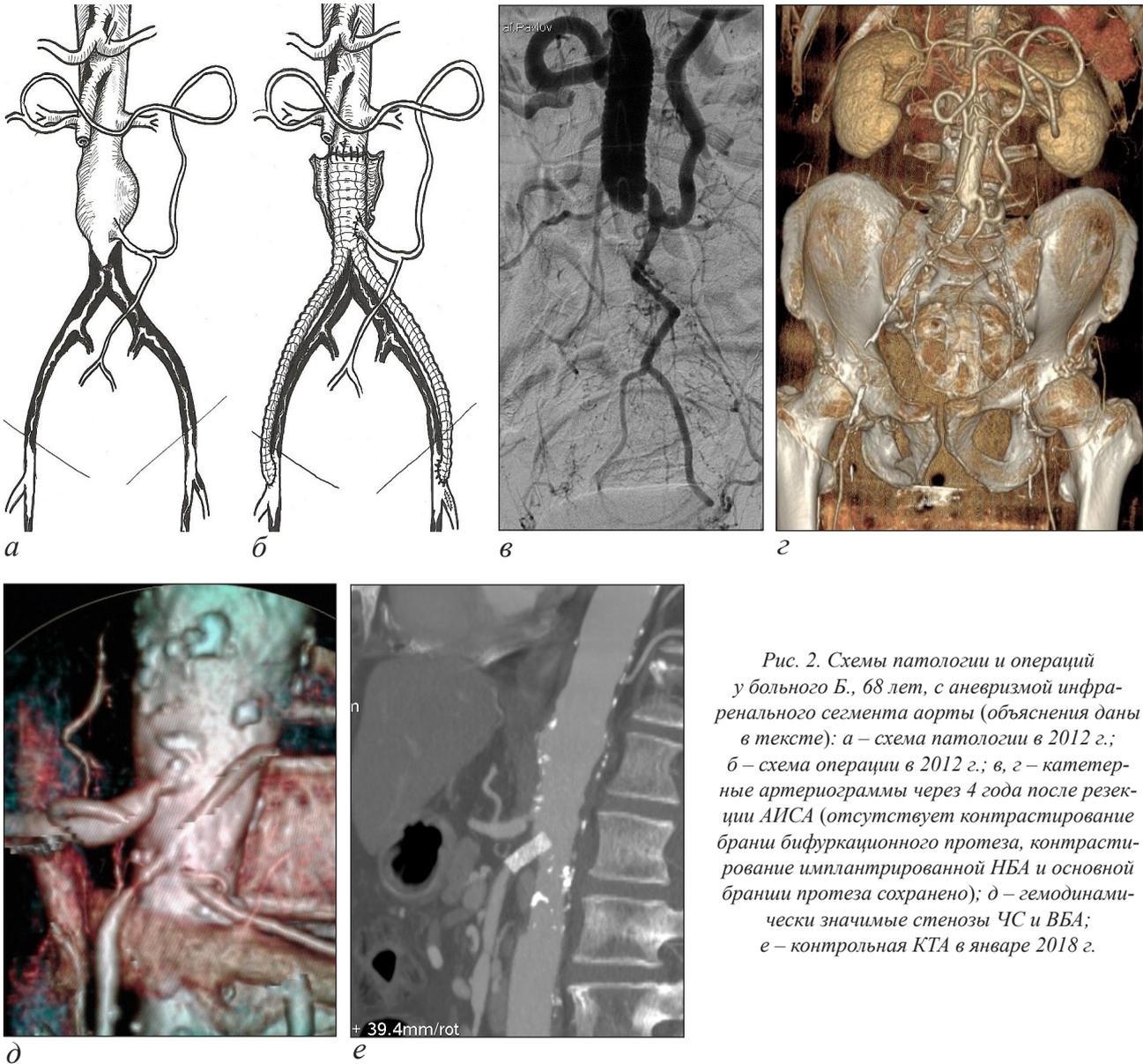


Рис. 2. Схемы патологии и операций у больного Б., 68 лет, с аневризмой инфра-ренального сегмента аорты (объяснения даны в тексте): а – схема патологии в 2012 г.; б – схема операции в 2012 г.; в, з – катетерные ангиограммы через 4 года после резекции АИСА (отсутствует контрастирование бранши бифуркационного протеза, контрастирование имплантированной НБА и основной бранши протеза сохранено); д – гемодинамически значимые стенозы ЧС и ВБА; е – контрольная КТА в январе 2018 г.

протеза. Во время операции установлено, что из аневризмы исходила проходимая НБА диаметром 5 мм, образующая большую дугу Риолана (рис. 2, а, б). Восстановить магистральный кровоток по ВПА не представлялось возможным из-за их хронической окклюзии. Выписан в удовлетворительном состоянии с купированными явлениями хронической ишемии нижних конечностей.

В конце 2016 г. в связи с рецидивом хронической ишемии нижних конечностей в стадии субкомпенсации, обусловленным тромбозом обеих бранш протеза, больной был повторно обследован в клинике (рис. 2, в, з). Установлено, что из проходимой основной бранши протеза происходит сброс крови в имплантированную НБА и развитую большую дугу Риолана с ретроградным заполнением бассейнов ЧС и ВБА, в устьях которых определялись гемодинамически значимые стенозы вследствие прогрессирования атеросклеротического поражения (рис. 2, д). 23.12.2016 г. была выполнена операция – ревизия бедренных артерий, тромбэктомия из бранш протеза, реконструкция дистальных анастомозов. Послеоперационный

период протекал без осложнений, кровоснабжение нижних конечностей компенсировано.

В августе 2017 г. пациент госпитализирован в связи с жалобами на боли в эпигастральной области, связанные с приемом пищи, и снижение массы тела за последние 6 месяцев на 8 кг, что было расценено как синдром хронической ишемии органов пищеварения (ХИОП) в стадии субкомпенсации. Пациенту 17.08.2017 г. выполнена эндоваскулярная баллонная ангиопластика и стентирование ВБА. Абдоминальный болевой синдром был купирован, больной прибавил в массу тела. При контрольной КТА в январе 2018 г. бифуркационный протез, ВБА и имплантированная НБА проходимы (рис. 2, е), пациент жалоб со стороны органов пищеварения и нижних конечностей не предъявляет.

Наличие стенотического поражения ЧС и ВБА, не требующего хирургической коррекции при резекции АИСА, диктует необходимость динамической оценки их проходимости в отдаленном периоде в связи

с возможным прогрессированием стенотического поражения и реальным риском развития ХИОП, что иллюстрирует приведенное выше клиническое наблюдение. Имплантация НБА в протез позволяет в дальнейшем, при сохранении ее проходимости, обеспечить профилактику развития декомпенсации кровообращения в бассейне ЧС и предотвратить восходящий тромбоз аорты с закрытием устьев висцеральных артерий. Это требует расширить показания к имплантации НБА, особенно при бессимптомном стенотическом поражении ЧС и ВБА, с целью профилактики возможного развития, при прогрессировании стенотического поражения висцеральных артерий, синдрома ХИОП [4, 6–8].

Хорошие показатели кумулятивной проходимости имплантированной в протез НБА в различные отдаленные сроки наблюдения, полученные в ходе настоящей работы, свидетельствуют в пользу необходимости и при технической возможности выполнения этой процедуры при резекции АИСА, особенно у больных с сочетанным поражением НБА и подвздошных артерий.

Однако, кроме положительной стороны, этот хирургический прием предполагает развитие ряда осложнений. В литературе имеются указания на возможность развития в отдаленном периоде ложной аневризмы в области анастомоза НБА с синтетическим протезом [12]. С нашей точки зрения, риск развития подобного осложнения обусловлен вариантом реконструкции. Методика имплантации НБА в протез с площадкой аортальной стенки (по Каррелю), которая исходно дегенеративно изменена, порочна. Другая методика, используемая нами, заключается в имплантации в протез ствола НБА, отсеченного от стенки аневризматического мешка, что в известной степени является профилактикой развития ложной аневризмы в зоне анастомоза. В исследуемой группе больных подобное осложнение не наблюдали.

Восстановление кровотока хотя бы по одной исходно проходимой ВПА, особенно в ситуации, когда НБА окклюзирована, должно выполняться обязательно в связи с высоким риском развития ишемии органов малого таза, спинного мозга, высокой перемежающейся хромоты [1]. Однако ряд авторов указывают на развитость и достаточность коллатерального кровотока из бассейна глубоких бедренных артерий для купирования негативных последствий выключения из кровотока ВПА [13, 14]. Прекращение магистрального кровотока по одной из двух проходимых ВПА почти у $1/3$ больных приводит к появлению или усугублению высокой перемежающейся хромоты, а у мужчин – к эректильной дисфункции, что негативно влияет на качество жизни больных в отдаленном периоде [13, 14].

В доступной литературе мало внимания уделено отдаленным результатам прямой реваскуляризации ВПА при резекции АИСА. Есть мнение, что данное вмешательство, требующее выполнения оперативного приема в полости малого таза, технически сложно и связано с риском повреждения крупных венозных стволов, в связи с чем редко выполняется. Нами установлена хорошая отдаленная проходимость и отсутствие у большинства больных поздних осложнений реконструкции ВПА. Это указывает на необходимость расширения показаний к восстановлению магистрального кровотока по ВПА при резекции АИСА и требует продолжения исследований в данном направлении.

Выводы. 1. Высокая частота проходимости НБА, имплантированной в протез при резекции АИСА, свидетельствует о необходимости выполнения этой процедуры с целью профилактики ишемических расстройств органов пищеварения и малого таза.

2. Сохранение проходимости ВПА в отдаленном периоде после ее шунтирования или протезирования при резекции АИСА наблюдается у 80 % больных и позволяет избежать развития ишемического повреждения органов малого таза без увеличения частоты послеоперационных осложнений.

Конфликт интересов / Conflicts of interest

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

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Donas K. P., Torsello G., Bisdas T. et al. Novel indication for chimney graft placement in the inferior mesenteric artery in abdominal aortic aneurysm patients with coexistent bilateral internal iliac artery occlusion // *J. Endovasc. Ther.* 2014. Vol. 21. P. 548–552.
2. Kouvelos G. N., Katsargyris A., Antoniou G. A. et al. Outcome after interruption or preservation of internal iliac artery flow during endovascular repair of abdominal aorto-iliac aneurysms // *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2016. Vol. 52. P. 621–634.
3. Профилактика ишемических расстройств левого фланга ободочной кишки при резекции аневризмы инфраренального сегмента аорты / Н. А. Яицкий, А. М. Игнашов, А. Я. Бедров, А. С. Устюжанинов // *Мед. акад. журн.* 2007. Т. 7, № 1. С. 150–157. [Profilaktika ishemicheskich rasstroistv levogo flanga obodochnoi kishki pri rezektzii anevrismy infrarenalnogo segmenta aorty / N. A. Yaitsky, A. M. Ignashov, A. Y. Bedrov, A. S. Ustyuzhaninov // *Meditsinskii akademicheskii zhurnal.* 2007. Vol. 7. P. 150–157].
4. Gonzalez L., Jaffe M. Mesenteric arterial insufficiency following abdominal aortic resection // *Arch. Surg.* 1966. Vol. 93. P. 10–20.
5. Kaczynski J., Jaber B., Atherton S. et al. Successful reimplantation of the hypertrophied inferior mesenteric artery during an open abdominal aortic aneurysm repair // *Interv. Med. Appl. Sci.* 2014. Vol. 6. P. 85–88.
6. Su Z., Pan T., Lian W. Celiac artery stenting in the treatment of intestinal ischemia due to the sacrifice of the dominant inferior mesenteric artery during endovascular aortic repair // *Vasc. Endovasc. Surg.* 2016. Vol. 50. P. 446–450.
7. Kotsis T., Christoforou P., Nastos C. et al. Reversal of acute mesenteric ischemia by salvation of the meandering mesenteric artery with stenting of the left internal iliac artery // *Ann. Vasc. Surg.* 2018. Vol. 46. P. 371–378.

8. Delayed sigmoid ischemic rupture following open repair abdominal aortic aneurysm / T. Kotsis, P. Christoforou, N. Asaloumidis, I. Papanconstantinou // *Vasc. Endovasc. Surg.* 2017. Vol. 51. P. 413–416.
9. Thomas J. H., Blake K., Pierce G. E. et al. The clinical course of asymptomatic mesenteric arterial stenosis // *J. Vasc. Surg.* 1998. Vol. 27. P. 840–844.
10. Tayama S., Sakamoto T., Taguchi E. et al. Successful stenting to superior mesenteric artery after endovascular aneurysm repair of abdominal aorta // *Journ. of Cardiology Cases.* 2010. Vol. 2. P. 78–82.
11. Kachlik D., Baca V. Macroscopic and microscopic intermesenteric communications // *Biomed. Pap. Med. Fac. Univ. Palacky Olomouc Czech. Repub.* 2006. Vol. 150. P. 121–124.
12. Kaliszky P., Gyurkovics E., Nagy A. et al. Unknown late complication after reimplantation of the inferior mesenteric artery // *Z. Gastroenterol.* 2006. Vol. 44. P. A58.
13. Milite D., Campanile F., Tosato F. et al. Hypogastric artery bypass in open repair of abdominal aortoiliac aneurysm : a safe procedure // *Interact. CardioVasc. Thorac. Surg.* 2010. Vol. 10. P. 749–752.
14. Paumier A., Abraham P., Mahe G. et al. Functional outcome of hypogastric revascularisation for prevention of buttock claudication in patients with peripheral artery occlusive disease // *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2010. Vol. 39. P. 323–329.

Поступила в редакцию 16.05.2018 г.

Сведения об авторах:

Бедров Александр Ярославович (e-mail: abedrov@gmail.com), канд. мед. наук, доцент кафедры хирургии госпитальной с клиникой; *Моисеев Алексей Андреевич* (e-mail: moiseev85@mail.ru), канд. мед. наук, ассистент кафедры хирургии госпитальной с клиникой; *Белозерцева Анастасия Валерьевна* (e-mail: anbeloz@yandex.ru), врач-рентгенолог отделения рентгеновской компьютерной томографии; *Морозов Алексей Николаевич* (e-mail: morozovan1983@gmail.com), зав. отделением рентгеновской компьютерной томографии; *Пугаченко Юлия Александровна* (e-mail: yuliapugachenko@gmail.com), врач-хирург отделения неотложной хирургии; Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова МЗ РФ, 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8.

© Коллектив авторов, 2018
УДК 616.34-007.43-031:611.955:616-072.1-089.844
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-4-73-75

Ал. А. Курьгин, П. Н. Ромащенко, В. В. Семенов, С. Ю. Полушин

ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЕ УСТРАНЕНИЕ УЩЕМЛЕННОЙ БОЛЬШОЙ ПУПОЧНОЙ ГРЫЖИ И ГРЫЖИ БЕЛОЙ ЛИНИИ ПО МЕТОДИКЕ IPOM

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

Ключевые слова: ущемленная пупочная грыжа, грыжа белой линии живота, лапароскопическая герниопластика

Al. A. Kurygin, P. N. Romashchenko, V. V. Semenov, S. Yu. Polushin

Laparoscopic elimination of large strangulated umbilical hernia and hernia of the white line on the IPOM technique

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

Keywords: *strangulated umbilical hernia, hernia of the white line of the abdomen, laparoscopic hernioplasty*

Среди острых хирургических нозологических форм ущемленные наружные грыжи живота устойчиво занимают по частоте 7-е место. Из всех ущемленных грыж паховые, пупочные и послеоперационные грыжи составляют абсолютное большинство. До сих пор лапароскопические вмешательства при данной нозологической форме выполняются очень редко, и даже специализированные хирургические стационары не обладают значительным опытом. Наибольшее число срочных лапароскопических герниопластик приходится на ущемленные паховые грыжи, которые устраняются по методике TAPP (Transabdominal preperitoneal plastic) [1, 2]. Значительно меньше сообщений в литературе о лечении больных с ущемленными пупочными и послеоперационными грыжами по методике IPOM (Intraperitoneal onlay mesh), которую предложил в 1993 г. Karl LeBlanc [1]. Если в плановой хирургии эта методика уже заняла прочное место, то при ущемленных грыжах показания к лапароскопической герниопластике IPOM требуют определения, а ближайшие и отдаленные результаты этих операций подлежат изучению. Приводим клиническое наблюдение.

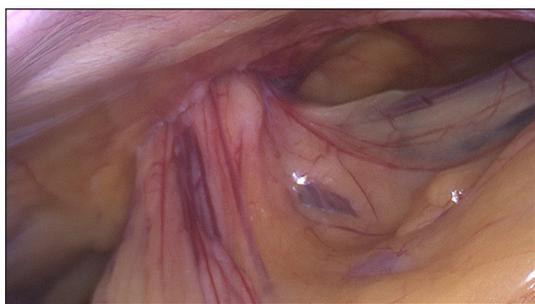
Пациент К., 46 лет, поступил в нашу клинику 11.12.2017 г. по «скорой помощи» с диагнозом направления «Ущемленная пупочная грыжа». Предъявлял жалобы на постоянные интенсивные боли в области пупка, где имелось невправимое грыжевое выпячивание. Боли резко усиливались при любых движениях и кашле. Из анамнеза заболевания известно, что

грыжевое выпячивание появилось около 10 лет назад, в связи с чем пациент обратился в одну из городских больниц Санкт-Петербурга. При рутинном обследовании больного были диагностированы пупочная грыжа, ожирение III степени (ИМТ – 41 кг/м²) и впервые выявленный сахарный диабет 2-го типа. На тот момент хирурги воздержались от операции и рекомендовали больному значительно уменьшить массу тела и нормализовать уровень сахара крови. В течение многих лет пациент неоднократно обращался в другие стационары города и везде ему отказывали в плановом оперативном лечении, ссылаясь на выраженную коморбидность. Все эти годы он не выполнял рекомендации врачей, не наблюдался у эндокринолога, в результате чего масса тела продолжала увеличиваться (при госпитализации ИМТ – 44,3 кг/м²). За 2 дня до поступления в клинику после тяжелой физической нагрузки у пациента появились постоянные ноющие боли в области невправимого грыжевого выпячивания, которые постепенно нарастали по интенсивности. В связи с усилением болевого синдрома пациент вызвал врача «скорой помощи» и был доставлен в клинику.

Общее состояние больного при поступлении оценено ближе к средней степени тяжести. Физическая активность резко ограничена из-за сильных болей в околопупочной области. Температура тела 37,4 °С. Пульс 87 уд./мин, АД 150/90 мм рт. ст. Частота дыхания 18 в мин. Живот увеличен в объеме за счет избыточной подкожной жировой клетчатки. В области пупка определяется округлое грыжевое выпячивание диаметром 10 см, резко болезненное при пальпации и невправимое в брюшную полость. Кожа над ним истончена, мацерирована, имеются очаги дистрофических изменений в виде гиперпигментации (рисунок, а). В других отделах живот при пальпации мягкий и безболезненный. При аускультации выслушиваются равномерные перистальтические шумы. В анализах крови отмечается повышение числа лейкоцитов



а



б



в

Ущемленная пупочная грыжа и грыжа белой линии живота у больного К., 46 лет:

*а – вид больного до операции;
б – фиксированный к передней брюшной стенке антиадгезивный сетчатый протез;
в – вид больного после операции*

до $10,7 \cdot 10^9/\text{л}$ и уровня глюкозы до 8 ммоль/л. При ультразвуковом исследовании живота, которое было затруднено из-за избыточной подкожной жировой клетчатки и пневматоза ободочной кишки, в грыжевом мешке определяются изоэхогенное содержимое (ткань большого сальника) и следы грыжевой воды. Петли тонкой кишки не расширены, активно перистальтируют. На обзорной прямой рентгенограмме живота имеется одиночный тонкокишечный уровень жидкости в мезогастральной области. Поставлен диагноз «Ущемленная большая пупочная грыжа». Учитывая высокий риск местных послеоперационных осложнений у пациента с ожирением III степени и сахарным диабетом 2-го типа, отсутствие рентгенологических и ультразвуковых признаков кишечной непроходимости, симптомов гнойного воспаления в грыжевом мешке и противопоказаний к карбоксипневмоперитонеуму, принято решение о выполнении неотложного лапароскопического вмешательства.

При ревизии установлено, что ущемленное грыжевое содержимое – крупная прядь большого сальника. Также выявлена не диагностированная до операции (в связи с выраженным ожирением пациента) грыжа белой линии живота размерами 4×3 см. С некоторыми техническими трудностями, обусловленными осложненным характером грыжи и локальным спаечным процессом, из грыжевого мешка извлечена и затем резецирована ущемленная прядь большого сальника с обширными кровоизлияниями. Выполнена комбинированная операция: лапароскопическое устранение ущемленной пупочной грыжи и грыжи белой линии живота по методике IPOM+ с ушиванием грыжевых ворот (+) и использованием композитного антиадгезивного протеза в комбинации с открытым иссечением избыточной и патологически измененной кожи в зоне бывшего пупка. Операция завершена дренированием раны подкожной жировой клетчатки двумя силиконовыми трубками по Редону (рисунк, б; в). Окончательный диагноз: «Ущемленная большая пупочная грыжа, неосложненная грыжа белой линии живота».

Послеоперационный период протекал гладко. В связи с ожирением и сахарным диабетом пациенту проводили антибиотикопрофилактику местных инфекционных осложнений Цефтриаксоном. На 4-е сутки после операции дренажи из подкожной жировой клетчатки были удалены, и больной выписан в удовлетворительном состоянии. На 9-й день амбулаторно сняты кожные швы. При осмотре в клинике через месяц после операции пациент жалоб не предъявляет. При контрольном ультразвуковом исследовании живота патологических изменений не выявлено, позиция сетчатого протеза адекватная.

Данное клиническое наблюдение свидетельствует о возможности и целесообразности более широкого применения лапароскопической герниопластики при пупочных грыжах и грыжах белой линии живота, осложненных ущемлением. Преимущества операции по методике IPOM или IPOM+ перед открытым вмешательством особенно очевидны у пациентов с ожирением, сахарным диабетом и, естественно, при больших пупочных грыжах в сочетании с метаболическим синдромом. Несомненно, что лапароскопическая операция значительно снижает риск местных инфекционных осложнений, достоверно уменьшает послеоперационный койко-день и сроки нетрудоспособности, а также обеспечивает лучший косметический результат по сравнению с традиционным вмешательством [1, 3].

Конфликт интересов / Conflicts of interest

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

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Егиев В. Н., Воскресенский П. К. Грыжи. М.: Медпрактика-М, 2015. 479 с. [Yegiyev V. N., Voskresenskiy P. K. Gryzhi. M.: Medpraktika-M, 2015. 479 p.]
2. Семенов В. В., Курыгин Ал. А., Ромашенко П. Н. и др. Эндовидеохирургическое лечение больного с ущемленной гры-

жей Амианда // Вестн. хир. им. И. И. Грекова. 2017. Т. 176, № 2. С. 112–114. [Semenov V. V., Kurygin Al. A., Romashchenko P. N. i dr. Endovideohirurgicheskoe lechenie bol'nogo s ushchemlennoy gryzhey Amianda // Vestnik khirurgii imeni I. I. Grekova. 2017. Vol. 176, № 2. P. 112–114].

3. Awaiz A., Rahman F., Hossain M. B. et al. Meta-analysis and systematic review of laparoscopic versus open mesh repair for elective incisional hernia // Hernia. 2015. Vol. 19, № 3. P. 449–463.

Поступила в редакцию 16.05.2018 г.

Сведения об авторах:

Курыгин Александр Анатольевич (e-mail: kurygin60@gmail.com), д-р мед. наук, профессор, доцент кафедры факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова; *Ромашенко Павел Николаевич* (e-mail: romashchenko@rambler.ru), член-корр. РАН, д-р мед. наук, профессор, зам. начальника кафедры факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова; *Семенов Валерий Владимирович* (e-mail: semvel-85@mail.ru), начальник абдоминального отделения кафедры (клиники) факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова; *Полушин Сергей Юрьевич* (e-mail: spolushin1@gmail.com), преподаватель кафедры факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова; Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6.

© М. В. Лысанюк, Н. А. Майстренко, П. Н. Ромашенко, 2018
УДК 616.341-006-07-089
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-4-76-80

М. В. Лысанюк, Н. А. Майстренко, П. Н. Ромашенко

ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ВЫБОРА ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ НЕЙРОЭНДОКРИННЫХ ОПУХОЛЕЙ ТОНКОЙ КИШКИ

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

Представлен клинический случай, отражающий трудности диагностики и выбора тактики лечения больных нейроэндокринными опухолями тонкой кишки. Последовательность предпринятых инструментальных методов диагностики позволила определить локализацию опухоли в тонкой кишке и уточнить распространенность опухолевого процесса. Реализация активной хирургической тактики лечения позволила выполнить циторедуктивное оперативное вмешательство, устранить риск развития осложнений опухолевого процесса и улучшить качество жизни пациента генерализованной нейроэндокринной опухолью тонкой кишки.

Ключевые слова: *нейроэндокринная опухоль, тонкая кишка, хирургическая тактика*

M. V. Lysanyuk, N. A. Maistrenko, P. N. Romashchenko

The difficulties of diagnosis and choice of treatment tactics of neuroendocrine tumors of the small intestine

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

The paper presents the clinical case that reflects the difficulties of diagnosis and choice of treatment tactics of patients with neuroendocrine tumors of the small intestine. The sequence of instrumental diagnostic methods made it possible to determine the localization of the tumor in small intestine and to clarify the prevalence of the tumor process. The implementation of active surgical treatment tactics allowed performing cytoreductive surgical intervention, eliminating the risk of complications of the tumor process and improving the quality of life of the patient with generalized neuroendocrine tumor of the small intestine.

Keywords: *neuroendocrine tumor, small intestine, surgical tactics*

Нейроэндокринные опухоли (НЭО) составляют треть всех новообразований тонкой кишки, частота выявления которых за последние два десятилетия увеличилась в 4 раза [1]. В связи с отсутствием длительное время характерных симптомов, заболевание у половины больных диагностируется на стадии генерализации онкологического процесса, характеризующегося преимущественным метастатическим поражением печени [2, 3]. Циторедукция либо удаление первичной опухоли достоверно улучшает прогноз заболевания у таких пациентов по сравнению с проведением лекарственной терапии [4]. Однако возможность хирургического лечения ограничивается обширным метастатическим поражением печени у большей части больных на момент диагностики заболевания и трудностями, возникающими в ходе определения локализации первичной НЭО в тонкой кишке [5]. Поэтому выбор рациональной лечебной тактики у больных с НЭО тонкой кишки требует слаженного взаимодействия специалистов различного профиля и является актуальной проблемой практической медицины [6]. Пациент, наблюдение которого представляется, дал добровольное информированное согласие о возможности освещения результатов его лечения в научной медицинской литературе. Исследование

выполнено в соответствии с требованиями Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации в редакции 2013 г.

Цель – показать трудности диагностики и возможности мультидисциплинарного подхода в лечении больных с НЭО тонкой кишки.

Пациент Ш., 59 лет, поступил в клинику в апреле 2017 г. с жалобами на умеренной интенсивности периодические боли в мезогастральной области живота после еды, умеренную общую слабость. В 2015 г. при плановом обследовании в одном из стационаров города по поводу облитерирующего атеросклероза сосудов нижних конечностей случайной находкой явились билобарные очаговые образования в печени вторичного генеза. По данным инструментальных методов диагностики (фибро- бронхо-, гастро- и колоноскопия, спиральная компьютерная (СКТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ)), локализация первичной опухоли не установлена. Пациенту выполнена трапанобиопсия метастазов печени, в результате гистологического и иммуногистохимического исследования (ИГХ) установлено поражение печени НЭО Grade 1 (Ki-67 менее 2 %). По данным исследования общих и специфических маркеров НЭО, выявлено повышение уровня хромогранина-А (ХГ-А) в 2,4 раза, уровни серотонина в плазме крови и 5-гидроксииндолуксусной кислоты (5-ГИУК) в моче были в пределах референсных значений. Диагностировано метастатическое поражение печени НЭО без выявленного первичного опухолевого очага, назначена лекарственная терапия (Альтевир по 3 млн ЕД подкожно 3 раза в неделю). В ходе наблюдения

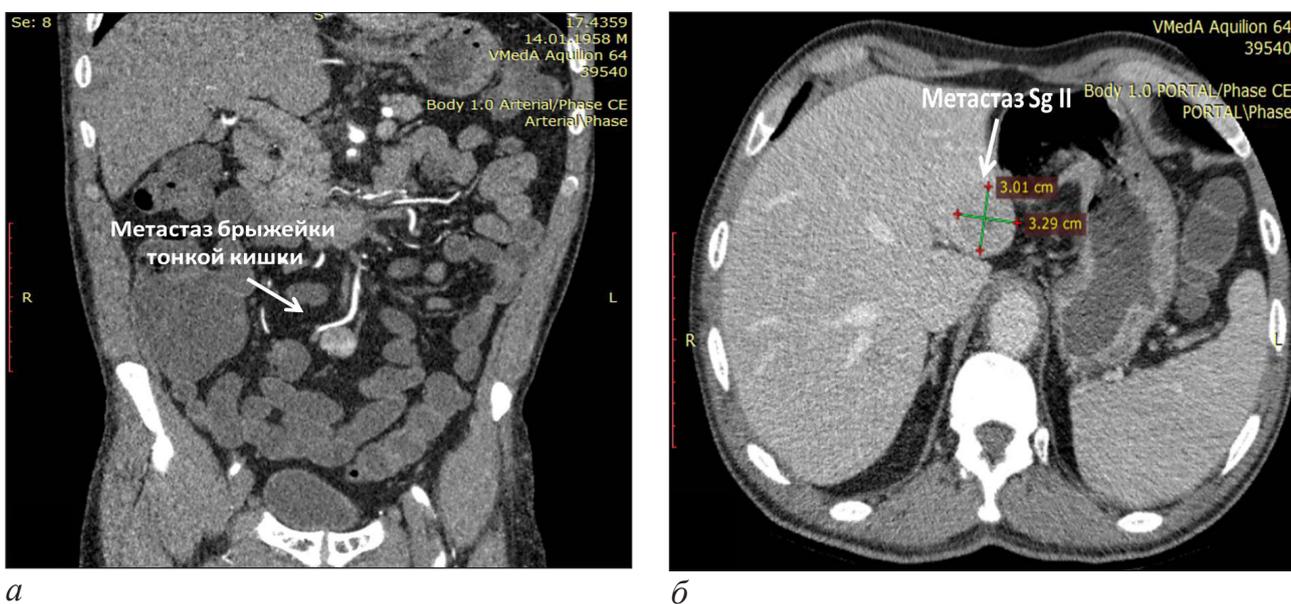


Рис. 1. Компьютерные томограммы больного Ш., 59 лет, с НЭО тонкой кишки: а – метастаз НЭО в брыжейке тонкой кишки (стрелка); б – метастаз SgII печени (стрелка)

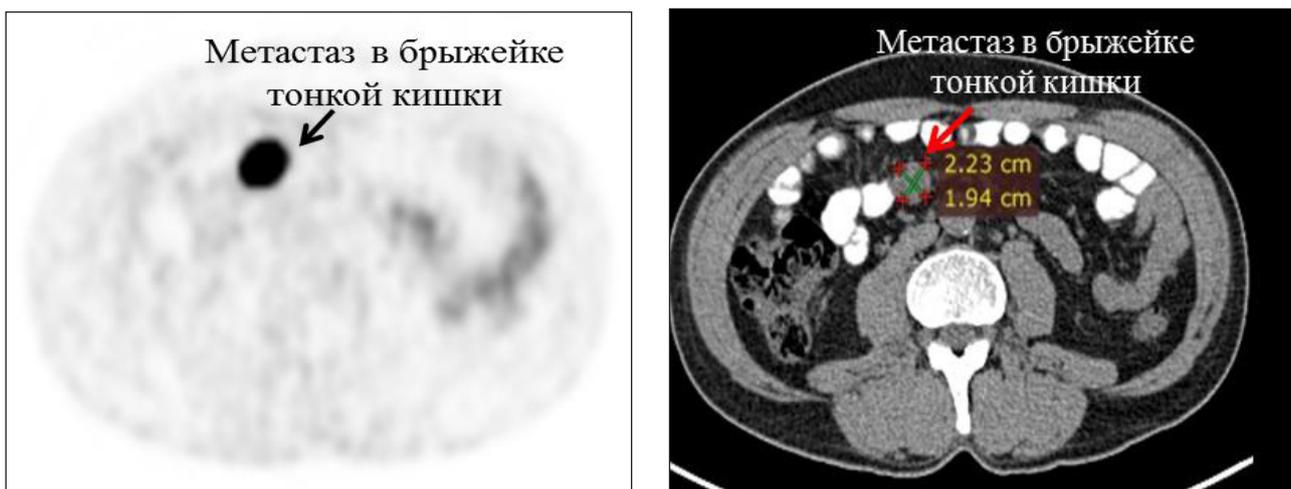


Рис. 2. ПЭТ-КТ с ^{68}Ga -DOTA-TATE того же больного. Накопление РФП в метастазе брыжейки тонкой кишки (указан стрелкой)

у пациента установлено прогрессирование заболевания в виде появления образования в брыжейке тонкой кишки и увеличения количества и размеров печеночных метастазов.

