

ISSN 0042-4625

# ВЕСТНИК ХИРУРГИИ

имени И.И.Грекова

ТОМ 174 • № 1 • 2015

# ВЕСТНИК ХИРУРГИИ

имени И.И.Грекова



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

---

# VESTNIK KHIRURGII

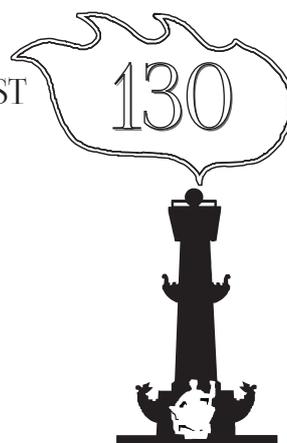
named after I.I.Grekov

---

A scientific practical journal  
Founded in 1885

Vol 174 • № 1 • 2015

YEARS FROM SETTING UP THE FIRST  
SURGICAL JOURNAL OF RUSSIA



«AESCULAPIUS» • 2015

---

# ВЕСТНИК ХИРУРГИИ

имени И.И.Грекова

---

Научно-практический журнал  
Основан в 1885 году

Том 174 • № 1 • 2015



130 лет со дня основания первого  
хирургического журнала России



«ЭСКУЛАП» • 2015

---

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор — Н.А. ЯИЦКИЙ

А.Л. АКОПОВ, С.Х. АЛЬ-ШУКРИ, С.Ф. БАГНЕНКО, Д.А. ГРАНОВ, М.В. ГРИНЁВ (зам. гл. редактора),  
И.Г. ДУТКЕВИЧ (отв. секретарь), П.Н. ЗУБАРЕВ, М.П. КОРОЛЁВ, Ал.А. КУРЫГИН (отв. секретарь),  
С.М. ЛАЗАРЕВ (отв. секретарь), Н.А. МАЙСТРЕНКО (зам. гл. редактора), В.А. НЕВЕРОВ, Ю.С. ПОЛУШИН,  
Л.В. ПОТАШОВ, А.Ф. РОМАНЧИШЕН, В.М. СЕДОВ (зам. гл. редактора), В.А. ХИЛЬКО, Г.Г. ХУБУЛАВА,  
Ю.Л. ШЕВЧЕНКО

## EDITORIAL BOARD:

Editor-in-Chief — N.A. YAITSKY

A.L. AKOPOV, S.Kh. AL-SHUKRY, S.F. BAGNENKO, D.A. GRANOV, M.V. GRINYOV (Vice-Editor),  
I.G. DUTKEVICH (Executive Secretary), P.N. ZUBAREV, M.P. KOROLYOV, Al.A. KURYGIN (Executive Secretary),  
S.M. LAZAREV (Executive Secretary), N.A. MAISTRENKO (Vice-Editor), V.A. NEVEROV, Yu.S. POLUSHIN,  
L.V. POTASHOV, A.F. ROMANCHISHEN, V.M. SEDOV (Vice-Editor), V.A. KHILKO, G.G. KHUBULAVA,  
Yu.L. SHEVCHENKO

---

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Р.С. Акчурин (Москва)	В.А. Порханов (Краснодар)
В.Я. Белый (Киев)	М.И. Прудков (Екатеринбург)
А.В. Важенин (Челябинск)	Д.Б. Томпсон (Рочестер, США)
Е.Г. Григорьев (Иркутск)	Е.Д. Фёдоров (Москва)
И.П. Дуданов (Петрозаводск)	М.Ф. Черкасов (Ростов-на-Дону)
С.И. Емельянов (Москва)	Ю.Г. Шапкин (Саратов)
Е.И. Зайцев (Санкт-Петербург)	Ю.А. Шельгин (Москва)
Д.М. Красильников (Казань)	Ю.А. Щербук (Санкт-Петербург)
В.А. Кубышкин (Москва)	П.К. Яблонский (Санкт-Петербург)
Б.И. Мирошников (Санкт-Петербург)	Х. Якоб (Эссен, Германия)
Т.К. Немилова (Санкт-Петербург)	

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

**Журнал «Вестник хирургии им. И.И.Грекова» цитируется и индексируется в Scopus, Web of Science, MEDLINE/PubMed.**

Зав. редакцией Т.А. АНТОНОВА

Корректор Л.Н. Агапова

Переводчик М.В. Ермилова

Журнал зарегистрирован Комитетом по печати РФ № 014234 от 21.11.95 г.

Сдан в набор 10.12.2014. Подписан в печать 10.02.2015. Формат бумаги 60×90<sup>1/8</sup>.

Печать офсетная. Печ. л. 16

197110, Санкт-Петербург, п/о 110, а/я 328. Редакция журнала «Вестник хирургии им. И.И.Грекова»;  
e-mail: vestnik\_khirurgii@list.ru; aesculap@mail.wplus.net  
<http://aesculap.org>

Отпечатано с готовых диапозитивов в типографии издательства «Левша». 197376, Санкт-Петербург, Аптекарский пр., 6.

Редакция журнала не несет ответственности за содержание рекламных объявлений.

# СОДЕРЖАНИЕ

# CONTENTS

## Вопросы общей и частной хирургии

- Сигуа Б.В., Земляной В.П., Дюков А.К.*  
Сочетанная и изолированная травма живота с повреждением печени
- Авакимян С.В., Жане Д. А., Гедзюн Р.В.*  
Нарушение иммунного статуса при остром панкреатите и его коррекция

## Хирургия органов эндокринной системы

- Олифирова О.С., Трынов Н.Н.*  
Послеоперационный гипотиреоз
- Александров Ю.К., Сергеева Е.Д., Сенча А.Н.*  
Пересмотр показаний для биопсии узлов щитовидной железы
- Майстренко Н.А., Ромащенко П.Н., Лысанюк М.В.*  
Современные технологии в диагностике и лечении нейроэндокринных опухолей поджелудочной железы

## Хирургия повреждений

- Шедренок В.В., Могучая О.В., Захматов И.Г., Потемкина Е.Г., Попова М.Ю., Себелев К.И.*  
Значение индекса поперечной дислокации головного мозга в нейрохирургии
- Быков В.П., Федосеев В.Ф., Собинин О.В., Баранов С.Н.*  
Механические повреждения и спонтанные перфорации пищевода

## Хирургия детского возраста

- Караваева С.А., Немилова Т.К., Котин А.Н., Патрикеева Т.В., Старевская С.В., Ильина Н.А., Борисова Н.А.*  
Диагностика и лечение врождённых пороков развития лёгких и средостения у новорождённых и детей раннего возраста
- Рубин А.Н., Щербук Ю.А., Ляпин А.П.*  
Осложнения гнойных менингоэнцефалитов у детей

## Опыт работы

- Плаксин С.А., Котельникова Л.П.*  
Двусторонние посттравматические диафрагмальные грыжи
- Хитарьян А.Г., Глумов Е.Э., Велиев К.С., Завгородняя Р.Н., Провоторов М.Е.*  
Сравнительное исследование травматичности открытой и лапароскопической мануально-ассистированной передней резекции прямой кишки

## Problems of General and Special Surgery

- 9 *Sigua B.V., Zemlyanoy V.P., Dyukov A.K.*  
Closed abdominal injury with liver damage
- 16 *Avakimyan S.V., Zhane D. A., Gedzyun R.V.*  
Changes of immune status in acute pancreatitis and its correction

## Surgery of Organs of the Endocrine System

- 20 *Olifirova O.S., Trynov N.N.*  
Postoperative hypothyroidism
- 23 *Alexandrov Yu.K., Sergeeva E.D., Sencha A.N.*  
Restatement of indications for thyroid nodules biopsy
- 26 *Maistrenko N.A., Romashchenko P.N., Lysanyuk M.V.*  
Modern technologies and diagnostics in treatment of neuroendocrine tumors of the pancreas

## Surgery of Injuries

- 34 *Shchedrenok V.V., Moguchaya O.V., Zakhmatov I.G., Potemkina E.G., Popova M.Yu., Sebelev K.I.*  
Value of the index of transverse dislocation of the brain in neurosurgery
- 36 *Bykov V.P., Fedoseev V.F., Sobinin O.V., Baranov S.N.*  
Mechanical damage and spontaneous esophageal perforations

## Surgery in Children

- 40 *Karavaeva S.A., Nemilova T.K., Kotin A.N., Patrikeeva T.V., Starovskaya S.V., Il'ina N.A., Borisova N.A.*  
Diagnostics and treatment of congenital malformations of the lung and mediastinum in newborn children and infants
- 43 *Rubin A.N., Shcherbuk Yu.A., Lyapin A.P.*  
Complications of purulent meningoencephalitis in children

## Experience of Work

- 47 *Plaksin S.A., Kotel'nikova L.P.*  
Bilateral post-traumatic diaphragmatic hernias
- 52 *Khitar'yan A.G., Glumov E.E., Veliev K.S., Zavgorodnyaya R.N., Provotorov M.E.*  
Comparative research of traumatic injury of open hand-assisted laparoscopic anterior resection of the rectum

*Пищик В.Г., Зинченко Е.И., Коваленко А.И.,  
Оборнев А.Д.*

Первый опыт выполнения торакоскопических  
лобэктомий с бронхопластикой

### Наблюдения из практики

*Гуманенко Е.К., Лазарев С.М., Артюхов С.В.,  
Малыар А.В., Черныш А.В., Сорокин Л.А.,  
Носков А.А.*

Особенности ранения сердца нелетальным  
кинетическим оружием

*Захаренко А.А., Суров Д.А., Сапелкин А.В.,  
Пономарева Ю.А., Данилов И.Н.,  
Палтышев И.А., Беляев М.А., Трушин А.А.*

Этапное хирургическое лечение больного  
с осложненным местно-распространенным раком  
сигмовидной кишки

*Васильева А.Г., Зиновьев Е.В.*

Успешное лечение ребёнка, получившего  
обширный глубокий ожог, осложнившийся  
сепсисом, полиорганной недостаточностью  
и рефрактерной гипергликемией

### В помощь практическому врачу

*Безруков О.Ф.*

Операции на щитовидной железе:  
задачи и нерешённые проблемы

### Хирургия за рубежом

*Коваленко В.А., Копчак А.В., Коваленко А.Е.*

Постлучевые сialozoadenиты у пациентов  
с папиллярными карциномами щитовидной железы

*Гаибов А.Д., Кахоров А.З., Садриев О.Н.,  
Юнусов Х.А.*

Хирургическое лечение синдрома верхней грудной  
апертуры

*Алиев С.А., Алиев Э.С., Мирзоев Р.А.,  
Мирзоева К.А.*

Гангрена Фурнье — разновидность клинической  
модели критических состояний в хирургии

### Памятные даты

*Седов В.М., Немков А.С.*

Василий Иванович Колесов и его роль  
в развитии коронарной хирургии  
(к 110-летию со дня рождения)

### Обзоры

*Акопов А.Л., Папаян Г.В., Чистяков И.В.*

Интраоперационное определение «сторожевых»  
лимфатических узлов при раке лёгкого

*Капутин М.Ю., Бурнос С.Н.*

Применение стволовых клеток для лечения  
больных с критической ишемией нижних  
конечностей

59 *Pishchik V.G., Zinchenko E.I., Kovalenko A.I.,  
Obornev A.D.*

Initial experience of thoracoscopic lobectomy  
performance with bronchoplasty

### Practical Notes

65 *Gumanenko E.K., Lazarev S.M., Artyukhov S.V.,  
Malyar A.V., Chernysh A.V., Sorokin L.A.,  
Noskov A.A.*

Features of the heart wound by non-lethal kinetic  
weapons

67 *Zakharenko A.A., Surov D.A., Sapelkin A.V.,  
Ponomaryova Yu.A., Danilov I.N., Paltyshev I.A.,  
Belyaev M.A., Trushin A.A.*

Staging surgery of the patient with complicated locally  
advanced cancer of sigmoid colon

71 *Vasil'eva A.G., Zinov'ev E.V.*

Successful treatment of the child who's got  
a vast deep burn complicated by sepsis,  
the multiple organ failure and refractory hyperglycemia

### Advice to Practical Doctor

73 *Bezrukov O.F.*

Surgery of thyroid gland: objects and unsolved  
problems

### Foreign Surgery

75 *Kovalenko V.A., Kopchak A.V., Kovalenko A.E.*

Postradial sialozoadenitis in patients with papillary  
carcinoma of the thyroid gland

78 *Gaibov A.D., Kakhоров A.Z., Sadriev O.N.,  
Yunusov Kh.A.*

Surgical treatment of superior thoracic outlet syndrome

84 *Aliiev S.A., Aliiev E.S., Mirzoev R.A.,  
Mirzoeva K.A.*

Fournier's gangrene — variety of clinical model  
of critical states in surgery

### Memorable Dates

90 *Sedov V.M., Nemkov A.S.*

Vasily Ivanovich Kolesov and his part  
in progress of coronary surgery  
(to his 110<sup>th</sup> birthday)

### Reviews

96 *Akopov A.L., Papayan G.V., Chistyakov I.V.*

Intraoperative detection of the «sentinel» lymph nodes  
in lung cancer

103 *Kaputin M.Yu., Burnos S.N.*

Application of stem cells in treatment of the patients  
with critical ischemia of the lower extremities

**Юбилеи***Багненко С.Ф., Шлык И.В.*Профессор Юрий Сергеевич Полушин  
(к 60-летию со дня рождения)Профессор Михаил Дмитриевич Ханевич  
(к 60-летию со дня рождения) (*коллектив авторов*)*Озеров В.Ф., Гринев М.В.*Профессор Валерий Евгеньевич Парфенов  
(к 65-летию со дня рождения)**Протоколы заседаний хирургических обществ**Протоколы заседаний Хирургического общества  
Пирогова № 2434–2438Протоколы заседаний секции сердечно-сосудистых  
хирургов и ангиологов Хирургического общества  
Пирогова № 220–222**Jubilees**109 *Bagnenko S.F., Shlyk I.V*Professor Yuriy Sergeevich Polushin  
(to his 60<sup>th</sup> birthday)111 Professor Mikhail Dmitrievich Khanevich  
(to his 60<sup>th</sup> birthday) (*collective of authors*)113 *Ozerov V.F., Grinyov M.V.*Professor Valeriy Evgenievich Parfyonov  
(to his 65<sup>th</sup> birthday)**Proceedings of Sessions of Surgical Societies**115 Proceedings of sessions of the Pirogov Surgical Society  
№ 2434–2438125 Proceedings of sessions of section of the cardio-  
vascular surgeons and angiologists of the Pirogov  
Surgical Society № 220–222

# ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

(рукописи, оформленные не по правилам, не рассматриваются!)