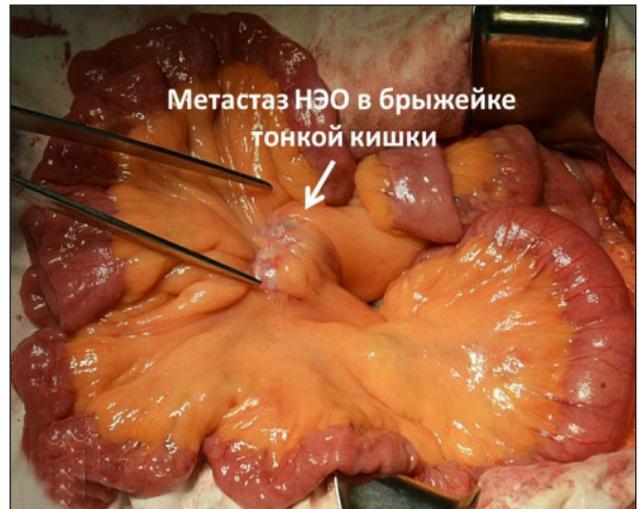
При поступлении в клинику состояние пациента удовлетворительное. В ходе объективного обследования каких-либо особенностей не установлено. Результаты клинического и биохимического анализов крови не выявили отклонений от нормальных значений основных лабораторных показателей. По данным исследования опухолевых маркеров определялось повышение ХГ-А плазмы крови более, чем в 3,5 раза, уровень серотонина в плазме крови и 5-ГИУК в суточной моче были в пределах нормы.

При ультразвуковом исследовании (УЗИ) в печени визуализированы билобарные метастазы (SgII/SgIII – 3,5×3,1 см, SgIV – 1,6×1,6 см, SgVIII – 2,3×2,2 см), в мезогастральной области справа от пупка выявлено гипоехогенное округлое образование с четкими ровными контурами размером 2,5×1,8 см

без определенной органной принадлежности. По данным фиброгастроскопии и фиброколоноскопии с осмотром 15 см терминального отдела подвздошной кишки первичная опухоль не выявлена. По данным СКТ груди патологических изменений не установлено. В результате СКТ живота в ангиографическом режиме в сочетании с компьютерной энтерографией (за 30 мин до начала исследования пациент принял 1500 мл раствора маннитола) в брыжейке тонкой кишки выявлено округлое мягкотканное образование с ровными контурами размером 2,9×2,5 см, активно накапливающее контрастное вещество (до +150 HU), с наличием единичных увеличенных до 1,5 см брыжеечных лимфатических узлов. Образование брыжейки тонкой кишки интимно прилежало к дистальным ветвям верхней брыжеечной артерии и вены с сохранением между сосудами жировой прослойки, что свидетельствовало об отсутствии вовлечения сосудов в опухоль. Опухоль в тонкой кишке в результате исследования не обнаружена. По данным



а



б

Рис. 3. Интраоперационные снимки того же больного: а – НЭО подвздошной кишки (прошита лигатурой); б – метастаз НЭО в брыжейке тонкой кишки (указан стрелкой)

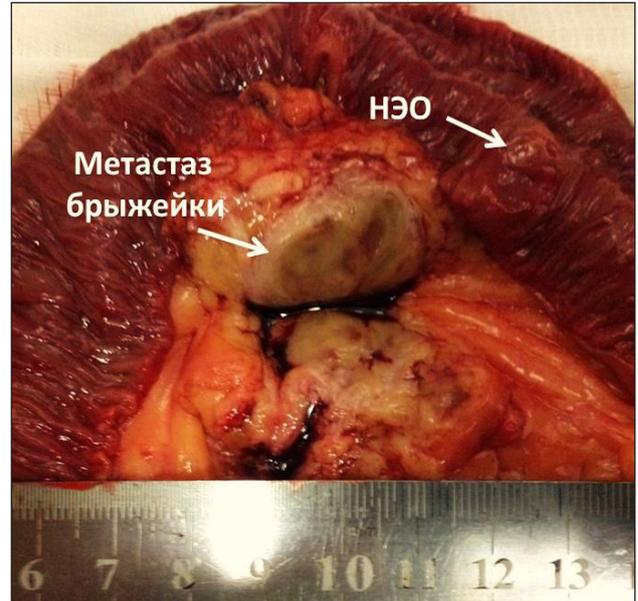
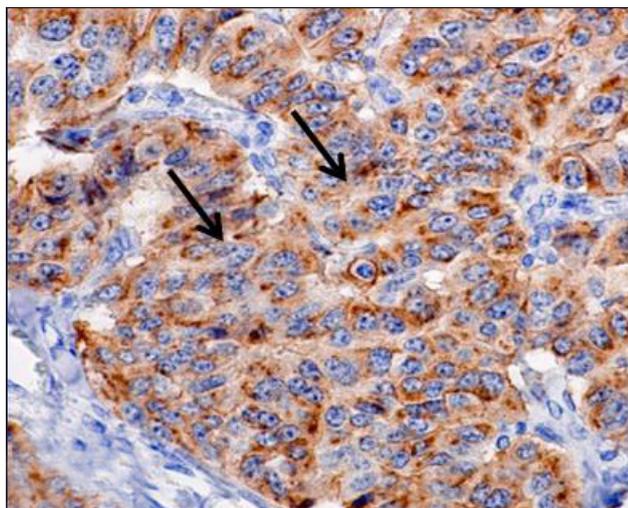


Рис. 4. Макропрепараты подвздошной кишки с метастазом брыжейки у того же больного

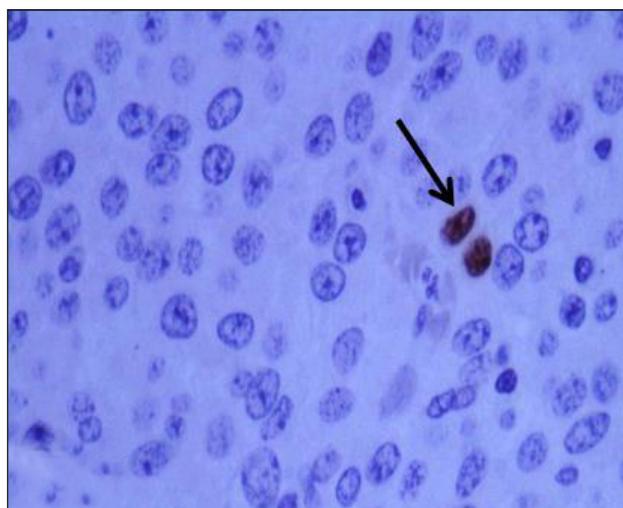
СКТ в SgII/SgIII и SgIVa печени установлено наличие метастазов с четкими контурами размером 3,3×3,8 и 2,9×2,6 см соответственно, характеризующихся изоденсной структурой относительно паренхимы печени при нативном сканировании и слабо гиподенсной структурой после контрастирования. Метастазы аналогичных томографических характеристик диаметром до 1,7 см также выявлены в SgVII и SgVIII печени. Объем метастатического поражения печени, по данным СКТ, составил не более 2 %. Результаты СКТ лишь косвенным образом свидетельствовали о наиболее вероятной локализации НЭО в тонкой кишке (рис. 1). Пациенту была выполнена позитронная эмиссионная томография с ⁶⁸Ga (ПЭТ-КТ ⁶⁸Ga-DOTA-TATE), которая в настоящее время считается наиболее информативной в диагностике НЭО. Выявлено патологическое накопление радиофармпрепарата (РФП) в печени (SUVmax=8,6), число очагов фиксации которого превысило данные СКТ, а также

установлено его накопление в теле Thv позвонка (SUV=9,7). Максимальное накопление РФП (SUV=19,0) определялось в образовании брыжейки тонкой кишки, однако опухоли в кишке в результате исследования не установлено (рис. 2). Таким образом, результаты радиоизотопного исследования уточнили распространенность опухолевого поражения, однако не определили локализацию первичной опухоли.

В результате обследования пациента был установлен диагноз: «НЭО брюшной полости (тонкой кишки?) TXN1M1 (her, oss), IV стадия, Grade 1 (Ki-67 – 2 %)». Учитывая данные лучевых методов диагностики, свидетельствовавших о наиболее вероятной локализации первичной НЭО в тонкой кишке, риск развития местных осложнений опухолевого процесса (ишемия, развитие кишечной непроходимости), небольшой объем метастатического поражения печени, позволяющий выполнить циторедукцию, низкий потенциал злокачественности опухоли,



а



б

Рис. 5. Иммуногистологическое исследование удаленной НЭО того же больного: а – экспрессия в клетках Chromogranin-A; б – экспрессия в клетках Ki-67 (2 %); ув. 400

определили показания к хирургическому лечению. В связи с необходимостью тщательной ревизии органов брюшной полости для выявления первичной НЭО принято решение о выполнении открытого оперативного вмешательства.

03.05.2017 г. выполнена срединная лапаротомия, в ходе ревизии брюшной полости канцероматоза брюшины, асцит не установлен. В подвздошной кишке на расстоянии 60 см от илеоцекального перехода выявлена интрамурально расположенная опухоль диаметром 1,5 см (рис. 3, а). В брыжейке подвздошной кишки соответственно локализации опухоли выявлен плотной консистенции метастаз размером 4×3,5 см (рис. 3, б). В результате ревизии печени с выполнением интраоперационного УЗИ, наряду с выявленными дооперационно, диагностированы дополнительные метастазы: 2 в SgII печени размерами 1×1 и 0,8×0,7 см, в SgIVa – 0,5×0,6 см, в SgV – субкапсулярный метастаз 0,9×1,0 см. Таким образом, в результате интраоперационной ревизии подтверждена локализация первичной НЭО в тонкой кишке, а также выявлены дополнительные метастатические очаги в печени, которые не определялись дооперационными методами исследований. Пациенту выполнена резекция 40 см подвздошной кишки с опухолью и метастазом брыжейки с сохранением подвздошно-ободочных сосудов, интимно прилежавших к метастазу брыжейки, бисектэктомия печени (SgII+SgIII) с тремя метастазами, резекция SgIVa с двумя метастазами. В связи с интрапаренхиматозным расположением метастазов в SgIVa, SgVII и SgVIII печени выполнена их радиочастотная термоабляция (РЧА) (аппарат Cool-tip, термозонд G17 длиной 15 см, длительность сеанса – 12 мин). Макропрепараты: опухоль подвздошной кишки диаметром 1 см, плотной консистенции, на разрезе вишневого цвета, прорастает серозную оболочку кишки, метастаз брыжейки представлен образованием солидной структуры плотной консистенции, на разрезе белесого цвета с наличием четко определяемой капсулы (рис. 4). Метастазы печени четко отграничены от окружающей паренхимы капсулой, что отличает их от метастатических очагов другой морфологической структуры, в центральной зоне которых определялись формирующиеся полости распада, обусловленные нарушением питания и некрозом опухолевой ткани.

При гистологическом исследовании с окраской микропрепаратов гематоксилином и эозином выявлены характерные признаки НЭО в виде однотипных опухолевых клеток округлой формы с эозинофильной, умеренно развитой цитоплазмой, круглыми ядрами и незаметными ядрышками, скопления которых формируют характерные структуры типа «розеток». Результаты иммуногистологических исследований с общими нейроэндокринными маркерами (хромагранином-А, синаптофизин) подтвердили нейроэндокринный характер опухоли и установили низкий потенциал злокачественности первичной опухоли и метастазов в печени (Ki-67 менее 2 %) (рис. 5).

Послеоперационный период протекал без осложнений, пациент был выписан из клиники в удовлетворительном состоянии на 10-е сутки послеоперационного периода. При контрольном обследовании спустя 9 месяцев после операции состояние пациента удовлетворительное, жалоб не предъявляет. По данным исследования онкомаркеров крови, уровни ХГ-А, серотонина и 5-ГИУК – в пределах нормы. Результаты СКТ свидетельствуют об отсутствии новых метастатических очагов и уменьшении размеров метастазов, подвергшихся РЧА, со значительным снижением накопления в них контрастного препарата, что, согласно критериям mRECIST (modified Response Evaluation Criteria in Solid Tumors), свидетельствует о частичном ответе на проводимое лечение. Пациенту продолжена лекарственная терапия препаратом Альтевир в прежней дозировке.

Представленное клиническое наблюдение является типичным отражением существующих трудностей диагностики и выбора лечебной тактики, с которыми часто приходится сталкиваться у больных с НЭО тонкой кишки. Тщательное обследование таких пациентов с выполнением необходимого комплекса лабораторно-инструментальных исследований у большинства из них позволяет определить локализацию НЭО в тонкой кишке [7]. Комплексное лечение больных с генерализованными НЭО тонкой кишки и обоснованным применением активной хирургической тактики позволяет досто-

верно увеличить продолжительность и качество их жизни благодаря устранению риска развития местных осложнений опухолевого процесса (ишемия, кишечная непроходимость, кровотечение), а также уменьшению выраженности карциноидного синдрома, который более эффективно контролируется лекарственной терапией [8]. Учитывая мультидисциплинарный характер патологии, лечение больных с генерализованными НЭО тонкой кишки целесообразно осуществлять в специализированных многопрофильных лечебных учреждениях, располагающих полным спектром современных диагностических возможностей и обладающих опытом хирургического лечения таких пациентов.

Конфликт интересов / Conflicts of interest

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

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Bilimoria K. Y., Bentrem D. J., Wayne J. D. et al. Small Bowel Cancer in the United States : Changes in Epidemiology, Treatment, and Survival Over the Last 20 Years // *Ann. Surg.* 2009. Vol. 249, № 1. P. 63–71.
2. Майстренко Н. А., Ромащенко П. Н., Лысанюк М. В. Диагностика и хирургическое лечение нейроэндокринных опухолей поджелудочной железы и желудочно-кишечного тракта // *Анн. хир. гепатол.* 2016. Т. 21, № 1. С. 13–20. [Majstrenko N. A., Romashchenko P. N., Lysanyuk M. V. Diagnostika i hirurgicheskoe lechenie nejroehndokrinnykh opuholei podzheludochnoi zhelezy i zheludochno-kishechnogo trakta // *Annaly khirurgicheskoi gepatologii* 2016. Vol. 21, № 1. P. 13–20].
3. Frilling A., Modlin I. M., Kidd M. et al. Recommendations for management of patients with neuroendocrine liver metastases // *Lancet Oncol.* 2014. Vol. 15, № 1. P. 8–21.
4. Howe J. R., Cardona K., Fraker D. L. et al. The Surgical Management of Small Bowel Neuroendocrine Tumors: Consensus Guidelines of the North American Neuroendocrine Tumor Society // *Pancreas.* 2017. Vol. 46, № 6. P. 715–731.
5. Maxwell J. E., Sherman S. K., Stashek K. M. et al. A practical method to determine the site of unknown primary in metastatic neuroendocrine tumors // *Surgery.* 2014. Vol. 156, № 6. P. 1359–1366.
6. Niederle B., Pape U.-F., Costa F. et al. ENETS Consensus Guidelines Update for Neuroendocrine Neoplasms of the Jejunum and Ileum // *Neuroendocrinol.* 2016. Vol. 103, № 2. P. 125–138.
7. Bodei L., Sundin A., Kidd M. et al. The status of neuroendocrine tumor imaging : from darkness to light? // *Neuroendocrinol.* 2015. Vol. 101, № 1. P. 1–17.
8. Woltering E. A., Voros B. A., Beyer D. T. et al. Aggressive Surgical Approach to the Management of Neuroendocrine Tumors : A Report of 1,000 Surgical Cytoreductions by a Single Institution // *J. Am. Coll. Surg.* 2017. Vol. 224, № 4. P. 434–447.

Поступила в редакцию 14.02.2018 г.

Сведения об авторах:

Лысанюк Максим Викторович (e-mail: lysanjuk-maksim@rambler.ru), канд. мед. наук, докторант кафедры факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова; Майстренко Николай Анатольевич (e-mail: nik.m.47@mail.ru), академик РАН, д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова; Ромащенко Павел Николаевич (e-mail: romashchenko@rambler.ru), член-корр. РАН, д-р мед. наук, профессор, зам. начальника кафедры факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова; Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова МО РФ, 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6.

© Коллектив авторов, 2018
УДК 616-001-031.14-089
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-4-81-82

О. И. Филиппова^{1,2}, Д. Е. Гуляихина^{1,2}, А. В. Колосков^{1,2}, А. А. Найденов²,
Р. В. Котиков², М. Ю. Васильева^{1,2}, А. М. Слышкина²

УСПЕШНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПОСТРАДАВШЕЙ С ТЯЖЕЛОЙ МНОЖЕСТВЕННОЙ ТРАВМОЙ

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

² Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Городская больница № 26», Санкт-Петербург, Россия

Ключевые слова: множественная травма, острая массивная кровопотеря, трансфузионная терапия

O. I. Philippova^{1,2}, D. E. Guliakhina^{1,2}, A. V. Koloskov^{1,2}, A. A. Naidenov², R. W. Kotikov², M. Y. Vasileva^{1,2}, A. M. Slyshkina²

Successful treatment of the patient with severe multiple trauma

¹ Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov», Russia, St. Petersburg; ² Saint-Petersburg State Budgetary Institution of Healthcare «City Hospital № 26», Russia, St. Petersburg

Keywords: *multiple trauma, acute massive blood loss, transfusion therapy*

При тяжелой травме острая массивная кровопотеря остается важнейшей проблемой для врачей-специалистов, оказывающих экстренную медицинскую помощь, – хирургов, травматологов, акушеров-гинекологов, реаниматологов и трансфузиологов. Несмотря на значительные успехи современной медицины в области трансфузионной терапии, хирургии и реаниматологии, летальность пациентов от острой массивной кровопотери все еще остается высокой.

Из городского многопрофильного стационара (больницы № 26), имеющего в своем составе травмоцентр первого уровня и круглосуточную трансфузиологическую службу, в апреле 2017 г. была выписана пациентка после тяжелой множественной травмы с острой массивной кровопотерей, которая бывает одной из основных причин летального исхода [1]. Мы сочли целесообразным поделиться нашим клиническим наблюдением.

Пациентка А., 33 лет, была доставлена линейной бригадой скорой медицинской помощи с места получения травмы (падение стопки металлических листов на ноги) в противошоковую операционную в крайне тяжелом стоянии 28.02.2017 г. в 21 ч 57 мин. При поступлении пациентка в медицинской седации, дыхание самостоятельное, поверхностное. Кожный покров был бледный, АД 80/40 мм рт. ст., пульс 120 уд./мин. На обе нижние конечности были наложены транспортные шины, имелись признаки продолжающегося наружного кровотечения артериального характера из раны правого бедра. В противошоковой операционной наложен кровоостанавливающий жгут в верхней трети правого бедра – кровотечение из раны было остановлено. Начаты инфузия коллоидных и кристаллоидных растворов через периферический венозный катетер, искусственная вентиляция легких (ИВЛ) после интубации трахеи. Катетеризована подключичная вена, через которую продолжена инфузионная

терапия. Выполнены рентгеновские исследования. Поставлен клинический диагноз: «Множественная травма нижних конечностей. Открытый многооскольчатый чрезнадмыщелковый перелом правой бедренной кости со смещением отломков. Открытый перелом мыщелков правой большеберцовой кости со смещением отломков. Обширные рвано-ушибленные раны правого бедра и голени. Повреждение правой бедренной артерии и бедренной вены в нижней трети. Продолжающееся наружное кровотечение из раны правого бедра (временная остановка наложением кровоостанавливающего жгута). Закрытый оскольчатый перелом левой бедренной кости со смещением отломков. Закрытый оскольчатый перелом обеих костей левой голени со смещением отломков. Закрытое повреждение большой подкожной вены слева. Напряженная гематома левого бедра и голени. Острая массивная кровопотеря. Травматический шок III–IV степени».

С 22 ч 35 мин до 2.00 в противошоковой операционной были выполнены металлоостеосинтез переломов правой нижней конечности стержневым аппаратом внешней фиксации, металлоостеосинтез перелома левой бедренной кости стержневым аппаратом внешней фиксации, первичная хирургическая обработка ран правого бедра и голени, сосудистый шов краевого повреждения правой бедренной артерии, перевязка правой бедренной вены, ревизия сосудисто-нервного пучка и напряженной гематомы левого бедра и голени, перевязка основного ствола и ветвей левой большой подкожной вены. Через 10 мин от момента поступления пациентка была осмотрена трансфузиологом шоковой бригады, экспресс-методом с помощью гемоглобинометра Hema-Cue 201+ (Швеция) определен уровень гемоглобина (31 г/л) и время свертывания крови (ВСК) по Ли – Уайту (12 мин), сгусток неустойчивый. По данным клинической лаборатории больницы, активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ) – 51 с, содержание гемоглобина – 38 г/л, количество эритроцитов – $1,24 \cdot 10^{12}/л$, лейкоцитов – $6,5 \cdot 10^9/л$, тромбоцитов – $90 \cdot 10^9/л$. С целью коррекции системы гемостаза перелито 1202 мл свежезамороженной плазмы (СЗП).

После этого ВСК по Ли – Уайту составило 7 мин 40 с, сгусток устойчивый, но уровень гемоглобина снизился до 5 г/л. После переливания 4 доз эритроцитной массы уровень гемоглобина увеличился до 62 г/л.

После операции в 2 ч 30 мин 01.03.2017 г. пациентка была переведена в отделение анестезиологии и реанимации. Состояние ее оставалось крайне тяжелым с нестабильной гемодинамикой, требующей инотропной поддержки (Норадреналин 5 мкг/(кг·мин), Дофамин 15 мкг/(кг·мин)). ВСК вновь увеличилось до 11 мин, уровень тромбоцитов снизился до $37 \cdot 10^9$ /л. У пациентки был диагностирован ДВС-синдром. После переливания СЗП в количестве 2400 мл ВСК нормализовалось (8 мин 40 с), сгусток был устойчивый. Трансфузия тромбоцитного концентрата была невозможна в связи с его отсутствием. К моменту окончания трансфузии 8-й дозы СЗП уровень гемоглобина опять снизился до 25 г/л, трансфузия эритроцитной массы повысила уровень гемоглобина до 77 г/л. Через 6 ч после окончания операции у пациентки появился отек правой голени, пульсация на артериях правой стопы не определялась. Для устранения компартмент-синдрома в 11.30 01.03.2017 г. пациентке была выполнена фасциотомия правой голени, а в 15.00 для исключения тромбоза правой бедренной артерии – ангиография нижних конечностей, выявлена окклюзия правой подколенной артерии ниже щели коленного сустава. В 17.30 произведена тромбэктомия из правой подколенной артерии, кровоток был восстановлен. Состояние пациентки оставалось крайне тяжелым с нестабильной гемодинамикой. На этом фоне 02.03.2017 г. развилась необратимая ишемия правой стопы и голени, появились признаки полиорганной недостаточности. Консилиум специалистов определил показания к ампутации правой нижней конечности. До операции перелито еще 1052 мл СЗП, а снижение уровня гемоглобина до 40 г/л потребовало трансфузии еще 3 доз эритроцитов. Уровень гемоглобина после их переливания составил 80 г/л. Перелито 330 мл тромбоцитного концентрата, содержащего $4,7 \cdot 10^9$ /л тромбоцитов.

В 13.20 выполнена операция – ампутация нижней конечности на уровне нижней трети бедра. После ампутации бедра состояние пациентки стабилизировалось, показатели системы свертывания нормализовались (АЧТВ 30 с, МНО 1,29). Количество тромбоцитов через 2 ч после трансфузии тромбоцитного концентрата $98 \cdot 10^9$ /л, через сутки $84 \cdot 10^9$ /л и в дальнейшем восстановилось до нормального уровня. Через сутки после операции уровень гемоглобина снизился до 53 г/л, была проведена трансфузия 590 мл эритроцитной массы, после чего уровень гемоглобина увеличился до 90 г/л. В дальнейшем показаний к гемотрансфузионной терапии не было. Пациентка находилась на ИВЛ до 03.03.2017 г. Сатурация кислорода на всем протяжении лечения в отделении реанимации и интенсивной терапии была на уровне 97–98 %.

Через 2 месяца пациентка выписана в удовлетворительном состоянии на амбулаторное лечение и реабилитацию. Перед

выпиской уровень гемоглобина составил 115 г/л, уровень тромбоцитов – $338 \cdot 10^9$ /л.

Для выведения пациентки из шока потребовалась слаженная работа многих специалистов (травматологов, анестезиологов-реаниматологов, сосудистых хирургов, трансфузиологов), постоянный мониторинг за системой гемостаза и массивная заместительная трансфузионная терапия. За весь период лечения пациентке было перелито 6113 мл СЗП, 4650 мл эритроцитной массы, 330 мл тромбоцитного концентрата.

Наше наблюдение успешной терапии тяжелой множественной травмы с острой массивной кровопотерей подтверждает, что не только уровень гемоглобина определяет выживаемость пациента, если человек находится в покое и обеспечен доставкой кислорода [1–4]. При массивной кровопотере, в первую очередь, обеспечивается кровоток в жизненно важных органах – сердце, легких, головном мозге. Для этой цели достаточен тот объем циркулирующей крови или эритроцитов, который достаточен для поддержания среднего систолического давления на минимальном уровне, обеспечивающем адекватный потребностям коронарный кровоток и венозный возврат [1]. Это условие выполняет интенсивная трансфузионная терапия кровезаменителями.

Конфликт интересов / Conflicts of interest

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

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Острая массивная кровопотеря / А. И. Воробьев, В. М. Городецкий, Е. М. Шулуто, С. А. Васильев. М.: Гэотар-Мед, 2001. 176 с. [Ostraya massivnaya krvopoterya / A. I. Vorobyov, V. M. Gorodeckii, E. M. Shulutko, S. A. Vasiljev. M.: Geotar-Med, 2001. 176 p.]
2. Воробьев А. И. Нерешенные проблемы трансфузиологии // Проблемы бескровной хирургии: Тезисы докл. Междунар. симп. М., 2001. С. 16–20. [Vorobyov F. I. Nereshennye problemy transfuziologii // Problemy besкровной khirurgii: Tez. dokl. mezhdunar. simpoziuma. M., 2001. P. 16–20].
3. Шандер А. Бескровные методы лечения. Альтернативы переливанию крови // Проблемы бескровной хирургии: сб. науч. докл. М., 2001. С. 30–44. [Shander A. Besкровnye metody lecheniya. Al'ternativy perelivaniyu krovi // Problemy besкровной khirurgii: Sb. nauchnykh dokladov. M., 2001].
4. Management of the severely anemic patient who refuses transfusion: lessons learned during the care of a Jehovah's Witness / M. C. Mann, J. Votto, J. Kambe, M. J. McNamee // Ann. Intern. Med. 1992. Vol. 117. P. 1042–1048.

Поступила в редакцию 27.12.2017 г.

Сведения об авторах:

Филиппова Ольга Ильинична (e-mail: milidocor@mail.ru), канд. мед. наук, доцент кафедры трансфузиологии* и врач-трансфузиолог**; Гуляихина Дарья Евгеньевна (e-mail: gde81@mail.ru), ассистент той же кафедры*, врач-трансфузиолог**; Колосков Андрей Викторович (e-mail: Andrei.Koloskov@szgmu.ru), д-р мед. наук, доцент, зав. той же кафедрой*, заместитель главного врача по контролю качества оказания медицинских услуг**; Найденов Александр Александрович (e-mail: al_naydenov@mail.ru), заместитель главного врача по хирургии**, Котиков Роман Викторович (e-mail: roman.kotikov@mail.ru), врач-трансфузиолог**, Васильева Марина Юрьевна (e-mail: miss.m-vasilieva@yandex.ru), ассистент той же кафедры*, врач-трансфузиолог**, Слышкина Анна Михайловна (e-mail: anicoarishina@mail.ru), врач-трансфузиолог**, *Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41; **Городская больница № 26, 196247, Санкт-Петербург, ул. Костюшко д. 2.

© Коллектив авторов, 2018
УДК 616-001-031.14-06:616.718::616.5-007.281-089
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-4-83-85

Я. В. Гавришук, С. И. Микитюк, А. Е. Демко, И. В. Кажанов, А. В. Никитин

ЛЕЧЕНИЕ ПОСТРАДАВШЕЙ С ПОЛИТРАВМОЙ И ОБШИРНОЙ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ ОТСЛОЙКОЙ КОЖИ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И. И. Джанелидзе», Санкт-Петербург, Россия

Ключевые слова: политравма, повреждение нижних конечностей, травматическая отслойка кожи

Ya. V. Gavrishuk, S. I. Mikityuk, A. E. Demko, I. V. Kazhanov, A. V. Nikitin

Treatment of the patient with polytrauma and extensive degloving injury of skin tissue of the lower limb

Federal State Budgetary Institution «Saint-Petersburg I. I. Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine», Russia, St. Petersburg

Keywords: *polytrauma, injury of lower limbs, degloving injury of skin tissue*

Оказание специализированной медицинской помощи пострадавшим с политравмой и травматической отслойкой кожи остается актуальной проблемой из-за ошибок в диагностике и отсутствия единой тактики лечения, так как основное внимание уделяется устранению жизнеугрожающих последствий травм, не предполагая возможное тяжелое закрытое повреждение, такое как травматическая отслойка кожи [1, 2].

Цель данного наблюдения – показать возможности использованного нами способа лечения обширной циркулярной травматической отслойки кожи конечности.

Пострадавшая Л., 62 лет, 16.12.2016 г. получила травму в результате дорожно-транспортного происшествия (пешеход, сбита автобусом). Доставлена в травмоцентр 1-го уровня (наш институт) через 47 мин после получения травмы. Сознание пострадавшей по шкале ком Глазго CGS 14 баллов, АД 60/40 мм рт. ст., частота сердечных сокращений (ЧСС) 105 уд./мин. При осмотре обнаружена рвано-ушибленная рана размерами 3×1 см по наружной поверхности нижней трети правого бедра с продолжающимся наружным кровотечением. Правая нижняя конечность синюшного цвета, имеются след от протектора колеса в виде кровоизлияний по внутренней поверхности, отек, асимметрия травмированного сегмента от паховой складки до нижней трети голени. Определялась флюктуация, неравномерность консистенции мягких тканей, патологическая подвижность кожи относительно подлежащих тканей – симптом Келлера (кожа собирается в складку и сдвигается), а также гипертермия и снижение чувствительности в области повреждения.

После проведения интенсивной терапии была достигнута относительная стабилизация гемодинамики (АД 110/65 мм рт. ст., ЧСС 90 уд./мин). Выполнено сокращенное ультразвуковое исследование (УЗИ) грудной и брюшной полостей при травме (FAST-протокол), а также спиральная компьютерная томография (СКТ) головы, груди, позвоночника, таза. При УЗИ области повреждения

отмечено наличие полостей, различных по размерам и контурам с гипер- и гипозоногенными включениями. На рентгенограммах правого коленного сустава выявлен перелом наружного мыщелка бедренной кости со смещением отломков. Сформулирован диагноз: «Тяжелая сочетанная травма позвоночника, конечностей. Закрытая стабильная травма позвоночника без нарушения проводимости спинного мозга. Перелом левого поперечного отростка 1 поясничного позвонка. Открытый внутрисуставной перелом наружного мыщелка правой бедренной кости. Рвано-ушибленная рана наружной поверхности нижней трети правого бедра. Обширная циркулярная отслойка кожи правого бедра и голени. Продолжающееся наружное кровотечение. Острая кровопотеря. Травматический шок III степени».

С целью временной остановки кровотечения в полость отслойки кожи на время обследования пострадавшей использовали эластичные бинты. Оценена обширность и глубина повреждения тканей правой нижней конечности при ревизии. Выявлено циркулярное отслоение кожи правой нижней конечности площадью более 1000 см² с повреждением ниже лежащих тканей (подкожной жировой клетчатки, фасции, мышц). Отслоенный лоскут признан нежизнеспособным, принято решение о выполнении свободной аутодермопластики по Красовитову. Кожный лоскут отсечен на границе перехода его в неповрежденную кожу. Удалена подкожная жировая клетчатка с отсеченного лоскута и раневой поверхности конечности (*рисунок, а; б*). Для укрытия обнаженной большеберцовой кости выполнена несвободная мышечная пластика медиальной головкой икроножной мышцы на проксимальной питающей ножке. Кожный лоскут перфорирован, уложен на раневую поверхность правой нижней конечности и фиксирован отдельными узловыми швами (*рисунок, в; г*). С целью иммобилизации перелома бедренной кости и создания благоприятных условий для заживления раны травмированный сегмент иммобилизован стержневым аппаратом внешней фиксации (АВФ) с замыканием правого тазобедренного и коленного суставов (*рисунок, д*).

В послеоперационном периоде проводили инфузионно-трансфузионную, антикоагулянтную, дезагрегантную, детоксикационную терапию, парентерально вводили антибактери-



а



б



в



г



д

Рис. 1. Внешний вид правой нижней конечности пациентки Л., 62 лет, с политравмой и травматической отслойкой кожи: а – отсеченный кожный лоскут; б – вид конечности после первичной хирургической обработки; в, г, д – после пластики по Крассовитову – вид спереди (в); вид сбоку (г); после наложения АВФ (д)

альные препараты широкого спектра действия. Осуществляли физиотерапевтические процедуры, гипербарическую оксигенацию, перевязки с использованием атрауматичных повязок. Достигнуто приживление 90 % площади пересаженного кожного лоскута. Швы сняты на 17-е сутки, АВФ демонтирован на 25-е сутки, после чего выполнены открытая репозиция, остеосинтез перелома наружного мыщелка бедренной кости винтами.

Выписана в удовлетворительном состоянии через 7 недель после травмы. С целью улучшения лимфотоксического оттока и микроциркуляции рекомендовано ношение компрессионного трикотажа, прием венотоников и дезагрегантов, компрессионный аппаратный лимфодренажный массаж.

Таким образом, примененный способ лечения травматической отслойки кожи по В. К. Красовитову у пострадавшей с политравмой позволил добиться закрытия обширного дефекта кожи и может быть рекомендован для этой категории пациентов [3, 4].

Конфликт интересов / Conflicts of interest

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

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Микусев И. Е., Микусев Г. И., Хабибуллин Р. Ф. Травматическая отслойка кожи : вопросы диагностики и лечения // *Практ. мед.* 2013. № 1-2-2 (68). С. 104–107. [Mikusev I. E., Mikusev G. I., Habibullin R. cF. *Travmaticheskaya otsloika kozhi : voprosy diagnostiki i lecheniya* // *Prakticheskaya medicina*. 2013. № 1-2-2 (68). P. 104-107.]
2. Bonilla-Yoon I., Masih S., Patel D. B. et al. The Morel-Lavallée lesion : pathophysiology, clinical presentation, imaging features, and treatment options // *Emerg. Radiol.* 2014. Vol. 21, № 1. P. 35–43.
3. Красовитов В. К. Первичная пластика отторгнутыми лоскутами кожи. Краснодар : Краевое книгоизд-во, 1947. 236 с. [Krasovitov V. K. *Pervichnaya plastika ottorgnutymi loskutami kozhi*. Krasnodar : Kraevoe knigoizdatel'stvo, 1947. 236 p.]
4. Mello D. F., Assef J. C., Soldá S. C. et al. Degloving injuries of trunk and limbs: comparison of outcomes of early versus delayed assessment by the plastic surgery team // *Rev. Col. Bras. Cir.* 2015. Vol. 42, № 3. P. 143–148.

Сведения об авторах:

Гаврищук Ярослав Васильевич (e-mail: gavrishukkatro@mail.ru), канд. мед. наук, зав. операционным блоком № 2; *Микитюк Сергей Иванович* (e-mail: smikityuk@yandex.ru), канд. мед. наук, старший преподаватель учебного центра; *Демко Андрей Евгеньевич* (e-mail: demkoandrey@gmail.com), д-р мед. наук, зам. главного врача по хирургии; *Кажанов Игорь Владимирович* (e-mail: carta400@rambler.ru), канд. мед. наук, ведущий научный сотрудник отдела сочетанной травмы; *Никитин Александр Валерьевич* (e-mail: aleknicitin@gmail.com), врач-хирург отделения сочетанной травмы; Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И. И. Джанелидзе, 192242, Санкт-Петербург, ул. Будапештская, д. 3.

© Коллектив авторов, 2018
 УДК 616.381-089.48
 DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-4-86-88

В. П. Земляной, Б. В. Сигуа, Б. П. Филенко, Н. И. Глушков, А. А. Курков, В. А. Игнатенко

ЕЩЕ РАЗ К ВОПРОСУ О ДРЕНИРОВАНИИ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

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

Едва ли не каждая операция на брюшной полости заканчивается дренированием. Однако, судя по данным иностранной литературы, в мире все чаще отказываются от этой методики. Основываясь на данных отечественной и иностранной литературы, проанализированы показания и произведена оценка необходимости дренирования брюшной полости при различных видах оперативных вмешательств.

Ключевые слова: дренирование брюшной полости, несостоятельность анастомоза, лапароскопия

V. P. Zemlyanoy, B. V. Sigua, B. P. Filenko, N. I. Glushkov, A. A. Kurkov, V. A. Ignatenko

Once again on the issue of abdominal drainage

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov», Russia, St. Petersburg

Almost every operation on the abdomen ends with drainage. However, according to the data of foreign publications, surgeons all over the world refuse this technique increasingly. Based on the data of domestic and foreign publications, the indications and the need for abdominal drainage in various types of surgical interventions were analyzed.

Keywords: *abdominal drainage, anastomosis failure, laparoscopy*

Дренирование брюшной полости (ДБП) давно и широко практикуется хирургами после различных видов оперативных вмешательств как достаточно эффективный метод профилактики послеоперационных осложнений. При выборе числа дренажей, а также точек их установки часто руководствуются эмпирическими принципами, унаследованными от предшественников. Однако целесообразность дренирования брюшной полости в последние годы привлекает все больший интерес хирургов как в России, так и за рубежом. Об этом свидетельствуют участвовавшие в последние годы сообщения, ставящие под сомнение необходимость данного этапа хирургического лечения [1–5].

До начала XX в. необходимость ДБП после оперативного вмешательства не вызывала сомнений. Фактическим лозунгом абдоминального хирурга стала фраза R. Tait: «Сомневаешься – дренируй!» [4, 5]. Однако сегодня, когда хирургия фактически находится на позициях доказательной медицины, многие хирурги стали скептически подходить к данному вопросу. Справедливости ради, необходимо отметить, что в медицинской литературе встречались единичные публикации, призывающие к избирательному подходу в вопросе дренирования. Так, в 1925 г. М. Д. Иерсон опубликовал сообщение о благоприятном исходе после оперативных вмешательств, выполненных по поводу перитонита, развившегося на фоне перфорации язв или гангренозного аппендицита, без осуществления дренирования [6, 7]. Н. Kelly [5] и вовсе высказывал такое мнение, что «дренаж – это признание дефектной хирургии». Несмотря на то, что на протяжении всего XX в. данный вопрос оставался открытым, все же доминировала концепция обязательного дренирования брюшной полости.

Отличительной особенностью современного периода развития хирургии является доказательный подход к клиническим исследованиям. Появившиеся технические возможности в проведении рандомизированных многоцентровых исследований позволили накопить и обобщить клинический опыт в различных разделах медицины. Кроме того, благодаря техническому прогрессу существенно изменилось «лицо» современной хирургии. Это стало возможным благодаря внедрению современных аппаратных методик, использующихся для разделения тканей, коагуляции сосудов и формирования анастомозов, активному применению лапароскопической техники, что, в свою очередь, позволило снизить частоту таких послеоперационных осложнений, как кровотечение и несостоятельность анастомоза. В этой связи вновь возникла необходимость в пересмотре концепции обязательного ДБП.

На сегодняшний день представители классической хирургической школы выделяют «профилактические» и «лечебные» показания к ДБП [2, 3].

Показания для *лечебного* ДБП: 1) обеспечение оттока внутрибрюшного отделяемого, в первую очередь, гноя, при абсцессах; 2) контроль за источником инфекции – желчные свищи, свищи желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) при невозможности ушивания дефекта.

Показания для *профилактического* ДБП: 1) эвакуация остатков серозной жидкости или крови из брюшной полости с целью предупреждения развития гнойно-септических осложнений; 2) оповещение о возможных осложнениях: а) контроль развития внутрибрюшного кровотечения в послеоперационном периоде; б) диагностика ранней несостоятельности

межкишечного анастомоза, культи кишки, пузырного протока, ушитого перфоративного отверстия.

Казалось бы, показания к лечебному ДБП являются незыблемыми и, учитывая литературные данные, практически не оспариваются современными хирургами. Однако в 2004 г. Н. Petrowsky и соавт. [5] опубликовали сообщение о том, что необходимо избегать дренирования при любых формах аппендицита, даже в условиях периаппендикулярного абсцесса при перфоративном аппендиците. Автор апеллирует к тому, что хирург, выполняя аппендэктомию, в любом случае вскрывает гнойный очаг и проводит его санацию, а впоследствии эту полость заполняют петли тонкой кишки и большой сальник. После этого активация механизмов перитонеальной защиты вкупе с послеоперационным курсом антибиотикотерапии полностью нивелируют воспалительный процесс, чему наличие инородного тела в этой области может только помешать.

Большинство проведенных рандомизированных исследований [1, 2, 8] подтверждают, что отказ от ДБП после аппендэктомии, как минимум, не увеличивает частоту послеоперационных гнойных осложнений, а в некоторых публикациях и вовсе отмечают их снижение. Помимо выявленной бесполезности ДБП, его выполнение увеличивает индекс болевых ощущений и общую стоимость лечения.

Поднимая дискуссию о целесообразности ДБП у больных с перитонитом, показания необходимо рассматривать не в общем, а применительно к каждой группе случаев. Так, хирургическое лечение перитонита у пациентов пожилого и старческого возраста со сниженной реактивностью организма, несомненно, на завершающем этапе лечения требует ДБП. Самостоятельно эти пациенты, несмотря на достижения в противомикробной терапии, не смогут преодолеть массивную инфекционную агрессию на организм, а значит, инфекционный агент должен быть удален. Дренажи в брюшной полости будут способствовать освобождению ее от гнойного экссудата и помогать восстановлению защитных функций организма. На это еще в 1956 г. обращал внимание И. И. Греков [2, 9, 10]. Другая категория пациентов – с метаболическим синдромом. В этой группе, вероятно, даже при ограниченном инфекционном процессе в брюшной полости, после хирургического устранения очага инфекции, из-за риска развития гнойных осложнений, целесообразно дренировать брюшную полость и в последующем, при необходимости, ее санировать.

Следует отметить, что распространенные ранее способы травматичного разделения тканей с помощью зажимов, ножниц и даже пальцев хирурга уступили место современным электрокоагулятору, ультразвуковому скальпелю, что обеспечивает возможность прецизионного выделения тканей и, тем самым, приводит к меньшему их повреждению и, соответственно, уменьшению трансудации жидкости в послеоперационном периоде. Появление в современной хирургии технологического вектора ставит под сомнение вопрос о целесообразности профилактического ДБП.

Сегодня наиболее частым оперативным вмешательством в мире является холецистэктомия, которая нередко завершается ДБП. Так, по данным нескольких рандомизированных исследований [5, 7, 11], выполненных в начале XXI в., не было установлено достоверных различий между пациентами, которым после плановой холецистэктомии осуществляли либо не осуществляли дренирование брюшной полости. Несмотря на убедительные данные, после лапароскопического способа холецистэктомии хирурги по инерции продолжают рутинно выполнять ДБП. Поэтому в 2004 г. Н. Petrowsky и соавт. [5]

проанализировали частоту и характер послеоперационных осложнений после лапароскопической холецистэктомии и установили, что скопления желчи, крови и серозной жидкости в абсолютном большинстве случаев протекают бессимптомно, легко контролируются с помощью ультразвукового исследования (УЗИ), со временем всасываются брюшиной, и необходимости в обязательном ДБП нет. Несмотря на это, большинство хирургов продолжают использовать ДБП в качестве завершающего этапа операции, мотивируя это необходимостью контроля гемо- и холестаза. В такой ситуации дренаж необходимо удалить как можно скорее, так как отсутствие поступления отделяемого по нему в течение суток после операции говорит о его бесполезности [2]. При возникновении активного кровотечения в зоне оперативного вмешательства оно достаточно легко может быть диагностировано на основании клинических данных в совокупности с клиническим анализом крови и данными УЗИ.

Гораздо более спорным вопросом остается необходимость ДБП при ушивании перфоративных язв или формировании межкишечных анастомозов с целью контроля возможной несостоятельности [12]. Следует отметить, что активно оспаривать обязательное ДБП некоторые хирурги стали после широкого внедрения в клиническую практику сшивающих аппаратов, которые позволили снизить частоту развития несостоятельности анастомозов. К тому же несостоятельность, как правило, имеет характерную клиническую картину в связи с поступлением агрессивного кишечного или желудочного содержимого в брюшную полость и проявляется клинически чаще всего к 3–4-м суткам после операции, т. е. в те сроки, когда дренаж уже удален. Конечно, установленный в зоне анастомоза или культи кишки дренаж помогает обеспечить раннюю диагностику несостоятельности, однако не предотвращает ее развитие и не отменяет необходимость повторной операции. Более того, по мнению ряда авторов [2], своевременное контрастное исследование позволяет получить больше информации, чем любой зачастую плохо установленный дренаж.

К вопросу ДБП после оперативных вмешательств на толстой кишке особое отношение, и большинство хирургов предпочитают завершать операцию дренированием. Однако опубликованный D. R. Urbach и соавт. в 1999 г. [13] метаанализ продемонстрировал отсутствие увеличения частоты послеоперационных осложнений у пациентов, которым при операциях на толстой кишке ДБП не выполняли. К такому же выводу пришли в своем исследовании A. Karliczek и соавт. в 2006 г. [14]. Кроме того, некоторые критики ДБП при формировании колоректальных анастомозов утверждают, что сам дренаж непосредственно вызывает несостоятельность и даже хорошо установленный дренаж не всегда функционирует и вовремя указывает на развившееся осложнение [9]. В большом числе современных работ было показано, что практически все внутрибрюшные дренажи забиваются фибрином и окружающими тканями в течение 24–48 ч и, по сути, дренируют сами себя. Так, в том же метаанализе, проведенном D. R. Urbach и соавт. [13], отмечен тот факт, что лишь у 1 больного из 4 при развитии несостоятельности анастомоза кишечное содержимое появилось в дренаже.

Следует обратить особое внимание на то, что и сам дренаж может привести к таким осложнениям, как формирование наружного кишечного свища, кровотечение, длительное истечение серозной жидкости из брюшной полости, а также нагноение в области дренажного канала [15, 16]. Кроме того, отказ от рутинного ДБП, помимо того, что не приводит

к росту числа осложнений, сокращает расходы на лечение пациента [8, 16].

В наше время многие отечественные хирурги также стали уделять больше внимания данному вопросу. Все чаще появляются в отечественной литературе исследования, указывающие на отсутствие необходимости профилактического ДБП [1–3]. В то же время не подвергаются сомнению показания к лечебному ДБП, когда оно осуществляется в условиях перитонита с целью контроля за неудаляемым источником инфекции (несостоятельность дуоденальной культы или эзофагогастроанастомоза), а также при внутрибрюшных абсцессах. Безусловно, в данных ситуациях применение ДБП полностью оправданно.

Основываясь на уже опубликованных данных, рутинное использование ДБП с профилактической целью должно быть пересмотрено, показания к выполнению ДБП, в первую очередь, в плановой хирургии, несомненно, должны быть сужены, для чего требуется проведение большего числа исследований с последующей дискуссией и обсуждением полученных результатов. И, быть может, тогда знаменитая фраза: «Сомневались – дренируй!», – может, если и не уйти в историю, то, по крайней мере, измениться на: «Сомневались (в целесообразности) – не дренируй!».

Конфликт интересов / Conflict of interest

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

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Сопуев А. А., Акматов Т. А., Сыдыков Н. Ж. и др. К вопросу о дренировании брюшной полости после операций на дистальных отделах ЖКТ // Вестн. КГМА им. И. К. Ахунбаева. 2017. № 1. С. 83–85. [Sopuev A. A., Akmatov T. A., Sydykov N. Zh. et al. K voprosu o drenirovani bryushnoi polosti posle operatsii na distalnykh otdelakh ZHKT // Vestnik KGMA im. I. K. Akhunbaeva. 2017. № 1. P. 83–85].
2. Шевченко Ю. Л., Стойко Ю. М., Зубрицкий В. Ф. и др. Необходимо ли дренирование брюшной полости при перитоните. Новый взгляд на старую проблему // Вестн. Нац. медико-хир. Центра им. Н. И. Пирогова. 2012. Т. 7, № 3. С. 11–14. [Shevchenko U. L., Stoiko U. M., Zubritskii V. F. et al. Neobkhodimo li drenirovanie bryushnoi polosti pri peritonite. Novyi vzglyad na staruyu problemu // Vestnik Natsionalnogo mediko-khirurgicheskogo Tsentra im. N. I. Pirogova. 2012. Vol. 7, № 3. P. 11–14].
3. Шельгин Ю. А., Ачкасов С. И., Шахматов Д. Г. Всегда ли нужно дренировать брюшную полость после плановых колопроктологических операций? // Анн. хир. 2012. № 5. С. 45–47. [Shelygin U. A.,

- Achkasov S. I., Shakhmatov D. G. Vsegda li nuzhno drenirovat' bryushnuyu polost' posle planovykh koloproktologicheskikh operatsii? // Annaly khirurgii. 2012. № 5. P. 45–47].
4. Broome A. E., Hansson L. C., Tyger J. F. Efficiency of various types drainage of the peritoneal cavity – an experimental study in man // Acta Chir. Scand. 1983. № 149. P. 53–55.
 5. Petrowsky H., Demartines N., Rousson V. et al. Evidence-based value of prophylactic drainage in gastrointestinal surgery : a systematic review and meta-analyses // Ann. Surg. 2004. Vol. 240. P. 1074–1084.
 6. Фёдоров В. Д., Гостищев В. К., Ермолов А. С. и др. Современные представления о классификации перитонита и системах оценки тяжести состояния больных // Хирургия. 2000. № 2. С. 58–62. [Fedorov V. D., Gostishchev V. K., Ermolov A. S. et al. Sovremennyye predstavleniya o klassifikatsii peritonita i sistemakh otsenki tyazhesti sostoyaniya bolnykh // Khirurgiya. 2000. № 2. P. 58–62].
 7. Nursal T. Z., Yildirim S., Tarim A. et al. Effect of drainage on postoperative nausea, vomiting, and pain after // Langenbecks Arch. Surg. 2003. № 388. P. 95–100.
 8. Wasey N., Baughan J., de Gara C. J. Prophylaxis in elective colorectal surgery : the cost of ignoring the evidence // Can. J. Surg. 2003. Vol. 46, № 4. P. 279–284.
 9. Послеоперационный перитонит как причина смерти / Н. Г. Харкевич, В. И. Петухов, Т. Н. Исаченко, Т. И. Яговдик // Новости хир. 1998. № 2. С. 116. [Posleoperatsionnyi peritonit kak prichina smerti / N. G. Kharkevich, V. I. Petukhov, T. N. Isachenko, T. I. Yagovdik // Novosti khirurgii. 1998. № 2. P. 116].
 10. Dominguez E. P., Giammar D., Baumert J. et al. Prospective study of bile leaks after laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis // Am. Surg. 2006. Vol. 72. P. 265–268.
 11. Lewis R. T., Goodall R. G., Marien B. et al. Simple elective cholecystectomy : to drain or not // Am. J. Surg. 1990. Vol. 159. P. 241–245.
 12. Lee Y. J., Leung K. L., Lai P. B. S. et al. Selection of patients for laparoscopic repair of perforated peptic ulcer // Brit. J. Surg. 2001. № 88. P. 133–136.
 13. Urbach D. R., Kennedy E. D., Cohen M. M. Colon and rectal anastomoses do not require routine drainage : a systematic review and meta-analysis // Ann. Surg. 1999. № 229. P. 174–180.
 14. Karliczek A., Jesus E. C., Matos D. et al. Drainage or nondrainage in elective colorectal anastomosis : a systematic review and meta-analysis // Colorectal. Dis. 2006. Vol. 8, № 4. P. 259–265.
 15. Merad F., Yahouchi E., Hay J. M. et al. Prophylactic abdominal drainage after elective colonic resection and suprapromontory anastomosis : a multicenter study controlled by randomization. French Associations for Surgical Research // Arch. Surg. 1998. Vol. 133, № 3. P. 309–314.
 16. Rotstein O. D., Meakins J. L. Diagnostic and therapeutic challenges of intraabdominal infections // World J. Surg. 1999. Vol. 14. P. 159–166.

Поступила в редакцию 17.02.2018 г.

Сведения об авторах:

Земляной Вячеслав Петрович (e-mail: vyacheslav.zemlyanoy@szgmu.ru), д-р мед. наук, профессор, декан хирургического факультета, зав. кафедрой факультетской хирургии им. И. И. Грекова; *Сигуа Бадри Валериевич* (e-mail: dr.sigua@gmail.com), д-р мед. наук, профессор, доцент кафедры факультетской хирургии им. И. И. Грекова; *Филенко Борис Петрович* (e-mail: boris.filenko@szgmu.ru), д-р мед. наук, профессор кафедры факультетской хирургии им. И. И. Грекова; *Глушков Николай Иванович* (e-mail: nikolau.glushkov@spb.mapo.ru), д-р мед. наук, профессор, зав. кафедрой общей хирургии; *Курков Алексей Андреевич* (e-mail: dok.kurkov@gmail.com), врач-хирург хирургического отделения № 2 Больницы им. Петра Великого СЗГМУ им. И. И. Мечникова; *Игнатенко Виктор Анатольевич* (e-mail: vik266@yandex.ru), зав. 2-м хирургическим отделением; Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, 191015, Россия, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д.41.

© Т. Ш. Моргошия, 2018
 УДК 616-089:618.1/.7(092)Земмельвейс
 DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-4-89-91

Т. Ш. Моргошия

ПРОФЕССОР ИГНАЦ ЗЕММЕЛЬВЕЙС (к 200-летию со дня рождения)

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

Ключевые слова: *И. Земмельвейс, биография, антисептика, послеродовая инфекция, «больничная горячка»*

T. Sh. Morgoshiya

Professor Ignaz Semmelweis (to his 200th birthday anniversary)

Pavlov University, Russia, St. Petersburg

Keywords: *I. Semmelweis, biography, antiseptics, puerperal infection, «hospital fever»*



Игнац Филипп Земмельвейс родился 1 июля 1818 г. в венгерском городе Пеште в семье торговца. После окончания начальной школы и гимназии в Буде (Офен) в 1837 г. он поступил на юридический факультет Венского университета. Родители хотели, чтобы сын подготовился к карьере военного судьи. Но Игнац увлекся естественными науками и перешел

на медицинский факультет. В Вене он учился на I курсе, в Пеште – на II и III курсах, затем снова вернулся в Вену и уже там завершил свое обучение.

В Венском университете работали известные ученые-медики того времени: К. Рокитанский, Й. Шкода и Ф. Гебра, которые оказали большое влияние на формирование научных взглядов Игнаца. По окончании учебы Земмельвейс пытался попасть в ассистенты к знаменитому терапевту Йозефу Шкоде, одному из основателей «Новой Венской школы», но это не удалось, и тогда он решил стать акушером.

Игнац Земмельвейс получил 01.07.1844 г. докторский диплом Венского университета, представив работу «De vita plantarum» («Жизнь растений»), далее совершенствовался в хирургии. После получения звания доктора-акушера его приняли ассистентом 1-й акушерской клиники 27.02.1846 г., и то, как оказалось, временно: предшественнику Игнаца доктору Р. Брайту 20.10 этого же года продлили договор еще на два года. К счастью, 20.03.1847 г. Р. Брайт получил профессорскую кафедру в Тюбингене, и место ассистента было закреплено за Земмельвейсом [1].

Кроме 1-й акушерской клиники, предназначенной для практических занятий врачей и студентов, в университете была и 2-я клиника, руководимая Р. Бартшем, в которой обучались акушерки. Доктору Земмельвейсу бросился в глаза огромный разрыв в числе заболевших и умерших рожениц в этих двух отделениях. Он подсчитал, что летальность в 1-м отделении была в 3–5 раз больше, чем во 2-м. Говорили, что причины громадной смертности в 1-м отделении кроются в общей эпидемической обстановке в Вене, якобы, роженицы поступают туда уже заболевшими. Земмельвейс чувствовал, что это объяснение не выдерживает критики, но какова на самом деле причина, долго понять не мог. Он подозревал, что если это эпидемия, то корень ее кроется в самой клинике. Следует отметить, что в Австрии XIX в. эпидемия послеоперационной горячки уносила в могилу иногда до 60 % всех оперированных пациентов. Такая летальность чудовищным грузом лежала на совести хирургов и акушеров, которые после вскрытия трупа

беззаботно направлялись оперировать больных, исследовать рожениц, принимать роды. Вследствие этого родильная лихорадка, переходящая в сепсис и часто в септический шок [2], стала постоянным спутником всех родильных заведений того времени. А. Вельпо (1795–1867), знаменитый французский хирург, с горечью констатировал: «Укол иглой уже открывает дорогу смерти» [1]. Одновременно было замечено, что операции, произведенные на дому, заканчивались менее печально. Это обстоятельство позволило послеоперационной горячке присвоить второе название – «больничная горячка». Больницы производили самое удручающее впечатление. В палатах, плохо проветриваемых и убираемых, царили грязь и смрад. Больные лежали на койках, стоящих близко друг к другу. Рядом с выздоравливающими лежали умирающие, только что прооперированные – с теми, у кого гноились раны и была высокая температура. В операционной было не чище, чем в палате. На стене висели хирургические инструменты. В углу на табурете стоял таз с водой для хирурга, который мог после операции вымыть окровавленные руки, до операции, по общему мнению, мыть их было бессмысленно – ведь они еще чистые. Жуткое зрелище представлял и сам хирург, когда облачался в сюртук, запачканный кровью и гноем больных. Об опыте и умении врача нередко судили по тому, насколько грязен его сюртук.

Чисто эмпирически задолго до открытий Л. Пастера и Дж. Листера, не зная природы сепсиса, И. Земмельвейс решил бороться с внесением инфекции в родовые пути при внутреннем исследовании путем тщательного мытья рук с последующим дезинфицированием их раствором хлорной извести и благодаря этому добился значительного снижения смертности.

В конце 1846 – начале 1847 г. Земмельвейс отправился в Дублин с научной целью, а затем поехал отдыхать в Венецию, отчасти чтобы несколько рассеять свое тяжелое настроение от пережитых впечатлений в клинике. В его отсутствие в Вене трагически погиб любимый профессор судебной медицины К. Колетчка. При вскрытии трупа он случайно поранил палец, после чего у него возник сепсис. Земмельвейс, так много думавший над причиной родильной горячки, быстро сообразил, что смерть К. Колетчки произошла по той же причине, по которой гибли роженицы. В кровь профессора попал трупный яд, который остался на ланцете (скальпеле). Игнац Земмельвейс предположил, что так же погибли роженицы: им вносили инфекцию в родовые пути. В Венской медицинской школе в те годы господствовало так называемое анатомическое направление: акушеры увлекались препарированием трупов. И. Земмельвейс также ежедневно работал в анатомическом театре, а затем отправлялся в акушерскую клинику и исследовал беременных.