Рукописи направлять по адресу:

197110, Санкт-Петербург, п/о 110, а/я 328, редакция журнала «Вестник хирургии им. И.И.Грекова»

1. Статья должна быть представлена в 2 экземплярах и напечатана на одной стороне листа формата А4 с двойным межстрочным интервалом шрифтом высотой не менее 2,5 мм. На странице должно быть не более 30 строк, в строке не более 60 знаков, т. е. 1800 знаков (включая интервалы между словами). Размеры полей страницы: верхнее и нижнее — 20 мм, левое — 30 мм, правое — 10 мм. Страницы должны быть пронумерованы. Одновременно статью представить в текстовом редакторе на диске CD-R (CD-RW).
2. Статья должна иметь разделы: введение, материал и методы, результаты и обсуждение, выводы, библиографический список, резюме (на русском языке не более 1/2 страницы и на отдельном листе). Перед текстом резюме указать инициалы и фамилии авторов (в русской и английской транскрипции), полное название статьи, учреждений, в конце — ключевые слова.
3. Объем статьи не должен превышать 10 страниц, включая таблицы, иллюстрации, резюме, 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 не должны упоминаться неопубликованные работы.
4. В начале первой страницы указываются инициалы и фамилии авторов; название статьи (в скобках — ее сокращенное название, не более 45 букв, для колонтитула); юридическое название учреждения, из которого вышла работа, ученое звание (степень), инициалы и фамилия его руководителя; город, где находится учреждение. Непосредственно перед текстом статьи пишутся ключевые слова. В конце статью подписывают все авторы с указанием полностью имени, отчества, фамилии. В соответствии с требованиями Российской научной электронной библиотеки для журналов, включенных в список ВАК, **обязательными являются сведения обо всех авторах статьи:** фамилия, имя и отчество (**полностью**), адрес электронной почты (в скобках), место работы с указанием полного названия, почтового индекса, адреса учреждения (на отдельной странице).
5. Статья должна иметь визу руководителя кафедры (учреждения) на право опубликования, направления в редакцию журнала от всех учреждений, из которых исходит статья, заверенные печатью.
6. К статье обязательно прикладывают ксерокопии авторских свидетельств, патентов, удостоверений на изобретение. На новые методы лечения, новые лечебные препараты и аппаратуру (диагностическую и лечебную) должны быть представлены ксерокопии разрешения Минздрава РФ (аналогичного министерства в странах СНГ) или разрешение Этического комитета учреждения для применения их в клинической практике.
7. Русские медицинские термины должны соответствовать терминам в «Энциклопедическом словаре медицинских терминов» (М.: Сов. энцикл., 1982–1984). Наименования лекарственных препаратов следует приводить по справочнику М. Д. Машковского «Лекарственные средства» или по другим официальным справочникам, анатомические и гистологические термины — по Международной анатомической и гистологической номенклатуре. Единицы измерения физических величин, биохимических, гематологических, физиологических и других медицинских исследований указывать только по Международной системе единиц — СИ. Различного вида формулы визируются автором на полях страницы.
8. Сокращения слов и терминов (кроме общепринятых сокращений физических, химических и математических величин и терминов) не допускаются. Аббревиатуры в названии статьи не приводятся, а в тексте расшифровываются при первом упоминании и остаются неизменными на протяжении всей статьи.
9. Фамилии отечественных авторов в тексте пишутся с инициалами, иностранных авторов должны быть напечатаны с инициалами и только в оригинальной транскрипции (без перевода на русский язык). В квадратных скобках после фамилии цитируемого автора указывается номер источника по библиографическому списку.
10. Таблицы должны иметь названия и быть пронумерованы. Их номера и цифровые данные должны точно соответствовать приведенным в тексте. Для всех показателей таблиц должна быть указана размерность по системе СИ.
11. Иллюстративные материалы в черно-белом варианте присылаются в 2 экземплярах в конверте. Фотографии и рентгенограммы должны быть контрастными, рисунки — четкими. Рентгенограммы (в том числе компьютерной томографии и др.), эхограммы присылать с пояснительной схемой. На обороте каждого рисунка (фотографии, рентгенограммы и др.) карандашом указать порядковый номер, фамилию автора и название статьи, обозначить верх и низ. Подписи к рисункам (фотографиям и т. д.) печатаются на отдельном листе с указанием номеров рисунков и всех обозначений на них (цифрами или буквами). В подписях к микрофотографиям указывают увеличение, метод окраски препарата. Рисунки представляются отдельными файлами (**рисунки, диаграммы и схемы не внедрять в файл Word, а сохранять в формате исходной программы**).
12. Библиографический список должен быть оформлен согласно ГОСТу 7.0.5-2008 следующим образом:
  - а) источники располагаются в алфавитном порядке по фамилии первого автора (сначала отечественные авторы, затем — иностранные). Работы отечественных авторов, опубликованные на иностранных языках, помещают в список отечественной литературы, а работы иностранных авторов, опубликованные в отечественной литературе, — в список иностранных источников (на отдельной странице);
  - б) в статьях, где 4 автора, указываются все авторы, а более 4 — указываются фамилии первых трех, а далее ставится «и др.», «et al.»;
  - в) для периодических изданий (журналов) необходимо указать авторов, полное название статьи, после двух косых линеек (//) название источника в стандартном сокращении, место издания (для сборников работ, тезисов), год, том, номер (выпуск), страницы от и до;
  - г) для монографий указываются авторы, полное название, редактор, место издания, издательство, год, страницы (общее число или от и до), для иностранных — с какого языка сделан перевод;
  - д) все библиографические сведения должны быть тщательно выверены, за допущенные ошибки несет ответственность автор статьи.
13. Направление в редакцию статей, которые уже напечатаны или посланы для печати в другие издания, не допускается.
14. Редакция оставляет за собой право сокращения и исправления присланных статей. Корректур авторам не высылаются, а вся дальнейшая сверка проводится по оригиналу.

© Коллектив авторов, 2015  
УДК 617.55-001-06:616.36-001-07-089

Б. В. Сигуа<sup>1</sup>, В. П. Земляной<sup>1</sup>, А. К. Дюков<sup>2</sup>

## СОЧЕТАННАЯ И ИЗОЛИРОВАННАЯ ТРАВМА ЖИВОТА С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ПЕЧЕНИ

<sup>1</sup> Кафедра факультетской хирургии им. И. И. Грекова (зав. — проф. В. П. Земляной), Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова; <sup>2</sup> Городская больница Святой преподобномученицы Елизаветы (главврач — проф. Е. К. Гуманенко)

**Ключевые слова:** закрытая травма живота, повреждение печени, диагностика, лечение

**Введение.** По данным литературы, травма печени при повреждениях органов брюшной полости наблюдается в 56–66,8% случаев [3, 6, 8, 11]. Осложненное течение послеоперационного периода отмечается в 37–45% случаев [1, 2, 4, 5, 7, 9, 10]. Уровень послеоперационной летальности при изолированных травмах печени составляет 30–36%, а при сочетанных 39–44% [1]. В последние годы отмечается увеличение частоты повреждений печени, что объясняется ростом числа автодорожных, производственных травм, в том числе кататравм [1, 2, 5, 8].

**Материал и методы.** С 1991 по 2010 г. в Городской больнице Святой преподобномученицы Елизаветы (Елизаветинская больница) Санкт-Петербурга находились на лечении 4077 пациентов с закрытыми травмами живота. Повреждение печени выявлено у 447 пострадавших, что составило 11%. Большинство пострадавших были мужчины (78%), а лица в возрасте до 40 лет составили 75% от всех поступивших. При этом, следует заметить, что в 36,9% (165) случаев отмечался криминальный характер травм печени.

Все диагностические и лечебные мероприятия осуществлялись в условиях операционной. Большинство пострадавших (83,2%) были госпитализированы в первые 6 ч от момента получения травмы. При этом, в состоянии шока были доставлены 60,4% (270) пострадавших: шок I степени был отмечен в 13,6% (61) случаев; шок II степени диагностирован в 16,3% (73) наблюдений; шок III степени выявлен у 16,1%

(72) пострадавших. В терминальном состоянии доставлено 48 (10,7%) пациентов, в состоянии эндотоксического шока госпитализировано 16 (3,6%).

**Результаты и обсуждение.** Специфических клинических симптомов у пострадавших с закрытой травмой живота с повреждением печени выявлено не было. Основными причинами «смазанности» клинической картины следует считать тяжелую сочетанную травму, повреждение других анатомических областей, а также экзогенную (алкогольную) интоксикацию (23,7%).

При закрытой травме живота рентгенологический метод был использован в 318 (71,1%) случаях, при этом чувствительность составила всего 28,5%. Ультразвуковое исследование органов брюшной полости (УЗИ) было выполнено в 403 (90,1%) случаях — чувствительность методики составила 84,4%. Диагностическая лапароскопия была выполнена 324 (72,5%) пострадавшим. При этом, в 10 (3,1%) наблюдениях во время диагностической лапароскопии визуализировать повреждения не удалось в связи с повреждением труднодоступных сегментов печени.

Диагностика повреждения печени, особенно при локализации дефектов в «задних» или «труднодоступных» сегментах (VII и VIII), во время операции не менее трудна, чем до операции, и, по данным литературы, не визуализируются при первичных вмешательствах в 3,7% случаев [13].

### Сведения об авторах:

Сигуа Бадри Валериевич (e-mail: dr.sigua@gmail.com), Земляной Вячеслав Петрович (e-mail: zeml.spb@mail.ru), кафедра факультетской хирургии им. И. И. Грекова, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, 41;

Дюков Алексей Карпович (e-mail: aleksejdukov@yandex.ru), Городская больница Святой преподобномученицы Елизаветы, 195257, Санкт-Петербург, ул. Вавиловых, 14

Таблица 1

## Локализация повреждений печени у пострадавших

Локализация повреждений печени	1-я группа, 1991–2000 гг. (n=201)		2-я группа, 2001–2010 гг. (n=246)		Всего (n=447)	
	Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%
Левая доля, сегмент:	35	17,4	35	14,2	70	15,7
I	10	5	12	4,9	22	4,9
II	8	4	9	3,6	17	3,8
III	9	4,4	8	3,3	17	3,8
IV	8	4	6	2,4	14	3,2
Правая доля, сегмент:	166	82,5	211	85,8	377	84,3
V	24	11,9	35	14,3	59	13,2
VI	32	15,9	37	15	69	15,4
VII	31	15,4	29	11,8	60	13,4
VIII	79	39,3	110	44,7	189	42,3

По нашим данным, при первичном вмешательстве повреждение печени не выявлено у 23 (5,1%) пострадавших, что в большинстве случаев было связано с локализацией дефекта в VII–VIII сегментах (14 наблюдений), а также сочетанными повреждениями органов брюшной полости (9 случаев). Летальность в этой группе составила 17,4% (4). Основной причиной диагностических ошибок являлся отказ от ревизии печени и постановки контрольного дренажа при диагностической лапароскопии.

В наших наблюдениях сочетанная травма с повреждением печени выявлена в 295 (66%) случаях. Множественный характер повреждений печени был установлен у 160 (35,8%) пострадавших, что обуславливало большую тяжесть данного вида повреждений, а также «маскировало» клиническую картину травм печени. Повреждение правой доли печени было отмечено в 84,3% (377), а левой доли — в 15,7% (70) наблюдений (табл. 1). Доминировали повреждения VI, VII и VIII сегментов печени, что суммарно составило до 71,1% (318) от всех пострадавших. Следует заметить, что наиболее часто повреждения органов брюшной полости сочетались с травмой груди — 59,7% (267) и с черепно-мозговой травмой — 26,2% (117) (табл. 2).

Для определения наиболее оптимальной лечебно-диагностической программы и преемственности в оказании специализированной хирургической помощи нами использовались шкала повреждений ВПХ-МТ [4], классификация повреждений печени по Е.Моогге и соавт. [12] и для определения тяжести состояния шкала ВПХ-СП. В ней учитывается морфология и динамика развития закрытой и открытой травмы печени, в том числе повреждений, не нуждающихся в

хирургическом лечении. Классификация выглядит следующим образом:

I степень — подкапсульная стабильная гематома, занимающая не менее 10% поверхности, и рана глубиной не менее 1 см без кровотечения;

II степень — гематома подкапсульная стабильная, занимающая 10–50% поверхности, либо центральная, стабильная менее 2 см в диаметре и рана глубиной менее 3 см, длиной менее 10 см, кровотечение;

III степень — гематома подкапсульная, стабильная более 50% поверхности либо подкапсульная, нестабильная любого диаметра, либо подкапсульная с разрывом и кровотечением, либо центральная, стабильная более 2 см в диаметре, либо центральная, нестабильная любого размера и рана глубиной более 3 см;

IV степень — центральная гематома с разрывом и кровотечением и разрушение паренхимы на 25–50% доли или от 1 до 3 сегментов;

V степень — разрушение доли более чем на 50% или более 3 сегментов и юкстапеченочные сосудистые повреждения;

VI степень — сосудистые повреждения с отрывом печени.

Исходя из степени повреждения печени по приведенной классификации, пострадавшие распределились следующим образом: I степень — 32,2% (144); II степень — 33,1% (148); III степень — 22,2% (99); IV степень — 9,6% (43); V степень — 2,9% (13). Повреждения VI степени в наших наблюдениях не встречались. Что же касается данных по шкале ВПХ-МТ, то повреждения органов живота тяжелой степени в наших наблюдениях были отмечены в 50,5% (226), а крайне тяжелые — в 49,5% (221) случаев. Результаты оценки состояния пострадавших при поступлении по шкале ВПХ-СП представлены в табл. 3.

Таблица 2

## Сочетание повреждений печени с другими органами

Повреждения других органов и систем	1-я группа, 1991–2000 гг. (n=201)		2-я группа, 2001–2010 гг. (n=246)		Всего (n=447)	
	Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. число	%
Закрытая черепно-мозговая травма	36	17,9	39	15,8	75	16,8
Открытая черепно-мозговая травма	16	8	26	10,5	42	9,3
Ушиб груди	84	41,8	43	17,5	127	28,4
Закрытая травма груди с перелом ребер	56	27,9	84	34,1	140	31,3
Разрыв правого купола диафрагмы	6	3	15	6,1	21	4,7
Желудок	12	6	24	9,7	36	8,1
Двенадцатиперстная кишка	8	4	8	3,2	16	3,6
Желчный пузырь	10	5	10	4,1	20	4,5
Поджелудочная железа	4	2	10	4,1	14	3,1
Желчный пузырь	10	5	10	4,1	20	4,5
Селезенка	42	20,9	71	28,9	113	25,3
Тонкая кишка	42	20,9	64	26	106	23,7
Толстая кишка	14	7	15	6,1	29	6,5
Мочевой пузырь	6	3	5	2	11	2,5
Нижняя полая вена	2	1	6	2,4	8	1,8
Забрюшинная гематома	24	11,9	25	10,2	49	11
Верхняя брыжеечная артерия	2	1	2	0,8	4	0,9
Почка правая	24	11,9	37	15,1	61	13,6
Перелом костей таза	22	10,9	37	15,1	59	13,2
Перелом длинных трубчатых костей	38	18,9	42	17,1	80	17,9

Лечение повреждений печени — только оперативное, независимо от срока, прошедшего с момента травмы, хотя в литературе и имеются сообщения о спонтанном заживлении небольших разрывов печени [14, 15]. В группе пострадавших, которые находились на лечении в Елизаветинской больнице в период с 1991 по 2000 г. (1-я группа — 201 пациент), в подавляющем большинстве случаев (98,5%) в качестве доступа к печени использовалась верхнесреднесрединная лапаротомия. В 3 (1,5%) наблюдениях был осуществлен лапароскопический доступ, при котором выявлено повреждение печени без продолжающегося кровотечения, что позволило ограничиться дренированием брюшной полости. При повреждениях печени I и II степени преимущественно применялся первичный шов раны печени — 132 (65,7%) случая. При более тяжелых повреждениях осуществлялось тампонирование дефекта печени — 66 (32,8%) наблюдений, а в 5 (2,5%) случаях тампонирование было дополнено гепатопексией. При наличии интрамуральной гематомы желчного пузыря в подавляющем большинстве случаев отдавалось предпочтение консервативной тактике ведения. Подкапсульные и внутривнутрипеченочные гематомы вскрывались в 18 (9%) и 4 (2%)

Таблица 3

## Оценка состояния пострадавших при поступлении по шкале ВПХ-СП

Состояние (число баллов по ВПХ-СП)	1-я группа (1991–2000 гг.)		2-я группа (2001–2010 гг.)	
	Абс. число	%	Абс. число	%
Удовлетворительное (до 12)	32	16	45	18
Средней тяжести (13–20)	53	26	71	29
Тяжелое (21–31)	86	43	84	34
Крайне тяжелое (32–45)	12	6	16	7
Терминальное или критическое (более 45)	18	9	30	12
Всего	201	100	246	100

наблюдениях соответственно, а в 12 (6%) случаях была выбрана консервативная тактика ведения. Кроме того, устранялись сопутствующие повреждения органов брюшной полости (табл. 4).

При использовании данной хирургической тактики была отмечена высокая частота таких осложнений, как: поддиафрагмальные абсцессы —

Таблица 4

**Характер первичных оперативных вмешательств при закрытой травме живота с повреждением печени**

Вид оперативного лечения	1-я группа, 1991–2000 гг. (n=201)		2-я группа, 2001–2010 гг. (n=246)		p
	Абс. число	%	Абс. число	%	
Первичный шов печени	115	57,2	162	65,9	<0,05
Первичный шов печени+тампонирование сальником	14	7	15	6,1	>0,05
Первичный шов печени+тампонирование салфеткой	3	1,5	7	2,8	>0,05
Резекция печени	0	0	9	3,7	<0,05
Резекция печени+тампонирование салфеткой	0	0	3	1,2	>0,05
Тампонирование салфеткой	61	30,3	13	5,3	<0,05
Тампонирование+гепатопексия по Николаеву	4	2	2	0,8	>0,05
Тампонирование+гепатопексия по Шапкину	1	0,5	2	0,8	>0,05
Вскрытие внутрипеченочной гематомы+ушивание	1	0,5	4	1,6	>0,05
Вскрытие внутрипеченочной гематомы+тампонирование сальником	2	1	3	1,2	>0,05
Вскрытие внутрипеченочной гематомы+тампонирование салфеткой	1	0,5	3	1,2	>0,05
Вскрытие подкапсульной гематомы+ушивание	9	4,5	18	7,3	>0,05
Вскрытие подкапсульной гематомы+тампонирование сальником	4	2	9	3,7	>0,05
Вскрытие подкапсульной гематомы+тампонирование салфеткой	5	2,5	4	1,6	>0,05
Консервативное ведение гематомы	12	6	15	6,1	>0,05
Нефрэктомия	18	9	19	7,7	>0,05
Холецистэктомия	4	2	12	4,9	>0,05
Холецистостомия	2	1	7	2,8	>0,05
Резекция тонкой кишки	14	7	20	8,1	>0,05
Резекция толстой кишки	7	3,5	14	5,6	>0,05
Спленэктомия	41	20,4	62	25,2	>0,05
Вскрытие забрюшинной гематомы	36	17,9	39	15,8	>0,05
Диагностическая лапароскопия и дренирование брюшной полости	3	1,5	17	6,9	<0,05
Эндовидеохирургический гемостаз	0	0	16	6,5	<0,05

38,8% (78); внутрипеченочные абсцессы — 11,9% (24); аррозивные кровотечения — 13,4% (27); посттравматические холециститы — 18 (8,95%) наблюдений, из которых 11 пострадавшим в последующем потребовались повторные оперативные вмешательства. При этом, следует заметить, что осложнения носили в основном комбинированный характер (табл. 5). Общая летальность составила 32,3% (65). В основном преобладали пострадавшие с повреждением печени II, III, IV степени — 7,0 (14), 12,4 (25) и 6,4% (13) соответственно (табл. 6).