После смерти друга Земмельвейс написал: «Один Бог знает число тех, которые по моей вине оказались в гробу. Я так много занимался трупами, как редко кто из акушеров... Я хочу разбудить совесть тех, кто еще не понимает, откуда приходит смерть, и признать истину, которую узнал слишком поздно...» [3]. Доктор Земмельвейс решил экспериментально подкрепить свои выводы. Вместе со своим другом доктором К. Лаутнером, ассистентом К. Рокитанского, он произвел 9 опытов на кроликах, вводя им в кровь секрет из матки заболевших рожениц, – кролики заболели.

И. Земмельвейсу принадлежит выдающееся открытие в истории медицины. Еще в 1847 г. он, тогда еще молодой врач, предложил ввести в клинику антисептику – метод обеззараживания рук медицинского персонала хлорной водой. Земмельвейс называл убийцами тех акушеров, которые не признавали его метода дезинфекции рук [4, 5]. Результаты этого

нововведения дали очень скоро о себе знать. Если до введения хлорированной воды летальность составляла до 30 % среди рожениц, после дезинфекции рук акушеров она снизилась до 0,8 % [6].

Земмельвейс начал бороться за чистоту в больницах, но, как известно, многие великие истины поначалу считались кощунством. Коллеги откровенно смеялись над ним, когда он пытался перехитрить «больничную смерть» кусочком хлорной извести. Среди его противников были знаменитые врачи с большим авторитетом. Даже Р. Вирхов выступил против Земмельвейса. В 1858 г. в докладе Берлинскому обществу акушеров И. Земмельвейс высказал о «родильной горячке» такие соображения, за которые его осмеяли даже венгерские акушерки, – насколько высоко, в сравнении с Берлином, стояло тогда знание о «родильной горячке» в Венгрии.

Игнацу Земмельвейсу в 1850 г. с большим нежеланием присвоили звание приват-доцента, при этом ограничив его права. Он мог лишь вести демонстрационные занятия на муляже. Новшества Земмельвейса казались его коллегам нелепым чудачеством, недостойным звания врача, и он поплатился за них изгнанием из родных стен Венской клиники. Он не перенес такого унижения и уехал в свой родной город Пешт, где вскоре занял место врача акушерского отделения больницы Св. Рохуса. В 1855 г. Земмельвейс стал профессором акушерства в Пештском университете (Будапешт). Его угнетало отрицательное отношение многих ученых к его открытию, страдала не только научная истина, страдало его самолюбие.

Профессор И. Земмельвейс с 1858 по 1860 г. опубликовал ряд статей о «родильной горячке». В 1861 г. он выпустил классический труд об этиологии, сущности и профилактике родильной горячки [3, 7]. Книга И. Земмельвейса сумела убедить немногих, ряд выдающихся специалистов остались противниками его учения. Следует отметить, что некий молодой ассистент опубликовал работу о «родильной горячке», в которой искажил точку зрения И. Земмельвейса. Это сочинение получило награду Вюрцбургского медицинского факультета.

Ведя страстную борьбу за внедрение в практику своего профилактического метода, И. Земмельвейс в 1861 г. опубликовал открытые письма известным акушерам того времени – Ф. Зибольду, Л. Сканцони, И. Шпету, а в 1862 г. – обращение ко всем профессорам-акушерам [3]. В последнем письме автор угрожал, что обратится ко всему обществу с предупреждением об опасности, которая грозит каждой беременной от акушеров и акушерок, не моющих свои руки перед исследованием. Также не оценили и не признали подобное, в сущности, достижение американца Оливера Холмса. Огромные возможности, открывавшиеся перед медициной и хирургией, были упущены. Антисептика была признана лишь через 20 лет, после гениальных открытий Л. Пастера и Дж. Листера. Однако открытие И. Земмельвейса по праву вошло в историю хирургии и медицины. «Никогда не было в хирургии открытия, – утверждал отечественный хирург А. Д. Павловский, – которое принесло бы столько счастья человечеству, как антисептика» [8, с. 3]. Антисептический метод, как и обезболивание, начали применять хирурги различных стран: это значительно расширило возможности оперативного лечения, обеспечив стремительное развитие хирургической науки и практики.

Непонятый, отвергнутый и осмеянный своими коллегами, Игнац Земмельвейс заболел душевной болезнью. Две недели провел великий врач-новатор в доме для умалишенных в Деблинге. Незадолго перед тем, как попасть в психиатриче-

скую лечебницу, во время одной из последних своих операций, которую И. Земмельвейс провел новорожденному, он порезал палец правой руки. После панариция у него развился абсцесс грудных мышц, прорвавшийся в плевральную полость. «Больничная смерть», причину которой И. Земмельвейс видел в заражении крови, не пощадила и его... 13.08.1865 г. (в 47 лет) смерть одолела ученого. При вскрытии у него обнаружили водянку головного мозга [7]. В 1891 г. тело Игнаца Земмельвейса перевезли в Будапешт. На пожертвования врачей всего мира 20.09.1906 г. ему поставили памятник, на котором написали: «Retter der Mutter» («Спаситель матерей»). Имя И. Земмельвейса присвоено Будапештскому университету, а в городе открыт музей И. Земмельвейса.

Идеи, высказанные Земмельвейсом об асептике и антисептике в клинической хирургии, не потеряли своего значения и в настоящее время. Как показали прошедшие 150 лет, основные теоретические положения и открытия Игнаца Земмельвейса и до сих пор составляют фундамент наших знаний в хирургии в целом. Кроме того, нам интересны те методологические принципы научного познания, которыми пользовался венгерский профессор и которые характеризуют его как великого исследователя и ученого-мыслителя. Личность профессора Земмельвейса навсегда останется украшением акушерства, гинекологии и хирургии, оно стоит в ряду других выдающихся имен, которые, как драгоценные камни, украшают венец славы мировой медицинской науки. В наши дни ученые разных стран любовно чтят память о талантливом и гениальном враче – Игнаце Земмельвейсе.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Автор заявил об отсутствии потенциального конфликта интересов. / Author declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Шойфет М. С. 100 великих врачей. М. : Вече, 2004. 528 с. («100 великих»). [Shojfet M. S. 100 velikikh vrachei. M.: Veche, 2004. 528 p. («100 velikikh»)].
2. Струков Д. В., Александрович Ю. С., Васильев А. Г. Актуальные проблемы сепсиса и септического шока // Педиатр. 2014. Т. V, № 2. С. 81–87. [Strukov D. V., Aleksandrovich Yu. S., Vasiliev A. G. Aktual'nye problemy sepsisa i septicheskogo shoka// Pediatr. 2014. T. V, № 2. P. 81–87].
3. Пахнер Ф. За жизнь матерей (Трагедия жизни И. Ф. Земмельвейса) / пер. с чеш. М. : Медгиз, 1963. 224 с. [Pahner F. Za zhizn' materej (Tragediya zhizni I. F. Zemmell'vejsa) / per. s chesh. M.: Medgiz, 1963. 224 p.].
4. Какушкин Н. М. Земмельвейс // Врач. дело. 1927. № 12. С. 885. [Kakushkin N. M. Zemmell'vejs // Vrach. delo. 1927. № 12. P. 885].
5. Сабо Ш. Игнатий Филипп Земмельвейс – великий венгерский врач // Врач. дело. 1957. № 10. С. 1103. [Sabo Sh. Ignatij Filipp Zemmell'vejs – velikii vengerskii vrach // Vrach. delo. 1957. № 10. P. 1103].
6. Carter K. C. Semmelweis and his Predecessors // Medical History. 1981. № 25. P. 57–72.
7. Мирский М. Б. Хирургия от древности до современности. Очерки истории. М. : Наука, 2000. 798 с. [Mirskij M. B. Khirurgiya ot drevnosti do sovremennosti. Ocherki istorii. M.: Nauka, 2000. 798 p.].
8. Павловский А. Д. Об асептике в хирургии. Киев, 1892. С. 3. [Pavlovskij A. D. Ob aseptike v khirurgii. Kiev, 1892. P. 3].

Поступила в редакцию 15.11.2017 г.

Сведения об авторе:

Маргошья Темури Шакроевич (e-mail: temom1972@mail.ru), канд. мед. наук, доцент кафедры факультетской хирургии им. проф. А. А. Русанова; Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, 194100, Санкт-Петербург, Литовская ул., д. 2.

© Коллектив авторов, 2018
УДК 616-036.882-08:616.24-78
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-4-92-97

О. Н. Резник¹, А. Е. Скворцов¹, В. М. Теплов¹, С. С. Комедев¹, А. В. Лопота²,
Н. А. Грязнов², В. В. Харламов², С. Ф. Багненко¹

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНОЙ МЕМБРАННОЙ ОКСИГЕНАЦИИ В ПРАКТИКЕ СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНОЙ РЕАНИМАЦИИ: обзор и перспективы технологии

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

² Государственный научный центр России «Центральный научно-исследовательский и опытно-конструкторский институт робототехники и технической кибернетики», Санкт-Петербург, Россия

Ключевые слова: экстракорпоральная мембранная оксигенация, аппараты, сердечно-легочная реанимация, экстренное восстановление кровообращения

O. N. Reznik¹, A. E. Skvortsov¹, V. M. Teplov¹, S. S. Komedev¹, A. V. Lopota², N. A. Gryaznov², V. V. Kharlamov², S. F. Bagnenko¹

The use of extracorporeal membrane oxygenation in the practice of cardio-pulmonary resuscitation: overview and prospects of the technology

¹ Pavlov University, Russia, St. Petersburg; ² «Russian State Scientific Center for Robotics and Technical Cybernetics», Russia, St. Petersburg

Keywords: extracorporeal membrane oxygenation, ECMO machines, cardio-pulmonary resuscitation, emergency recovery of blood circulation

Введение. Применение экстракорпоральной мембранной оксигенации (ЭКМО) для экстренного восстановления кровообращения – это агрессивный и инвазивный метод расширенной сердечно-легочной реанимации (СЛР), получивший название экстракорпоральной мембранной оксигенации – сердечно-легочная реанимация (ЭКМО-СЛР), который был предложен для пациентов с остановкой сердечной деятельности (ОСД) с целью возобновления и поддержания кровообращения в организме в отсутствие адекватной функции сердца [1–3]. ЭКМО используется при ОСД с 1976 г. после внедрения переносных аппаратов искусственного кровообращения с автономным питанием [4]. Тем не менее использование этой методики в течение многих лет ограничивалось применением только для определенных групп пациентов, таких как пациенты после операции на открытом сердце, подвергшиеся глубокой гипотермии и при передозировке наркотиками [5–7]. Недавние разработки в области искусственного кровообращения, такие как миниатюризированные экстракорпоральные устройства, перфузионные контуры с гепаринизированным покрытием и методы чрескожной канюляции, позволили расширить использование этой методики в различных клинических ситуациях [8–12]. Недавние клинические исследования показали возможности раннего применения ЭКМО для улучшения прогнозов у пациентов при продолжительной остановке сердца, возникающей как в стационарных (внутригоспитальная остановка сердца, ВГОС), так и во внебольничных условиях (внегоспитальная остановка сердца, ВНГОС) [13–15].

На Международном конгрессе в 2005 г. по сердечно-легочной реанимации и экстренной сердечно-сосудистой медицине

под эгидой Международного комитета по реанимации в разработанных рабочих рекомендациях по лечению такой категории пациентов было установлено, что ЭКМО может улучшить результаты лечения пациентов с ОСД, по сравнению со стандартным протоколом СЛР, в случаях кардиогенного шока и «зафиксированной» остановки сердца, где из анамнеза известна кардиологическая патология, поддающаяся немедленной инвазивной коррекции [16]. Американская кардиологическая ассоциация (АНА) предложила, чтобы ЭКМО-СЛР рассматривалась в качестве варианта оказания помощи для стационарных пациентов с ОСД, когда время отсутствия кровотока минимальное, а состояние, приведшее к ОСД, обратимо (например, гипотермия или наркотическая интоксикация) или поддается лечению методом реваскуляризации миокарда или трансплантации сердца [3, 17].

Из-за отсутствия результатов рандомизированных исследований имеющиеся данные подтверждают только небольшими сериями наблюдений, поэтому они характеризуются неоднородностью и противоречивостью результатов. С другой стороны, использование ЭКМО в клинической практике предполагает принятие довольно сложного медицинского решения в условиях, когда пациент находится в критическом состоянии и его спасение полностью зависит от действий медицинской службы.

Цель исследования – провести анализ современной литературы и оценить эффективность применения методики ЭКМО-СЛР у пациентов с ОСД, при этом особое внимание было уделено изучению существующих доказательств относи-

тельно критериев включения и исключения, а также результатов (госпитальной и отдаленной летальности и неврологического выздоровления) предыдущих исследований.

Критерии включения. *Возраст.* При изучении критериев включения (КВ) возраст был одним из них. Несмотря на то, что большинство статей рассматривает возраст как критерий включения, его можно строго рассматривать как критерий исключения. В то время как в 1990-х годах S. C. Raithe и соавт. [18] и J. E. Reedy и соавт. [19] регистрировали пациентов в возрасте от 19 до 78 лет и от 10 до 78 лет соответственно, последние исследования включают пациентов только моложе 75 лет [8, 20–24]. В метаанализе M. G. Cardarelli и соавт. [13] средний возраст для группы пациентов, получавших ЭКМО, составлял 56 лет (диапазон – 18–83). В сравнении с самой молодой группой (17–41 год) отношение шансов (ОШ) для летальности было выше для возрастной группы 41–56 лет (ОШ – 2,9, 95 %-й доверительный интервал (ДИ) – 1,6–8,2) и лиц старше 67 лет (ОШ – 3,4 %, 95 % ДИ – 1,2–9,7).

Несмотря на клиническую значимость возраста, многие исследования не упоминают его как критерий включения [5, 25, 26]. В небольшой серии, описанной S. Sakamoto и соавт., средний возраст составил (72±12) лет. M. Le Guen и соавт. [14] исключали пациентов старше 70 лет из-за ожидаемо более сложного неврологического восстановления, тогда как T. G. Shin и соавт. [27] включали пациентов только младше 80 лет. Y. S. Chen и соавт. [20] отметили, что возрастные критерии колебались в разные годы и что с 2001 г. в их центре они были расширены до 80 лет из-за увеличения числа пожилых пациентов в общей популяции и удельной выживаемости у пациентов с ЭКМО-СЛР. Возраст был зарегистрирован как независимый предиктор внутригоспитальной летальности у 607 взрослых пациентов, которые находились на ЭКМО в качестве аппаратной поддержки кровообращения [20, 21, 28, 29].

Продолжительность СЛР. Еще одним критериев включения является продолжительность проведения СЛР, которая также варьируется по данным различных исследователей. Отсутствие возврата спонтанного кровообращения (ВСК) после 30 мин СЛР рассматривалось как КВ в исследованиях M. Le Guen и соавт. [14] и L. Avalli и соавт. [8]. СЛР >10 мин без ВСК сообщалось J. S. Chen и соавт. [28], Y. S. Chen и соавт. [21], Y. Liu и соавт. [23], Shin и соавт. [27], E. Kagawa и соавт. [22] включали пациентов, у которых ВСК не был достигнут в течение 20 мин обычной СЛР.

«Агональный» ритм сердца. Что касается «агонального ритма сердца», то среди исследователей существуют также расхождения. Хотя «шоковый ритм» рассматривался как критерий включения L. Avalli и соавт. [8] и E. Kagawa и соавт. [22], в некоторые исследования включали пациентов независимо от «вида шокового ритма» [26].

Несколько факторов могут объяснить такое множество несоответствий в критериях включения: а) гетерогенность исследуемой популяции: особенно в первых сообщениях [18, 19, 30] пациенты, включенные в исследования, имели ОСД различной этиологии (острый коронарный синдром (ОКС), посткардиотомный синдром (ПКТС), миокардит); б) большинство исследований было ретроспективным, так что критерии включения были отчасти «связаны» с исследуемой популяцией; в) различия в региональных программах систем здравоохранения в отношении лечения пациентов с остановкой сердечной деятельности. Следует отметить, что отбор пациентов происходит индивидуально в каждом центре на основе предыдущего опыта и опыта работы с конкретной категорией

пациентов и спектром болезней. В настоящее время остается актуальным вопрос разработки универсальных руководств, регламентирующих отбор пациентов для облегчения сравнения результатов между центрами и выявления факторов, влияющих на эти результаты. Более того, некоторые критерии выбора (включения), как полагают, влияют на прогноз лечения, такой как длительность СЛР [14, 15, 20–22, 26, 27].

Критерии исключения. Чаще всего сообщается о следующих критериях исключения: тяжелые неврологические нарушения в анамнезе, острое внутримозговое кровоизлияние, злокачественное новообразование IV стадии, остановка сердца травматического происхождения с неконтролируемым продолжающимся кровотечением, остановка сердца септического генеза, необратимая органная недостаточность, приводящая к остановке сердца, когда эффективность лечения не может быть достигнута несмотря на интенсивную терапию (печеночная недостаточность, поздняя стадия респираторного дистресс-синдрома взрослых и т. п.), расслоение аорты, тяжелый облитерирующий атеросклероз периферических артерий, и пациенты, которые ранее подписали «отказ от реанимации» [15, 20–23, 27].

Результаты клинических исследований. Для лучшей оценки эффективности экстренного восстановления кровообращения с помощью вено-артериальной экстракорпоральной мембранной оксигенации (ВА-ЭКМО) у пациентов с остановкой сердечной деятельности был проведен анализ результатов клинического применения путем оценки таких критериев, как коэффициент выживаемости (как при выписке из стационара, так и в отдаленном периоде) и неврологический статус [5, 14, 15, 20–25, 27, 28, 30–41].

Выживаемость пациентов в стационаре. Уровень выживаемости в стационаре варьируется от 6 до 59 %. Этот факт может быть объяснен несколькими причинами. Различия в популяционной выборке: более высокий уровень внутригоспитальной выживаемости – в исследованиях, включавших пациентов с ОКС (при условии выполнения им реваскуляризации миокарда) и(или) пациентов после операций на открытом сердце. Удовлетворительный уровень выживаемости и выписки пациентов наблюдался в группе Y. S. Chen и соавт. [20] в подгруппе после операций на открытом сердце, вероятно, благодаря более ранней диагностике остановки сердечной деятельности (интраоперационно или в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии) и тому факту, что возможные этиологические и патофизиологические факторы или предшествующие анатомические дефекты были устранены до начала ЭКМО.

В нескольких исследованиях изучалась связь между продолжительностью СЛР и выживаемостью, хотя и с противоречивыми результатами. В многоцентровом исследовании J. G. Hill и соавт. [42] сообщили, что время от момента остановки сердечной деятельности до подключения портативного аппарата ЭКМО отчасти оказывает влияние на уровень летальности, но не является определяющим фактором подключения экстракорпоральной поддержки жизнедеятельности (ЭКПЖ), если сохраняются признаки неврологической функции. Это отличалось от опыта R. Hartz и соавт. [43], которые предложили 30-минутный интервал в качестве контрольной точки для начала ЭКМО. Y. S. Chen и соавт. [21] провели анализ между продолжительностью СЛР и выживаемостью и отметили, что более короткая продолжительность СЛР коррелирует с более коротким периодом экстракорпоральной перфузии и более быстрым отключением от нее, что определяло и лучшую

выживаемость. В частности, 100 % из тех, чья длительность СЛР составляла 30 мин, были отлучены от ЭКМО и выжили; у лиц, получавших СЛР <60 мин, выживаемость была приемлемой (48,4 %), а частота отключения от ЭКМО была высокой (80,7 %). Детальный анализ зависимости продолжительности СЛР и выживаемости был выполнен Y. S. Chen и соавт. [20], которые на опыте 135 пациентов подтвердили, что вероятность выживания при ЭКМО-СЛР была примерно 0,5, 0,3 и 0,1, когда время СЛР составляло 30, 60 и 90 мин соответственно. Согласно этим данным, авторы пришли к выводу, что при условии применения вспомогательного кровообращения продолжительность СЛР может быть увеличена до 60 мин с приемлемой выживаемостью, а частота неврологического дефицита при выписке была относительно низкой.

По сообщению некоторых авторов, у пациентов с ВНГОС, получавших лечение с помощью ЭКПЖ, наблюдался худший прогноз, в отличие от пациентов, получавших ЭКПЖ при ВГОС, частично из-за более длительной задержки начала лечения [33]. Е. Kagawa и соавт. [34] сравнивали лечение внутри больницы и вне больницы пациентов с рефрактерной остановкой сердца с помощью ЭКПЖ и сообщили о более низкой выживаемости в группе ВНГОС (10 против 26 %). В группе ВНГОС ЭКПЖ позволяет спасти жизнь, при условии, что пациент не получил значимого гипоксического повреждения головного мозга. Y. S. Chen и соавт. [20] не решались рекомендовать ЭКПЖ для внебольничной реанимации из-за отсутствия зачастую достоверных данных о времени с момента остановки сердца. Тем не менее они признали, что ЭКПЖ может обеспечить приемлемую выживаемость при длительной СЛР до 60 мин с более чем 30 %-й вероятностью выживания. В исследовании В. Megarbare и соавт. [5] продолжительность непрямой массаж сердца (НМС) до подключения ЭКПЖ была больше (155 мин (120–180)), чем в других исследованиях. 3 пациента выжили после (105±44) мин НМС в исследовании М. Massetti и соавт. [24], несмотря на необратимую дисфункцию сердца, 2 пациентам было имплантировано устройство вспомогательного кровообращения (обходной левой желудочек), а 1 пациенту была выполнена трансплантация сердца. Однако большинство остановок сердца у М. Massetti и соавт. [24] и лечение этих пациентов происходило в пределах одного стационара, что обеспечивало более быструю канюляцию и подключение ЭКМО. В углубленном обзоре N. Morimura и соавт. [15] по ВНГОК, включавшем 139 случаев, среднее время от остановки до начала ЭКПЖ составило 52,0 (33,3–70) мин. М. Le Guen и соавт. [14] сообщили о минимальной задержке перед пуском ЭКПЖ – 75 мин. Эта задержка неизбежна, но она может быть сокращена за счет раннего оповещения службы до достижения 30-минутного периода от момента диагностики остановки сердечной деятельности [44]. Согласно французским рекомендациям, роль временного промежутка до начала расширенной СЛР может быть менее важна, в то время как следует учитывать другие не менее важные факторы, в частности, качество СЛР при транспортировке пациента наземным транспортом.

Биохимические факторы и стратификация риска. Среди биохимических факторов, которые могут помочь решить, стоит ли остановить неэффективную ЭКПЖ у пациентов с ВНГОК или нет, в первую очередь, следует отметить лактатный клиренс [14, 45], который, по некоторым данным, коррелирует с выживаемостью, $SrVO_2 \leq 8$ % являлся достоверным прогностическим критерием развития ранней полиорганной недостаточности со специфичностью 1, а такие показатели, как концентрация лактата ≥ 21 ммоль/л, фибриногена $\leq 0,8$ г/л

и индекс протромбина ≤ 11 %, достоверно предполагают бесполезность дальнейшего использования ЭКПЖ [25]. Что касается прогностической роли почечной дисфункции (довольно распространенной у пациентов с ЭКМО), то было ранее описано, исходя из опыта лечения 102 пациентов, которым было выполнено ЭКМО (большинство из них имели кардиогенный шок), что острая почечная недостаточность, возникшая в течение 48 ч, являлась независимым фактором риска внутригоспитальной летальности [46]. Аналогичные результаты были получены С. Lan и соавт. [29], которые отметили, что необходимость проведения диализа вовремя ЭКМО является одним из независимых предикторов ранней летальности. По результатам недавнего ретроспективного анализа 200 пациентов, получавших ЭКМО, выживаемость пациентов с острой почечной недостаточностью, нуждавшихся в заместительной почечной терапии гемодиализом, составила 17 %, в то время как у пациентов без заместительной почечной терапии – 53 % ($p=0,001$) [47].

Отдаленная выживаемость. Методика ЭКМО-СЛР показала преимущества в отношении выживаемости по сравнению с традиционной СЛР в проспективном клиническом исследовании у стационарных кардиологических пациентов с остановкой сердечной деятельности после СЛР более 10 мин. В этой выборке выживаемость до выписки из стационара вместе с выживаемостью в течение 30 дней и 1 года была достоверно выше в группе с применением ЭКМО по сравнению с обычной СЛР [20].

Долгосрочный прогноз у пациентов с ВГОК был более благоприятный по сравнению с пациентами с ВНГОС, находившимися на ЭКМО. Более 40 % пациентов, реанимированных в результате рефрактерной ВГОС с помощью ЭКМО, достигли 6-месячной выживаемости с минимальными неврологическими нарушениями, по сравнению только лишь с 5 % пациентов в группе ВНГОС [14]. Аналогично, Е. Kagawa и соавт. [34] продемонстрировали лучшую выживаемость после ЭКМО-СЛР в группе ВГОС по сравнению с ВНГОС, 34 против 13 % соответственно, было сделано предположение, что более короткий промежуток сниженного кровотока у пациентов ВГОС может объяснять разницу в результатах.

Этиология и патогенез основного заболевания, вызывающего остановку сердечной деятельности, является еще одним важным критерием выживаемости и неврологического выздоровления. Наркотическая интоксикация и тяжелая гипотермия являются двумя состояниями, при которых широко используется поддержка ЭКМО в случае возникновения рефрактерной остановки сердечной деятельности, так как использование этого метода связано с удовлетворительной отдаленной выживаемостью и полноценным неврологическим восстановлением [7, 46]. В. Schwartz и соавт. [38] показали, что отдаленная выживаемость после экстренного чрескожного подключения ЭКМО обнадеживает у пациентов кардиологического профиля, поддающихся срочному оперативному вмешательству (эндоваскулярная хирургия, операция на открытом сердце, трансплантация сердца). В этом контексте, по сравнению с обычной СЛР, ЭКМО может предоставить возможность выполнить процедуру окончательного лечения (эндоваскулярное коронарное вмешательство, операция на открытом сердце и т. п.) путем успешной реанимации и временной стабилизации состояния за счет экстренного восстановления кровообращения (ЭВК). Аналогичные результаты были получены В. Megarbare и соавт. [5]. Е. Kagawa и соавт. [22] сообщили (хотя и в ретроспективном исследовании) о 29 % 30-дневной выживаемости и 24 % благоприятных неврологических исходов при быстром

подключении ЭКМО (ЭКВ) с помощью чрескожного доступа, проведении эндоваскулярного лечения и(или) гипотермией у пациентов с остановкой сердечной деятельности, которые не были восприимчивы к традиционной СЛР и у которых, как правило, был неблагоприятный прогноз. В этом исследовании экстренное чрескожное подключение ЭКМО во время остановки ассоциировалось с более высокой выживаемостью пациентов. В последние годы умеренная гипотермия рассматривается как вспомогательная терапия у пациентов с остановкой сердечной деятельности [17, 16]. В исследовании, проведенном К. Nagao и соавт. [37], сообщалось, что раннее достижение умеренной гипотермии (температура ядра – 34 °С) во время ЭКМО-СЛР с подключением с помощью чрескожного доступа имеет достоверное преимущество у пациентов с ВНГОС, которые не реагировали на обычную СЛР, в целях профилактики неврологических осложнений. Такие же результаты были получены той же группой у 23 пациентов, перенесших ЭКМО-СЛР и умеренную гипотермию, где также был показан хороший неврологический результат (12/23, 52 %) и выживаемость при выписке из стационара (15/23, 65,2 %). В исследовании Е. Kagawa и соавт. [34] умеренная гипотермия была выполнена у 32 % исследуемой популяции, а в недавней статье – у 37 %. Однако в этом исследовании гипотермия не была достоверно связана с 30-дневной выживаемостью (вероятно, из-за небольшого объема выборки).

Заключение. В клинической практике, когда пациент находится в критическом состоянии, решение, которое нужно принимать в максимально короткое время и которое, как правило, основано только лишь на ранее полученных данных клинических исследований и зависит от опыта команды ЭКМО, по-прежнему представляет собой сложную этико-медицинскую проблему. На сегодняшний день имеющиеся литературные данные разрозненны и несколько противоречивы из-за неоднородности в изучаемых популяциях пациентов, различий в организации региональных программ по лечению пациентов с остановкой сердечной деятельности в различных системах здравоохранения и их результатах.

Выводы. 1. У пациентов с рефрактерной остановкой сердечной деятельности методика ЭКМО-СЛР является дорогостоящим вмешательством, и потому для оптимального ее использования требуется организация специализированной структуры в системе регионального здравоохранения, а также наличие опыта в этой области (как для технической реализации данной методики, так и для интенсивного лечения пациентов, находящихся на ЭКМО). Варианты оказания экстренной медицинской помощи пациентам с остановкой сердечной деятельности (как ВГОС, так и ВНГОС) должны быть досконально логистически продуманы, чтобы избежать потери времени и гарантировать оптимальное использование ресурсов. Центр ЭКМО может быть реализован только в том стационаре, где имеется отделение кардиохирургии, а команда ЭКМО должна быть доступна (включая реанимацию и интенсивную терапию в области неотложной кардиологической помощи, кардиохирурга, аппаратов искусственной вентиляции легких, систем вспомогательного кровообращения, аппаратов искусственного кровообращения) в круглосуточном режиме.

2. Исходы (выживаемость и неврологическая функция) пациентов с ОВД, получавших ЭКМО, строго зависят от двух факторов: а) опыта команды ЭКМО (технические навыки подключения аппарата ЭКМО и, особенно, последующей интенсивной терапии); б) тщательный отбор пациентов. Именно поэтому начало ЭКМО-СЛР у пациентов с необра-

тимой остановкой сердечной деятельности можно считать клинической проблемой, поскольку она строго связана с тщательным «отбором пациентов», а не только с техническими навыками. Хотя в критической ситуации довольно сложно получить информацию, касающуюся анамнеза пациента, критерии включения и исключения имеют первостепенное значение. Следует особенно учитывать следующие критерии исключения: тяжелые неврологические нарушения в анамнезе, острое внутричерепное кровоизлияние, злокачественная опухоль IV стадии, необратимая органная недостаточность, приводящая к остановке сердечной деятельности, когда не следует ожидать положительного результата от лечения, несмотря на максимальную терапию (например, у пациентов с тяжелой печеночной недостаточностью, расслоением аорты, тяжелым облитерирующим атеросклерозом периферических артерий, и пациенты, которые ранее подписали «отказ от реанимации»).

Критериями включения следует считать следующие: а) возраст <75 лет; б) интервал от момента остановки сердца до СЛР с или без «свидетеля, зафиксировавшего остановку сердца» независимо от «агонального» ритма ≤ 15 мин; в) неспособность достичь спонтанного кровообращения в течение 20 мин после традиционной СЛР, проводимой специализированным медицинским персоналом. Письменное информированное согласие на проведение экстракорпоральной СЛР должно было получено у членов семьи, чтобы подтвердить, что они были должным образом проинформированы. В настоящее время в большинстве центров, чтобы не терять время, руководитель группы ЭКМО получает информацию и разговаривает с родственниками параллельно, в то время как другие члены команды готовятся к подключению ЭКМО.

3. Самая важная цель, которую следует преследовать при работе с пациентами с остановкой сердечной деятельности, находящимися на ЭКМО, – это выявление «обратимости причины остановки» (например, утопление, наркотическая интоксикация, гипотермия, синдром Такоцубо, миокардит, острый коронарный синдром), так как это поможет правильно организовать лечение, а аппарат ЭКМО дает возможность (время) сделать это. Другими словами, у пациента с остановкой сердечной деятельности, получавшего ЭКМО, если подозревается острый коронарный синдром, коронарная ангиография и, в конечном счете, реваскуляризация миокарда могут быть выполнены после подключения ЭКМО и начала гипотермии.

4. В то время как выявляется и проводится устранение «обратимой причины» остановки сердечной деятельности, контроль пациентов на ЭКМО главным образом состоит из поддержания функции отдельных органов (т. е. заместительной терапии почек, печени) и, что наиболее важно, постоянной оценки неврологического статуса (с помощью электроэнцефалограммы (ЭЭГ) и сомато-сенсорных рефлексов). Неврологическая оценка, начиная с первых 12–24 ч, играет ключевую роль в оценке риска летальности этих пациентов. Например, идентификация ЭЭГ-паттернов смерти головного мозга вызывает серьезные сомнения в целесообразности продолжения ЭКМО.

5. Из-за отсутствия рекомендаций и руководящих принципов решение об отказе от подключения ЭКМО является трудным, и оно должно быть принято в течение довольно короткого промежутка времени. Принимая во внимание имеющийся опыт центра ЭКМО и мировой опыт, ЭКМО не может быть подключено при наличии хотя бы одного критерия исключения или когда команда ЭКМО несвоевременно уведомлена о случае остановки сердечной деятельности. С другой стороны, два

фактора могут спровоцировать принять решение остановить ЭКМО: а) констатация смерти головного мозга; б) при отсутствии выздоровления пациент не может рассматриваться как кандидат на трансплантацию.

6. Несмотря на недостаточность литературных данных, внедрение ЭКМО-СЛР или экстренного восстановления кровообращения у пациентов с рефрактерной остановкой сердечной деятельности является не только многообещающей методикой, но и единственной возможностью улучшить выживаемость и неврологический исход у этих пациентов (или, по крайней мере, у части этих пациентов, кто отвечает критериям включения).

7. Дальнейшие исследования должны проводиться с помощью региональных или национальных реестров ЭКМО, так как некоторые аспекты наблюдения за пациентами на ЭКМО еще предстоит выяснить, например, способы отключения от ЭКМО.

Статья подготовлена при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации в рамках комплексного проекта от 03.03.2017 г. № 03.G25.31.0218 по созданию высокотехнологического производства с участием государственного научного учреждения по теме «Разработка и освоение производства комплекса перфузионных модулей и устройств для мобильных систем искусственного кровообращения».

Конфликт интересов / Conflict of interest

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

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

- Abrams D., Combes A., Brodie D. Extracorporeal membrane oxygenation in cardiopulmonary disease in adults // *J. Am. Coll. Cardiol.* 2014. Vol. 63. P. 2769–2778.
- Carroll B. J., Shah R. V., Murthy V. et al. Clinical features and outcomes in adults with cardiogenic shock supported by extracorporeal membrane oxygenation // *Am. J. Cardiol.* 2015. Vol. 116. P. 1624–1630.
- Cave D. M., Gazmuri R. J., Otto C. W. et al. Part 7 : CPR Techniques and Devices 2010 American Heart Association Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care // *Circulation.* 2010. Vol. 22. P. 720–728.
- Mattox K. L., Beall A. C. Resuscitation of the moribund patient using a portable cardiopulmonary bypass // *Ann. Thorac. Surg.* 1976. Vol. 22. P. 436–442.
- Mégarbane B., Leprince P., Deye N. et al. Emergency feasibility in medical intensive care unit of extracorporeal life support for refractory cardiac arrest // *Intensive Care Med.* 2007. Vol. 3. P. 758–764.
- Rousou J.A., Engelman R.M., Flack J.E.(3rd) et al. Emergency cardiopulmonary bypass in the cardiac surgical unit can be a lifesaving measure in postoperative cardiac arrest // *Circulation.* 1994. Vol. 90. P. 11280–11284.
- Walpoth B. H., Locher T., Leupi F. et al. Accidental deep hypothermia with cardiopulmonary arrest: Extracorporeal blood rewarming in 11 patients // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 1990. Vol. 4. P. 390–393.
- Avalli L., Maggioni E., Formica F. et al. Favourable survival of in-hospital compared to out-of-hospital refractory cardiac arrest patients treated with extracorporeal membrane oxygenation : An Italian tertiary care centre experience // *Resuscitation.* 2012. Vol. 83. P. 579–583.
- Chamogeorgakis T., Rafael A., Shafii A. E. et al. Which is better : a miniaturized percutaneous ventricular assist device or extracorporeal membrane oxygenation for patients with cardiogenic shock? // *ASAIO.* 2013. Vol. 59. P. 607–611.
- Grasselli G., Pesenti A., Marcolin R. et al. Percutaneous vascular cannulation for extracorporeal life support (ECLS): A modified technique // *Int. J. Artif. Organs.* 2010. Vol. 33. P. 553–557.
- Guenther S., Theiss H. D., Fischer M. et al. Percutaneous extracorporeal life support for patients in therapy refractory cardiogenic shock : initial results of an interdisciplinary team // *Interact. Cardiovasc. Thorac. Surg.* 2014. Vol. 18. P. 283–291.
- Nichol G., Karmy-Jones R., Salerno C. et al. Systematic review of percutaneous cardiopulmonary bypass for cardiac arrest or cardiogenic shock states // *Resuscitation.* 2006. Vol. 70. P. 381–394.
- Cardarelli M. G., Young A. J., Griffith B. Use of extracorporeal membrane oxygenation for adults in cardiac arrest (E-CPR) : A meta-analysis of observational studies // *ASAIO.* 2009. Vol. 55. P. 581–586.
- Le Guen M., Nicolas-Robin A., Carreira S. et al. Extracorporeal life support following out-of-hospital refractory cardiac arrest // *Crit. Care.* 2011. URL: <http://ccforum.com/content/15/1/R29> (дата обращения 21.07.2018).
- Morimura N., Sakamoto T., Nagao K. et al. Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation for out-of-hospital cardiac arrest : A review of the Japanese literature // *Resuscitation.* 2011. Vol. 82. Suppl. 1. P. 10–24.
- International Liaison Committee on Resuscitation. 2005 international consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. Part 4 : Advanced life support // *Resuscitation* 2005. Vol. 67. P. 213–247.
- ECC Committee, Subcommittees and Task Forces of the American Heart Association. American Heart Association Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care // *Circulation.* 2005. Vol. 112. P. 1–203.
- Raithel S. C., Swartz M. T., Braun P. R. et al. Experience with an emergency resuscitation system // *ASAIO Trans.* 1989. Vol. 35. P. 475–477.
- Reedy J. E., Swartz M. T., Raithel S. C. et al. Mechanical cardiopulmonary support for refractory cardiogenic shock // *Heart Lung.* 1990. Vol. 19. P. 514–523.
- Chen Y. S., Lin J. W., Yu H. Y. et al. Cardiopulmonary resuscitation with assisted extracorporeal life-support versus conventional cardiopulmonary resuscitation in adults with in-hospital cardiac arrest : An observational study and propensity analysis // *Lancet.* 2008. Vol. 372. P. 554–561.
- Chen Y. S., Yu H. Y., Huang S. C. et al. Extracorporeal membrane oxygenation support can extend the duration of cardiopulmonary resuscitation // *Crit. Care Med.* 2008. Vol. 36. P. 2529–2535.
- Kagawa E., Inoue I., Kawagoe T. et al. Assessment of out-comes and differences between in- and out-of-hospital cardiac arrest patients treated with cardiopulmonary resuscitation using extracorporeal life support // *Resuscitation.* 2010. Vol. 81. P. 968–973.
- Liu Y., Cheng Y. T., Chang J. C. et al. Extracorporeal membrane oxygenation to support prolonged conventional cardiopulmonary resuscitation in adults with cardiac arrest from acute myocardial infarction at a very low-volume center // *Interact. Cardiovasc. Thorac. Surg.* 2011. Vol. 12. P. 389–393.
- Massetti M., Tasle M., Le Page O. et al. Back from irreversibility : Extracorporeal life support for prolonged cardiac arrest // *Ann. Thorac. Surg.* 2005. Vol. 79. P. 178–183.
- Mégarbane B., Deye N., Aout M. et al. Usefulness of routine laboratory parameters in the decision to treat refractory cardiac arrest with extracorporeal life support // *Resuscitation.* 2011. Vol. 82. P. 1154–1161.
- Sakamoto S., Taniguchi N., Nakajima S. et al. Extracorporeal life support for cardiogenic shock or cardiac arrest due to acute coronary syndrome // *Ann. Thorac. Surg.* 2012. Vol. 94. P.1–7.
- Shin T. G., Choi J. H., Jo I. J. et al. Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation in patients with in hospital cardiac arrest : A comparison with conventional cardiopulmonary resuscitation // *Crit. Care Med.* 2011. Vol. 39. P. 1–7.
- Chen J. S., Ko W. J., Yu H. Y. et al. Analysis of the outcome for patients experiencing myocardial infarction and cardiopulmonary resuscitation refractory to conventional therapies necessitating extracorporeal life support rescue // *Crit. Care. Med.* 2006. Vol. 34. P. 950–957.
- Lan C., Tsai P. R., Chen Y. S. et al. Prognostic factors for adult patients receiving extracorporeal membrane oxygenation as mechanical circulatory support – a 14-year experience at a medical center // *Artif. Organs.* 2010. Vol. 34. P. 59–64.
- Younger J. G., Schreiner R. J., Swaniker F. et al. Extracorporeal resuscitation of cardiac arrest // *Acad. Emerg. Med.* 1999. Vol. 6. P. 700–707.

31. Avalli L., Maggioni E., Sangalli F. et al. Percutaneous left-heart decompression during extracorporeal membrane oxygenation : An alternative to surgical and transeptal venting in adult patients // ASAIO. 2011. Vol. 57. P. 38–40.
32. Chen Y. S., Chao A., Yu H. Y. et al. Analysis and results of prolonged resuscitation in cardiac arrest patients rescued by extracorporeal membrane oxygenation // J. Am. Coll. Cardiol. 2003. Vol. 41. P. 197–203.
33. Jaski B. E., Ortiz B., Alla K. R. et al. A 20-year experience with urgent percutaneous cardiopulmonary bypass for salvage of potential survivors of refractory cardiovascular collapse // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 2010. Vol. 139. P. 753–757.
34. Kagawa E., Dote K., Kato M. et al. Should we emergently revascularize occluded coronaries for cardiac arrest? : Rapid-response extracorporeal membrane oxygenation and intra-arrest percutaneous coronary intervention // Circulation. 2012. Vol. 126. P. 1605–1613.
35. Kim H., Lim S. H., Hong J. et al. Efficacy of veno-arterial extracorporeal membrane oxygenation in acute myocardial infarction with cardiogenic shock // Resuscitation. 2012. Vol. 83. P. 971–975.
36. Loforte A., Marinelli G., Musumeci F. et al. Extracorporeal membrane oxygenation support in refractory cardiogenic shock : treatment strategies and analysis of risk factors // Artif. Organs. 2014. Vol. 38. P. 129–141.
37. Nagao K., Kikushima K., Watanabe K. et al. Early induction of hypothermia during cardiac arrest improves neurological outcomes in patients with out-of-hospital cardiac arrest who undergo emergency cardiopulmonary bypass and percutaneous coronary intervention // Circ. J. 2010. Vol. 74. P. 77–85.
38. Schwarz B., Mair P., Margreiter J. et al. Experience with percutaneous veno-arterial cardiopulmonary bypass for emergency circulatory support // Crit. Care Med. 2003. Vol. 31. P. 758–764.
39. Tarzia V., Bortolussi G., Bianco R. et al. Extracorporeal life support in cardiogenic shock : Impact of acute versus chronic etiology on outcome // J. Thorac. Cardiovasc. Surg., 2015. Vol. 150. P. 333–340.
40. Thiagarajan R. R., Brogan T. V., Scheurer M. A. et al. Extracorporeal membrane oxygenation to support cardiopulmonary resuscitation in adults // Ann. Thorac. Surg. 2009. Vol. 87. P. 778–785.
41. Truby L., Mundy L., Kalesan B. et al. Contemporary Outcomes of Venous-arterial Extracorporeal Membrane Oxygenation for Refractory Cardiogenic Shock at a Large Tertiary Care Center // ASAIO J. 2015. Vol. 61. P. 403–409.
42. Hill J. G., Bruhn P. S., Cohen S. E. et al. Emergent applications of cardiopulmonary support : a multiinstitutional experience // Ann. Thorac. Surg. 1992. Vol. 54. P. 699–704.
43. Hartz R., LoCicero J. (3rd), Sanders J. H. (Jr) et al. Clinical experience with portable cardiopulmonary bypass in cardiac arrest patients // Ann. Thorac. Surg. 1990. Vol. 50. P. 437–441.
44. Riou B., Adnet F., Baud F. et al. Guidelines for indications for the use of extracorporeal life support in refractory cardiac arrest // Ann. Fr. Anesth. Reanim., 2009. Vol. 28. P. 182–190.
45. Kim J. Ch., Lee B. K., Lee D. H. et al. Association between lactate clearance during post-resuscitation care and neurologic outcome in cardiac arrest survivors treated with targeted temperature management // Clin. Exp. Emerg. Med. 2017. Vol. 4. Suppl. 1. P. 10–18.
46. Chen Y. C., Tsai F. C., Chang C. H. et al. Prognosis of patients on extracorporeal membrane oxygenation : The impact of acute kidney injury on mortality // Ann. Thorac. Surg. 2011. Vol. 91. P. 137–142.
47. Kielstein J. T., Heiden A. M., Beutel G. et al. Renal function and survival in 200 patients undergoing ECMO therapy // Nephrol. Dial. Transplant. 2013. Vol. 28. P. 86–90.

Поступила в редакцию 27.12.2017 г.

Сведения об авторах:

*Резник Олег Николаевич** (onreznik@gmail.com), д-р мед. наук, доцент, руководитель отдела трансплантологии и органного донорства, НИИ хирургии и неотложной медицины; *Скворцов Андрей Евгеньевич** (skvortsov.spb@gmail.com), канд. мед. наук, научный сотрудник, зав. 7 хирургическим отделением (по координации донорства органов и тканей человека), отдел трансплантологии и органного донорства, НИИ хирургии и неотложной медицины; *Теплов Вадим Михайлович** (vadteplov@mail.ru), канд. мед. наук, руководитель отдела скорой медицинской помощи НИИ хирургии и неотложной медицины; *Комедев Сергей Станиславович** (ksskla@rambler.ru), заместитель заведующего отделением скорой медицинской помощи НИИ хирургии и неотложной медицины; *Лопота Александр Витальевич*** (rtc@rtc.ru), д-р техн. наук, директор-главный конструктор; *Грязнов Николай Анатольевич*** (rtc@rtc.ru), заместитель директора по научной работе; *Харламов Вячеслав Валентинович*** (sl@lrc.ru), начальник научно-исследовательского отделения; *Багненко Сергей Фёдорович** (rector@1spbgtm.ru), д-р мед. наук, профессор, академик РАН, ректор; *Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова МЗ РФ, 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8; **Федеральное государственное автономное научное учреждение «Центральный научно-исследовательский и опытно-конструкторский институт робототехники и технической кибернетики», 194064, Санкт-Петербург, Тихорецкий пр., д. 21.

© И. С. Тарбаев, Д. И. Василевский, А. М. Ахматов, 2018
УДК 616.333-009.12-089
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-4-98-100

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

■ НЕРЕШЕННЫЕ ВОПРОСЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ

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

Освещены основные вопросы распространенности, патогенеза и диагностики гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. Освещены принципы и ключевые проблемы хирургического лечения данной патологии.

Ключевые слова: гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, хирургическое лечение

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

Unresolved issues of surgical treatment of gastroesophageal reflux diseases

Pavlov University, Russia, St. Petersburg

The paper highlights the main issues of prevalence, pathogenesis and diagnosis of gastroesophageal reflux disease. The principles and key problems of surgical treatment of this pathology are highlighted.

Keywords: *gastroesophageal reflux disease, surgical treatment*

В настоящее время под гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью (ГЭРБ) понимается комплекс клинических симптомов или осложнений, возникающих в результате заброса желудочного содержимого в пищевод (The Montreal Definition and Classification of Gastroesophageal Reflux Disease) [1–3].

Заболеваемость ГЭРБ варьирует от 4,8–7,1 % (в Юго-Восточной Азии) до 20–27 % (в отдельных географических зонах США). Распространенность данной патологии в России соответствует мировым показателям. По данным многоцентрового исследования «АРИАДНА» (2006 г., 11 крупных городов России), ежедневно изжогу ощущают 8,8 % женщин и 10,4 % мужчин. В исследовании «МЭГРЕ» (2006–2007 гг., 6 крупных городов) распространенность ГЭРБ у мужчин составила 12,5 %, у женщин – 13,9 % [1–4].

Однако истинная распространенность ГЭРБ, по мнению экспертов, значительно превышает показатели популяционных исследований, которые не включают индивидуумов с бессимптомным течением или атипичными (внепищеводными) проявлениями заболевания [1, 2].

Ассоциированные с ГЭРБ патологические состояния условно разделяют на пищеводные и экстраэзофагеальные. Обе группы синдромов могут иметь достаточно широкий спектр клинических и морфологических проявлений [1, 3].

К пищеводным проявлениям заболевания относятся эрозивный эзофагит, стриктуры пищевода, цилиндроклеточная метаплазия (пищевод Барретта) и аденокарцинома пищевода. Эрозивный эзофагит отмечают у 20–40 % индивидуумов с симптомами желудочно-пищеводного заброса, пептические стриктуры – у 5 % больных эзофагитом. Пищевод Барретта выявляется у 15 % людей, страдающих ГЭРБ, аденокарцинома в течение жизни развивается у 5–7 % пациентов с цилиндроклеточной метаплазией [3–5].

К наиболее часто встречающимся внепищеводным проявлениям заболевания относятся хронический кашель, отмечающийся у 13–38 % больных ГЭРБ, рефлюкс-ларингит (25–40 %), рефлюкс-ассоциированная бронхиальная астма, рефлюксный фарингит, дентальный кариес [1, 6].

Представленные показатели распространенности ГЭРБ и ассоциированных с ней вторичных синдромов определяют клиническую и социальную значимость проблемы [1].

Патогенез заболевания обусловлен забросом желудочного содержимого в пищевод вследствие несостоятельности дезорганизации барьерной функции гастроэзофагеального перехода. Наиболее распространенной анатомической причиной несостоятельности антирефлюксных механизмов являются хиатальные грыжи. Однако возможны и иные причины нарушения запирающей деятельности желудочно-пищеводного перехода – преходящая релаксация или стойкая гипотония нижнего пищеводного сфинктера [3, 5].

Важный фактор развития и прогрессирования ГЭРБ – нарушение клиренса (способности к самоочищению) пищевода, ключевым механизмом которого является его перистальтическая активность. Недостаточность сократительной способности эзофагеальной мускулатуры приводит к забросу и задержке агрессивного содержимого в просвете пищевода, чем усиливается повреждающее действие рефлюктата. Другими факторами снижения пищеводного клиренса являются недостаточная продукция слюны и нарушение слизеобразующей функции эзофагеального эпителия [1].

Комбинация перечисленных патогенетических механизмов и определяет многообразие клинических и морфологических проявлений данной патологии, а также особенности течения гастроэзофагеальной рефлюксной болезни [2, 6].

Диагностика ГЭРБ основывается на клинических признаках желудочно-пищеводного заброса и данных инструментальных методов исследования. К типичным пищеводным симптомам относятся изжога, ощущение «горечи» во рту, отрыжка, регургитация, боль в эпигастральной области или за грудиной, функциональная дисфагия. Наиболее частыми внепищеводными проявлениями заболевания являются кашель, симптомы ларингита, фарингита, дентального кариеса [1, 2, 6].

Для выявления изменений слизистой оболочки пищевода и их характеристики используется эндоскопия высокого разрешения с обязательным получением материала для морфологического исследования. Анатомические изменения (хиатальная

грыжа), лежащие в основе заболевания, подтверждаются при рентгенологическом исследовании с контрастным веществом. Для подтверждения связи внепищеводных синдромов с гастроэзофагеальным рефлюксом обязательным методом исследования является импеданс-рН-метрия. Оценка сократительной моторики пищевода может быть необходима для исключения других заболеваний пищевода (ахалазии, эзофагоспазма), протекающих под маской ГЭРБ [2, 4, 7].

Признанным на сегодняшний день всеми научными сообществами стандартом лечения ГЭРБ является фармакологическая терапия ингибиторами протонной помпы. Дополнительными группами лекарственных средств, рекомендованных к применению при данной патологии, считаются антациды и препараты, нормализующие сократительную активность пищевода (прокинетики). Консервативное лечение позволяет добиться контроля клинических проявлений заболевания в подавляющем большинстве случаев [2–4].

В качестве показаний к хирургическому лечению ГЭРБ рассматривают развитие заболевания на фоне грыжи пищеводного отверстия диафрагмы и неэффективность (непереносимость) медикаментозной терапии. По данным различных исследований, резистентность клинических (пищеводных и внепищеводных), эндоскопических или морфологических проявлений гастроэзофагеального рефлюкса к консервативному лечению отмечают у 10–15 % больных ГЭРБ [5, 7–9].

К настоящему времени предложено большое число способов хирургического лечения ГЭРБ, имеющих свои достоинства и недостатки, показания и противопоказания. Однако общими принципами всех без исключения вариантов антирефлюксных оперативных вмешательств являются восстановление нормальных анатомических взаимоотношений в зоне пищеводно-желудочного перехода, создание дополнительных барьерных механизмов для предотвращения рефлюкса и сохранение естественной функции верхних отделов пищеварительного тракта [5, 9, 10].

Для создания дополнительного барьерного механизма и сохранения нормальной физиологии гастроэзофагеального перехода выбор методики антирефлюксной реконструкции основывается на результатах исследования сократительной активности пищевода. При нормокинезии оптимальным является осуществление максимально эффективных вариантов оперативных вмешательств – циркулярных фундопликаций по R. Nissen – M. Rossetti, эзофагогастропластики по L. Hill. Напротив, нарушение сократительной активности пищевода требует выполнения мягких или частичных реконструкций по A. Toupet, R. Belsey, P. Donahau. Соблюдение данных правил позволяет добиться хорошего контроля проявлений гастроэзофагеального рефлюкса и избежать побочных эффектов оперативного вмешательства. Пренебрежение данными принципами антирефлюксной хирургии несет высокий риск специфических осложнений и неудовлетворительных результатов лечения основного заболевания [1, 5, 9, 10].

Проведенные в течение последнего десятилетия в европейских странах рандомизированные сравнительные клинические исследования («Lotus», «Reflux») демонстрируют высокую эффективность хирургического лечения ГЭРБ с минимальным (сопоставимым с медикаментозной терапией) уровнем негативных последствий [1, 5].

Несравненно более сложными задачами являются восстановление нормальных анатомических взаимоотношений между пищеводом, желудком и диафрагмой, устранение хиатальной грыжи. В течение длительного времени при хирур-

гическом лечении ГЭРБ коррекция размеров пищеводного отверстия диафрагмы осуществлялась исключительно собственными тканями. Однако анализ отдаленных результатов операций последних десятилетий показал крайне высокую частоту повторного смещения гастроэзофагеального перехода в средостение и рецидива ГЭРБ при пластике хиатального отверстия сугубо собственными тканями. В отдельных исследованиях частота повторного развития заболевания достигает 40 % [1, 7].

Для укрепления абдоминальной позиции пищеводно-желудочного перехода предложено много различных способов: применение круглой связки (teges-пластика), левой доли печени, фиксация желудка к брюшной стенке (гастропексия) и другие методики. Однако наибольшее распространение для решения данной проблемы в течение последних двух десятилетий получило применение протезирующих материалов. Накопленный в течение этого времени опыт показал, что применение хирургических полимеров для коррекции размеров пищеводного отверстия диафрагмы позволяет снизить частоту неудовлетворительных результатов хирургического лечения ГЭРБ до 5–10 % [1, 5].

Для пластики хиатального отверстия в настоящее время применяются как методики свободного расположения имплантата («tension-free»), так и укрепление протезом традиционной крурорафии («mesh-reinforced») [1, 7].

Достоинствами свободных способов закрытия дефекта хиатального окна протезирующими материалами являются простота и отсутствие риска прорезывания лигатур на ножках диафрагмы, приводящего к смещению имплантата. При технически верном ее выполнении вероятность разрыва реконструкции и повторной дислокации желудка из брюшной полости в средостение практически отсутствует. Изъяном методик «tension-free» является контакт пищевода с протезом. Косое расположение острой и жесткой кромки имплантата по отношению к пищеводу может привести к его перфорации в результате прорезывания или пролежня. Другим осложнением контакта пищевода с имплантатом может быть развитие стойкой дисфагии вследствие интенсивного развития фиброзной ткани [1].

Альтернативным направлением применения протезов в антирефлюксной хирургии является комбинированное использование классической шовной хиатопластики и полимерных сетчатых материалов. Независимо от размеров пищеводного отверстия диафрагмы, первым этапом выполняется задняя или передняя крурорафия отдельными узловыми швами. После этого зона лигатур на хиатальных ножках или все пищеводное отверстие укрепляется «onlay»- или «sublay»-имплантатом [1, 7].

Серьезные недостатки технологии «mesh-reinforced» – ее большая сложность и риск прорезывания лигатур на ножках диафрагмы до момента образования прочных сращений с имплантатом. Указанные технические особенности определяют меньшую механическую надежность комбинированных хиатопластик. Однако укрепление предварительно сшитых ножек диафрагмы протезом обладает важным достоинством: отсутствие контакта стенки пищевода с имплантатом, являющегося причиной фиброзной компрессии и аррозии пищевода. Данная деталь определяет большую безопасность комбинированных способов закрытия пищеводного отверстия диафрагмы и популярность среди специалистов, занимающихся лечением хиатальных грыж [1].

Важной стороной проблемы применения имплантатов для коррекции размеров хиатального отверстия при хирургическом лечении ГЭРБ является выбор материала протеза [1, 5, 7].

В настоящее время для закрытия или укрепления пищеводного отверстия диафрагмы с успехом используются протезы из всех применяемых для хирургического лечения грыж брюшной стенки материалов – полиэстера, полипропилена, политетрафлюороэтилена, биологических или комбинированных (двухслойных) материалов. Представленные в литературе работы констатируют как хорошие ближайшие и отдаленные результаты, так и осложнения и рецидивы ГЭРБ при использовании протезов из всех материалов. Однако сравнительных исследований, доказывающих преимущества имплантатов, выполненных из определенного вида материалов, перед другими, до настоящего времени не проводилось [1, 5, 7].

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

Выводы. 1. Применение протезирующих материалов оправданно, однако не выработаны общепринятые показания к их применению.

2. Не доказано преимущество конкретных протезирующих материалов, а также формы и размеров протеза, в связи с отсутствием сравнительных исследований с разносторонним анализом отдаленных клинических результатов.

3. Предметного изучения требуют вопросы безопасности и побочных эффектов применения различных протезирующих материалов.

Конфликт интересов / Conflict of interest

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

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Василевский Д. И., Кулагин В. И. Хирургическое лечение гастроэзофагеальной рефлюксной болезни / под ред. С. Ф. Багненко. М., 2015. 216 с. [Vasilevskij D. I., Kulagin V. I. Khirurgicheskoe lechenie gastroezofageal'noi refluksnoi bolezni / pod red. S. F. Bagnenko. M., 2015. 216 p.]
2. Ивашкин В. Т., Маев И. В., Трухманов А. С. и др. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению гастроэзофагеальной рефлюксной болезни //

Росс. журн. гастроэнтерол. гепатол. колопроктол. 2017. № 27 (4). С. 75–95. [Ivashkin V. T., Mayev I. V., Trukhmanov A. S. i dr. Klinicheskie rekomendacii Rossijskoi gastroenterologicheskoi associacii po diagnostike i lecheniyu gastroezofageal'noi refluksnoi bolezni // Ross. z. gastroenterol. gepatol. koloproktol. 2017. № 27 (4). P. 75–95].

3. Середина Н. Н. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь // Сибир. мед. журн. Иркутск, 2014. № 4. С. 133–139. [Seredina N. N. Gastroezofageal'naya refluksnaya bolezni' // Sibirskii medicinskii zhurnal. Irkutsk, 2014. № 4. P. 133–139].
4. Hunt R., Armstrong D., Katelaris P. et al. Global perspective on gastroesophageal reflux disease // World Gastroenterology Organisation. Wisconsin, USA. 2015. 37 p. URL: <http://www.worldgastroenterology.org/guidelines/global-guidelines/gastroesophageal-reflux-disease/gastroesophageal-reflux-disease-english> (дата обращения 18.07.2018).
5. Yates R. B., Oelschlager B. K., Pellegrini C. A. Chapter 42. Gastroesophageal Reflux Disease and Hiatal Hernia // Sabiston Textbook of Surgery E-Book. Elsevier Inc., PA. 2017. P. 1043–1064.
6. Горчакова А. Палитра ГЭРБ : различные формы, внепищеводные проявления, сочетания с другими заболеваниями // Эффектив. фармакотерапия. 2017. № 5. С. 24–33. [Gorchakova A. Palitra GERB: razlichnye formy, vnepishchevodnye proyavleniya, sochetaniya s drugimi zabolevaniyami // Ehhfektivnaya farmakoterapiya. 2017. № 5. P. 24–33].
7. Kohn G. P., Price R. R., Demeester S. R. et al. Guidelines for the management of hiatal hernia. Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons, CA, 2013. 42 p. URL: <https://www.sages.org/publications/guidelines/guidelines-for-the-management-of-hiatal-hernia/> (дата обращения 18.07.2018).
8. Обоснование показаний к хирургическому лечению гастроэзофагеальной рефлюксной болезни / О. А. Баулина, А. С. Ивачев, В. А. Баулин, В. В. Баулин // Вестн. Иванов. Мед. акад. 2014. № 4. С. 77–78. [Obosnovanie pokazanii k hirurgicheskomu lecheniyu gastroezofageal'noi refluksnoi bolezni / O. A. Baulina, A. S. Ivachev, V. A. Baulin, V. V. Baulin // Vestnik Ivanovskoi medicinskoi akademii. 2014. № 4. P. 77–78].
9. Петров Д. Ю., Смирнов А. В. Хирургическое лечение гастроэзофагеальной рефлюксной болезни // Хирург. журн. им. Н. И. Пирогова. 2014. № 7. С. 89–95. [Petrov D. Yu., Smirnov A. V. Hirurgicheskoe lechenie gastroezofageal'noi refluksnoi bolezni // Khirurgicheskii zhurnal im. N. I. Pirogova. 2014. № 7. P. 89–95].
10. Broeders J. A., Roks D. J., Ahmed A. U. et al. Laparoscopic anterior 180-degree versus nissen fundoplication for gastroesophageal reflux disease : systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials // Ann. Surg. 2013. Vol. 257. P. 850–859.