Причинами летальных исходов были: травма, несовместимая с жизнью (досуточная летальность), — 11,9% (24); дислокация головного

мозга — 11,4% (23). Следует отметить, что у 14 из 23 погибших от дислокации головного мозга при поступлении клинических данных за тяжелую черепно-мозговую травму выявлено не было, а весь симптомокомплекс проявился в течение первых 3 дней с момента получения травмы. Несомненно, в данной группе поздняя диагностика тяжелой черепно-мозговой травмы привела к неблагоприятному исходу (табл. 7).

Анализ результатов лечения в 1-й группе заставил провести дополнительные исследования, в результате чего были разработаны и внедрены диагностические и тактические алгоритмы для оказания помощи пострадавшим в условиях многопрофильного стационара. С 2001 по 2010 г. (2-я

Таблица 5

## Виды послеоперационных осложнений у пострадавших с повреждениями печени

Вид послеоперационного осложнения	1-я группа, 1991–2000 гг. (n=201)		2-я группа, 2001–2010 гг. (n=246)		p
	Абс. число	%	Абс. число	%	
Рецидив кровотечения из раны печени	8	4	7	2,8	>0,05
Внутрипеченочный абсцесс	24	11,9	5	2	<0,05
Поддиафрагмальный абсцесс	78	38,8	42	17,1	<0,05
Нагноение лапаротомной раны	18	8,9	27	11	>0,05
Ранняя спаечная тонкокишечная непроходимость	4	2	2	0,8	>0,05
Смешанный панкреонекроз	1	0,5	3	1,2	>0,05
Сепсис	11	5,5	7	2,8	>0,05
Перитонит	21	10,4	17	6,9	>0,05
Аррозивное кровотечение	27	13,4	11	4,5	<0,05
Гемобилия	1	0,5	0	0	>0,05
Посттравматический холецистит	18	8,9	9	3,6	<0,05
Пневмония	62	30,8	69	28	>0,05
Плеврит	18	8,9	15	6,1	>0,05
Эмпиема плевры	2	1	1	0,4	>0,05

группа) были пролечены 246 пострадавших. Всех пациентов доставляли в операционную, где выполняли большинство диагностических и лечебных манипуляций. В диагностический стандарт входили клинический и биохимический анализ крови, коагулограмма, кровь на этанол, общий анализ мочи, ЭКГ, рентгенологическое исследование груди, таза, конечностей (по показаниям), УЗИ брюшной полости, консультация травматолога и нейрохирурга, терапевта, КТ головного мозга, диагностическая лапароскопия. В качестве основного доступа также применялась лапаротомия в 82,5% (203) наблюдений, однако в 4,1% (10) случаев была выполнена торакофренолапаротомия, а в 13,4% (33) — осуществлен лапароскопический доступ. В подавляющем большинстве случаев (184 наблюдения — 74,8%) удавалось достигнуть гемостаза путем формирования первичного шва раны печени, причем у 7 (2,8%) пострадавших

Таблица 6

## Летальность в зависимости от степени повреждения печени по E. Moore и соавт. [12]

Степень повреждения	1-я группа, 1991–2000 гг. (n=201)		2-я группа, 2001–2010 гг. (n=246)		p
	Абс. число	%	Абс. число	%	
I	7	3,5	7	2,8	>0,05
II	14	7,0	8	3,3	<0,05
III	25	12,4	16	6,5	<0,05
IV	13	6,4	5	2,0	<0,05
V	6	3,0	6	2,4	>0,05
VI	–	–	–	–	–
Всего	65	32,3	42	17,1	<0,05

Таблица 7

## Причина летальных исходов у пострадавших с повреждениями печени

Причина смерти	1-я группа, 1991–2000 гг. (n=201)		2-я группа, 2001–2010 гг. (n=246)		p
	Абс. число	%	Абс. число	%	
Отек и дислокация головного мозга	23	11,4	12	4,9	<0,05
Травма, несовместимая с жизнью:	24	11,9	23	9,3	>0,05
острая массивная кровопотеря	9	4,5	13	5,3	>0,05
Острая сердечно-сосудистая недостаточность	6	3,0	5	2,0	>0,05
Гнойно-септические осложнения травмы	12	6,0	2	0,8	<0,05
Всего	65	32,3	42	17,1	<0,05

первичный шов был дополнен тампонирующим салфеткой. В 12 (4,9%) случаях была выполнена резекция печени, которая в 3 (1,2%) наблюдениях была завершена тампонирующим для достижения окончательного гемостаза после резекции. Вскрытие внутрипеченочных и подкапсульных гематом осуществлялось в 4,1 (10) и 12,6% (31) наблюдений соответственно, а в 15 (6,1%) случаях была выбрана консервативная тактика ведения. Тампонирование повреждений печени, как основной оперативный прием, использовался лишь в 17 (6,9%) случаях, как правило, у больных с тяжелой сочетанной травмой в рамках тактики «Damage control». В 4 (1,6%) случаях тампонирование было дополнено гепатопексией. У 16 (6,5%) пострадавших удалось достигнуть гемостаза методом электрокоагуляции во время лапароскопии, а в 17 (6,9%) случаях при диагностической лапароскопии выявлено повреждение печени без продолжающегося кровотечения, что позволило ограничиться дренированием брюшной полости (см. табл. 3). При травме желчного пузыря отдавалось предпочтение активной хирургической тактике, которая в большинстве случаев заключалась в холецистэктомии (12) или холецистостомии (7). Показаниями к последней являлись: гематома, занимающая менее 50% видимой поверхности стенки желчного пузыря, и(или) сопутствующие повреждения поджелудочной железы или двенадцатиперстной кишки. Кроме различия в хирургической тактике, другие виды лечения были идентичны. Распределение пострадавших по полу, возрасту, характеру и тяжести травмы, срокам выполнения оперативного вмешательства с момента повреждения в обеих группах было репрезентативным, что позволило провести сравнительный анализ результатов применения различной хирургической тактики у этих пациентов. Используемый лечебно-диагностический алгоритм позволил достоверно снизить частоту послеоперационных осложнений: поддиафрагмальные абсцессы — с 38,8% в 1-й группе до 17,1% (42) во 2-й группе; внутрипеченочные абсцессы — с 11,9% в 1-й группе до 2% (5) во 2-й группе; аррозивные кровотечения — с 13,4% в 1-й группе до 4,5% (11) во 2-й группе; посттравматических холециститов — с 8,9 до 3,6% (9) соответственно. Внедрение в стандарт обследования КТ головного мозга при поступлении позволило у 12 (18,5%) пострадавших из 65, поступивших в клинику с диагнозом черепно-мозговая травма, выявить повреждения головного мозга при отсутствии клинических данных за травму. Уровень общей летальности был достоверно снижен с 32,3% в 1-й группе до

17,1% (42) во 2-й группе, в том числе от гнойно-септических осложнений — с 6% в 1-й группе до 0,8% (2) во 2-й группе, от дислокации головного мозга — с 11,4 до 4,9% (12) соответственно (см. табл. 7).

Опыт лечения пострадавших с закрытыми повреждениями печени позволяет рекомендовать виды и объем оперативных вмешательств, исходя из оценки тяжести повреждения печени по классификации Е. Моора и соавт. [12] с учетом тяжести состояния. У гемодинамически стабильных пострадавших (153, 34,2%) с тяжелыми повреждениями органов живота по шкале ВПХ-МТ при изолированных повреждениях печени I–II степени по классификации Е. Моора и соавт. [12] без продолжающегося кровотечения, возможно, ограничиться лапароскопическим дренированием брюшной полости, а при продолжающемся кровотечении из паренхимы печени — показан эндовидеохирургический гемостаз. Во время лапаротомии первичный шов раны печени показан при повреждениях I–III степени, а при IV–V степени — атипичная резекция доли печени.

При крайне тяжелых повреждениях органов живота по шкале ВПХ-МТ у гемодинамически стабильных пострадавших I–III степень является показанием к первичному шву раны печени, при IV степени — допустима атипичная резекция доли печени, V степень повреждения является показанием для тампонирования в рамках тактики «Damage control».

При крайне тяжелых повреждениях органов живота по шкале ВПХ-МТ у гемодинамически нестабильных пострадавших (294, 65,8%) любые повреждения печени являются показанием для тампонирования в рамках тактики «Damage control».

При повреждениях желчного пузыря показанием к холецистостомии являются гематома, занимающая менее 50% видимой поверхности стенки желчного пузыря, и(или) сопутствующие повреждения поджелудочной железы или двенадцатиперстной кишки. Во всех остальных случаях рекомендована холецистэктомия.

Выполнение предложенного лечебно-диагностического алгоритма позволяет достоверно снизить послеоперационную летальность с 32,3 до 17,1% при закрытой травме живота с повреждением печени (см. табл. 6).

**Выводы.** 1. У пострадавших с сочетанной травмой головы и живота обязательное выполнение КТ головного мозга позволяет снизить летальность от отека и дислокации головного мозга при черепно-мозговой травме с 11,4 до 4,9%.

2. Лапароскопический гемостаз выполнялся у 6,5% гемодинамически стабильных пострадавших с тяжёлыми повреждениями органов живота по шкале ВПХ-МТ при изолированных повреждениях печени I–II степени по классификации Е. Мооре и соавт.

3. Атипичная резекция доли печени являлась показанием при IV–V степени повреждения печени у пострадавших с тяжёлыми повреждениями органов живота по шкале ВПХ-МТ, а также допустима при IV степени повреждения печени у 34,2% гемодинамически стабильных пострадавших при крайне тяжёлых повреждениях органов живота по шкале ВПХ-МТ.

4. Тампонирование раны печени в рамках тактики «Damage control» проводилось при любых повреждениях печени у 65,8% гемодинамически нестабильных пострадавших с крайне тяжёлыми повреждениями органов живота по шкале ВПХ-МТ. В наших наблюдениях тампонирование раны печени выполнено в 18,6% (83) случаев.

5. При повреждениях желчного пузыря показана холецистэктомия, которая выполнена в 3,6% (16) случаев. Показанием к холецистостомии (2,1%, 9 наблюдений) являются гематома, занимающая менее 50% видимой поверхности стенки желчного пузыря, и(или) сопутствующие повреждения поджелудочной железы или двенадцатиперстной кишки.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Абакумов М.М., Лебедев Н.В., Малярчук В.И. Повреждения живота при сочетанной травме. М.: Медицина, 2005. 176 с.
- Борисов А.Е., Кубачев К.Г., Мухуддинов Н.Д. и др. Диагностика и хирургическое лечение изолированных и сочетанных травматических повреждений печени // Вестн. хир. 2007. № 4. С. 35–39.
- Гуляев А.А., Пахомова Г.В., Ярцев П.А. и др. Видеолапароскопия при закрытой травме живота // Эндоскоп. хир. 2006. № 2. С. 36–37.
- Гуманенко Е.К. Военно-полевая хирургия. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. 763 с.
- Ермолов А.С., Абакумов М.М., Владимиров Е.С. Травма печени. М.: Медицина, 2003. 191 с.
- Ермолов А.С., Абакумов М.М., Соколов В.А. и др. Общие вопросы оказания медицинской помощи при сочетанной травме // Хирургия. 2003. № 12. С. 7–12.
- Козлов И.З., Горшков С.З., Волков В.С. Повреждения живота. М.: Медицина, 1988. 224 с.
- Савельев В.С. Руководство по неотложной хирургии органов брюшной полости. М.: Триада-Х, 2005. 640 с.
- Синенченко Г.И., Курыгин А.А., Багненко С.Ф. Хирургия острого живота. СПб.: ЭЛЬБИ-СПб., 2007. 512 с.
- Шапкин В.С., Гриненко Ж.А. Закрытые и открытые повреждения печени. М.: Медицина, 1977. 616 с.
- Ярцев П.А. Видеолапароскопия в диагностике и лечении пострадавших с травмой живота: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2008, 45 с.
- Moore E.E., Cogbill T.H., Jurkovich M.D. et al. Organ injury scaling: spleen and liver (1994 revision) // J. Trauma. 1995. № 38 (3). P. 323–324.
- Muller G., Little K. The basis and practice of traumatology. London: Heinemann Medical Books, 2001. P. 33–39.
- Rajani R.R., Claridge J.A., Yowler C J. et al. Improved outcome of adult blunt splenic injury: a cohort analysis // Surgery. 2006, № 4 (140). P. 625–631, discussion 631–632.
- Reihner E., Brismar B. Management of splenic trauma — changing concepts // Eur. J. Emerg. Med. 1995. Vol. 2, № 1. P. 47–51.

Поступила в редакцию 05.07.2014 г.

B. V. Sigua<sup>1</sup>, V. P. Zemlyanoy<sup>1</sup>, A. K. Dyukov<sup>2</sup>

#### CLOSED ABDOMINAL INJURY WITH LIVER DAMAGE

<sup>1</sup> Department of faculty surgery named after I.I. Grekov, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov;  
<sup>2</sup> Municipal hospital of St. Elizabeth

An analysis of the treatment results was made in 447 patients with closed abdominal injury combined with liver damage. An individualized treatment-and-diagnostic program considering the data of field surgery- MT scale was applied in victims with closed abdominal trauma with liver damage. At the same time the classification E. Moore et. all (1990) for liver injuries was used for assistance. The indications for endovideosurgical homeostasis, a primary suture of liver wound and the hepatic resection were determined. The indications for packing the liver wound were specialized using strategy of «Damage control». An application of given individualized surgical strategy allowed reduction of the lethality level from 32,3% to 17,1% in the case of closed abdominal trauma with liver damage.

**Key words:** *closed abdominal trauma, liver damage, diagnostics, treatment*

© С. В. Авакимян, Д. А. Жане, Р. В. Гедзюн, 2015  
УДК 616.37-002-06:612.017.1

С. В. Авакимян, Д. А. Жане, Р. В. Гедзюн

## НАРУШЕНИЕ ИММУННОГО СТАТУСА ПРИ ОСТРОМ ПАНКРЕАТИТЕ И ЕГО КОРРЕКЦИЯ

Кафедра госпитальной хирургии (зав. — проф. Г. К. Карипиди), ГБОУ УВПО «Кубанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Краснодар

**Ключевые слова:** иммунитет, острый панкреатит, коррекция

**Введение.** Острый панкреатит занимает одно из первых трех мест в структуре острых заболеваний органов брюшной полости. Интерес к острому панкреатиту обусловлен частотой встречаемости, трудностями своевременной диагностики и составления точного прогноза, тяжестью осложнений и высокой летальностью, достигающей при гнойном панкреатите 50% и более [2, 3, 5, 7].

В последнее время большое значение в развитии острого панкреатита и его осложнений придают иммунной системе. Исследователями выделяется выраженная иммунная недостаточность у больных с острым панкреатитом [1, 6, 8–10].

Цель работы — изучить состояние иммунного статуса у больных с осложненными формами острого деструктивного панкреатита и при выявлении нарушений в нем определить пути его коррекции.

**Материал и методы.** Были обследованы и пролечены всего 2053 больных с острым деструктивным панкреатитом (ОДП), которые были разделены на две группы, сопоставимые по полу, возрасту, давности заболевания и тяжести течения патологического процесса. Первую (контрольную) группу составили 1119 пациентов с ОДП, которым проводили стандартную медикаментозную терапию. Из 1119 больных 245 пациентов были оперированы. Вторую группу составили 934 пациента, из которых были оперированы 157 больных. Среди оперированных 157 человек, наряду с принятым комплексом консервативной терапии, получали иммуномодулятор ронколейкин.

Ронколейкин вводили внутривенно капельно медленно, в течение 4–6 ч в однократной дозе 500 тыс. — 1 млн МЕ, что

зависело от тяжести состояния больного. Для предотвращения потери биологической активности препарата к раствору в капельнице добавляли 4–8 мл 10% раствора альбумина до конечной концентрации альбумина в инфузионном растворе 0,1–0,2%. Курс лечения составлял 2–3 инъекции с интервалом 48 ч между введениями.

Исследование иммунного статуса проводили с помощью наборов фирмы «Сорбент» (Россия), включающих в себя диагностику Т, В, Th, Ts, NK-клеток. Учитывали результаты исследований на люминесцентном микроскопе. Общее количество Т-лимфоцитов CD3+ в крови у взрослых людей в норме равно 54–77%, абсолютное количество  $1,1–1,7 \times 10^9/\text{л}$ . Общее количество Т-хелперов CD4+ в крови у взрослых в норме 35–60%, абсолютное количество  $0,4–1,1 \times 10^9/\text{л}$ . Количество Т-супрессоров CD8+ в крови у взрослых в норме 18–25%, абсолютное количество  $0,1–1,2 \times 10^9/\text{л}$ .

Ведущее значение в оценке состояния иммунитета имеет соотношение хелперов и супрессоров — индексов CD4+/CD8+, которое зависит от интенсивности иммунного ответа. Общее количество В-лимфоцитов CD19+ в крови у взрослых людей в норме 9–19%, абсолютное значение  $0,19–0,38 \times 10^9/\text{л}$ . Количество NK-клеток (естественных киллеров) в крови у взрослых в норме составляет 9–19%.

Исследование гуморального иммунитета представляет собой определение количества иммуноглобулинов основных классов А, М, G. Уровень иммуноглобулинов определялся с помощью классического метода радиальной диффузии в агаровом геле по Mancini (1965 г.).

Показатели фагоцитоза — фагоцитарное число и фагоцитарный индекс определяли по способности нейтрофилов фагоцитировать частицы латекса в гепаринизированной крови при инкубации в термостате в течение 30 мин.

**Результаты и обсуждение.** Было изучено изменение иммунного статуса у больных с острым деструктивным панкреатитом при поступлении и после проведенного хирургического лечения (после первой, второй и третьей инъекции ронколейкина на 2-, 4-е и 6-е сутки после операции).

### Сведения об авторе:

Авакимян Сергей Владимирович (e-mail: [Avakimyansv@mail.ru](mailto:Avakimyansv@mail.ru)), Жане Диана Аскеровна (e-mail: [Zhane-atdr@mail.ru](mailto:Zhane-atdr@mail.ru)),

Гедзюн Роман Валентинович (e-mail: [Roman345@mail.ru](mailto:Roman345@mail.ru)), кафедра госпитальной хирургии, Кубанский государственный медицинский университет, 350063, г. Краснодар, ул. Седина, 4

Для определения нормальных величин показателей иммунограммы и средней ошибки средней арифметической был изучен иммунный статус у 10 практически здоровых (доноров). Состояние иммунного статуса было изучено у 75 больных второй группы, оперированных по поводу острого деструктивного панкреатита. Результаты исследований представлены в *табл. 1*.

Как видно из приводимой таблицы, при остром деструктивном панкреатите (ОДП) как при поступлении и перед операцией, так и на 2-, 4-, 6-й день после операции отмечается увеличение общего числа лейкоцитов при достоверном снижении ( $p < 0,05$ ) абсолютного числа лимфоцитов [CD3+, CD4+, CD8+, индекс ИРИ (CD4+/CD8+)].

Сравнительный анализ показателей, характеризующих состояние иммунной системы при ОДП, убедительно продемонстрировал, что у всех обследованных больных с ОДП количество CD3+, CD4+, CD8+ Т-лимфоцитов существенно снижено ( $p < 0,05$ ), также достоверно снижен и иммунорегуляторный индекс ( $p < 0,05$ ). Вместе с тем, отмечается достоверный рост нейтрофильных гранулоцитов ( $p < 0,001$ ), экспрессированных CD16+ (NK-клетки). Страдает и фагоцитарная

система. Отмечается достоверное снижение как количества основных фагоцитирующих клеток ( $p < 0,001$ ) — нейтрофилов и моноцитов, так и способность захватывать, убивать и переваривать микроорганизмы.

Показатели гуморального иммунитета носили менее выраженный характер и изменялись медленнее после введения ронколейкина.

Исходно у всех больных IgG соответствовал норме (8,9 г/л). После первой инъекции IgG у больных оставался прежним (8,9 г/л). После второй инъекции прослеживалась некоторая тенденция к повышению концентрации IgG, что является благоприятным прогностическим признаком, снижающим вероятность бактериальных осложнений.

При поступлении у 44,4% больных был выявлен селективный дефицит IgA ( $p < 0,05$ ). После первой инъекции только у 11% больных сохранился дефицит IgA, у остальных пациентов концентрация IgA нормализовалась (2,03 г/л). После второй инъекции продолжалось повышение концентрации IgA. Последний, имея в своем структурном составе секреторный компонент, играет важную роль в защите всех слизистых

Таблица 1

### Динамика показателей иммунограммы при лечении острого деструктивного панкреатита (M±m)

Изучаемый показатель	Здоровые	Больные с панкреатитом			
		При поступлении	1-е исследование	2-е исследование	3-е исследование
Лейкоциты, $\times 10^9/\text{л}$	5,8±0,34*	15,4±2,1***	11,6±1,7***	10,2±0,9**	8,8±1,4*
Лимфоциты, $\times 10^9/\text{л}$	2,1±0,2	0,9±0,6*	0,79±0,6**	1,27±0,14*	1,8±0,3
Т-лимфоциты (CD3+), $\times 10^9/\text{л}$	1,25±0,28	0,6±0,05***	1,2±0,7	0,9±0,05	0,8±0,1
Т-хелперы/инд. (CD4+), $\times 10^9/\text{л}$	1,00±0,7	0,3±0,04*	0,7±0,1	0,9±0,1	0,7±0,1
Т-супрессоры (CD8+), $\times 10^9/\text{л}$	0,52±0,04	0,27±0,05***	0,21±0,02**	0,41±0,15	0,5±0,015
Индекс CD4+/CD8+	1,92±0,1	1,1±0,3*	1,2±0,2*	1,5±0,2	1,4±0,2
В-лимфоциты (CD19+), $\times 10^9/\text{л}$	0,409±0,05	0,17±0,07**	0,27±0,1*	0,206±0,07*	0,302±0,06
NK-клетки (CD16+), $\times 10^9/\text{л}$	0,33±0,02	0,25±0,01	0,3±0,01	0,12±0,02	0,35±0,04
Нейтрофилы, $\times 10^9/\text{л}$	3,7±0,41	13,9±1,3***	8,2±1,1**	6,8±1,4**	5,1±1,6*
Эозинофилы, $\times 10^9/\text{л}$	0,25±0,05	0,1±0,02*	0,19±0,03	0,21±0,03	0,35±0,04
Базофилы, $\times 10^9/\text{л}$	0,053±0,01	0,01±0,001	0,003±0,001	0,045±0,007	0,025±0,001
Моноциты, $\times 10^9/\text{л}$	0,420±0,06	0,22±0,04*	0,34±0,06	0,37±0,09	0,36±0,06
Имуноглобулины, г/л					
G	10,09±0,49	8,9±0,3	8,9±0,4	9,9±0,4	9,22±0,5
A	2,79±0,04	1,96±0,02*	2,03±0,03	2,2±0,05	2,61±0,04
M	0,92±0,03	1,5±0,05	1,4±0,04	1,1±0,03	0,8±0,03
Фагоцитарная активность нейтрофилов с латексом:					
Фагоцитоз, %	53±1,2	30,9±1,1***	35,3±1,2***	35,4±1,1***	46,1±1,1***

\* Статистически достоверные различия ( $p < 0,05$ ).\*\* Высокая степень достоверности ( $p < 0,01$ ).\*\*\* Очень высокая степень достоверности ( $p < 0,001$ ).

оболочек, в том числе ЖКТ от инфекционных агентов. Его повышение на фоне лечения ронколейкином является хорошим прогностическим признаком в плане профилактики инфекционных осложнений.

При поступлении у больных с острым деструктивным панкреатитом дефицита IgM не отмечалось. У 44% пациентов его концентрация в среднем превышала норму (0,92 г/л, у больных 1,5 г/л). После первого введения ронколейкина концентрация IgM практически не изменилась (M=1,4 г/л), далее — несколько снижалась (1,1 и 0,8 соответственно после второго и третьего введения ронколейкина), оставаясь в пределах нормы.

IgM является белком первичного иммунного ответа, он синтезируется первым при попадании в организм любого инфекционного агента.

Отсутствие его дефицита свидетельствует о хорошей антибактериальной резистентности.

Поглотительная функция фагоцитов (нейтрофилы+моноциты+макрофаги) при поступлении у всех больных была снижена. Отмечался дефицит активных фагоцитов до 29,7% (колебания

от 22 до 43%), что на 53% ниже нормы ( $p < 0,05$ ). После первой инъекции отмечалось повышение концентрации активных клеток: 35,3% (колебания от 20 до 47%). После второй и третьей инъекции соответственно: M=35,5 и 46,1% (колебания от 32,1 до 47,9%), что свидетельствует об активизации антимикробной защиты организма.

После анализа всех показателей можно сделать вывод, что ронколейкин в большей мере оказывает иммуномодулирующее влияние на клеточный иммунитет (CD4+-, CD3+-, CD16+-, CD56+-клетки), при этом уменьшая системные воспалительные реакции и препятствуя дальнейшему развитию бактериальных осложнений у больных с острым панкреатитом.

Для решения вопроса об эффективности применения ронколейкина при остром деструктивном панкреатите нами были созданы две группы больных. 1-ю группу составили 245 оперированных больных, которые получали стандартную медикаментозную терапию, 2-ю группу — 157 оперированных больных. Из этих 157 больных выделены 75 пациентов, которые в послеоперационном периоде получали иммуномодулятор

Таблица 2

#### Характер оперативных вмешательств у больных первой и второй группы

Характер операций	1-я группа		2-я группа	
	Число больных	Число умерших	Число больных	Число умерших
Лапароскопическая санация и дренирование брюшной полости	28	6	8	1
Лапароскопическое дренирование сальниковой сумки и забрюшинного пространства	23	4	9	1
Пункция под УЗ-контролем ОЖС и их дренирование	25	5	8	1
Холецистэктомия, дренаж сальниковой сумки и забрюшинного пространства	35	16	10	2
Мобилизация поджелудочной железы, холецистэктомия, дренирование брюшной полости и забрюшинного пространства	23	8	7	1
Секвестрэктомия поджелудочной железы, вскрытие и дренирование абсцесса сальниковой сумки	20	8	8	1
Вскрытие абсцессов и флегмон забрюшинного пространства, дренирование сальниковой сумки и желчных путей	48	12	11	1
Вскрытие параколон и паранефрия слева	3	1	1	Нет
Вскрытие параколон и паранефрия справа	5	3	2	1
Вскрытие параколон слева	8	3	3	1
Вскрытие параколон справа	15	3	5	Нет
Мобилизация двенадцатиперстной кишки с дренированием корня брыжейки	7	3	2	Нет
Резекция хвоста поджелудочной железы со спленэктомией	4	2	1	Нет
Всего	245 (100%)	74 (30,2%)	75 (100%)	10 (12,7%)

Примечание. ОЖС — ограниченное жидкостное скопление.

**Сравнительная характеристика летальности среди больных 1-й и 2-й группы с использованием ронколейкина и без него**

Группа	Число оперированных	Число умерших	Летальность, %	±m	t	p
1-я	245	74	30,2	3,6	—	—
2-я	75	10	12,8	3,9	3,7	<0,01

Примечание. ±m — стандартная ошибка арифметической величины; t — коэффициент достоверности значений (Стьюдента—Фишера); p — уровень достоверности.

ронколейкин. Полученные результаты приведены в табл. 2.

Как видно из табл. 2, оперативные вмешательства в первой и второй группе носили аналогичный характер, однако исходы хирургического лечения существенно различаются. Летальность во второй группе удалось снизить на 17,4%.

С целью обоснования эффективности применения ронколейкина весьма важным мы считали доказать достоверность различия летальности в обеих группах больных (табл. 3).

Таким образом, применение ронколейкина позволило с высокой степенью достоверности ( $p < 0,01$ ) снизить послеоперационную летальность.

**Выводы.** 1. У больных при остром деструктивном панкреатите имеется выраженная вторичная иммунная недостаточность.

2. Применение ронколейкина в послеоперационном периоде у больных с тяжелым течением острого деструктивного панкреатита с высокой степенью достоверности позволило снизить послеоперационную летальность.

3. Полученные нами результаты позволяют рекомендовать иммуномодулятор ронколейкин для коррекции вторичной иммунной недостаточности при остром деструктивном панкреатите.

**БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Ачкасов Е.Е., Пугаев А.В. Состояние иммунного статуса у больных острым панкреатитом с обширными забрюшинными гнойно-некротическими поражениями // Тезисы докл. 8-го Междунар. конгресса (Москва, 13–25 октября 2004 г.). М., 2004. С. 12.
2. Боженко Ю.Г., Щербюк А.Н., Шалин С.А. Практическая панкреатология: Руководство для врачей. М.: Медицинская книга; Н. Новгород: НГМА, 2003. 211 с.

3. Вашетко Р.В., Толстой А.Д., Курыгин А.А. и др. Острый панкреатит и травмы поджелудочной железы. СПб.: Питер, 2000. 320 с.
4. Козлов В.К. Сепсис: этиология, иммунопатогенез, концепция современной иммунотерапии. СПб.: Диалект, 2006. 304 с.
5. Костюченко А.Л., Филин В.И. Неотложная панкреатология. СПб.: Деан, 2000. 480 с.
6. Нехаев И.В., Свиридова С.П., Казанова Г.В. и др. Иммуно-терапия у больных с перитонитом // Перитонит / Под ред. В.С. Савельева, Б.П. Гельфанда, М.И. Филимонова. М.: Литтерра, 2006. С. 169–176.
7. Пугаев А.В., Ачкасов Е.Е. Острый панкреатит. М.: Профиль, 2007. 335 с.
8. Толстой А.Д., Попович А.М. Иммунные нарушения и методы иммуноориентированной терапии при остром деструктивном панкреатите // Terra Medica. 2003. № 3–4. С. 28–31.
9. Черноусов А.Ф., Хоробрых Т.В., Ветшев Ф.П., Джамалов Ф.Г. Иммунодефицит в хирургической гастроэнтерологии // Вестн. хир. гастроэнтерол. 2008. № 2. С. 40–46.
10. Шаповальянц С.Г., Михайлулов С.В. Острый панкреатит // Неотложная абдоминальная хирургия / Под ред. А.А. Гринберга. М.: Триада-Х, 2010. С. 181–226.

Поступила в редакцию 19.11.2014 г.

S. V. Avakimyan, D. A. Zhane, R. V. Gedzyun

**CHANGES OF IMMUNE STATUS IN ACUTE PANCREATITIS AND ITS CORRECTION**

Department of hospital surgery, Kubanskiy State Medical University, Krasnodar

Changes of immune status were studied in patients with acute pancreatitis. The presence of expressed secondary immunodeficiency was determined in patients with acute destructive pancreatitis. The Ronkoleykin immunomodulator was used to correct the immune status. The authors obtained the positive results. An application of Ronkoleykin immunomodulator allowed decrease of the postoperative lethality with a high degree of reliability ( $p < 0,01$ ).

**Key words:** *immunity, acute pancreatitis, correction*

© О. С. Олифирова, Н. Н. Трынов, 2015  
УДК 616-089.168-06:616.441-008.64

О. С. Олифирова, Н. Н. Трынов

## ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ГИПОТИРЕОЗ

Кафедра хирургических болезней факультета последипломного образования  
(зав. — доц. О. С. Олифирова), ГБОУ ВПО «Амурская государственная медицинская академия» МЗ РФ,  
г. Благовещенск

**Ключевые слова:** гипотиреоз, хирургия, перекисное окисление

**Введение.** Закономерным исходом операций на щитовидной железе (ЩЖ) является первичный послеоперационный гипотиреоз (ПОГ), при котором возникает стойкий дефицит тиреоидных гормонов в организме [5]. Частота ПОГ достигает 75% и более после различных операций на ЩЖ [3–5]. Диагностика ПОГ основана на исследовании тиреотропного гормона гипофиза (ТТГ) и свободного тироксина (св.Т4) [1, 5]. Известно, что в результате гормональных и метаболических нарушений при ПОГ значительно ухудшается качество жизни [2]. Информация о сроках возникновения ПОГ и гуморальных нарушениях противоречива, поэтому объективное представление о причинах ПОГ, сроках его возникновения, изменениях в гомеостазе нам представляется актуальным.

Цель исследования — изучить причины возникновения и особенности гуморальных изменений при раннем ПОГ.