Поступила в редакцию 14.02.2018 г.

Сведения об авторах:

Тарбаев Иван Сергеевич (e-mail: ivantarbaev@gmail.com), аспирант кафедры факультетской хирургии; Василевский Дмитрий Игоревич (e-mail: vasilevsky1969@gmail.com), д-р мед. наук, доцент кафедры факультетской хирургии; Ахматов Ахмат Магомедович (e-mail: akhmatov-akhmat@mail.ru), ординатор кафедры факультетской хирургии; Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, 197022, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, д. 6-8.

© С. А. Алиев, Э. С. Алиев, 2018
УДК 616.33/342-002.44-007.251-072.1-089
DOI: 10.24884/0042-4625-2018-177-4-101-105

С. А. Алиев, Э. С. Алиев

ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ХИРУРГИИ ПЕРФОРАТИВНЫХ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНЫХ ЯЗВ

Азербайджанский медицинский университет, г. Баку, Азербайджан

Ключевые слова: перфоративная гастродуоденальная язва, малоинвазивная эндовидеохирургическая технология, перфорационное отверстие, лапароскопическое ушивание, открытое ушивание, конверсия, осложнения

S. A. Aliev, E. S. Aliev

Laparoscopic technologies in surgery of perforated gastroduodenal ulcers

Azerbaijan Medical University, Azerbaijan, Baku

Keywords: perforated gastroduodenal ulcer, miniinvasion endovideosurgical technology, perforation, laparoscopic suturing, open suturing, conversion, complications

Данные литературы последних десятилетий убедительно свидетельствуют о неоспоримом успехе консервативного лечения язвенной болезни (ЯБ) желудка и двенадцатиперстной кишки (ДПК) в связи с разработкой рациональной стратегии лечения данной патологии и появлением в арсенале медикаментозной терапии высокоэффективных антиульцерозных препаратов [1–6]. Однако несмотря на некоторое снижение остроты хирургического аспекта проблемы в связи с повышением качества и эффективности противоязвенной лекарственной терапии, существенной тенденции в снижении частоты осложнений ЯБ не отмечается, что подтверждается сохраняющейся до сих пор высокой частотой (15–30 %) хирургических вмешательств, выполняемых по поводу осложнений ЯБ. Одним из серьезных осложнений ЯБ является перфорация стенки желудка или ДПК, частота которой составляет 5–10 %, а летальность – в пределах от 10 до 40 % [7, 8].

История хирургического лечения перфоративной язвы связана с именем J. Mikulicz, который впервые в 1880 г. выполнил ушивание перфоративной язвы желудка, и эта операция до сих пор остается самой распространенной. Широкое внедрение в клиническую практику современных малоинвазивных эндовидеохирургических (ЭВХ) технологий способствовало использованию различных вариантов лапароскопических методов лечения перфоративных гастродуоденальных язв (ПГДЯ), которые в сочетании с эффективным воздействием на этиопатогенетические звенья процесса ulcerogenesis за последние годы завоевывают все большее число сторонников [1, 2, 4, 9–13]. По данным некоторых авторов [6], такая стратегия лечения ПГДЯ позволяет достичь отличных и хороших отдаленных результатов у 75,7–93 % больных. Впервые лапароскопическое закрытие перфоративного отверстия (ПО) луковицы ДПК методом тампонирования пряжкой большого сальника и фибриновой пломбы выполнено в 1989 г. P. Mouret [14]. В 1990 г. L. Nathanson [15] произвел лапароскопическое ушивание (ЛУ) перфоративной язвы ДПК с дополнительной герметизацией швов путем оментопластики. К настоящему времени в специальной литературе опубликовано большое число работ, демонстрирующих выполнимость, безопасность и эффективность методики ЛУ ПГДЯ [16–25]. Многие хирурги [4, 5, 18, 22] декларируют, что в настоящее время комбинированное применение метода ЛУ ПГДЯ и комплексной противоязвенной терапии в раннем послеоперационном периоде стало

приближаться к определенному «стандарту», в наибольшей степени отвечающему практическим требованиям [2, 3, 12, 16].

В настоящее время достаточно четко сформулированы показания и противопоказания к применению лапароскопической технологии, которые вносят существенные коррективы в традиционную хирургию ПГДЯ. Большинство авторов [1, 2, 9, 13, 26–32] считают, что показания к выполнению лапароскопии у больных с ПГДЯ следует рассматривать с учетом не только ее диагностических, но и лечебных возможностей. Основными показаниями к лапароскопическому методу лечения ПГДЯ являются давность перфорации не более 8–12 ч, недлительный язвенный анамнез, размер ПО не более 7–8 мм, отсутствие других осложнений ЯБ. К противопоказаниям относятся поздние сроки (более 8–12 ч) перфорации, локализация язвы на задней стенке желудка или ДПК, наличие распространенного фиброзно-гнояного перитонита с явлениями паралитической кишечной непроходимости, подозрение на малигнизацию язвы, сочетание перфорации с другими осложнениями ЯБ, спаечный процесс в брюшной полости, ограничивающий объем рабочего пространства для выполнения адекватного ЭВХ-вмешательства. Некоторые авторы [28] считают, что все противопоказания к ЛУ ПО могут быть выявлены в ходе проведения фиброгастродуоденоскопии и диагностической лапароскопии. При соблюдении соответствующих показаний возможность выполнения ЛУ ПГДЯ без конверсии на открытую операцию составляет 51–87 % [1, 16, 33, 34]. Многие хирурги [35–38] считают, что неоправданное расширение показаний к применению лапароскопических операций может лишь дискредитировать этот современный метод, призванный занять достойное место в хирургическом лечении ПГДЯ.

Все хирурги [8, 12, 16, 20, 39, 40] сходятся во мнении, что успех лечения больных с ПГДЯ с применением лапароскопической технологии зависит от реализации организационных задач, включающих оснащенность операционных хирургических стационаров современной дорогостоящей аппаратурой и оборудованием, необходимыми для выполнения ЭВХ-операций, наличие квалифицированных специалистов по малоинвазивной технологии и личный опыт хирурга по неотложной абдоминальной хирургии. Опыт большинства хирургов [1, 7, 9, 23, 24, 30] свидетельствует, что использование лапароскопической технологии не только улучшает топическую диагностику ПГДЯ, но и позволяет у большинства больных выполнять адекватную минимально инвазивную ЭВХ-операцию. По мнению многих хирургов [2, 16,

18, 23, 32, 33, 39, 41, 42], более высокие экономические затраты на применение лапароскопии в хирургическом лечении ПГДЯ и большая продолжительность ЛУ, которые являются основными недостатками ЭВХ-операций, компенсируются ранним восстановлением физиологических функций в послеоперационном периоде, достоверно низким уровнем ранних послеоперационных осложнений, сокращением сроков пребывания больных в стационаре и длительности реабилитационного периода, более ранним возвращением пациентов к социальной активности и высоким косметическим эффектом. Эффективность лапароскопии в диагностике и хирургическом лечении ПГДЯ свидетельствует, что взвешенный и осмысленный подход в определении четких показаний и противопоказаний к использованию ЭВХ-технологий позволяет значительно сократить дооперационный период обследования, уточнить топический диагноз, локализацию и размеры ПО, оценить возможность выполнения адекватного малоинвазивного вмешательства [9, 16, 34, 39, 43, 44].

Сторонники применения лапароскопической технологии считают, что по критериям эффективности результаты ЛУ ПГДЯ не только сопоставимы с таковыми при открытом ушивании (ОУ), но по многим показателям статистически более достоверны и, тем самым, превосходят традиционный хирургический метод. По сравнению с традиционными открытыми вмешательствами, лапароскопические операции, благодаря малой инвазивности, минимальной травматичности, позволяют значительно уменьшить интенсивность послеоперационного болевого синдрома, снизить потребность в анальгетиках, способствуют ранней активации больных, быстрому восстановлению моторно-эвакуаторной функции кишечника, сводят к минимуму вероятность образования спаек брюшной полости.

Основными недостатками ЭВХ-вмешательств являются более длительная продолжительность операции, большие материальные расходы и высокая себестоимость [1, 7, 9, 19–21, 34]. Сравнительная оценка экономической эффективности лапароскопического и открытого методов лечения ПГДЯ, проведенная П. И. Кошелевым и соавт. [33], свидетельствует о преимуществе первого. По данным П. В. Кудрявцева и соавт. [34], себестоимость лапароскопической операции при ПГДЯ выше на 8 % себестоимости вмешательства открытым способом. По данным А. В. Алекберзаде и соавт. [26], сроки госпитализации при ЛУ и ОУ ПГДЯ статистически значимо не различались. Некоторые хирурги [7, 18, 19, 23] не находят достоверных преимуществ лапароскопической техники ушивания ПГДЯ перед использованием открытой технологии в свете непосредственных результатов ЭВХ-операции и указывают на необходимость рандомизированных контролируемых исследований по этому вопросу.

Критериями, определяющими эффективность лапароскопии в хирургическом лечении ПГДЯ, являются частота послеоперационных осложнений и уровень летальности. По данным литературы [1, 9, 20, 23, 24, 42], частота осложнений после лапароскопических операций (14,3 %) достоверно ниже этого показателя после открытых вмешательств (26,9 %). Уровень летальности составляет 3,6 %, что в 2 раза ниже, чем лапароскопических операций (7,2 %). В структуре осложнений после лапароскопических операций лидирующее место занимает несостоятельность швов ПО с развитием перитонита, частота которой составляет 2,3–3,8 %.

Одним из практически важных аспектов лапароскопической хирургии ПГДЯ является правильное определение показаний к переходу к традиционному хирургическому методу лечения. Большинство хирургов [1, 8, 9, 18, 20, 45] считают, что показаниями к конверсии на лапаротомию являются интраоперационные технические трудности, обусловленные наличием

ПО с диаметром более 10 мм, невозможность лапароскопической визуализации ПО при локализации язвы на задней стенке желудка или ДПК, наличие выраженного периульцелярного инфильтрата (более 3 см) в сочетании с неудобной экспозицией зоны перфорации, ограничивающей технические возможности для выполнения ЭВХ-вмешательства, прорезывание швов при наложении их на воспалительно измененные края ПО, грубая рубцово-язвенная деформация пилоробульбарной зоны, выраженные изменения топографо-анатомических взаимоотношений органов и тканей, значительно затрудняющих полноценную ревизию брюшной полости. Многие хирурги [7, 8, 21, 24, 29] при локализации ПО в желудке или препилорическом отделе чаще всего выполняют конверсию. Ее частота составляет, по данным одних авторов [1, 9, 23, 24, 33], 5,7–14,2 %, по данным других [7, 21, 23, 33] – 17,6–28,5 %, иногда достигает 60 % [8, 18, 20].

В настоящее время до конца не решенными остаются технические аспекты операции при использовании лапароскопической технологии. Предложены различные варианты лапароскопического метода лечения ПГДЯ, которые включают простое ЛУ, ЛУ ПО в сочетании с оментопластикой, тампонирование ПО пряжкой большого сальника с применением пломбирующего шва [1, 16, 47]. И. В. Сажин и соавт. [16] для обеспечения герметичности лапароскопического шва в условиях периульцелярной инфильтрации тканей используют аппарат Endo Switch. M. Ates и соавт. [43] с целью сокращения длительности лапароскопической операции выполняют простое ЛУ ПО без использования оментопластики. G. S. Robertson и соавт. [48] методом лапароскопического лечения ПГДЯ считают тампонаду ПО пряжкой большого сальника и оментопексию по Оппелло – Поликарпову. W. S. Munro и соавт. [49] для лапароскопического укрытия ПО используют серповидную связку печени. W. T. Siu и соавт. [23] успешно выполнили тампонаду ПО пряжкой большого сальника при лапароскопической технологии у 33 больных. С целью обеспечения надежности ЛУ ПО авторами разработан и апробирован способ петлевого пломбирующего шва, принцип которого основан на методике аутопластического закрытия ПО пряжкой большого сальника по Оппелло – Поликарпову. Неоспоримыми преимуществами предложенной методики являются ее техническая простота, позволяющая обеспечить герметичность укрытия ПО, и отсутствие риска возникновения пилородуоденального стеноза. По данным этих авторов, конверсия доступа на лапаротомию осуществлена у 5 больных в связи с большим диаметром (более 10 мм) ПО (у 2), локализацией ПО в желудке (у 2) и из-за сочетания перфорации с кровотечением (у 1). Продолжительность ЛУ ПО составила 50 мин, средний срок пребывания больных в стационаре – 6 дней, период реабилитации – 10 дней. H. Lau [18] считает, что без оментопластики можно сократить продолжительность лапароскопических операций, но при этом увеличивается риск несостоятельности швов ПО. K. Y. Song и соавт. [49] ЛУ ПО дополняют оментопластикой. Некоторые авторы [12, 45, 50, 51] считают возможным использование эндоскопического способа ушивания ПГДЯ. Так, В. П. Сажин и соавт. [12], H. A. Alvarado-Aparicio и соавт. [15] и P. Pescatore и соавт. [51] показали эффективность укрытия ПО под контролем лапароскопии и интраоперационной гастродуоденоскопии путем втяжения пряжки большого сальника через ПО в просвет желудка или луковицы биопсийными щипцами. G. Costalat и соавт. [51] предлагают тампонировать ПО мобилизованной круглой связкой печени, затягивая ее корзинкой Дормиа в просвет ДПК, проведенной через биопсийный канал фиброгастрокопа. Оментопексию

по периметру закрытого ПО с помощью грыжевого степлера рекомендуют А. Darzi и соавт. [52].

П. В. Кудрявцев и соавт. [34], на основании сравнительного анализа результатов хирургического лечения 42 больных с ПГДЯ с использованием традиционной (у 15–35,7 %) и лапароскопической (у 27–64,3 %) технологий, считают, что при решении вопроса о выполнимости ЛУ ПО, при прочих равных условиях, важное значение имеет техническая подготовка хирургов. По данным этих авторов, диагностическая информативность лапароскопии при подозрении на ПГДЯ составила 93–98 %, а возможность укрытия ПО лапароскопическим способом – 86–100 %. Ими показано, что диаметр ПО в группе пациентов, оперированных лапароскопическим методом, составил $(3,8 \pm 1,1)$ мм, а перенесших открытую операцию – $(5,6 \pm 1,7)$ мм. Частота конверсии составила 15,5 %. Причинами конверсии явились невозможность герметичного закрытия ПО из-за наличия периульцелярного воспалительного инфильтрата (у 3), прорезывание швов (у 1) и неуверенность в герметичности ушитого ПО (у 1). Средняя продолжительность операции составила при выполнении открытой операции (91 ± 37) мин, лапароскопической – $(111,8 \pm 39,4)$ мин. Частота развития несостоятельности швов после ЛУ ПО (7,4 %) оказалась выше аналогичного показателя у больных, оперированных лапаротомным доступом (6,6 %). Средний срок пребывания пациентов в стационаре составил после лапароскопических операций 4–5 суток, после открытых – 7–8 суток.

Применение лапароскопической технологии у 32 больных с ПГДЯ позволило Р. Ж. Избасарову [10] свести к минимуму травматичность операции, уточнить локализацию и величину ПО, степень распространенности перитонита, надежно и герметично ушить ПО. У 26 (52 %) из 32 больных выполнено ЛУ ПО с интракорпоральным формированием узла. Частота конверсии составила 3,1 %, причиной которой явилось прорезывание швов, наложенных близко к краю ПО. По данным этого автора, послеоперационные осложнения возникли у 2 (6,2 %) больных.

Анализируя результаты хирургического лечения 62 больных с перфоративной дуоденальной язвой с применением ЭВХ-технологии, А. А. Гринберг и соавт. [2] сообщили, что диагностическая лапароскопия позволила отказаться от выполнения ЛУ перфоративной дуоденальной язвы (ПДЯ) у 7 (11,3 %) из 62 больных ввиду наличия инфильтрата в подпеченочном пространстве с формированием абсцесса (у 1), каллезной язвы ДПК с признаками пилородуоденального стеноза (у 4) и в связи с локализацией ПО по передне-верхней стенке луковицы ДПК и недоступностью дефекта лапароскопической визуализации (у 2). Абсолютными противопоказаниями к ЛУ ПДЯ авторы считают наличие стойкого пареза кишечника на фоне перитонита, требующего назоинтестинальной интубации, а также пилородуоденальный стеноз. Авторы также считают оправданным и более удобным для закрытия ПО свыше 0,7 см в диаметре использовать оментопластику под контролем дуоденоскопии. Ими применены различные варианты укрепления линии швов ПО: с использованием пряди большого сальника (у 27) или круглой связки печени (у 2) и аппликацией пластины «ТахоКомб» (у 20).

На основании сравнительной оценки результатов ЛУ (у 128 – 51,4 %) и ОУ (у 107 – 43 %) ПГДЯ у 249 больных в возрасте от 15 до 78 лет П. В. Кошелев и соавт. [33] считают, что всем больным, поступившим с подозрением на ПГДЯ, показана видеолaparоскопия с целью уточнения диагноза и определения возможности последующего ЭВХ-вмешательства. Авторами конверсия на лапаротомию произведена 14 (5,6 %) больным. Они считают, что видеолaparоскопия при ПГДЯ позволяет снизить травматичность вмешательства, достоверно сократить

срок пребывания больных в стационаре и период нетрудоспособности, улучшить как ближайшие, так и отдаленные результаты лечения, что в совокупности дает возможность повысить качество жизни пациентов, получить выраженный социальный и экономический эффект.

Заслуживает внимания исследование А. М. Попова и соавт. [28], в котором изучено влияние различных способов ЛУ перфоративных пилородуоденальных язв на моторно-эвакуаторную функцию желудка и ДПК у 133 больных. Авторами использованы такие методики ЛУ перфоративной язвы (ПЯ), как однорядный эндошов, двухрядный эндошов и оментопексия. По их данным, деформацию луковицы ДПК при наложении однорядного эндошва наблюдали у 12 % больных, тогда как при использовании двухрядного эндошва и оментопексии нарушения дуоденальной проходимости встретились в 40 и 27,9 % наблюдений соответственно ($p < 0,01$). После лапароскопической оментопексии ПЯ был выявлен гастроудоденостаз у 62,8 % пациентов, тогда как при использовании однорядного шва – статистически значимо меньше (в 2,8 %). После ЛУ ПЯ путем наложения двухрядных эндошвов рентгенологические признаки гастроудоденостаза были приблизительно в 2 раза чаще по сравнению с методикой ушивания однорядным эндошвом. На основании полученных результатов авторы считают, что при ЛУ ПО менее 0,5 см в диаметре и отсутствии периульцелярного инфильтрата предпочтение следует отдавать однорядному эндошву, обеспечивающему сохранность моторно-эвакуаторной функции желудка и ДПК. При диаметре ПО в пределах 0,5–1,5 см и наличии периульцерозного воспалительного инфильтрата кишечной стенки эти авторы рекомендуют ромбовидное иссечение ПЯ и ушивание дефекта ДПК однорядным швом. Они считают, что при диаметре ПО более 1,5 см или наличии выраженного периульцелярного инфильтрата (более 3 см) применение ЭВХ-способа ушивания ПЯ может оказаться крайне затруднительным, и предпочтение в таких ситуациях следует отдавать конверсии на лапаротомию. Наличие распространенного фиброзно-гнойного перитонита с выраженным парезом кишечника является абсолютным показанием к конверсии доступа на диагностическом этапе ЭВХ-операции.

Являясь принципиальными сторонниками дифференцированного подхода в выборе способа хирургического лечения ПГДЯ, И. В. Сажин и соавт. [16] применили различные варианты лапароскопического метода у 331 больного. Больные были разделены на 3 группы в зависимости от диаметра ПО: в 1-й группе диаметр ПО не превышал 5 мм, во 2-й – от 7 до 10 мм, в 3-й – превышал 10 мм. Авторами различные варианты ЛУ ПО были выполнены у 243 (73,4 %) пациентов. Способ тампонирования ПО прядью большого сальника использован в 65 (19,6 %) наблюдениях: в 33 (10 %) прядь большого сальника была введена лапароскопическим методом в ПО и фиксирована узловым швом нитью или металлическими клипсами на поверхности желудка; в 32 (9,7 %) ПО тампонировано прядью большого сальника, которая втянута через ПО в желудок биопсийными щипцами, проведенными через гастроскоп со стороны желудка, и фиксирован к его стенке герниостеплером. Авторами установлено, что при ушивании ПО диаметром до 0,7 см частота послеоперационных осложнений достигает 1,6 %, при диаметре ПО до 1 см – до 7,1 % (при ушивании и тампонировании ПО прядью большого сальника). По данным этих авторов, по мере увеличения диаметра ПО возрастают сложности его ушивания лапароскопическим методом. Суммарно интраоперационные сложности при ЛУ ПО, в том числе узловым швом, в 3 раза чаще наблюдали у больных, у которых диаметр ПО превышал 10 мм

(33,9%), чем у пациентов, у которых диаметр ПО колебался от 7 до 10 мм (10,1%), летальность составила 6,3%.

А. В. Алекберзаде и соавт. [26] провели сравнительную оценку результатов ЛУ (у 78) и ОУ (у 75) перфоративной пептической язвы (ППЯ) у 153 больных с учетом продолжительности хирургического вмешательства, выраженности послеоперационного болевого синдрома, длительности использования анальгетиков, частоты послеоперационных осложнений, сроков госпитализации и реабилитации больных и косметического эффекта. По данным этих авторов, продолжительность ЛУ ППЯ (74 мин) была достоверно больше по сравнению с таковой в группе с ОУ (48 мин). Анализ результатов лечения показывает, что средняя продолжительность использования анальгетиков для купирования послеоперационной боли после ЛУ была достоверно меньше – (1,1±0,2) суток, чем в группе ОУ – (1,8±0,1) суток. Частота осложнений после ЛУ составила 10,2%, что в 3 раза меньше аналогичного показателя после ОУ (30,7%). Авторы наиболее часто наблюдали несостоятельность швов ушитой ППЯ, которая была только при ЛУ у 3 (3,8%) больных. Средний срок пребывания пациентов в стационаре после ЛУ – (6,0±1,9) суток – значимо не отличался от такового при применении ОУ – (8,5±2,5) суток. Оценка косметического эффекта в зоне послеоперационного рубца по визуально-аналоговой шкале показала статистически значимые различия при сравнении ЛУ и ОУ, которая составила (7,9±0,9) и (5,2±0,6) соответственно. По данным этих авторов, необходимость в конверсии на лапаротомный доступ возникла в 5,1% наблюдений. На основе собственного опыта они считают, что для стандартизации, оценки безопасности, реальных преимуществ и недостатков ушивания ППЯ с использованием лапароскопической технологии необходимо проведение дальнейших рандомизированных исследований.

Таким образом, представленный обзор литературы позволяет утверждать, что в эпоху широкого внедрения в клиническую практику малоинвазивной ЭВХ-технологии метод ЛУ приобретает приоритетное направление и постепенно завоевывает место стандарта в хирургическом лечении ПГДЯ.

Однако несмотря на неоспоримые преимущества и достоинства, ЛУ не может и не должен квалифицироваться как выбор метода в хирургическом лечении ПГДЯ, что объясняется рядом субъективных и объективных факторов. Прежде всего, необходимо отметить, что лапароскопические операции отличаются сложностью технического выполнения, а значительная часть общехирургических стационаров еще не оснащены в достаточной мере современной дорогостоящей аппаратурой и оборудованием, необходимыми для выполнения высокотехнологичных и минимально инвазивных вмешательств, не располагают квалифицированными специалистами по ЭВХ-технологии [2, 7, 12, 16, 29, 34, 39]. Поэтому, как нам представляется, широко применяемые в повседневной практике методы хирургического лечения ПГДЯ не будут вытеснены из арсенала оперативного лечения минимально инвазивной лапароскопической технологией, и традиционная хирургия будет иметь право на «гражданство» и в обозримом будущем.

Конфликт интересов / Conflict of interest

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

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]

1. Абдуллаев Э. Г., Феденко В. В., Александров Л. И. Использование эндовидеохирургии и малоинвазивных методов в лечении при перфоративных гастроудоденальных язвах // Эндоскоп. хир. 2001.

№ 3. С. 8–10. [Abdullaev E. G., Fedenko V. V., Aleksandrov L. I. Ispol'zovanie endovideohirurgii i maloinvazivnykh metodov v lechenii pri perforativnykh gastroduodenal'nykh jazvach // Endoskop. khirurgija. 2001. № 3. P. 8–10].

- Гринберг А. А., Шаповальянц С. Г., Мударисов Р. П. Видеолaparоскопическое ушивание перфоративных дуоденальных язв // Хирургия. 2000. № 5. С. 4–6. [Grinberg A. A., Shapoval'janc S. G., Mudarisov R. R. Videolaparoskopicheskoe ushivanie perforativnykh duodenal'nykh jazv // Khirurgija. 2000. № 5. P. 4–6].
- Хасанов А. Г., Галин М. Б., Бадретдинова Ф. Ф. и др. Диагностика и лечение перфоративных пилородуоденальных язв у женщин // Вестн. хир. 2016. № 2. С. 98–100. [Hasanov A. G., Galin M. B., Badretdinova F. F. et al. Diagnostika i lechenie perforativnykh piloroduodenal'nykh jazv u zhenshin // Vestnik khirurgii. 2016. № 2. P. 98–100].
- Bertleff M. J., Lange J. F. Perforated Peptic Ulcer Disease : A Review of History and Treatment // Dig. Surg. 2010. Vol. 27, № 3. P. 161–169.
- Moller M. H., Adamsen S. Wojdemann M., Moller A. M. Perforated peptic ulcer: how to improve outcome? // Scand. J. Gastroenterol. 2009. Vol. 44, № 1. P. 15–22.
- Rodry'-Sanjua'n J. C., Fernandez-Santiago R., Garcia R. A. et al. Perforated peptic ulcer treated by simple closure and heliobacter pylori eradication // World J. Surg. 2015. Vol. 29. P. 849–852.
- Bertleff M. J., Halm J. A., Bemelman W. A. et al. Randomized clinical trial of laparoscopic versus open repair of the perforated peptic ulcer : the LAMA Trial // World J. Surg. 2009. Vol. 33, № 7. P. 1368–1373.
- Comparison between open and laparoscopic technique in the management of perforated gastroduodenal ulcers / M. H. Seelig, S. K. Seelig, C. Behr, K. Schonleben // J. Clin. Gastroenterol. 2003. Vol. 37. P. 226–229.
- Абдуллаев Э. Г., Феденко В. В., Ходос Г. В. и др. О возможности применения эндовидеохирургии и малоинвазивных методик при перфоративных гастроудоденальных язвах // Эндоскоп. хир. 2002. № 5. С. 54–58. [Abdullaev E. G., Fedenko V. V., Hodos G. V. i dr. O vozmozhnosti primeneniya endovideohirurgii i maloinvazivnykh metodik pri perforativnykh gastroduodenal'nykh jazvach // Endoskop. khirurgija. 2002. № 5. P. 54–58].
- Избасаров Р. Ж. Лапароскопическое ушивание перфоративных гастроудоденальных язв // Эндоскоп. хир. 2013. № 2. С. 15–17. [Izbasarov R. Zh. Laparoskopicheskoe ushivanie perforativnykh gastroduodenal'nykh jazv // Endoskop. khirurgija. 2013. № 2. P. 15–17].
- Кирсанов И. И., Гуляев А. А., Пахомова Г. В. и др. Видеолaparоскопия при прободной язве желудка и двенадцатиперстной кишки // Эндоскоп. хир. 2010. № 1. С. 8–12. [Kirsanov I. I., Guljaev A. A., Pahomova G. V. i dr. Videolaparoskopija pri probodnoj jazve zheludka i dvenadcatiperstnoj kishki // Endoskop. khirurgija. 2010. № 1. P. 8–12].
- Сажин В. П., Жаболенко В. П., Карлов Д. И. Лапароскопические операции в лечении прободных язв двенадцатиперстной кишки // Эндоскоп. хир. 2001. № 2. С. 54–55. [Sazhin V. P., Zhabolenko V. P., Karlov D. I. Laparoskopicheskie operacii v lechenii probodnykh jazv dvenadcatiperstnoj kishki // Endoskop. khirurgija. 2001. № 2. P. 54–55].
- Alamowitch B., Aouad K., Sellam P. et al. Treatment laparoscopies de l'ulcere duodenal perfore // Gastroenterol. Clin. Biol. 2000. Vol. 24, № 11. P. 1012–1017.
- Mouret P., Francois Y., Vignal J. et al. Laparoscopic treatment of perforated peptic ulser // Brit. J. Surg. 1990. Vol. 77, № 9. P. 1006.
- Nathanson L. K., Easter D. W., Cushieri A. Laraposcopic repair/peritoneal toilet of perforated peptic ulcer // Surg. Endosc. 1990. Vol. 4, № 4. P. 232–233.
- Сажин И. В., Сажин В. П., Бронштейн П. Г. и др. Лапароскопическое лечение перфоративных язв // Хирургия. 2014. № 7. С. 12–16. [Sazhin I. V., Sazhin V. P., Bronshtejn P. G. i dr. Laparoskopicheskoe lechenie perforativnykh jazv // Khirurgiya. 2014. № 7. P. 12–16].
- Aali A. Y. A., Bestoun H. A. Laparoscopic repair of perforated duodenal ulcer // Middle East J. Emerg. Med. 2002. Vol. 2. P. 1–4.
- Lau H. Laparoscopic repair of perforated peptic ulcer : a meta-analysis // Surg. Endosc. 2004. Vol. 18. P. 1013–1021.
- Lau J. Y., Lo S. Y., Ng E. K. et al. A randomized comparison of acute phase response and endotoxemia in patients with perforated peptic ulcers receiving laparoscopic or open patch repair // Am. J. Surg. 1998. Vol. 175. P. 325–327.