**Материал и методы.** Объектом исследования явились 43 больных, оперированных по поводу заболеваний ЩЖ. Из них женщины составили 86,0%, мужчины — 14%. Средний возраст больных (47,2±2,3) года. Структура патологии ЩЖ: узловой коллоидный зоб — 53%, аденомы ЩЖ — 14%, рак ЩЖ — 33%. Тиреотоксикоз был в 23% случаев, гипотиреоз — в 7,0% и эутиреоз — в 70%. Показанием к операции являлись опухоли ЩЖ (рак, аденомы), а при неопухолевых заболеваниях — компрессионный синдром,

неэффективность консервативной терапии тиреотоксикоза. При раке ЩЖ, многоузловом токсическом и нетоксическом зобе, диффузном токсическом зобе выполняли операции преимущественно значительного объема (тиреоидэктомия, предельно-субтотальная резекция), предусматривающие полное удаление или сохранение не более 1 см<sup>3</sup> тиреоидной ткани. Операции с сохранением тиреоидной ткани более 3–4 см<sup>3</sup> (субтотальная резекция щитовидной железы и гемитиреоидэктомия) произведены больным с доброкачественными узловыми образованиями, вызывающими компрессионный синдром. Для оценки особенностей гуморальных изменений у больных после операции на ЩЖ исследовали тиреоидный статус и содержание продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ) и антиоксидантной защиты (АОЗ) накануне операции и на 10-е сутки послеоперационного периода.

Уровень ТТГ в сыворотке крови определяли методом иммуноферментного анализа (ИФА) набором реагентов «ТТГ — ИФА — БЕСТ» (Новосибирск, Россия), св.Т4 — набором реагентов «Т4 свободный — ИФА — БЕСТ» (Новосибирск, Россия).

Содержание продуктов ПОЛ: диеновые конъюгаты (ДК) и гидроперекиси липидов (ГП) изучали спектрофотометрическим методом. Компоненты АОЗ: витамин Е и церулоплазмин исследовали фотоэлектроколориметрическим методом.

Для математической обработки результатов исследования использовали пакет прикладных программ Statistica 6.0. При нормальном распределении рядов данных применяли критерий Стьюдента. Значимость различий качественных показателей определяли с помощью критерия  $\chi^2$  и двустороннего точного метода Фишера для четырехпольной таблицы. Степень отличий считали значимой при  $p < 0,05$ .

**Результаты и обсуждение.** При оценке клинических и лабораторных показателей оказалось, что у 24 больных на 10-е сутки послеоперационного периода возник ПОГ

### Сведения об авторах:

Олифирова Ольга Степановна (e-mail: [olif.oc@mail.ru](mailto:olif.oc@mail.ru)), Трынов Николай Николаевич, кафедра хирургических болезней факультета последипломного образования, ГБОУ ВПО «Амурская государственная медицинская академия», 675000, г. Благовещенск, ул. Горького, 75

(ТТГ > 4,0 мМЕ/л; св.Т4 < 10 пмоль/л). У них уровень ТТГ достоверно возрос с (3,6±1,2) до (14,8±1,2) мМЕ/л, а св.Т4 уменьшился с (12,6±0,8) до (6,7±0,7) пмоль/л (p < 0,05). Эти больные составили 1-ю клиническую группу. У 19 больных (2-я группа) признаки ПОГ отсутствовали (ТТГ = 0,3–4,0 мМЕ/л; св.Т4 = 10–23 пмоль/л): до операции ТТГ составлял (0,76±0,2) мМЕ/л, а после операции — (0,8±0,2) мМЕ/л; св.Т4 — (33,2±9,2) и (13,4±1,4) пмоль/л соответственно.

Проведен анализ причин, повлиявших на возникновение ПОГ. Больные обеих групп не имели значимых различий по полу и возрасту. Средний возраст больных 1-й и 2-й группы составил (46,9±2,1) и (47±2,7) года соответственно. В обеих группах преобладали женщины, из них — 92% в 1-й группе и 79% — во 2-й группе.

В структуре патологии ЩЖ в 1-й группе больных преобладал рак ЩЖ (50%), а во 2-й группе — узловой коллоидный зоб (84,2%). Однако этот факт объясняется не столько видом патологии, сколько — объемом выполненного оперативного вмешательства (тиреоидэктомия).

Возникновение ПОГ зависело от объема оперативного лечения. Большинству больных 1-й группы (18; 75%) были выполнены операции значительного объема (тиреоидэктомия, предельно-субтотальная резекция). Тогда как больным 2-й группы (73,6%) преимущественно производили операции с частичным сохранением тиреоидной ткани (более 3–4 см<sup>3</sup>).

Кроме того, на характер послеоперационных гормональных изменений оказывал влияние исходный тиреоидный статус. Так, у большинства больных 1-й группы до операции был эутиреоз (87,5%) или гипотиреоз (12,5%). Ранний ПОГ проявился у больных, которым на фоне эутиреоза были выполнены операции значительного объема. ПОГ прогрессировал после выполнения гемитиреоидэктомии и субтотальной резекции ЩЖ у больных с исходным гипотиреозом.

Во 2-й группе у 13 больных с исходным эутиреозом после выполнения операций с частичным сохранением ткани ЩЖ ранний ПОГ не был установлен. У 6 больных с токсическим зобом из этой же группы, несмотря на проводимую тиреостатическую терапию, сохранялись лабораторные признаки тиреотоксикоза [ТТГ — (0,04±0,01) мМЕ/л, св.Т4 — (63,5±11,4) пмоль/л]. После выполнения им операций значительного объема (тиреоидэктомия, предельно-субтотальная резекция) ПОГ не был выявлен на 10-е сутки послеоперационного периода.

Таким образом, причинами возникновения раннего ПОГ (10-е сутки после операции) у большинства больных (75%) являлись значительный объем оперативных вмешательств (тиреоидэктомия и предельно-субтотальная резекция) на фоне эутиреоидного состояния и исходный гипотиреоз (при любом объеме операции).

Проведена сравнительная оценка изменений показателей ПОЛ и АОЗ у больных с ПОГ (1-я группа) и больных, находящихся в эутиреоидном состоянии (2-я группа). Несмотря на то, что исходное содержание продуктов ПОЛ (ДК, ГП) и витамина Е у больных обеих групп не отличалось (p > 0,05), наиболее выраженные изменения показателей ПОЛ и АОЗ отмечены у больных 1-й группы по сравнению со 2-й группой. В 1-й группе наблюдалось достоверное увеличение содержания ДК с (42,2±2,5) до (53,6±2,9) нмоль/мл, ГП — с (12,1±1,6) до (25,3±2,3) нмоль/мл, что значимо выше (p < 0,05), чем у больных 2-й группы [ДК — с (40,3±3,3) до (44,2±2,6) нмоль/мл; ГП — с (11,7±1,2) до (14,3±1,7) нмоль/мл]. Кроме того, возникновение ПОГ сопровождалось большим снижением уровня витамина Е с (40,6±3,4) до (31,3±4,1) мг/мл (p < 0,05), что достоверно ниже, чем у больных 2-й группы [с (42,3±4,1) до (37,1±2,3) мг/мл].

Таким образом, у больных с ПОГ отмечались активность процессов ПОЛ и снижение АОЗ по сравнению с больными в эутиреоидном состоянии. Можно предполагать, что своевременная коррекция послеоперационных гормональных изменений, а также нарушений ПОЛ и АОЗ позволит стабилизировать состояние больных с ПОГ.

**Выводы.** 1. Причинами возникновения раннего ПОГ являются выполнение операций в объеме тиреоидэктомии и предельно-субтотальной резекции щитовидной железы на фоне эутиреоза, а также исходный гипотиреоз при любом объеме операций.

2. Ранний ПОГ сопровождается активацией перекисного окисления липидов и снижением антиоксидантной защиты. Своевременная коррекция гормональных изменений и процессов активации ПОЛ позволит стабилизировать состояние больных с ПОГ и явиться эффективным методом реабилитации.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кравчун Н.А., Чернявская И.В. Гипотиреоз: эпидемиология, диагностика, опыт лечения // Проблемы эндокринной патологии. 2011. № 3. С. 27–33.
2. Моргунова Т.Б., Мануйлова Ю.А., Фадеев В.В. Клинико-лабораторные показатели и качество жизни пациентов с

- разной степени компенсации гипотиреоза // Клини. и эксперим. тиреолог. 2010. № 1. С. 54–62.
3. Подзолков А. В., Фадеев В. В. Гипотиреоз, субклинический гипотиреоз, высоконормальный уровень ТТГ // Клини. и эксперим. тиреолог. 2009. № 2. С. 4–16.
  4. Стрельцов А. А., Меньков А. В., Никитенко А. И. Прогностические критерии послеоперационного гипотиреоза // «Современные аспекты хирургической эндокринологии»: Материалы XVI Росс. симпозиума по хирургической эндокринологии. Саранск, 2007. С. 226–227.
  5. Фадеев В. В., Ванушко В. Э. Послеоперационный гипотиреоз и профилактика рецидива заболеваний щитовидной железы. М.: Видар-М, 2001. 72 с.

Поступила в редакцию 24.09.2014 г.

O. S. Olifirova, N. N. Trynov

## POSTOPERATIVE HYPOTHYROIDISM

Amurskaya State Medical Academy

There is a number of factors such as the thyroidectomy and limiting subtotal thyroid resection against the background of euthyroidism and initial hypothyroidism (in any extent of operation) which leads to the prediction of early postoperative hypothyroidism origin during 10 days of the postoperative period. The early postoperative hypothyroidism is accompanied by activation processes of lipid peroxide oxidation and at the same time by reduction of antioxidant protection.

**Key words:** *hypothyroidism, surgery, peroxide oxidation*

© Ю. К. Александров, Е. Д. Сергеева, А. Н. Сенча, 2015  
УДК 616.441-076-035

Ю. К. Александров<sup>1</sup>, Е. Д. Сергеева<sup>1</sup>, А. Н. Сенча<sup>2</sup>

## ПЕРЕСМОТР ПОКАЗАНИЙ ДЛЯ БИОПСИИ УЗЛОВ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

<sup>1</sup> Кафедра хирургических болезней педиатрического факультета (зав. — проф. Ю. К. Александров), ГБОУ ВПО «Ярославская государственная медицинская академия»; <sup>2</sup> отделение лучевой диагностики (зав. — д-р мед. наук А. Н. Сенча), Негосударственное учреждение здравоохранения «Дорожная клиническая больница» ОАО «РЖД», г. Ярославль

**Ключевые слова:** узлы, рак щитовидной железы, тонкоигольная аспирационная биопсия, показания

**Введение.** В «Рекомендациях Ассоциации эндокринологов России по диагностике и лечению узлового зоба» [2] были определены показания для тонкоигольной аспирационной биопсии (ТАПБ) узлов щитовидной железы (ЩЖ). На момент опубликования «Рекомендаций» (2005 г.) показания были достаточно прогрессивными и обоснованными. В последние годы появились более эффективные методы диагностики узлов ЩЖ, но морфологическая верификация по-прежнему является ключевым моментом при выборе тактики [7]. С современных позиций есть спорные моменты в сформулированных ранее подходах к показаниям к ТАПБ узлов ЩЖ [3, 4]. В частности, все больше вопросов возникает в оценке значения размеров узлов ЩЖ при формировании диагностической и лечебной тактики [8]. Причиной является субъективность оценки размеров узлов ЩЖ, зависящая от множества факторов. Альтернативой явилось использование новых технологий прогрессивно развивающейся ультразвуковой диагностики [1, 5]. В 2009 г. E. Horvath и соавт. [9] предложили систему TIRADS для формирования показаний для ТАПБ узлов ЩЖ. На сегодняшний день ее использование является предметом острых дискуссий среди специалистов [10, 11]. Несомненным достоинством этой системы оценки ультразвуковых изображений является хорошая корреляция с принятой в 2010 г. Международной классификацией [6] патологии ЩЖ

(Bethesda System). Публикации в отечественной печати, посвященные этой проблеме, полемичны, не дают новых конкретных рекомендаций для выполнения ТАПБ, указывая в основном на уже имеющиеся документы.

Цель исследования — оценить возможности и обоснованность формирования показаний к выполнению тонкоигольной аспирационной биопсии у пациентов с узлами ЩЖ на основе ультразвуковых характеристик образований.

**Материал и методы.** Объектом исследования были данные ТАПБ с цитологическим исследованием, выполненные в 2011–2013 г. в лечебных учреждениях г. Ярославля у 6403 (5857 женщин и 546 мужчин) пациентов с узлами ЩЖ. ТАПБ выполняли исходя из показаний «Рекомендаций» [2]. ТАПБ проводили под обязательным ультразвуковым контролем специалисты высокой квалификации. Исследования проводили цитологи высшей и первой категории, прошедшие профильное обучение и имеющие многолетний опыт изучения пунктатов ЩЖ. Заключение сопоставлялись с клиническими данными, данными УЗИ и послеоперационного патоморфологического исследования (у пациентов, которым затем были выполнены операции).

Для анализа субъективности клинических и ультразвуковых критериев диагностики при узлах ЩЖ было проведено независимое слепое исследование. На первом этапе был проведен анализ оценки клинических признаков у 126 пациентов, направленных на оперативное лечение. При патоморфологическом исследовании у 14 (11,1%) больных установлен РЩЖ, у 28 (22,3%) — аденома ЩЖ, у 84 (66,6%) — узловой и многоузловой зоб. В исследовании участвовали 4 хирурга (критерии отбора: стаж работы более 10 лет в хирургическом стационаре, участие в операциях на ЩЖ в качестве хирурга или ассистента). Критерии при отборе пациентов: наличие патологии ЩЖ, подтвержденной УЗИ, цитологическим и патоморфологическим исследованием. Эксперты давали

### Сведения об авторах:

Александров Юрий Константинович (e-mail: yka2000@mail.ru), Сергеева Елена Дамировна (e-mail: eds23@mail.ru), кафедра хирургических болезней педиатрического факультета, ГБОУ ВПО «Ярославская государственная медицинская академия», 150000, г. Ярославль, ул. Революционная, 5;

Сенча Александр Николаевич (e-mail: senchavyatka@mail.ru), отделение лучевой диагностики, Негосударственное учреждение здравоохранения «Дорожная клиническая больница» ОАО «РЖД», 150030, г. Ярославль, Суздальское шоссе, 21

оценку по следующим критериям: видимый зуб, пальпируемое увеличение ЩЖ, размер увеличения ЩЖ, пальпируемые узлы ЩЖ, их количество, размеры (до 10, 10–30, 30–50, более 50 мм), консистенция, эластичность, подвижность, смещаемость. Данные экспертов сравнивали с протоколами операций, описанием макропрепарата и результатами патоморфологического исследования с измерением размеров ЩЖ и узловых образований, обнаруженных в ней.

Вторым этапом для оценки фактора субъективизма и определения значимости ультразвуковых критериев при диагностике узловой патологии ЩЖ было выполнено исследование у 145 пациентов. Каждый пациент прошел независимое УЗИ у 5 врачей (критерии отбора: стаж работы в отделении ультразвуковой диагностики более 5 лет, ежедневный прием большого числа пациентов с патологией ЩЖ). Специалисты были информированы о целях исследования, одним из условий было полное отсутствие информации у врача о результатах проведенных ранее УЗИ. Протоколы УЗИ для каждого пациента анализировали по количественным и качественным показателям. Оценивали разброс в описании признаков узлов разные специалисты.

Ультразвуковое исследование ЩЖ проводили на ультразвуковых аппаратах «Acuson S 2000» («Siemens», Германия), Mindray DC-8 («Mindray», Китай) с использованием линейных датчиков (7,5–14 МГц).

Статистическую значимость различий частот изучаемых признаков рассчитывали с помощью методов непараметрического анализа, с применением электронных таблиц Microsoft Excel и математического пакета «Statistica 6.0»

**Результаты и обсуждение.** По итогам обследования 6403 пациентов с РЩЖ «Bethesda6» был выявлен у 202 (3,2%) человек, фолликулярная опухоль «Bethesda4» установлена у 234 (3,7%). Пунктаты, подозрительные на РЩЖ «Bethesda5», были выявлены у 148 человек (2,3%). Все пациенты с патологией «Bethesda4–6» были оперированы. Большая часть (96%) цитологических заключений подтвердились при патоморфологическом исследовании операционных препаратов. Было установлено, что морфологическое строение узлов ЩЖ не зависит от размеров образований (согласно «Рекомендациям» именно размер более 10 мм является одним из показаний для ТАПБ). Частота РЩЖ в узлах размером более 30, 10–30 мм и субсантиметровых узлах была сопоставима. Анализ показал, что корреляция между патоморфологическими данными и размерами узлов ЩЖ отсутствует.

При оценке обоснованности пункта 1 (основывающегося на размерах узлов ЩЖ) показаний для ТАПБ «Рекомендаций» [2] было установлено следующее. Исходя из рекомендаций, выполнение ТАПБ целесообразно лишь при узлах более 10 мм в диаметре (при пальпируемых узлах). Исследование показало, что при дооперационном клиническом обследовании (126 больных) наибольшие сложности у экспертов (хирургов) возникли именно при обнаружении узлов менее

10 мм в диаметре. Узлы менее 10 мм пальпаторно выявлены в единичных наблюдениях. В то же время, по данным морфологов, у 10 пациентов с узлами менее 10 мм в 7 случаях был выявлен РЩЖ. Таким образом, значительное число микрокарцином ЩЖ при клиническом осмотре осталось невыявленным ( $p < 0,05$ ). При более тщательном изучении протоколов установлено, что значительным был разброс мнений хирургов по количеству узлов с максимальным размером 10–30, 30–50 мм и более 50 мм.

При экспертной оценке протоколов УЗИ (145 пациентов) также имелись значительные расхождения в оценке характеристик узлов ЩЖ. К наиболее субъективным критериям были отнесены объем ЩЖ ( $p=0,00001$ ), форма узла ( $p=0,0002$ ), расположение узла ( $p=0,06477$ ), оценка васкуляризации ( $p=0,0753$ ) и границ узла ( $p=0,07519$ ). Наиболее объективными критериями были экоструктура ( $p=0,69244$ ) и контуры ( $p=0,8791$ ) узла, наличие кальцинатов ( $p=0,65468$ ) и жидкостного компонента ( $p=0,6121$ ). При оценке работы экспертов было установлено, различия в определении размеров узлов ЩЖ были существенными. Они имели место в 24,8% случаев. Практически в каждом четвертом случае анализируемых узлов имелись отклонения в измерении размеров (одного или всех), которые в итоге влияли на измерение объема узла. Количественный критерий объема узла, на который до сих пор ориентируются многие специалисты, оказался на средних позициях ( $p=0,56224$ ), значительно хуже других параметров. Таким образом, критерии, характеризующие размеры узлов образований, традиционно расцениваемые как наиболее объективные характеристики, оказались далеко не на лидирующих позициях по степени совпадающих мнений специалистов в выборке. Следовательно, размер узла ЩЖ нельзя рассматривать как абсолютно объективный ультразвуковой критерий.

В то же время, оценка ультразвуковых характеристик узлов ЩЖ по системе TIRADS доказала свою эффективность. Основой системы TIRADS являются качественные характеристики узлов ЩЖ. Количественные критерии практически не учитываются, поскольку носят второстепенный характер. В узлах ЩЖ с суммой признаков, характерной для категорий 2–4A TIRADS, частота выявления РЩЖ «Bethesda6» была 2,3%, фолликулярных опухолей «Bethesda4» — 5,0%. Пунктаты, подозрительные на злокачественную опухоль «Bethesda5», были получены в 3,6% случаев. Также в этой группе больных часто цитологи отмечали неинформативность «Bethesda1» или малоинформативность мазков (85,1% от всех

неинформативных результатов). В группе же больших с суммой признаков, характерной для категорий 4Б — 5 по системе TIRADS, частота выявления РЩЖ «Bethesda6» составила 42,2%, фолликулярных опухолей «Bethesda4» — 18,1%. Пунктаты, подозрительные на злокачественную опухоль «Bethesda5», были получены в 6,3% случаев. По итогам исследования установлено, что при учете ультразвуковых критериев по системе TIRADS вероятность выявления опухолей существенно возрастает.

Также нуждается в пересмотре пункт 3-й показаний для ТАПБ «Рекомендаций» [2]. Анализ данных цитологических и патоморфологических исследований операционных препаратов показал, что динамика роста узлов ЩЖ определяется не только морфологическим строением. Тенденцию к росту имеют как опухоли ЩЖ (РЩЖ и аденомы), так и коллоидный зоб. К тому же оценка динамики проводится исходя из субъективных оценок специалистов (специалистов лучевой диагностики, хирургов, эндокринологов), поэтому вероятность ошибки измерения велика из-за субъективности оценок. Особенно, если учесть тот факт, что часто УЗИ выполняют разные специалисты на разном оборудовании. Основанием для ТАПБ должны быть ультразвуковые и клинические признаки, а они от размеров узла ЩЖ часто не зависят.

**Выводы.** 1. Размеры узлов ЩЖ, так же как динамика их роста, не являются объективными показаниями для выполнения ТАПБ, поскольку отсутствуют данные о корреляции этих признаков с морфологической структурой образований.

2. При определении размера узлов ЩЖ при клиническом и ультразвуковом исследовании имеются большие расхождения в оценках различных специалистов, что делает данный критерий малоинформативным, не определяющим тактику.

3. Показанием для выполнения ТАПБ при узлах ЩЖ должны быть эхографические критерии, суммарная оценка (TIRADS) которых является наиболее объективной и мотивированной.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Белобородов В.А., Шевченко С.П., Олиферова О.С. и др. Морфологическая верификация рака щитовидной железы // Сибирский онкол. журн. 2007. № 2. С. 69–72.

2. Дедов И.И., Мельниченко Г.А., Фадеев В.В. и др. Клинические рекомендации Российской ассоциации эндокринологов по диагностике и лечению узлового зоба // Проблемы эндокринологии. 2005. № 5. С. 40–42.
3. Матяшук С.И., Найда Ю.Н., Шелковой Е.А. Показания к пункционной биопсии (ТАПБ) узлов щитовидной железы // Ліки України. 2011. № 6. С. 61–70.
4. Соколова Е.И., Александров Ю.К., Сергеева Е.Д. Формирование показаний для тонкоигольной аспирационной пункционной биопсии при субсантиметровых узлах щитовидной железы // Практик. мед. 2013. № 2. С. 88–90.
5. Шулуток А.М., Семиков В.И., Ветшев П.С. Непальпируемые узловые образования щитовидной железы. М.: Профиль-2С, 2011. 144 с.
6. Ali Z.S., Cibas E.S. The Bethesda system for reporting cytopathology. Definitions, criteria and explanatory notes // Springer. 2010, XIV. P. 174.
7. American Association of Clinical Endocrinologists medical guidelines for clinical practice for the diagnosis and management of thyroid nodules // AACE/AME Task force on thyroid nodules. Endocr. Pract. 2010. P. 1–43.
8. Cooper D.S., Doherty G.M., Haugen B.R. et al. Revised American Thyroid Association management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer // Thyroid. 2009. Vol. 19, № 11. P. 1167–1214.
9. Horvath E., Majlis S., Rossi R. et al. An ultrasonogram reporting system for thyroid nodules stratifying cancer risk for clinical management // J. Clin. Endocrinol. Metab. 2009. Vol. 94, № 5. P. 1748.
10. Liénart F. Thyroid nodule: benign or malignant? // Rev. Med. Brux. 2012. Vol. 33, № 4. P. 254–262.
11. Russ G., Bigogne C., Royer B. et al. The Thyroid Imaging Reporting and Data System (TIRADS) for ultrasound of the thyroid // J. Radiol. 2011. Vol. 92, № 7–8. P. 701–713.

Поступила в редакцию 24.09.2014 г.

Yu.K. Alexandrov<sup>1</sup>, E.D. Sergeeva<sup>1</sup>, A.N. Sencha<sup>2</sup>

#### RESTATEMENT OF INDICATIONS FOR THYROID NODULES BIOPSY

<sup>1</sup> Department of surgical diseases of pediatric faculty of Yaroslavl State Medical Academy; <sup>2</sup> Children clinical hospital, Yaroslavl

The ultrasonic signs of focal formations have a defining value for indication of fine-needle aspiration biopsy of thyroid nodules. The size and dynamics of growth aren't so important. The evaluation of indications for performing a thyroid nodules biopsy was made in 6403 patients. It was proved that the size of thyroid nodules hadn't any value for the indications and technique of aspiration biopsy. It was stated that a subjectivity assessment, many errors and parameters variety took place in clinical and ultrasound examination in the case of thyroid nodules changes. Indications for biopsy based on the size of nodules hadn't any theoretical or practical value. The indications according to TIRADS system are reasonable. Their application considerably improved obtaining an informative material and increased the probability of thyroid tumor detection.

**Key words:** *thyroid nodules, fine-needle aspiration biopsy, indications*

© Н. А. Майстренко, П. Н. Ромащенко, М. В. Лысанюк, 2015  
УДК 616.37-006-07-08

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

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ НЕЙРОЭНДОКРИННЫХ ОПУХОЛЕЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Кафедра факультетской хирургии им. С. П. Федорова (зав. — академик РАН проф. Н. А. Майстренко), Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург

**Ключевые слова:** нейроэндокринная опухоль поджелудочной железы, топическая диагностика, хирургическая тактика, иммуногистохимическое типирование

**Введение.** Нейроэндокринные опухоли поджелудочной железы (НЭО ПЖ) составляют 1–2% от всех панкреатических неоплазий с заболеваемостью от 2 до 5 случаев на 1 млн населения в год [4, 14, 22]. Несмотря на редкость данной патологии, в течение последнего десятилетия частота случаев обнаружения НЭО ПЖ увеличилась в 2 раза, что обусловлено внедрением в клиническую практику современных гормональных исследований, методов инструментальной и морфологической (иммуногистохимия) диагностики [7, 26, 29, 31].

Несмотря на увеличение числа больных с НЭО ПЖ, сохраняется недостаточный уровень знаний отдельных аспектов этой патологии врачами хирургических и терапевтических стационаров [11, 16]. Недооценка клинических проявлений и пренебрежение полноценным гормональным обследованием пациентов на догоспитальном этапе удлиняют сроки выявления НЭО ПЖ до 4–5 лет [4, 16]. Наибольшие трудности возникают при топической локализации функционирующих НЭО ПЖ, которые обусловлены их небольшими размерами (<2,0 см в диаметре) у половины больных, а также множественной локализацией — у 10–25% [6, 14]. Определение нейроэндокринной дифференцировки опухоли по данным трепанационной биопсии возможно не более чем в 30% случаев, а определение ее потенциала злокачественности, как правило, не представляется возможным [3, 4]. Учитывая трудности дооперационной верификации морфологического диагноза, сохраняются

сложности в выборе объема оперативного вмешательства у больных с НЭО ПЖ [4, 6, 22]. При нефункционирующих НЭО ПЖ наиболее сложной остается проблема дифференциальной диагностики с аденокарциномой ПЖ, что также обусловлено трудностями дооперационной верификации диагноза [3, 4, 14]. Не определены возможности малоинвазивных технологий (лапароскопия, роботизированные вмешательства) в лечении больных с локализованными НЭО ПЖ, применение которых позволит улучшить течение послеоперационного периода и качество жизни пациентов [17, 23]. Доля циторедуктивных оперативных вмешательств в лечении генерализованных форм НЭО ПЖ остается низкой, хотя после этого воздействие на заболевание применением био- и химиопрепаратов могло быть весьма эффективным [14]. Особенностью НЭО ПЖ является тот факт, что у 15–20% больных они являются составной частью синдрома множественной эндокринной неоплазии I типа (МЭН-I), который зачастую не учитывается в ходе обследования и выбора тактики лечения пациентов [24, 35]. Современные возможности морфологической диагностики НЭО ПЖ используются не в полном мере, что не позволяет осуществить должную оценку злокачественного потенциала удаленных опухолей и определить тактику дальнейшего лечения больных [2, 22, 29]. Несмотря на современные диагностические и лечебные возможности, среди клиницистов отсутствует единый подход в обследовании, лечении и последующей реабилитации больных с НЭО ПЖ, что негативно сказывается на результатах лечения и качестве их жизни [4, 6, 19]. В связи с этим проблема ранней диа-

### Сведения об авторах:

Майстренко Николай Анатольевич (e-mail: nik.m.47@mail.ru), Ромащенко Павел Николаевич (e-mail: romaschenko@rambler.ru), Лысанюк Максим Викторович (e-mail: lysanjuk-maksim@rambler.ru), кафедра факультетской хирургии им. С. П. Федорова, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, 6

гностики и выбора рациональной тактики лечения больных с НЭО ПЖ представляется актуальной.

Цель исследования — оценить современные возможности ранней клинико-лабораторной и инструментальной диагностики нейроэндокринных опухолей поджелудочной железы для обоснования выбора варианта лечения больных.

**Материал и методы.** Изучены результаты обследования и лечения 124 пациентов с НЭО ПЖ: инсулинома — у 68 (54,8%) больных, гастринома — у 43 (34,7%), редкие формы опухолей (нефНЭО, глюкагонома, ВИП-ома) — у 13 (10,5%). Женщин было 72 (58,1%), мужчин — 52 (41,9%). Возраст пациентов в среднем составил  $(37,4 \pm 0,7)$  года. Синдром МЭН-I выявлен у 10 (8,1%) больных.

Диагностика НЭО ПЖ включала 3 этапа: 1) оценку клинических проявлений и анамнеза заболевания; 2) лабораторное подтверждение клинического нейроэндокринного синдрома, характерного для определенного вида опухоли; 3) топическую диагностику опухоли [6]. Оценка клинических проявлений заболевания у пациентов с функционирующими НЭО ПЖ была направлена на выявление характерных клинических синдромов [11]. При нефункционирующих НЭО ПЖ основанием для диагностического поиска были неспецифические признаки в виде болевого синдрома и диспепсических проявлений либо «случайно» выявленное при инструментальном обследовании новообразование ПЖ. Гормональные исследования включали оценку специфических [инсулин, проинсулин, С-пептид, гастрин, глюкагон, вазоактивный интестинальный полипептид (ВИП)] и неспецифических (хромогранин-А) маркеров НЭО ПЖ [11, 19, 25, 26]. Пациентам с нефункционирующими НЭО ПЖ для дифференциальной диагностики с аденокарциномой ПЖ проводили оценку уровня онкомаркеров крови (РЭА и СА19-9) [11, 16]. Проба с голоданием осуществлялась при гипогликемических состояниях с целью подтверждения органического гиперинсулинизма [11, 16]. Больным с синдромом Золлингера—Эллисона выполняли исследование желудочной секреции (базальной, стимулированной) [6, 10]. Топическая диагностика НЭО ПЖ включала: ультразвуковое исследование (трансабдоминальное, эндоскопическое, интраоперационное); томографию (компьютерную, магнитно-резонансную); ангиографию (чрескожный чреспеченочный забор крови из воротной вены, артериально-стимулированный забор крови из печеночных вен); радиоизотопное исследование (позитронно-эмиссионная томография с 18-фтордезоксиглюкозой) [5, 15, 32]. Морфологическое исследование проводили в виде световой микроскопии [2]. С появлением иммуногистохимии (ИГХ) данный метод морфологической диагностики стал обязательным у всех пациентов для подтверждения нейроэндокринной природы опухоли (хромогранин-А, синаптофизин) и оценки степени ее злокачественности (митотический индекс, индекс пролиферативной активности Ki-67) [2, 20]. Основными критериями оценки отдаленного результата лечения были регресс клинико-лабораторных проявлений нейроэндокринной патологии и 5-летняя выживаемость пациентов [6, 16].

**Результаты и обсуждение.** Клинические проявления заболевания у больных с инсулиномой ( $n=68$ ) характеризовались жалобами на слабость, недомогание, преимущественно в утренние часы у 87% больных, которые

регрессировали после приема пищи с высоким содержанием углеводов у 74% больных. Приступы потери сознания отмечены в 70% случаев, при этом в 40% они сопровождались судорожным синдромом. Длительное течение заболевания привело к развитию энцефалопатии у 24% больных. Проведенный анализ клинических проявлений заболевания у больных с инсулиномой свидетельствовал о преобладании психоневрологических расстройств, затруднявших своевременную диагностику заболевания на догоспитальном этапе обследования, что согласуется с данными других исследователей [4, 12]. На догоспитальном этапе обследования инсулинома была заподозрена только у 49,2% больных, в связи с этим многие пациенты в течение длительного времени проходили обследование и ошибочно лечились у неврологов, психиатров, эндокринологов. Так, у 75% больных первоначально были ошибочно диагностированы различные психоневрологические заболевания: церебральный арахноидит (15,8%), энцефалопатия (15,8%), эпилепсия (12,3%), переходящие нарушения мозгового кровообращения (10,5%), опухоль головного мозга (10,5%), психопатия (5,3%). В течение первого года от начала заболевания инсулинома была диагностирована у 42,5% больных, а средний срок установления диагноза составил  $(2,8 \pm 0,45)$  года, что вполне соответствует данным литературы [4, 12]. В связи с этим очевидно, любой эпизод утраты сознания с судорожным синдромом, особенно при отсутствии в анамнезе психоневрологических заболеваний, должен сопровождаться оценкой уровня глюкозы крови с целью исключения проявлений гипогликемии.

Клиническая картина у больных с гастриномой ( $n=43$ ) манифестировала проявлениями язвенной болезни двенадцатиперстной кишки. Пациенты предъявляли жалобы на постоянные боли в эпигастральной области (100%), тошноту (74%), периодически возникающую рвоту избыточным количеством кислого желудочного содержимого (23%), часть больных (8,1%) страдали диареей. Больным в течение длительного времени проводили консервативную противоязвенную терапию, которая оказалась неэффективной. Об этом свидетельствовало осложненное течение заболевания у 89,2% больных: кровотечение из язвы развилось в 49% наблюдений, перфорация язвы — в 21,8%, пенетрация язвы в соседние органы — в 18,2%. По поводу осложненного течения заболевания оперированы 86,5% больных. Язва у всех больных локализовалась в двенадцатиперстной кишке или в области гастроэнтероанастомоза, если пациент ранее перенес резекцию желудка по поводу

осложненного течения заболевания. Учитывая рецидивирующее течение язвы двенадцатиперстной кишки с периодами мнимого улучшения состояния пациентов, в том числе после перенесенных оперативных вмешательств, средний срок установления диагноза у больных с гастриномой был наибольший по сравнению с другими НЭО ПЖ —  $(9,4 \pm 0,64)$  года.