20. Lunevicius R., Morkevicius M. Management strategies, early results, benefits and risk factors of laparoscopic repair of perforated peptic ulcer // *World J. Surg.* 2005. Vol. 29. P. 1299–1310.
21. Lunevicius R., Morkevicius M. Comparison of laparoscopic versus open repair for perforated duodenal ulcers // *Surg. Endosc.* 2005. Vol. 19, № 12. P. 1565–1571.
22. Malkov I. S., Zaynutdinov A. M., Veliyev N. A. et al. Laparoscopic and endoscopic management of perforated duodenal ulcers // *J. Am. Coll. Surg.* 2004. Vol. 198. P. 352–355.
23. Siu W. T., Chau C. H., Law B. K. B. et al. Routine use of laparoscopic repair for perforated peptic ulcer // *Brit. J. Surg.* 2004. № 91. P. 481–484.
24. Laparoscopic and open approach in perforated peptic ulcer / H. Tsumura, T. Ichikawa, E. Hiyama, Y. Murakami // *Hepatogastroenterology.* 2004. Vol. 51. P. 1536–1539.
25. Vaidya B. V., Garg C. P., Shah J. B. Laparoscopic Repair of Perforated Peptic Ulcer with Delayed Presentation // *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A.* 2009. Vol. 19, № 2. P. 153–156.
26. Алекберзаде А. В., Крылов Н. Н., Рустамов Э. А. и др. Ушивание перфоративной пептической язвы: лапароскопическое или открытое? // *Хирургия.* 2017. № 2. С. 45–50. [Alekbierzade A. V., Krylov N. N., Rustamov E. A. i dr. Ushivanie perforativnoj pepticheskoj jazvy: laparoskopicheskoe ili otkrytoe? // *Khirurgija.* 2017. № 2. P. 45–50].
27. Каттабеков О. А., Ризаев К. С., Атаджанов Ш. К. Сравнительная характеристика непосредственных результатов традиционного и лапароскопического ушивания перфоративных дуоденальных язв // *Анн. хир.* 2009. № 3. С. 32–36. [Kattabekov O. A., Rizaev K. S., Atadzhanov Sh. K. Sravnitel'naja karakteristika neposredstvennykh rezul'tatov traditsionnogo i laparoskopicheskogo ushivaniya perforativnykh duodenal'nykh jazv // *Annaly khirurgii.* 2009. № 3. P. 32–36].
28. Влияние способа лапароскопического ушивания перфоративной пилородуоденальной язвы на моторно-эвакуаторную функцию желудка и двенадцатиперстной кишки в раннем послеоперационном периоде / А. М. Попов, Ю. Н. Ульянов, А. В. Лапичкий, А. М. Антонова // *Вестн. хир.* 2017. № 1. С. 30–33. [Vlijanie sposobu laparoskopicheskogo ushivaniya perforativnoi piloroduodenal'noi jazvy na motorno-evakuatornuju funkciju zheludka i dvenadcatiperstnoj kishki v ranнем послеoperacionnom periode / A. M. Popov, Ju. N. Ul'janov, A. V. Lapickij, A. M. Antonova // *Vestnik khirurgii.* 2017. № 1. P. 30–33].
29. Bhogal R. H., Athwal R., Durkin D. et al. Comparison between open and laparoscopic repair of perforated peptic ulcer disease // *World J. Surg.* 2008. Vol. 32. P. 2371–2374.
30. Chung H. M., Min G. K. Laparoscopic primary repair with omentopexy for duodenal ulcer perforation: A single institution experience of 21 cases // *J. Gastric. Cancer.* 2012. Vol. 12, № 4. P. 237–242.
31. Laparoscopic approach in the treatment of perforated gastroduodenal ulcer / A. Elio, E. Veronese, I. Dosso, F. Orcalli // *Chir. Ital.* 2002. Vol. 54, № 1. P. 51–53.
32. Kaiser A. M., Katkhouda N. Laparoscopic management of the perforated viscus // *Semin. Laparosc. Surg.* 2002. Vol. 9, № 1. P. 46–53.
33. Кошелев П. И., Федоров А. В., Глухов А. А. Миниинвазивное хирургическое лечение больных при перфоративных гастродуоденальных язвах // *Хирургия.* 2006. № 3. С. 11–14. [Koshelev P. I., Fedorov A. V., Gluhov A. A. Miniinvazivnoe hirurgicheskoe lechenie bol'nykh pri perforativnykh gastroduodenal'nykh jazvah // *Khirurgija.* 2006. № 3. P. 11–14].
34. Кудрявцев П. В., Панченков Д. Н., Иванюгин В. А. и др. Лапароскопическое лечение перфоративных гастродуоденальных язв // *Эндоскоп. хир.* 2013. № 1. С. 3–11. [Kudrjavcev P. V., Panchenkov D. N., Ivanjugin V. A. i dr. Laparoskopicheskoe lechenie perforativnykh gastroduodenal'nykh jazv // *Endoskop. khirurgija.* 2013. № 1. P. 3–11].
35. Поташов А. В., Васильев В. В., Савранский М. В. Сравнительная характеристика непосредственных результатов традиционного и лапароскопического ушивания перфоративных пилородуоденальных язв // *Эндоскоп. хир.* 2000. № 3. С. 5–7. [Potashov A. V., Vasil'ev V. V., Savranskij M. V. Sravnitel'naja karakteristika neposredstvennykh rezul'tatov traditsionnogo i laparoskopicheskogo ushivaniya perforativnykh piloroduodenal'nykh jazv // *Endoskop. khirurgija.* 2000. № 3. P. 5–7].
- rezul'tatov traditsionnogo i laparoskopicheskogo ushivaniya perforativnykh piloroduodenal'nykh jazv // *Endoskop. khirurgija.* 2000. № 3. P. 5–7].
36. Ступин В. А., Мударисов Р. Р. Профилактика осложнений при видеолапароскопическом ушивании перфоративной дуоденальной язвы // *Эндоскоп. хир.* 2001. № 2. С. 58–59. [Stupin V. A., Mudarisov R. R. Profilaktika oslozhnenii pri videolaparoskopicheskom ushivanii perforativnoi duodenal'noi jazvy // *Endoskop. khirurgija.* 2001. № 2. P. 58–59].
37. Khourshed M., Fuad M., Oashti H. Laparoscopic closure of perforated duodenal ulcer // *Surg. Endosc.* 2000. Vol. 14, № 1. P. 56–57.
38. Kirshtein B., Bayme M., Mayer T. et al. Laparoscopic treatment of gastroduodenal perforations: comparison with conventional surgery // *Surg. Endosc.* 2005. Vol. 19. P. 1487–1490.
39. Опыт применения малоинвазивных вмешательств с использованием лапароскопической техники при осложнениях язвенной болезни двенадцатиперстной кишки / Ю. М. Панцырев, А. И. Михалев, Е. Д. Федоров, И. Г. Натрошвили // *Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол.* 2000. № 6. С. 65–68. [Opyt primeneniya maloinvazivnykh vmeshatel'stv s ispol'zovaniem laparoskopicheskoi tehniki pri oslozhnenijah jazvennoj bolezni dvenadcatiperstnoj kishki / Ju. M. Pancyrev, A. I. Mihalev, E. D. Fedorov, I. G. Natroshvili // *Ross. zhurn. gastroenterol., gepatol., koloproktol.* 2000. № 6. P. 65–68].
40. Lam P. W., Lam M. C., Hui E. K. et al. Laparoscopic repair of perforated duodenal ulcers: the «three-stitch» Graham patch technique // *Surg. Endosc.* 2005. Vol. 19. P. 1627–1630.
41. Ярцев Л. Я., Гуляев А. А., Утешев Н. С. О возможности применения лапароскопической техники при прободных гастродуоденальных язвах // *Эндоскоп. хир.* 2000. № 5. С. 44–45. [Jarcev L. Ja., Guljaev A. A., Uteshev N. S. O vozmozhnosti primeneniya laparoskopicheskoi tehniki pri probodnykh gastroduodenal'nykh jazvach // *Endoskop. khirurgija.* 2000. № 5. P. 44–45].
42. Laparoscopic repair of peptic ulcer perforation without omental patch versus conventional open repair / M. Ates, S. Sevil, E. Bakircioglu, C. Colak // *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A.* 2007. Vol. 17. P. 615–619.
43. Marietta J. O., Bertleff E., Lange J. F. Laparoscopic correction of perforated peptic ulcer: first choice? A review of literature // *Surg. Endosc.* 2010. Vol. 24, № 6. P. 1231–1239.
44. Lee K. H., Chang H. C., Lo C. J. Endoscope-assisted laparoscopic repair of perforated peptic ulcers // *Am. Surg.* 2004. Vol. 70. P. 352–356.
45. Alvarado-Aparicio H. A., Moreno-Portillo M. Multimedia article: management of duodenal ulcer perforation with combined laparoscopic and endoscopic methods // *Surg. Endosc.* 2004. Vol. 18. P. 1394.
46. Palanivelu C., Jani K., Senthilnathan P. Laparoscopic management of duodenal ulcer perforation: is it advantageous? // *Indian J. Gastroenterol.* 2007. Vol. 26. P. 64–66.
47. Robertson G. S., Wemyss-Holden S. A., Maddern G. J. Laparoscopic repair of perforated peptic ulcers. The role of laparoscopy in generalised peritonitis // *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* 2000. Vol. 82. P. 6–10.
48. Munro W. S., Bajwa F., Menzies D. Laparoscopic repair of perforated duodenal ulcers with a falciform ligament patch // *Ann. R. Coll. Surg. Engl.* 1996. Vol. 78, № 4. P. 390–391.
49. Laparoscopic repair of perforated duodenal ulcers: the simple «one-stitch» suture with omental patch technique / K. Y. Song, T. H. Kim, S. N. Kim, C. H. Park // *Surg. Endosc.* 2008. Vol. 22. P. 1632–1635.
50. Costalat G., Alguier V. Combined laparoscopic and endoscopic treatment of perforated gastroduodenal ulcer using the ligamentum teres hepatis (LTH) // *Surg. Endosc.* 1995. Vol. 9, № 6. P. 674–680.
51. Pescatore P., Halkic N., Galmes J. M. et al. Combined laparoscopic endoscopic method using an omental plug for therapy of gastroduodenal ulcer perforation // *Gastrointest Endosc.* 1998. Vol. 48, № 4. P. 411–414.
52. Darzi A., Cheshire N., Somers S. S. et al. Laparoscopic omental patch repair of perforated duodenal ulcer with an automated stapler // *Br. J. Surg.* 1993. Vol. 80, № 12. P. 1552.

Поступила в редакцию 09.11.2017 г.

Сведения об авторах:

Алиев Садаг Агалар оглы (e-mail: aliyeu_85@mail.ru), д-р мед. наук, профессор кафедры хирургических болезней № 1; Алиев Эмиль Садаг оглы (e-mail: aliyeu_85@mail.ru), канд. мед. наук; Азербайджанский медицинский университет, Az1001, г. Баку, ул. Толстого, д. 89.

ПРОТОКОЛЫ ЗАСЕДАНИЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА ПИРОГОВА

Председатель правления – Б. Н. Котив, ответственный секретарь – Д. П. Кашкин,
референт – Ю. В. Плотников

2504-е заседание 14.02.2018 г., посвященное Дню защитника Отечества

Председатели – Б. Н. Котив, И. М. Самохвалов

ДЕМОНСТРАЦИИ

1. *В. А. Рева, В. В. Савчук, С. А. Петрачков, В. В. Лужков, О. М. Костюченко* (кафедры военно-полевой хирургии и термических поражений и пластической хирургии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» МО РФ; ФГКУ «35 Омедо (а)» ВДВ МО РФ, г. Псков; ФГКУ «442-й военный клинический госпиталь» МО РФ, Санкт-Петербург; ФГКУ «Главный военный клинический госпиталь им. акад. Н. Н. Бурденко» МО РФ, г. Москва). **Первый отечественный опыт применения эндоваскулярной баллонной окклюзии аорты в зоне боевых действий.**

Цель демонстрации – показать эффективность применения эндоваскулярной баллонной окклюзии аорты на передовых этапах медицинской эвакуации.

Раненый Г., 29 лет, находясь в блиндаже, попал под обстрел и получил ранение осколками снаряда в область груди и конечностей. На этапе первой врачебной помощи гемодинамически стабилен. Доставлен одновременно с несколькими ранеными авиатранспортом в медицинский отряд спустя 3,5 ч после ранения. Общее состояние крайне тяжелое, глубокое оглушение. Кожный покров бледный. Систолическое АД 50–60 мм рт. ст., пульс 110 уд./мин. Дыхание поверхностное, ослаблено с обеих сторон. В области груди слева имеются две (как позже выяснено, касательные) раны размером 2×1 см в проекции V и X ребер по средней подмышечной линии. Подкожной эмфиземы и кровотечения нет. Живот мягкий, безболезненный. В средней трети правой голени определяется огнестрельная рана размером 5×4 см с крепитацией костных отломков. Признаков ишемии конечности нет. Выполнение рентгенографии при поступлении было недоступным. При УЗИ обнаружено большое количество жидкости в брюшной полости. Одновременно с интубацией трахеи вслепую выполнена ошибочная пункция правой бедренной вены, в нее установлен интродьюсер 10 Fr для инфузионно-трансфузионной терапии. Затем произведена пункция бедренной артерии, установлен интродьюсер 8 Fr. По внешним ориентирам (расстояние до мечевидного отростка) в грудную аорту заведен и раздут баллонный катетер. АД поднялось до 120/60 мм рт. ст. Выполнено дренирование левой плевральной полости в шестом межреберье, воздуха и крови не получено. Произведена лапаротомия (выявлено повреждение селезенки III степени по AAST раздробленными IX и X ребрами), спленэктомия с последующим медленным (в течение 3–5 мин) опорожнением баллона. Общее время окклюзии аорты составило 25 мин. На фоне проводимой трансфузионной

терапии (8 доз эритроцитарной взвеси, 300 мл свежезамороженной плазмы) после опорожнения баллона АД ниже 90 мм рт. ст. не снижалось. Баллонный катетер и интродьюсер удалены с помощью техники фасциального шва без ушивания дефекта артерии. Выполнены ПХО огнестрельной раны нижней трети правой голени, открытая репозиция, внешняя фиксация перелома правой большеберцовой кости. На следующие сутки раненый был переведен в центральный госпиталь, где выполнял повторную хирургическую обработку раны голени. Раны живота и паховой области зажили первичным натяжением. Выписан в удовлетворительном состоянии на 170-е сутки.

Ответы на вопросы. Раненый эвакуирован на вертолете в сопровождении. В настоящее время передвигается с помощью костылей, есть ложный сустав.

2. *В. А. Рева, Р. Ф. Абдурахманов, А. О. Орлов, А. Л. Кудряшев, А. В. Щукин, И. М. Самохвалов* (кафедры военно-полевой хирургии и военной травматологии и ортопедии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» МО РФ; ФГКУ «354-й военный клинический госпиталь» МО РФ, г. Екатеринбург). **Первая в мире имплантация стент-графта в медицинском отряде по поводу боевого повреждения подмышечной артерии.**

Цель демонстрации – показать возможности эндоваскулярных методов лечения боевых повреждений магистральных сосудов на передовых этапах медицинской эвакуации.

Раненый О., 27 лет, во время взрыва передвигался на подножке грузового автомобиля «Урал», держась обеими руками за поручень. На этапе первой врачебной помощи выполнены ушивание ран лица, конечностей, транспортная иммобилизация обеих верхних конечностей и обезболивание. Доставлен в медицинский отряд спустя 7 ч после травмы. Общее состояние тяжелое, глубокое оглушение. АД 100/60 мм рт. ст., пульс 76 уд./мин. При осмотре определяется неполный отрыв правой верхней конечности на уровне средней трети предплечья, патологическая подвижность на уровне верхней трети предплечья и средней трети плеча. Рука холодная, бледная. Пассивные движения сохранены. Слева – патологическая подвижность на уровне плеча и предплечья, без признаков ишемии. Выполнены ампутация на уровне отрыва, ревизия плечевой артерии (ПЛА) в кубитальной ямке. Артерия не пульсирует, имеется слабый антеградный кровоток. При попытке введения катетера Фогарти возникло препятствие на уровне подмышечной артерии. Ретроградно в ПЛА установлен интродьюсер 6 Fr, введен диагностический проводник, который также не проходит в дугу аорты. Ввиду отсутствия флуороскопии, путем многократного выполнения обычных рентгенограмм (всего более 50) введен многоцелевой катетер, позиционирован в области препятствия, и выполнена ретроградная ангиогра-

фия. Выявлена гемодинамически значимая диссекция (боковое повреждение более 70 %) подмышечной артерии мелкими металлическими осколками, повредившими стенку артерии (в последующем во 2-й зоне шеи справа выявлены две точечных раны). Выполнена эндоваскулярная операция: проводник под рентген-контролем по катетеру введен в дугу аорты, интродьюсер заменен на HFg. По проводнику введен, позиционирован и установлен самораскрывающийся стент-графт Fluency Plus 6×120 мм. Сосудистый этап операции занял 1,5 ч. По данным ангиографии и клинически получено хорошее восстановление кровотока. Переломы обеих верхних конечностей зафиксированы в спице-стержневых аппаратах. Ввиду подозрения на тяжелую черепно-мозговую травму антикоагулянтную и дезагрегантную терапию не назначали. На следующие сутки при КТ повреждения головного мозга не обнаружено, но выявлен тромбоз стент-графта. Выполнена тромбэктомия из стент-графта с последующим внутривенным введением 1000 ЕД/ч гепарина и пероральным приемом 75 мг клопидогрела в сутки. На 5-е сутки переведен в центральный госпиталь с магистральным кровотоком по артериям правой верхней конечности. Спустя 3 недели при контрольном УЗИ выявлен повторный тромбоз стент-графта, что было в последующем подтверждено данными КТ-ангиографии. Клинически признаков ишемии не было, в связи с чем попытки восстановления просвета графта не предпринимались. Впоследствии осуществлена последовательная замена аппаратов внешней фиксации на погружные конструкции. Раненый выписан спустя 80 суток.

Ответы на вопросы. Стент нитиноловый, с тетрафторэтиленовым покрытием.

З. В. А. Рева, А. В. Гончаров, А. А. Алимов, В. В. Мусаткин, Д. В. Белоусов, К. О. Вертецкий, Р. Ф. Абдурахманов, А. П. Чурина, А. А. Керимов, Ю. В. Арбузов, Б. Б. Родивлов, И. М. Самохвалов (кафедра военно-полевой хирургии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» МО РФ; ФГКУ «354-й военный клинический госпиталь» МО РФ, г. Екатеринбург; ФГБУ «3-й Центральный военный клинический госпиталь им. А. А. Вишневецкого» МО РФ, г. Красногорск; ФГКУ «Главный военный клинический госпиталь им. акад. Н. Н. Бурденко» МО РФ, Москва). **Спасение жизни и конечности с применением эндоваскулярной окклюзии аорты у раненого в терминальном состоянии и с критической некомпенсированной ишемией.**

Цель демонстрации – показать эффективность эндоваскулярной баллонной окклюзии аорты на передовых этапах медицинской эвакуации и возможность спасения конечности при критической некомпенсированной ишемии.

Раненый С., 25 лет, получил травму в результате подрыва бронетранспортера. Сидя на броне, был опрокинут, однако удержался левой ногой, вставленной в фиксирующую лямку. На этапе первой врачебной помощи АД 120/70 мм рт. ст. Спустя 3 ч был доставлен на шите в медицинский отряд. Состояние терминальное, сознание – глубокое оглушение. Кожный покров бледный. АД не определяется, частота пульса на сонной артерии больше 120 уд./мин. Дыхание проводится во все отделы, частота 22–24 в мин. Локальная припухлость живота над лоном (тазовая гематома). При нагрузке на таз болезненность и патологическая подвижность (в момент доставки наложен тазовый пояс). В верхней трети левого бедра линейная ссадина шириной до 10 см. Обе нижние конечности бледные, холодные. При УЗИ заподозрена свободная жидкость в брюшной полости. Одновременно с интубацией трахеи вслепую, с первой попытки, выполнена пункция правой общей бедренной арте-

рии (ОБА) и установлен интродьюсер 10 Fg. Под рентгеновским контролем выполнена эндоваскулярная баллонная окклюзия грудной аорты. Систолическое АД поднялось до 130 мм рт. ст. Тотчас выполнена лапаротомия, повреждений не обнаружено, из отдельного доступа – внебрюшинная тампонада таза, после чего баллон сдут и удален. Общее время окклюзии аорты составило 16 мин. Переломы костей таза зафиксированы в аппарате КСТ, после чего удален интродьюсер с сохранением АД на уровне 110 мм рт. ст. За время операции перелито 6 доз эритроцитной взвеси и 4 дозы свежемороженой плазмы. По окончании операций (спустя 7 ч после травмы) выявлена контрактура в левом голеностопном суставе. Выполнена ревизия ОБА в зоне осаднения, выявлен ее тромбоз в зоне бифуркации. Установлен временный протез из ПХВ-трубки. Выполнена широкая 4-фулярная фасциотомия (все мышцы жизнеспособны), реконструкция участком большой подкожной вены бедра, взятого из этого же разреза. На следующие сутки раненый был переведен в центральный госпиталь, где еще через сутки тампоны из малого таза были удалены. Ввиду развития реперфузионного синдрома начаты сеансы гемодиализа, проводившиеся 30 суток, до восстановления функции почек. Раны живота, таза и паховой области зажили первичным натяжением. Выписан в удовлетворительном состоянии на 75-е сутки после травмы. Левая нижняя конечность жизнеспособна и выполняет опорную функцию, однако активные движения в голеностопном суставе отсутствуют.

Ответы на вопросы. Кровоток включен через 7 ч после травмы. Гепаринизацию не проводили.

Б. Н. Котив (председатель). Представлены травмы, не совместимые с жизнью. Применение высокотехнологичных методов спасло жизни раненым.

ДОКЛАД

И. М. Самохвалов, В. А. Рева, А. Н. Петров (кафедра военно-полевой хирургии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» МО РФ). **Открытая и эндоваскулярная хирургия современных боевых повреждений кровеносных сосудов.**

Проанализирован современный опыт оказания помощи 12 раненым ангиотравматологического профиля специалистами группы медицинского усиления на этапе оказания квалифицированной хирургической помощи (КХП) в условиях отдаленного региона и стратегической воздушной эвакуации. Дважды использован метод интраоперационного временного протезирования (ВП): при повреждении подмышечной артерии – шунт Pruitt-Inahara, общей бедренной артерии – ПХВ-трубка с завершением вмешательств аутовенозной пластикой. 4 раненым выполнена первичная артериальная реконструкция: 3 – аутовенозная пластика бедренной (ПБА), подмышечной и задней большеберцовой артерии (использован реверсированный сегмент большой подкожной вены бедра) и 1 – циркулярный шов подколенной артерии. 1 раненому выполнен боковой шов внутренней яремной вены, еще 1 раненому с тромбозом передней большеберцовой артерии реконструктивная операция не произведена ввиду компенсированной ишемии. Опыт оказания ангиотравматологической помощи в медицинском отряде продемонстрировал возможность применения не только открытой, но и эндоваскулярной хирургии. Наряду с традиционными диагностическими ангиографиями, выполнены три эндоваскулярных баллонных окклюзии аорты по поводу поврежденных сосудов живота и таза. С помощью портативного рентгеновского аппарата произведено эндопротезирование

поврежденной подмышечной артерии стент-графтом. Лишь 1 пациенту, доставленному с признаками необратимой ишемии верхней конечности, с нахождением жгута на конечности в течение 3 ч, выполнена первичная ампутация (частота ампутаций – 10 %). 1 раненому с повреждением ПБА и длительной ишемией конечности в последующем выполнена вторичная ампутация, он же позже скончался от сепсиса. Высокая частота поступления раненых с нестабильной гемодинамикой (ГД) и тяжелой ишемией конечности из-за длительных сроков доставки вынудила нас дополнить существующую классификацию поврежденных сосудов конечностей. Рабочая классификация «ВПХ-АТ» («ВПХ-ангиотравматология») основывается на 2 основных компонентах: 1) степень ишемии по В. А. Корнилову в модификации авторов (некомпенсированная ишемия (НКИ) делится на раннюю, когда чувствительность и движения только начинают снижаться, и критическую – когда уже начинает развиваться тугоподвижность в суставах поврежденной конечности); 2) стабильность ГД. В соответствии с этими критериями выделены 4 класса повреждений магистральных артерий конечностей: I – компенсированная ишемия вне зависимости от стабильности ГД; II – ранняя НКИ + стабильная ГД; III – ранняя НКИ + нестабильная ГД или критическая НКИ + стабильная ГД; IV – критическая НКИ + нестабильная ГД или необратимая ишемия вне зависимости от ГД. Диагностика класса повреждения по классификации «ВПХ-АТ» определяет хирургическую тактику на этапе оказания КХП: I класс – восстановление или перевязка артерии, возможен отказ от операции на сосуде при закрытой травме; II класс – ВП или окончательное восстановление артерии; III класс – ВП и широкая открытая фасциотомия; IV класс – первичная ампутация конечности (восстановление кровотока опасно для жизни). В условиях все более широкого распространения эндоваскулярных методов при повреждениях I–III классов возможна имплантация стент-графта (ранение сосуда) или стента (закрытое повреждение сосуда).

Ответы на вопросы. Эндоваскулярная хирургия применяется с 2010 г. Ранее на месте травмы умирали 87 % подобных раненых, среди оставшихся можно было спасти только 24 %. Улучшить результаты, кроме описанного, помог пересмотр «золотого часа». Стремление доставить раненого в стационар сменилось на приближение специалиста к месту травмы. Реинфузия в некоторых условиях допустима.

И. М. Самохвалов (председатель). Доложены возможности прогресса военно-полевой хирургии. Об эндоваскулярной хирургии мечтал Н. И. Пирогов. Новые исследования позволили приблизить помощь к зоне боевых действий, раньше ставить диагноз, уменьшить объем продолжающегося кровотечения, предупредить полиорганную недостаточность. Достижения российских ученых (Н. И. Пирогов, Н. Л. Володось, В. А. Корнилов) признаны в мире.

Б. Н. Котив (председатель). Мы являемся свидетелями яркой демонстрации спасения жизни больных. На первом месте сейчас стоит восстановление жизненных функций, на втором – эвакуация. Группы усиления дополняют отряд особого назначения. Поздравляю с Днем защитника Отечества!

Поступил в редакцию 16.05.2018 г.

2505-е заседание 28.02.2018 г.

Председатель – Г. И. Гафтон

ДЕМОНСТРАЦИИ

1. А. М. Игнашов, Чжо Ван, А. Э. Хон, С. Г. Баландов, А. Н. Морозов, А. Ю. Гичкин, М. В. Мамченкова, С. Д. Мигащук (ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова» МЗ РФ; клиника № 2 ФГБУ «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А. М. Никифорова» МЧС России). **Синдром компрессии чревного ствола и аневризмы селезеночной, нижней панкреатической, тощекишечной артерий и дуоденогастроэзофагеальный рефлюкс с эзофагитом.**

Цель демонстрации – поделиться опытом лечения больной с редким сочетанием синдрома компрессии чревного ствола и аневризм висцеральных артерий, дуоденогастроэзофагеального рефлюкса с эзофагитом с респираторными расстройствами и избыточной культёй червеобразного отростка.

Больная Л., 69 лет, поступила 16.06.2017 г. с жалобами на выраженную ноющую боль опоясывающего характера, ощущение тяжести и полноты в надчревной области после приема пищи. В течение последних 6 лет беспокоит ежедневная изжога, распространяющаяся за грудину до ротоглотки, тошнота, вздутие живота, срыгивание кислым содержимым, приступы удушья, кашель, затрудненное дыхание, осиплость голоса, а также боль в левой половине грудной клетки в течение последних трех лет. Беспокоит головная боль, общая слабость, панические атаки. В анамнезе: аппендэктомия, артериальная гипертензия, 6 беременностей. Длительность болезни – около 40 лет, ухудшение состояния с июня 2016 г., снижение массы тела на 10 кг. Заподозрена ишемическая болезнь органов пищеварения. По данным УЗДС и МСКТ-ангиографии определен гемодинамически значимый компрессионный стеноз чревного ствола и 3 истинные мешотчатые аневризмы: селезеночной (7 мм) в воротах органа, нижней панкреатической (5 мм) в 5 мм от верхней брыжеечной артерии и интестинальной (3 мм) артерий. Эндоскопическое и рентгенологическое исследования: антральный гастрит, недостаточность замыкательной функции нижнего пищеводного сфинктера, гипомоторная дискинезия желудка, дуоденогастроэзофагеальный рефлюкс. Манометрия пищевода: нарушения функции нет. ЭХОКГ – пролапс митрального и трикуспидального клапана, малозначимый гемодинамически. Клинический диагноз: «Синдром компрессии чревного ствола, аневризмы селезеночной, нижней панкреатической и тощекишечной артерий, гипомоторная дискинезия желудка, дуоденогастроэзофагеальный рефлюкс с неэрозивным эзофагитом и респираторными расстройствами. Артериальная гипертензия». 26.06.2017 г. операция: декомпрессия чревного ствола, спленэктомия с аневризмой ее артерии, резекция аневризм нижней панкреатической и тощекишечной артерий. Произведена мобилизация, низведение и устранение изгиба дистальной части двенадцатиперстной и тощей кишки расчлением связки (мышцы) Трейтца (операция Стронга). Дополнительно удалена культя червеобразного отростка длиной около 2 см, с фекалитом в его просвете, что оказалось случайной находкой после ранее выполненной аппендэктомии. Послеоперационное течение гладкое. 15.12.2017 г. по данным УЗДС анатомические и гемодинамические показатели чревного ствола в норме. Состояние больной удовлетворительное, прежних симптомов не отмечает.

Ответы на вопросы. По образованию больная инженер-физик. Беременности протекали нормально. До операции кон-

сультировалась психиатром. Стул нормализовался, питание и сон восстановились, удушье исчезло. В анамнезе травма шейного отдела позвоночника, сотрясение головного мозга. Противовозвратных препаратов не принимала. Доминирующими патогенетическими факторами рефлюкс-эзофагита были ишемический и нейрогенный факторы в связи с компрессионным стенозом чревного ствола, гипомоторная дискинезия желудка и дуоденогастроэзофагеальный рефлюкс. Беременности и артериальная гипертензия могли способствовать возникновению аневризмы селезеночной артерии. В сложившейся клинической ситуации принято целесообразным открытым путем произвести декомпрессию чревного ствола, резекцию аневризм и операцию Стронга. Аневризмы тонко- и толстокишечных артерий встречаются редко. К 1995 г. опубликовано 26 подобных клинических наблюдений. Возможность острого воспаления избыточно длинной культи червеобразного отростка нужно учитывать при выполнении аппендэктомии.

Г. И. Гафтон (председатель). Представлено редкое и сложное наблюдение с хорошим результатом лечения.