Клинические проявления у больных с нефункционирующими НЭО ПЖ ( $n=11$ ) характеризовались болями в верхнем отделе живота различной интенсивности у всех больных, диспепсическими проявлениями в виде тошноты у половины из них и рвоты — у 3. В связи с неспецифичностью клинических проявлений возникала необходимость дифференциальной диагностики с другими заболеваниями ПЖ. Установлено, что клиническими признаками, указывавшими на нейроэндокринную природу опухоли, были более продолжительный анамнез заболевания у 8 пациентов, отсутствие механической желтухи при локализации опухоли в головке ПЖ — у 3, отсутствие клинических проявлений раковой кахексии — у 11. Кроме того, у пациента с глюкономой была эритема конечностей и туловища в сочетании с сахарным диабетом, а у больного с ВИПомой имела рецидивирующая диарея, приведшая к обезвоживанию с развитием выраженных водно-электролитных нарушений. При этом средний срок установления диагноза у больных с этими редкими формами НЭО ПЖ составил  $(2,5 \pm 0,12)$  года. Аналогичные сведения приводят другие исследователи [14, 16, 19].

Вне приступа гипогликемии у больных с инсулиномой уровень глюкозы крови оставался в пределах нормы в 44,4% случаев, что послужило причиной ошибочного отказа от дальнейшего обследования на догоспитальном этапе. Чувствительность гормональных исследований (инсулин, проинсулин, С-пептид) в выявлении органического гиперинсулинизма составила 69%. При проведении пробы с голоданием гипогликемия со снижением уровня глюкозы крови до  $(1,7 \pm 0,32)$  ммоль/л выявлена у 89% наблюдаемых больных. По нашим представлениям при лабораторном подтверждении органического гиперинсулинизма необходимость в проведении пробы с голоданием отсутствует, за исключением получения неоднозначных результатов лабораторных исследований, не позволяющих подтвердить органический характер гиперинсулинизма, хотя многие исследователи пробу с голоданием считают обязательной в диагностике инсулиномы [4, 27]. Диагностическая ценность дооперацион-

ных методов лабораторной диагностики у больных с инсулиномой составила 93%.

Желудочная гиперсекреция с повышением базальной ( $>15$  мэкв/ч) и ночной кислотопродукцией ( $>100$  мэкв/ч) у пациентов с гастриномой выявлена в 67% случаев, определение повышенного уровня гастрина крови более 500 нг/мл позволило диагностировать заболевание с 93% чувствительностью, что согласуется с результатами других исследователей [10, 16, 19]. В случаях менее значимого уровня гипергастринемии необходимо проведение пробы с секретинном [11, 19]. Чувствительность комплексной лабораторной диагностики у пациентов с гастриномой, по нашим данным, составила 96%.

Лабораторная диагностика редких НЭО ПЖ основывалась на оценке соответствующих специфических пептидов: ВИП  $>150$  пг/мл, глюкагон  $>500$  пг/мл. При нефункционирующей НЭО единственным лабораторным признаком нейроэндокринной природы опухоли явилось повышение уровня ХГ-А у 5 (83,3%) из 6 обследованных пациентов, а также отсутствие повышения уровня СА19-9 и РЭА у всех больных. ХГ-А является общим маркером НЭО, чувствительность которого в диагностике НЭО ПЖ достигает 80–100% [4, 16, 25, 26]. В связи с этим исследование ХГ-А должно быть обязательным у всех больных с НЭО ПЖ в ходе дооперационной диагностики, а также в послеоперационном периоде с целью раннего выявления рецидива или прогрессирования заболевания [19, 26].

Трансабдоминальное УЗИ явилось скрининговым методом диагностики, чувствительность которого не превышала 47% и зависела от размеров, количества опухолей, квалификации специалиста, проводящего исследование [5, 6, 31]. Эндо-УЗИ позволяло детально оценить структуру различных отделов ПЖ и выявить ее минимальные изменения с 91% чувствительностью. Ряд зарубежных и отечественных специалистов считают его методом выбора у больных с НЭО ПЖ, важным преимуществом которого является возможность биопсии опухоли [9, 14, 28]. Наибольшую чувствительность показало эндо-УЗИ — 93%, что вполне согласуется с данными других авторов [18, 33].

Компьютерная томография (КТ) не обладала достаточной чувствительностью в диагностике НЭО ПЖ, которая, по нашим данным, составила 50%, в отличие от спиральной КТ (СКТ), которая характеризовалась большей чувствительностью — 75%. Поэтому СКТ следует рассматривать как основную методику топической диагностики. Преимуществом метода также

являлась возможность оценки плотностных характеристик опухоли в нативную фазу и динамику их изменения после внутривенного введения контрастного препарата от  $-40$  HU до  $+110$  HU [8, 19, 31]. Диагностические возможности СКТ снижались в 1,5 раза при опухолях диаметром менее 1,0 см и при их расположении в головке и хвосте ПЖ [5, 6, 22]. Чувствительность МРТ в диагностике НЭО ПЖ, по нашим данным, была меньше, чем СКТ, и составила лишь 64%, что согласуется с мнением других исследователей [5, 31].

Результаты диагностических возможностей сцинтиграфических методик в диагностике НЭО ПЖ в виде позитронно-эмиссионной томографии и компьютерной томографии (ПЭТ — КТ) с введением 18-фтордезоксиглюкозы (18-ФДГ) подтверждают недостаточную чувствительность метода у больных с локализованными НЭО ПЖ, которая не превышает 75%. Определенные перспективы метода связывают с диагностикой генерализованных форм этой патологии [32]. Наиболее информативным радиоизотопным исследованием являлась сцинтиграфия соматостатиновых рецепторов с октреосканом [33, 36]. Метод основан на избирательном захвате радиофармпрепарата опухолями, экспрессирующими, преимущественно, рецепторы соматостатина 2-го типа [36]. Сцинтиграфия с октреосканом позволяла диагностировать НЭО ПЖ и очаги метастатического поражения, однако чувствительность метода напрямую зависела от плотности экспрессии рецепторов соматостатина в опухоли и составила 50–90% [33]. Перспективными методами радиоизотопной диагностики НЭО ПЖ также являлись сцинтиграфия с  $^{68}\text{Ga}$  ( $^{68}\text{Ga}$ -DOTA-ТОС) и 5-гидрокситриптофаном, меченным  $^{11}\text{C}$  ( $^{11}\text{C}$ -5-ГТФ). Чувствительность этих методик в выявлении НЭО ПЖ и их метастазов достигала 85 и 95% соответственно [14, 32].

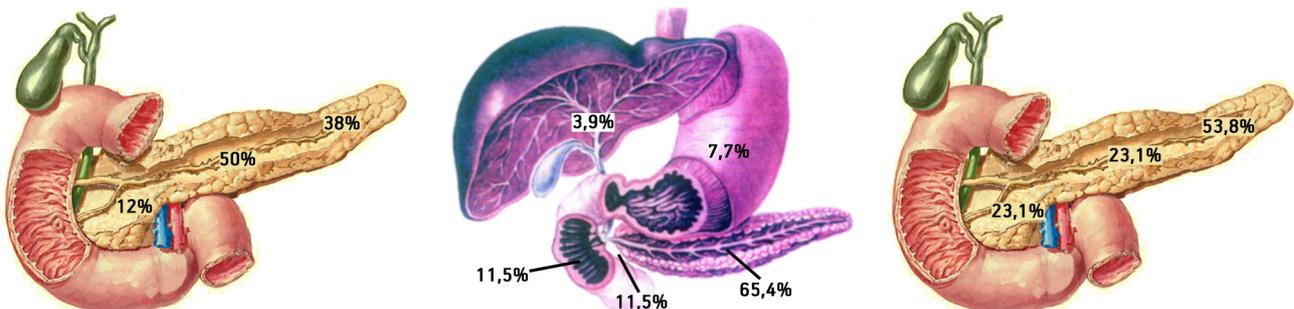
Ангиография целесообразна в случаях, когда неинвазивные методы топической диагностики не позволяли определить НЭО в ПЖ. Чрескожный чреспеченочный забор крови из воротной вены в связи с технической сложностью, трав-

матичностью метода и высоким риском развития осложнений (кровотечение и желчеистечение в брюшную полость после пункции печени, тромбоз воротной вены) не может применяться широко [5, 33]. Ангиография в сочетании с артериально-стимулированным забором крови из печеночных вен (АСЗК) выполнена нами 6 пациентам с органическим гиперинсулинизмом, что позволило диагностировать зону гиперпродукции инсулина в ПЖ с 83,3% чувствительностью. Полученные нами данные АСЗК у больных с органическим гиперинсулинизмом позволили дифференцировать форму заболевания (опухолевая, безопухолевая) и локализовать опухоль в ПЖ, что коррелирует с результатами других исследователей [5, 15, 16].

Синдром МЭН-I диагностирован у 10 (8,1%) больных, хотя есть данные о большей частоте — до 25% [4, 34]. В связи с этим в качестве скрининга МЭН-I у больных с НЭО ПЖ необходимо определять АКТГ, пролактин, паратгормон, ионизированный  $\text{Ca}^{2+}$  крови с инструментальной оценкой состояния соответствующих эндокринных желез [34, 35].

Чувствительность комплексной диагностики НЭО ПЖ составила 96%. Полученные результаты обследования позволили установить, что инсулиномы и редкие НЭО локализовались в области тела и хвоста ПЖ — в 88,0 и 76,9% соответственно. Гастрономы были топически локализованы у 26 (60,5%) из 43 больных. Они располагались в ПЖ у 17 (65,4%) из 26 больных: в области головки — у 10, тела — у 5, хвоста — у 2. Наряду с ПЖ, гастрономы также локализовались в двенадцатиперстной кишке — у 3 (11,5%), в выходном отделе желудка — у 2 (7,7%), парапанкреатической клетчатке — у 3 (11,5%), в печени — у 1 (3,9%) (рисунк). Множественные опухоли диагностированы у 5,8% больных с инсулиномой и 15,3% — с гастриномой.

Результаты клинико-лабораторного и инструментального обследования позволили определить критерии, определяющие выбор объема оперативного вмешательства у больных с НЭО ПЖ:



Локализация нейроэндокринных опухолей поджелудочной железы

1) локализация опухоли в ПЖ и их количество; 2) связь опухоли с панкреатическим протоком и сосудами ПЖ; 2) признаки злокачественности опухоли; 4) распространенность онкологического процесса. Признаками злокачественного роста НЭО ПЖ считали макроскопически определяемый инфильтративный рост опухоли с инвазией капсулы ПЖ, близлежащих органов и магистральных сосудов, наличие регионарного и отдаленного метастазирования. На основании анализа и сопоставления обоснованных критериев нами сформулированы показания к выполнению различных оперативных вмешательств у больных с НЭО ПЖ (табл. 1).

Хирургическое лечение проведено 123 (99,2%) из 124 больных. В связи с диагностированной IV стадией онкологического заболевания с множественным метастатическим поражением обеих долей печени одному пациенту с гастриномой ПЖ проводили консервативную симптоматическую терапию (табл. 2).

Наиболее распространенными хирургическими вмешательствами у больных с НЭО ПЖ, составившими 63,5%, явились дистальная резекция ПЖ и энуклеация опухоли. Краевая резекция поджелудочной железы с опухолью выполнялась на начальных этапах лечения больных с НЭО ПЖ. Однако в связи с наибольшим числом послеоперационных осложнений (71,4%) по сравнению с другими видами оперативных вмешательств мы, как и большинство исследователей, отказались от ее применения. Панкреатодуоденальная резекция выполнена 2 больным с нефункционирующими НЭО, у которых результаты дооперационной диагностики не позволили исключить аденокарциному ПЖ. Резекция головки ПЖ выполнена пациентке с нефункционирующей НЭО, у которой результаты дооперационной диагностики и интраоперационной ревизии позволили исключить аденокарциному ПЖ. Оперативные вмешательства у 19 больных с гастриномой ранее

дополнялись вмешательством на желудке (резекция желудка/гастрэктомия), что было связано с отсутствием на тот период времени эффективных антисекреторных препаратов, позволявших контролировать желудочную секрецию в случае неполного удаления опухолей. Резекция желудка и гастрэктомия без удаления опухоли были выполнены у 17 (39,5%) из 43 больных с гастриномой, у которых консервативная противоязвенная терапия была неэффективной, а в ходе дооперационного обследования и интраоперационной ревизии опухоль локализовать не представилось возможным. Так как применение современных антисекреторных препаратов (ингибиторы протонной помпы) в сочетании с октреотидом позволяли эффективно контролировать желудочную секрецию у больных с гастриномой, оперативное вмешательство у больных с гастриномой предпринималось только при выявленных топическими методами диагностики опухолях и включало максимально возможное их удаление [10, 14, 19, 22].

Применение малоинвазивных методик оперативного лечения (лапароскопических, роботизированных оперативных вмешательств) у больных с НЭО ПЖ является перспективным направлением [17, 23]. Мы располагаем опытом выполнения 9 лапароскопических лечебно-диагностических оперативных вмешательств у больных с НЭО ПЖ, что позволило значительно уменьшить травматичность операции, минимизировать количество послеоперационных осложнений и ускорить реабилитацию больных с НЭО ПЖ. Накопление опыта и освоение методики выполнения лапароскопических оперативных вмешательств позволит рассматривать их как предпочтительный вариант хирургического лечения больных с локализованными и одиночными НЭО ПЖ [1, 13].

Выявление местно-распространенных и генерализованных форм НЭО ПЖ на современном этапе развития медицины все больше указывало на

Таблица 1

**Критерии выбора объема оперативного вмешательства у больных с нейроэндокринными опухолями поджелудочной железы\***

Варианты оперативных вмешательств	Локализация опухоли в ПЖ			Связь опухоли с панкреатическим протоком, сосудами ПЖ	Макроскопические признаки злокачественного роста опухоли
	головка	тело	хвост		
Энуклеация опухоли	+	+	+	–	–
Дистальная резекция ПЖ	–	+	+	+	+
Резекция головки ПЖ	+	–	–	+	–
ПДР	+	–	–	+/-	+

\* Выбор варианта оперативного вмешательства определяется наибольшим количеством положительных (+) критериев.

Примечание. ПДР — панкреатодуоденальная резекция.

оправданность выполнения расширенных и комбинированных оперативных вмешательств [14, 19]. Эффективными методами воздействия на печеночные метастазы НЭО являлись радиочастотная абляция и химиоэмболизация [4, 16]. Вместе с тем, доказано, что агрессивное хирургическое лечение было неэффективным в случаях высокого потенциала злокачественности опухолей, когда было показано проведение симптоматической лекарственной терапии [14, 19].

Анализ непосредственных результатов выполненных нами оперативных вмешательств показал развитие послеоперационных осложнений у 49 (39,8%) из 123 пациентов. Наиболее частым осложнением был острый панкреатит, диагностированный у 28,5% больных. Другими осложнениями были наружный панкреатический свищ ПЖ у 18,7% оперированных, внутрибрюшные абсцессы — у 8,9%, несостоятельность гастроэнтероанастомоза — у 11,1%, нагноение послеоперационной раны — у 8,1%, перитонит — у 4,9%, аррозивное кровотечение — у 3,3%. Послеоперационная летальность у больных с НЭО ПЖ составила 7,3%. Все это было обусловлено изменением структуры эндокринной и экзокринной ткани ПЖ и возникающими расстройствами гомеостаза на фоне эндокринных нарушений [19]. Полученные нами данные вполне согласуются с результатами других исследователей, указывающих, что послеоперационные осложнения развивались у 25–70% больных с НЭО ПЖ, где острый панкреатит составляет 28–43% [4, 16].

Результаты морфологического исследования удаленных НЭО ПЖ позволили установить высокий потенциал злокачественности (G3) у 10,3% больных с инсулиномой, при гастриномах — у 27%, редких формах опухолей — в 83,3% случаев. ИГХ являлся единственным методом морфологической диагностики, позволяющим при выявлении специфических маркеров в опухоли (ХГ-А, синаптофизин) подтвердить ее нейроэндокринную природу. Оценка основных морфологических критериев (митотического индекса, индекса пролиферативной активности Ki-67) с определением степени злокачественности НЭО ПЖ (G1, G2, G3) определяла дальнейшую тактику лечения оперированных пациентов [2, 3, 19, 21, 30].