2. *К. В. Павелец, О. Г. Вавилова, О. М. Рыбальская, Д. С. Русанов, М. К. Павелец* (кафедра факультетской хирургии им. проф. А. А. Русанова ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»; СПбГБУЗ «Городская Мариинская больница»). **Отдаленный результат хирургического лечения рака выходного отдела желудка.**

Цель – показать отдаленный результат хирургического лечения рака желудка, обсудить тактику контроля рецидива и прогрессирования заболевания.

Больная С., 57 лет, поступила 13.06.2003 г. в 6-е хирургическое отделение Мариинской больницы в плановом порядке, с жалобами на чувство тяжести в эпигастрии, срыгивание пищи, похудение на 20 кг. Из анамнеза известно, что в течение последних 6 месяцев отмечает чувство тяжести, незначительные боли в эпигастрии, похудение на 7 кг. Обследована амбулаторно. По данным рентгеноскопии желудка и ФГДС выявлен рак выходного отдела желудка. Гистологическая верификация – умеренно-дифференцированная аденокарцинома. По результатам УЗИ и КТ органов брюшной полости отдаленных метастазов не выявлено. Сопутствующие заболевания: ИБС, атеросклеротический кардиосклероз, гипертоническая болезнь II стадии. После подготовки 17.06.2003 г. выполнена операция – субтотальная дистальная резекция желудка по Бильрот-1 с лимфодиссекцией в объеме D2. Гистологическое заключение: умеренно-дифференцированная аденокарцинома с прорастанием всех слоев стенки желудка. Метастазов в исследованных лимфатических узлах не выявлено. Заключительный диагноз: «Рак выходного отдела желудка T4N0M0». Послеоперационный период протекал без особенностей. При контрольной рентгеноскопии на 5-е сутки анастомоз состоятелен, пассаж бариевой взвеси не нарушен. Рана зажила первичным натяжением. Больная выписана в удовлетворительном состоянии на 10-е сутки после операции. Аджьювантная химиолучевая терапия пациентке не проводилась. При контрольном обследовании с периодичностью 1 раз в 6 месяцев с 2003 по 2010 г. данных за рецидив и прогрессирование не получено. В 2011 г. у пациентки по данным УЗИ и компьютерной томографии живота выявлено солитарное образование левой доли печени размером 3×5 см, что расценено как прогрессирование заболевания. После дообследования 12.02.2011 г. выполнена операция – левосторонняя гемигепатэктомия с интраоперационной фотодинамической терапией. Гистологическое заключение:

метастаз умеренно-дифференцированной аденокарциномы в ткань печени. Послеоперационный период протекал гладко, больная выписана на 14-е сутки после операции в удовлетворительном состоянии. В дальнейшем химиолучевую терапию пациентка также не получала. При систематическом контрольном наблюдении 1 раз в 6 месяцев клинико-инструментальных данных за прогрессирование и рецидив нет, состояние удовлетворительное, функции пищеварения не нарушены.

Ответы на вопросы. Сейчас больная жалоб не предъявляет, диету не соблюдает, масса тела полностью восстановилась.

Прения

М. Д. Ханевич. Хотя больной показана адьювантная и нео-адьювантная терапия, ей повезло. Ей показана колоноскопия, продолжение наблюдения.

Г. И. Гафтон (председатель). Интересна длительность заболевания. Даже с таким течением болезни наблюдение должно быть пожизненным.

ДОКЛАД

А. А. Захаренко, К. Н. Вовин, А. Н. Морозов, М. А. Беляев, А. А. Трушин, О. А. Тен (ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова» МЗ РФ). **Оптимизация хирургического лечения больных раком желудка при различных вариантах строения висцеральных сосудов.**

Вариантная анатомия висцеральных сосудов встречается в 10–30 % случаев. Имеются варианты, при которых магистральные артерии желудка отходят от аорты или верхней брыжеечной артерии. Рекомендованная стандартизированная хирургическая техника определена для типичной сосудистой анатомии. В исследование включены пациенты с диагнозом (с)T1-4N1-2M0, которые проходили лечение в нашем Университете с 2012 по 2017 г. Предложен лечебно-диагностический алгоритм (СКТА + вариант лимфодиссекции), который применен у 108 пациентов (основная группа). Контрольную группу составили 120 больных, у которых сосудистая анатомия не изучалась. Все пациенты были радикально оперированы. Оценивали величину кровопотери, время операции, частоту послеоперационных осложнений и отдаленную выживаемость. Результаты: 1) у 32,9 % больных при СКТА выявлена вариантная анатомия висцеральных сосудов верхнего этажа брюшной полости; 2) чувствительность СКТА при диагностике сосудистых вариаций составила 95,7 %, специфичность – 94,4 %, точность – 95,4 %; 3) в зависимости от анатомического варианта, при отхождении магистрального или дополнительного сосуда, участвующего в кровоснабжении желудка от аорты или верхней брыжеечной артерии, стандартную D2-лимфодиссекцию дополняли лимфодиссекцией D2+ (№ 14а и (или) 16 а2 и 16 b1); 4) средняя кровопотеря в основной группе оказалась в 1,95 раза меньше и составила (126,5±22) мл, а в группе сравнения – (246,7±34) мл; 5) уровень послеоперационных осложнений статистически не различался, длительность операции было достоверно меньше в основной группе больных; 6) при морфологическом исследовании лимфатических узлов 14-й, 16-й групп у пациентов основной группы с расширенной лимфодиссекцией D2+ выявлено их метастатическое поражение в 66,7 %; 7) отдаленные результаты лечения основной группы оказались лучше, чем в контрольной: 1- и 3-летняя выживаемость в основной группе составила 91,7 и 75 %, медиана выживаемости – (60±9,9) месяца; в контрольной группе 1- и 3-летняя выживаемость составила 87,1 и 71,3 % соответственно, меди-

ана выживаемости – (52,6±12,3) месяца. Вывод: выполнение СКТА на дооперационном этапе является эффективным способом визуализации магистральных сосудов, позволяющим планировать объем операции, избежать периоперационных осложнений и улучшить отдаленные результаты лечения больных раком желудка путем повышения радикальности оперативного вмешательства.

Ответы на вопросы. Активное использование теории сторожевого лимфоузла позволяет ограничивать объем операции до эндоскопической диссекции опухоли. Использование адьювантной терапии улучшает результаты на 15 %. Край удаляемого препарата во время операции не исследовали. В среднем исследовалось 28 лимфатических узлов, минимум – 17. Рекомендуемый объем операции – гастрэктомия, только при T1 – субтотальная резекция. Проксимальных резекций желудка не делали. Неoadьювантную терапию проводили при T3 и N1. Диагностическую лапароскопию до операции не делали.

Прения

А. М. Игнашов. В докладе на основании выполненного исследования представлены очень важные данные об анатомических вариантах строения чревного ствола и его ветвей, что, несомненно, имеет значение при выполнении онкологических операций на органах верхнего отдела брюшной полости, в частности, диссекции лимфатических узлов. В протокол предоперационного обследования таких больных целесообразно включать ультразвуковое дуплексное сканирование и мультиспиральную томографическую ангиографию брюшной аорты и ее ветвей. При онкологических операциях на этих органах следует учитывать вероятное окклюзионно-стенозирующее поражение чревного ствола и верхней брыжеечной артерии и предусмотреть соответствующие меры предупреждения ишемических расстройств.

С. Я. Ивануса. Знание вариантов кровоснабжения расширяет кругозор хирурга, но необходимо повысить доказательность онкологической составляющей процесса.

М. Д. Ханевич. Доклад онкологически грамотен и интересен. Неoadьювантная терапия определена и доказана. В ней нуждаются до 80 % больных. При M1 стадия IV, следовательно, должны быть исследованы парааортальные лимфоузлы.

Г. И. Гафтон (председатель). Интересный и перспективный доклад.

Поступил в редакцию 16.05.2018 г.

2506-е заседание 14.03.2018 г.

Председатель – А. Л. Акопов

ДЕМОНСТРАЦИИ

1. С. Ю. Дворецкий, И. В. Комаров, А. П. Литвинов, А. А. Смирнов, М. А. Уртеннова, И. В. Чистяков, А. В. Прудников, Д. И. Василевский, А. Л. Акопов (ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова» МЗ РФ). **Применение комплексного подхода при лечении пациента с местно-распространенным раком грудного отдела пищевода.**

Цель демонстрации – показать возможности современного комплексного радикального лечения местно-распространенного рака грудного отдела пищевода.

Больной И., 63 лет, обратился на торакальное отделение ПСПбГМУ им. И. П. Павлова в сентябре 2016 г. с жалобами на дисфагию, слабость, снижение массы тела. По дан-

ным рентгеноскопии, ФГДС и МСКТ у больного выявлена экзофитная стенозирующая опухоль нижней трети пищевода протяженностью 10,5 см, увеличенные лимфатические узлы средостения, сливающиеся с первичной опухолью, инвазия опухоли в нижнюю долю правого легкого, правую нижнюю легочную вену, перикард, со сдавлением и оттеснением левого предсердия. Отдаленные метастазы не обнаружены. Диагноз: «Низкодифференцированная аденокарцинома нижнегрудного отдела пищевода, сT4bN2M0, IIIС; дисфагия 2 ст.». На первом этапе, с целью реканализации пищевода, проведена эндоскопическая фотодинамическая терапия опухоли (фотосенсибилизатор Фотодитазин, плотность энергии – около 150 Дж/см²). В дальнейшем начата химиолучевая терапия: два цикла полихимиотерапии (Карбоплатин 350 мг, Паклитаксел 300 мг) в режиме радиомодификации (D1, 8, 15) синхронно с дистанционной лучевой терапией СОД 50 Гр. По данным контрольного обследования через 6 недель после окончания индукционного лечения, выявлен частичный регресс опухоли пищевода. Принято решение провести хирургический этап лечения. В январе 2017 г. проведена операция. В области опухоли пищевода выраженный фиброз с вовлечением перикарда, устья нижнедолевой вены справа, нижней доли правого легкого. Выполнена лапароскопическая мобилизация желудка, расширенная комбинированная субтотальная резекция пищевода с резекцией нижней доли левого легкого, левого предсердия, перикарда с одномоментной пластикой широким желудочным стеблем в правой плевральной полости. Торакальный этап операции сопровождался техническими трудностями, связанными как с распространенностью опухолевого процесса, так и с проведенной лучевой терапией. Продолжительность операции составила 421 мин, кровопотеря – 500 мл. Послеоперационный период протекал гладко, длительность пребывания в ОРИТ – 3 суток, энтеральное питание начато на 7-е сутки. По результату гистологического исследования удаленного препарата – рT4bN0M0 G2, IIIС, регресс опухоли III степени (по А. М. Mandard и соавт.). Проводилась адьювантная иммунотерапия. Пациент обследован в марте 2018 г., через 18 месяцев после начала лечения. Признаков рецидива нет.

Ответы на вопросы. Верхняя граница опухоли была на расстоянии 30 см от резцов, ниже бифуркации трахеи. Опухоль проросла правую нижнюю легочную вену, перикард. Лапароскопическая мобилизация желудка заняла 1,5 ч, вся операция – 7 ч. При опухолях верхней трети пищевода операцию начинаем с торакоскопии, ниже – с лапароскопии. Кровопотеря составила 500 мл. В данное время проходимость пищевода не нарушена. Больной избегает принимать грубую пищу. Периодически (редко) возникают изжога, отрыжка, их до операции не было.

Прения

С. В. Нохрин. Получен великолепный результат при распространенном опухолевом процессе. Неoadьювантная терапия позволила резко улучшить результаты при опухолях пищевода, в том числе T1 и T2.

Б. И. Мирошников. Изменилась тактика лечения опухолей. Мы даже лечение рака желудка начинаем с химио-, пищевода – химиолучевой терапии. Резко повысилась 5-летняя выживаемость. Возникает вопрос: нужно ли оперировать, если после терапии опухоль перестала определяться?

К. В. Павелец. Полный ответ на неoadьювантную терапию наблюдается не более чем в 30 %. Снижает качество жизни степлерный анастомоз при гибридных операциях. Здесь получен хороший результат.

А. Л. Акопов (председатель). Химиолучевую терапию мы проводим всем больным. После нее можно выполнить радикальную операцию более чем у 80 % больных. Правая и левая нижние легочные вены были очень коротки, поэтому их пришлось резецировать с перикардом единым блоком.

2. А. А. Захаренко, Д. В. Маслевцов, К. Н. Вовин, М. В. Павлов, М. А. Беляев, А. А. Трушин, О. А. Тен, Д. А. Зайцев, В. А. Рыбальченко (кафедра факультетской хирургии им. проф. А. А. Русанова ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» МЗ РФ; СПбГБУЗ «Городская Мариинская больница»). **Мультидисциплинарный подход в simultанном хирургическом лечении больного раком желудка и трехсосудистым поражением миокарда.**

Цель демонстрации – показать результаты успешного simultанного хирургического лечения больного с конкурирующими заболеваниями, требующими мультидисциплинарного подхода в многопрофильном стационаре.

Пациент К., 56 лет, госпитализирован в кардиохирургическое отделение ПСПбГМУ в марте 2017 г. с жалобами на общую слабость, потливость, быструю утомляемость, одышку, учащенное сердцебиение и давящие боли в левой половине грудной клетки при незначительных физических нагрузках, незначительные отеки. Отмечалось постоянное повышение АД до 160/80 мм рт. ст. Из анамнеза известно, что с 2015 г. появились жалобы на дискомфорт за грудиной, в связи с чем 22.03.2016 г. доставлен в многопрофильный стационар Санкт-Петербурга с диагнозом: «Инфаркт миокарда, Q-нижний». Выполнена коронарография: стеноз передней межжелудочковой ветви до 80 %, огибающей ветви до 75 %, правая коронарная артерия (ПКА) окклюзирована в средней трети. Рекомендовано обследование и решение вопроса о шунтирующей операции на коронарных сосудах. В июне 2017 г. доставлен в тот же стационар с клинической картиной желудочно-кишечного кровотечения. При ФГДС выявлен язвенный дефект нижней трети тела желудка без признаков продолжающегося кровотечения. За результатом гистологического исследования пациент не явился. Противоязвенную терапию не получал. Из поликлиники по месту жительства направлен в кардиохирургическое отделение ПСПбГМУ, обследован. При коронарографии дополнительно выявлен стеноз промежуточной ветви артерии тупого края до 75 %, при эхокардиографии – нарушение локальной сократимости миокарда левого желудочка в зоне кровоснабжения ПКА, фракция выброса – 54 % (по Simpson). При ФГДС в антральном отделе желудка определялся инфильтративно-язвенный дефект слизистой оболочки под фибрином. Заключение гистологического и иммуногистохимического исследований: умеренно-дифференцированная аденокарцинома. Показатели РЭА, СА 19-9, СА 72-4 – в пределах референсных значений. При компьютерной томографии органов грудной клетки, брюшной полости в ангиографическом режиме регионарной лимфоаденопатии данных за отдаленное метастазирование не выявлено. Тактика лечения больного обсуждена на онкологическом и мультидисциплинарном консилиумах. Принято решение выполнить simultанное оперативное лечение по поводу рака желудка и трехсосудистого поражения миокарда. При этом первым этапом запланирована операция на коронарных сосудах. 28.11.2017 г. выполнена simultанная операция – маммарное и аутоартериальное коронарное шунтирование ПМЖА, ВТК 1 ОА, ВТК 2 ОА, ЗМЖВ ПКА на работающем сердце и дистальная субтотальная резекция желудка, лимфодиссекция D2.

Патоморфологическое стадирование: pT4N1(2/12)M0G2R0V1. Пациент выписан на 16-е сутки послеоперационного периода, протекавшего гладко, без особенностей.

Ответы на вопросы. Больной стал меньше есть, худеет. Изжоги нет. Ингалятором не пользовался. Стенокардия появляется после прохождения 50 м. Нитроглицерином не пользовался. После инфаркта миокарда качество жизни ухудшилось, но пока курить не бросил. Строение сосудов не требовало расширения объема операции.

Прения

С. В. Нохрин. Одномоментные операции на сердце и при опухолях выполняем с 2001 г. Подавляющее число больных желателно оперировать поэтапно, вторую операцию выполнять через 2–3 недели после стентирования.

А. Л. Акопов (председатель). В этой группе больных всегда ставится вопрос: оперировать simultанно или последовательно? Последние операции менее рискованны, но возникают проблемы с проведением антикоагулянтной и других видов терапии. Выбор тактики лечения у данного больного следует считать рациональным.

ДОКЛАД

И. В. Дейнега, П. М. Ионов, Г. А. Яковлев, А. Л. Акопов (ГБУЗ «Покровская больница» Санкт-Петербурга; ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова» МЗ РФ). **Диагностика и хирургическое лечение рака легкого в условиях специализированного торакального отделения для больных с нагноительными заболеваниями легких, плевры, средостения.**

Первичный рак легкого сопровождается параканкротными воспалительными изменениями не менее чем в 25 % наблюдений, а инфекционные деструкции легких, как первые проявления рака, отмечаются у 15 % больных. У отдельных пациентов клинические проявления воспалительного процесса опережают и даже полностью нивелируют симптомы раковой опухоли, что существенно затрудняет диагностику. Диагностические ошибки могут достигать 40 %, но если диагноз поставлен правильно и вовремя, результат лечения такой опухоли может быть вполне приемлемым. В то же время некоторые онкологи и хирурги относят больных раком легкого с параканкротными гнойно-деструктивными изменениями к категории инкурабельных. Проведение лучевого и химиотерапевтического лечения признается противопоказанным, а к возможности выполнения радикального хирургического вмешательства отношение сдержанное. Немаловажное значение при принятии решения о тактике лечения имеет и общее тяжелое состояние пациентов, их социальный статус, есть или нет легочное или внутривидеальное кровотечение. В докладе приведен анализ результатов диагностики и лечения 427 больных раком легкого, у которых течение заболевания осложнилось развитием гнойно-деструктивного процесса в паренхиме легкого и(или) плевральной полости. Рассмотрены возможности лечения гнойных осложнений. Резекция легкого произведена 61 (14 %) больному. Отмечены технические особенности операций, предоперационной подготовки, послеоперационного периода. Оценены непосредственные и отдаленные результаты лечения. Показано, что хирургическая диагностика, адекватное лечение гнойных осложнений позволяют в ряде наблюдений выполнить радикальное оперативное вмешательство с приемлемыми результатами.

Ответы на вопросы. Основным критерий возможности операции – функция внешнего дыхания на фоне предоперационной подготовки. Дооперационное дренирование гнойных скоплений улучшало самочувствие. Не все абсцессы нужно дренировать, достаточно пункционного лечения. Помогали абсцессоскопии, удаление секвестров. При диаметре абсцесса 5 см и более пункционное лечение недостаточно. Культю бронха обрабатывали с затруднениями, иногда интраперикардially, по Оверхолту или аппаратом. Стали чаще привлекать химиотерапевтов.

Прения

А. В. Елькин. Инфекционные осложнения при раке легкого наблюдаются у 12–14 % больных. Приведены отличные результаты. Параканкрозные изменения необходимо отличать от канкрозных. Стали чаще появляться ВИЧ-инфицированные больные, с осложнениями. Дренирование при экстраплев-

ральном выделении легкого лучше выполнять двумя дренажами и длительно – до месяца. Для обработки культи бронха редко пользуемся шивателями, чаще применяем ручной шов.

А. А. Аветисян. У этих больных возможно только интраоперационное стадирование. Лечение повторными пункционными санациями не нужно, необходима торакостомия. Наблюдается до 8 % бронхиальных свищей, иногда требуется трансстеральная окклюзия бронха или перевязка легочной артерии.

И. М. Кузнецов. При абсцедировании пункций иногда достаточно, дренаж нужен при эмпиемах. Полезна миопластика широчайшей мышцей спины.

А. Л. Акопов (председатель). Представлено лечение тяжелой группы больных, требующих постоянного ухода. Качество представляющего доклад отделения – европейского уровня.

Поступил в редакцию 16.05.2018 г.

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

в соответствии с единственными требованиями Международного комитета редакторов медицинских журналов (ICMJE) и Комитета по публикационной этике (COPE)

(рукописи, оформленные не по правилам, не рассматриваются!)

Рукописи направлять по адресу:

197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, дом 6-8. ПСПбГМУ им. И. П. Павлова. Редакция журнала «Вестник хирургии им. И. И. Грекова»

1. Статья должна быть загружена в электронном варианте через online-форму на сайте журнала <http://www.vestnik-greкова.ru/>. Одновременно статью необходимо представить в 2 печатных экземплярах (для рецензирования и редактирования), напечатанной на одной стороне листа формата А4 с двойным межстрочным интервалом, шрифтом высотой не менее 2,5 мм, включая резюме и сведения об авторах. На странице должно быть не более 30 строк, в строке – не более 60 знаков, т. е. всего 1800 знаков, включая пробелы между словами. Размеры полей страницы: верхнее и нижнее – по 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм. Страницы должны быть пронумерованы. В случае расхождения между печатной и электронной версией статьи подлинной и единственно верной считается последняя версия, загруженная через «Личный кабинет» на сайт журнала.
2. В начале первой страницы указывать в следующем порядке: инициалы и фамилии авторов; название статьи (в скобках — её сокращенное название для колонтитула, не более 40 символов, включая пробелы); юридическое название учреждения(-ий), из которого вышла работа; ученое звание (степень) инициалы и фамилия его (их) руководителя; город, где находится учреждение(-ия). Все указанные выше данные и в таком же порядке необходимо представить на английском языке. Если работа подана от нескольких учреждений, то их нумеруют надстрочко. Авторы статьи должны быть пронумерованы надстрочко в соответствии с нумерацией этих учреждений. В конце статью подписывают все авторы с указанием полностью имени, отчества, а также с указанием об отсутствии конфликта интересов.
3. Статья должна иметь визу руководителя на право опубликования, направления в редакцию журнала от всех учреждений, из которых исходит статья, с указанием названия статьи и автора(-ов), заверенные печатью.
4. На отдельном листе должны быть представлены сведения об авторах: фамилия, имя, отчество (полностью), основное место работы, должность, учёная степень и учёное звание, адрес электронной почты, почтовый адрес учреждения (-ий), из которого (-ых) выходит статья. Для автора, с которым следует вести переписку, указать номер телефона.
5. Представленные в статье материалы должны быть оригинальными, не опубликованными и не посланными в печать в другие периодические издания. Авторы несут ответственность за достоверность результатов научных исследований, представленных в рукописи.
6. Статья должна иметь разделы: «Введение», «Материал и методы», «Результаты», «Обсуждение», «Выводы», «Библиографический список» (цитированных в статье работ), «Резюме» на русском и английском языках (объёмом не более 15 строк) на отдельном листе. Оно должно иметь следующие рубрики: цель исследования, материал и методы, результаты, заключение, ключевые слова. Объём оригинальной статьи не должен превышать 10 страниц, включая таблицы, иллюстрации, библиографический список (не более 30 источников), наблюдения из практики — не более 3 страниц, обзоры — не более 14 страниц (включая библиографический список не более 50 источников). В статье и библиографическом списке должны быть использованы работы за последние 5–6 лет, не допускаются ссылки на учебники, диссертации, неопубликованные работы.
7. К статье необходимо обязательно приложить ксерокопии авторских свидетельств, патентов, удостоверений на рационализаторские предложения. На новые методы лечения, лечебные препараты и аппаратуру (диагностическую и лечебную) должны быть представлены ксерокопии разрешения на их использование в клинической практике Минздрава или этического комитета учреждения.
8. В разделе «Введение» должны быть указаны актуальность исследования и его цель.
9. В разделе «Материал и методы» необходимо указать, что все пациенты и добровольцы, участвовавшие в научном и клиническом исследовании, дали на это письменное добровольное информированное согласие, которое должны хранить автор(-ы) статьи, а исследование выполнено в соответствии с требованиями Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации (в ред. 2013 г.). При выполнении экспериментальных исследований на животных необходимо указать, что при этом обеспечено гуманное обращение с ними и в соответствии с требованиями соответствующего приказа Минздрава. Русские медицинские термины должны соответствовать указанным в «Энциклопедическом словаре медицинских терминов» (М.: Сов. энцикл., 1982–1984. В 3 т.). Наименование лекарственных препаратов следует приводить по официальному справочникам, анатомические и гистологические термины — по Международным анатомической и гистологической номенклатурам. Единицы измерения физических величин, биохимических, гематологических, функциональных и других исследований необходимо указывать только по Международной системе единиц (СИ, ГОСТ 8.417). Различного вида формулы визируются автором на полях страницы.
10. Сокращение слов и терминов (кроме общепринятых) не допускается. Аббревиатуры в названии статьи и ключевых словах не допускаются, а в тексте должны быть расшифрованы при первом упоминании.
11. Фамилии отечественных авторов в тексте необходимо писать с инициалами, а иностранных — только в оригинальной транскрипции (без перевода на русский язык) с инициалами. В тексте ссылки на номер в библиографическом списке или после фамилии цитируемого автора указываются в квадратных скобках.
12. Таблицы должны быть наглядными и пронумерованы, иметь заголовки, их номера и цифровые данные точно соответствовать приведенным в тексте. Для всех показателей в таблице необходимо указать единицы измерений по СИ, ГОСТ 8.417. Таблицы не должны дублировать данные, имеющиеся в тексте статьи.
13. Иллюстративные материалы (распечатка) присылать в 2 экземплярах в конверте, в электронном виде — отдельными файлами в формате TIF с разрешением 300 dpi, размером по ширине не менее 82,5 мм и не более 170 мм. Диаграммы, графики и схемы, созданные в Word, Excel, Graph, Statistica, должны позволять дальнейшее редактирование (необходимо приложить исходные файлы). Рисунки, чертежи, диаграммы, фотографии, рентгенограммы должны быть чёткими. Буквы, цифры и символы указываются только при монтаже рисунков в файле статьи (на распечатке), в исходных файлах на рисунках не должно быть дополнительных обозначений (букв, стрелок и т. д.). Рентгенограммы, эхограммы присылать с пояснительной схемой. На обороте каждого рисунка и фотографии карандашом указать порядковый номер, фамилию автора и название статьи, верх и низ. Подписи к иллюстрациям печатать на отдельном листе через 2 интервала с указанием номера рисунка (фотографии) и всех обозначений на них (цифрами, русскими буквами). В подписях к микрофотографиям указывать увеличение, метод окраски препарата. Число иллюстраций не должно быть более 8. Если иллю-

страции были ранее опубликованы в других изданиях, то необходимо указать источник и представить письменное разрешение (автора или редакции) на их воспроизведение в статье.

Авторы оплачивают публикации иллюстраций в цветном изображении и если общее число иллюстрацией превышает допустимое.

14. Библиографический список должен быть представлен в виде одного списка под названием «ЛИТЕРАТУРА [REFERENCES]», напечатан через 2 интервала и оформлен с учётом ГОСТ 7.0.5-2008 следующим образом:
- а) источники располагаются в порядке цитирования с указанием всех авторов;
 - б) для периодических изданий (журналов и др.) необходимо указать всех авторов, полное название статьи, после двух косых линеек (//) — название источника в стандартном сокращении, место издания (для сборников работ, тезисов), год, том, номер, страницы (первой и последней) с разделением этих данных точкой;
 - в) для монографий указывать всех авторов, полное название, редактора, место издания, издательство, год, страницы (общее число или первой и последней), для иностранных — с какого языка сделан перевод;
 - г) ссылки на русскоязычные источники должны состоять из оригинальной (русскоязычной) части и в квадратных скобках — в транслитерации на латиницу (все русские буквы представить по латинскому алфавиту, см. <http://www.translit.net>, кодировка BSI), а не переводить

на английский язык) всех библиографических данных, причем название журнала на латинице приводить полностью, без сокращения. Если журнал включён в базу MedLine, то его сокращённое название в англоязычной версии следует приводить в соответствии с каталогом названий этой базы (<http://www.ncbi.nlm.gov/nlmcatalog/journals/>), в противном случае название журнала необходимо приводить на латинице без сокращений.

Пример:

Хасанов А. Г., Нуртдинов М. А., Ибраев А. В. Обтурационная кишечная непроходимость, вызванная желчными камнями // *Вестн. хир.* 2015. № 3. С. 20–23. [Khasanov A.G., Nurtidinov M.A., Ibraev A.V. Obturatsionnaya kishhechnaya neprohodimost', vysvannaya zhelchnymi kamnyami // *Vestnik khirurgii.* 2015. № 3. P. 20–23].

- д) все библиографические сведения должны быть тщательно выверены по оригиналу, за допущенные ошибки несет ответственность автор статьи.
15. Редакция оставляет за собой право сокращения и исправления присланных статей. Корректуре авторам не высылается, вся дальнейшая сверка проводится по оригиналу. Рецензенты статей имеют право на конфиденциальность.
16. Статьи, посвященные юбилейным событиям, следует присылать в редакцию не позже, чем за 6 месяцев до их даты с приложением на отдельном листе фотографий в бумажном и электронном виде.

ОБРАЗЕЦ СОПРОВОДИТЕЛЬНОГО ПИСЬМА К СТАТЬЕ

Реквизиты направляющего учреждения

Главному редактору журнала
«Вестник хирургии
имени И. И. Грекова»
академику РАН, проф. С. Ф. Багненко

Направляем научную статью (Ф.И.О. всех авторов, название статьи) для опубликования в журнале «Вестник хирургии имени И. И. Грекова».

Настоящим письмом гарантируем, что помещение научной статьи в Вашем журнале не нарушает ничьих авторских прав. Авторы гарантируют, что статья содержит все предусмотренные законодательством об авторском праве ссылки на публикации цитируемых авторов и издания, используемые в статье результаты, полученные другими авторами или организациями. Авторы несут ответственность за научное содержание статьи и гарантируют оригинальность и новизну представляемых результатов и выводов. Статья не содержит материалы, не подлежащие опубликованию в открытой печати. Текст статьи согласован со всеми авторами, и конфликта интересов нет.

Авторы согласны на передачу журналу авторских прав в объёме и на условиях, изложенных в «Правилах для авторов».

Авторы передают исключительные права журналу «Вестник хирургии имени И. И. Грекова» на использование научной статьи путём её воспроизведения и размещения на сайтах распространителей журнала в электронном виде.

Авторы в соответствии со ст. 6 Федерального закона РФ «О персональных данных» от 27.07.2006 г. № 152-ФЗ согласны на обработку своих персональных данных и контактной информации, указанных в статье, для опубликования направляемой статьи в Вашем журнале.

Авторы подтверждают, что направляемая статья нигде ранее не была опубликована, не направлялась и не будет направлена для опубликования в другие научные издания без уведомления об этом редакции журнала «Вестник хирургии имени И. И. Грекова».

Авторы направляемой статьи согласны с требованиями «Правил для авторов» журнала.

Переписку вести с (Ф.И.О.), почтовый адрес, телефон, e-mail.

Авторы статьи
(личные подписи всех авторов).

Руководитель учреждения (подпись)
Круглая печать учреждения