Оценка отдаленных результатов лечения проведена в сроки от 1 года до 30 лет у 65,3% больных. Общая кумулятивная 5-летняя выживаемость после радикального хирургического лечения НЭО ПЖ составила (69,3±4,7)%, из них у больных с инсулиномой — 80%, с гастриномой — 75%, с редкими формами НЭО — 53%. Полученные нами отдаленные результаты соответствуют данным других исследователей, также считающих, что результаты лечения больных с НЭО ПЖ непосредственно зависят от своевременности диагностики и предпринятого лечения [4, 14]. После паллиативных оперативных вмешательств у больных с НЭО ПЖ общая кумулятивная 5-летняя выживаемость составила (35,0±5,4)%, что согласуется с результатами других исследователей [16, 22].

Достижения современной медицины позволяют рассчитывать на лучшие отдаленные результаты лечения больных с распространенными формами НЭО ПЖ, у которых неотъемлемой составляющей комбинированного лечения является

Таблица 2

**Варианты оперативных вмешательств у больных с нейроэндокринными опухолями поджелудочной железы (n=123)**

Вид опухоли	Варианты оперативных вмешательств										
	Дистальная резекция ПЖ	Энуклеация опухоли ПЖ	Краевая резекция ПЖ	ПДР	Резекция головки ПЖ	Удаление опухоли парапанкреатической клетчатки	Резекция печени с опухолью	Резекция желудка/ГЭ с опухолью	Резекция желудка/ГЭ	Диагностическая лапаротомия	
Инсулинома (n=68)	29	23	13	-	-	-	-	-	-	3	
Гастронома (n=42)	7	9	-	-	-	3	1	5	17	-	
Редкие НЭО ПЖ (n=13)	10	-	-	2	1	-	-	-	-	-	
Всего	46 (37,5%)	32 (26,0%)	13 (10,6%)	2 (1,6%)	1 (0,8%)	3 (2,4%)	1 (0,8%)	5 (4,1%)	17 (13,8%)	3 (2,4%)	

Примечание. ГЭ — гастрэктомия; ПДР — панкреатодуоденальная резекция.

био-, химио- и таргентная терапия. Проведение биотерапии синтетическими аналогами соматостатина (сандостатин, октреотид) и препаратами интерферона (альфа-интерферон) обеспечивало купирование гормональных синдромов у 40–70% больных, а также оказывало противоопухолевое действие — у 8–15% и стабилизировало рост опухоли — у 30–50% [19]. Лечение химиопрепаратами (доксорубин, 5-фторурацил, этопозид, цисплатин) пациентов с НЭО ПЖ с высоким потенциалом злокачественности опухолей, а также при прогрессирующих неоплазиях с низким потенциалом злокачественности позволяло достигнуть положительного клинического эффекта в 60% случаев [22, 27]. Особые перспективы лечения больных с НЭО ПЖ возлагались на использование таргентных препаратов направленного действия (эверолимус, сунитиниб), результаты применения которых требовали дальнейшего обобщения и изучения [14, 19].

Таким образом, проведенное нами изучение современных возможностей лабораторно-инструментальной диагностики и оценки результатов оперативных вмешательств у больных с НЭО ПЖ позволило модифицировать лечебно-диагностический алгоритм при этой патологии. При наличии клинических данных, свидетельствующих о НЭО, больным выполнялись наиболее информативные лабораторные и инструментальные исследования, которые позволяли локализовать опухоль в ПЖ и оценить распространенность онкологического процесса. Выбор тактики лечения конкретного пациента определялся распространенностью онкологического процесса и степенью злокачественности опухоли.

**Выводы.** 1. Клинические проявления НЭО ПЖ имели сходство с неврологическими и гастроэнтерологическими заболеваниями, что удлиняло сроки их выявления на догоспитальном этапе и диктовало целесообразность своевременного применения современных лабораторных методов диагностики, позволивших подтвердить соответствующий клинический нейроэндокринный синдром у 93–96% больных.

3. Наиболее доступными методами топической диагностики НЭО ПЖ являлись СКТ и эндоУЗИ с чувствительностью 75 и 91% соответственно, которые целесообразно было дополнять данными интраоперационного УЗИ для окончательной локализации опухоли и оценки ее связи с панкреатическим протоком и сосудами ПЖ, а также при подозрении на множественную локализацию неоплазий. Ангиография в сочетании с артериально-стимулированным забором крови

из печеночных вен и ПЭТ-КТ с 18-ФДГ являлись дополнительными методами диагностики соответственно основных форм органического гиперинсулинизма и генерализованных форм НЭО ПЖ.

4. Иммуногистохимическое исследование удаленной НЭО ПЖ являлось основным методом морфологической верификации диагноза и определения дальнейшей тактики послеоперационного лечения больных, прежде всего варианта адьювантной лекарственной терапии.

5. Основным методом лечения больных с НЭО ПЖ являлся хирургический, который позволял устранить клинко-лабораторные проявления нейроэндокринного синдрома и достигнуть общую кумулятивную 5-летнюю выживаемость у (69,3±4,7)% радикально оперированных больных, из них с инсулиномой — у 80%, с гастриномой — у 75%, с редкими формами НЭО — у 53%.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Басос С. Ф., Майстренко Н. А., Ромашенко П. Н. Лапароскопическая дистальная резекция поджелудочной железы // Вестн. хир. 2009. № 4. С. 88–91.
2. Гуревич Л. Е. Диагностика нейроэндокринных опухолей желудочно-кишечного тракта // Практич. онкол. 2005. № 4. С. 193–201.
3. Делекторская В. В., Кушлинский Н. Е. Нейроэндокринные опухоли пищеварительной системы: морфологический спектр и клеточная пролиферация (индекс Ki67) // Вестн. РАМН. 2013. № 5. С. 28–37.
4. Егоров А. В., Мусаев Г. Х. и др. Факторы, определяющие непосредственные результаты хирургического лечения инсулинпродуцирующих опухолей поджелудочной железы // Хирургия. 2011. № 6. С. 60–65.
5. Кондрашин С. А. Лучевая диагностика нейроэндокринных опухолей поджелудочной железы // Мед. визуализация. 2010. № 6. С. 130–132.
6. Майстренко Н. А., Басос С. Ф., Курьин Ал. А., Гуревич Л. Е. Хирургические аспекты нейроэндокринных опухолей поджелудочной железы // Мед. академ. журн. 2008. № 1. С. 69–79.
7. Майстренко Н. А., Ромашенко П. Н., Лысанюк М. В. Современные возможности диагностики и обоснование вариантов хирургического лечения больных нейроэндокринными опухолями поджелудочной железы // Вестн. Рос. ВМедА. 2014. № 2. С. 316–317.
8. Макеева-Малиновская Н. Ю., Кармазановский Г. Г., Кочатков А. В., Карельская Н. А. Современные аспекты КТ-визуализации и дифференциальной диагностики нейроэндокринных неоплазий поджелудочной железы // Мед. визуализация. 2012. № 5. С. 40–50.
9. Силина Т. Л., Орлов С. Ю. Эндосонография в предоперационной диагностике инсулиномы // Эндокрин. хир. 2007. № 1. С. 19–23.
10. Черноусов А. Ф., Егоров А. В., Кондрашин С. А. Диагностика и лечение гастринпродуцирующих опухолей и синдрома Золлингера—Эллисона // Вестн. хир. гастроэнтерол. 2007. № 3. С. 17–26.
11. Эндокринная хирургия / Под ред. И. И. Дедова, Н. С. Кузнецова, Г. А. Мельниченко. М.: Литтерра, 2011. С. 352.

12. Abboud B., Boujaoude J. Occult sporadic insulinoma: localization and surgical strategy // *World J. Gastroenterol.* 2008. Vol. 14, № 5. P. 657–665.
13. Al-Kurd A., Chapchay K., Grozinsky-Glasberg S., Maze H. Laparoscopic resection of pancreatic neuroendocrine tumors // *World J. Gastroenterol.* 2014. Vol. 20, № 17. P. 4908–4916.
14. Chen C., Yi X., He Y. Gastro-entero-pancreatic neuroendocrine tumors (GEP-Nets): a review // *J. Gastroint. Dig. Syst.* 2013. Vol. 3, № 5. P. 2161–2169.
15. Doppman J.L., Miller D.L., Chang R. et al. Insulinomas: localization with selective intraarterial injection of calcium // *Radiology.* 1991. Vol. 178. P. 237–241.
16. *Endocrine surgery* / Edited by A.E. Schwartz, D. Pertsemliadis, M. Gagner. N.Y.: Basel, 2004. 712 p.
17. Fernández-Cruz L., Molina V., Vallejos R. et al. Outcome after laparoscopic enucleation for non-functional neuroendocrine pancreatic tumours // *HPB.* 2012. Vol. 14. P. 171–176.
18. Haghghi S., Molaei M. et al. Role of endoscopic ultrasound in evaluation of pancreatic neuroendocrine tumors — report of 22 cases from a tertiary center in Iran // *Asian Pacific J. Cancer Prevention.* 2012. Vol. 13. P. 4537–4540.
19. Jensen R.T., Cadiot G. et al. ENETS consensus guidelines for the management of patients with digestive neuroendocrine neoplasms: functional pancreatic endocrine tumor syndromes // *Neuroendocrinology.* 2012. Vol. 95. P. 98–119.
20. Klimstra D.S., Modlin I.R., Adsay N.V. et al. Pathology reporting of neuroendocrine tumors: application of the delphic consensus process to the development of a minimum pathology data set // *Am. J. Surg. Pathol.* Vol. 34, № 3. 2010. P. 300–313.
21. Kloppel G., Couvelard A., Perren A. et al. ENETS consensus guidelines for the standards of care in neuroendocrine tumors: towards a standardized approach to the diagnosis of gastroenteropancreatic neuroendocrine tumors and their prognostic stratification // *Neuroendocrinology.* 2009. Vol. 90. P. 162–166.
22. Lairmore T.C., Quinn C.E., Martinez M.J. Neuroendocrine tumors of the pancreas: molecular pathogenesis and current surgical management // *Transl. Gastrointest. Cancer.* 2014. Vol. 3, № 1. P. 29–43.
23. Miron A., Calu V., Giulea C. et al. Laparoscopically treated pancreatic insulinoma. Case report // *J. Medicine and Life.* 2010. Vol. 3, № 2. P. 186–190.
24. Niina Y., Fujimori N. et al. The current strategy for managing pancreatic neuroendocrine tumors in multiple endocrine neoplasia type 1 // *Gut and Liver.* 2012. Vol. 6, № 3. P. 287–294.
25. Nölting S., Kuttner A. Chromogranin A as serum marker for gastroenteropancreatic neuroendocrine tumors: a single center experience and literature review // *Cancer.* 2012. Vol. 4. P. 141–155.
26. O'Toole D., Grossman A. ENETS Consensus guidelines for the standards of care in neuroendocrine tumors: biochemical markers // *Neuroendocrinology.* 2009. Vol. 90. P. 194–202.
27. Okabayashi T., Shima Y. et al. Diagnosis and management of insulinoma // *World J. Gastroenterol.* 2013. Vol. 19, № 6. P. 829–837.
28. Puli S.R., Kalva N. et al. Diagnostic accuracy of endoscopic ultrasound in pancreatic neuroendocrine tumors: a systematic review and meta analysis // *World J. Gastroenterol.* 2013. Vol. 19, № 23. P. 3678–3684.
29. Rindi G., Bordi C. et al. Gastroenteropancreatic (neuro)endocrine neoplasms: the histology report // *Digestive and Liver Dis.* 2011. P. 356–360.
30. Rindi G., Klöppel G., Couvelard A. et al. TNM staging of midgut and hindgut (neuro) endocrine tumors: a consensus proposal including a grading system // *Virchows Arch.* 2007. Vol. 451. P. 757–762.
31. Rockall A.G. Imaging of neuroendocrine tumours (CT/MR/US) // *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism.* 2007. Vol. 21, № 1. P. 43–68.
32. Schraml C., Schwenzer N. F. et al. Staging of neuroendocrine tumours: comparison of [68Ga] DOTATOC multiphase PET/CT and whole-body MRI // *Cancer Imag.* 2013. Vol. 13, № 1. P. 63–72.
33. Tan E.H., Tan C.H. Imaging of gastroenteropancreatic neuroendocrine tumors // *World J. Clin. Oncol.* 2011. Vol. 2, № 1. P. 28–43.
34. Thakker R.V., Newey P.J. et al. Clinical practice guidelines for multiple endocrine neoplasia type 1 (MEN1) // *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 2012. Vol. 97, № 9. P. 2990–3011.
35. Tonelli F., Giudici F. et al. Gastroenteropancreatic neuroendocrine tumors in multiple endocrine neoplasia type 1 // *Cancers.* 2012. Vol. 4. P. 504–522.
36. Wolin E.M. The expanding role of somatostatin analogs in the management of neuroendocrine tumors gastrointestinal // *Cancer Research.* 2012. Vol. 5, № 5. P. 161–168.

Поступила в редакцию 19.11.2014 г.

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

#### MODERN TECHNOLOGIES AND DIAGNOSTICS IN TREATMENT OF NEUROENDOCRINE TUMORS OF THE PANCREAS

Department of faculty surgery named after S.P. Fedorov, Kirov Military Academy, Saint-Petersburg

The article presents the results of investigation and treatment of 124 patients with neuroendocrine tumors of the pancreas (NET P): insulinoma (68 cases), gastrinoma (43 cases), rare forms of tumor (13 patients). It was stated that clinical manifestations of NET P resembled the signs of neurological and gastroenterological diseases. Thus, the terms of detection would be prolonged during pre-admission stage and this validated the reasonability of well-timed application of current laboratory methods of diagnostics. An appropriate clinic neuroendocrine syndrome could be confirmed in 93–96% of patients. The authors showed that available diagnostic technique of NET P were the helical computer tomography and endoscopic ultrasound study with sensitivity 75% and 91%, respectively. It was rational to complete study with the data of intraoperative sonography for final tumor localization and its assessment in relation to the connection with pancreas duct and vessels. At the same time, it could be used in case of suspicion to multiple neoplasia. Angiography in combination with arterial-stimulated blood sampling from the hepatic vein and positron emission tomography with 18-fluorodeoxyglucose were the additional methods of diagnostics concerning the main forms of limited hyperinsulinism and generalized forms of NET P. Immunohistochemical study of removed pancreas tumor was the main method of morphological verification of the diagnosis and it's used to develop the further strategy of postoperative treatment for patients. The surgical method of treatment of patients with NET P allowed elimination of clinical laboratory manifestations of neuroendocrine syndrome and getting general cumulative 5-year survival (69,3±4,7%) of radically operated patients.

**Key words:** *neuroendocrine tumor of the pancreas, topical diagnostics, surgical strategy, immunohistochemical typing*

© Коллектив авторов, 2015  
УДК 616.831-001-006-073.75-089

В. В. Щедренок, О. В. Могучая, И. Г. Захматов, Е. Г. Потемкина, М. Ю. Попова,  
К. И. Себелев

## ЗНАЧЕНИЕ ИНДЕКСА ПОПЕРЕЧНОЙ ДИСЛОКАЦИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА В НЕЙРОХИРУРГИИ

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. проф. А. Л. Поленова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (дир. — академик РАЕН И. В. Яковенко), Санкт-Петербург

**Ключевые слова:** черепно-мозговая травма, первичные опухоли головного мозга, дислокация мозга, диагностика

**Введение.** Любой интракраниальный супратенториальный объёмный процесс вызывает сдавление и смещение больших полушарий мозга, что сопровождается дислокацией и ущемлением ствола. При этом различают боковое (поперечное) и продольное (аксиальное) смещение головного мозга, а также их сочетание. Одним из наиболее распространённых осложнений клинического течения первичных опухолей головного мозга (ОГМ) черепно-мозговой травмы (ЧМТ) является поперечная дислокация головного мозга [1–13]. Известно, что важными этапами тактики хирургического лечения при этом является выявление показаний к операции, выбор оптимальных сроков и объёма хирургического вмешательства, что в дальнейшем определяет прогноз заболевания и оказывает существенное влияние на качество жизни пострадавших и пациентов после вмешательства [5, 8, 11]. Наиболее информативными методами распознавания различной интракраниальной патологии являются спиральная компьютерная томография (СКТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ) [2, 7–9, 12, 13]. Однако до настоящего времени не разработаны адекватные количественные методики определения степени поперечной дислокации головного мозга в соответствии с требованиями доказательной медицины.

**Материал и методы.** Проведено комплексное клиничко-лучевое обследование 255 пациентов с интракраниальной патологией, из них 135 пострадавших с ЧМТ в остром

периоде и 120 пациентов с первичными ОГМ. Лучевое исследование проведено на мультиспиральном рентгеновском компьютерном томографе «Brilians 6s» фирмы «Philips» и магнитно-резонансном томографе «Signa Exite 1,5T» фирмы «GE». На основании проведенного обследования были прооперированы 92 пострадавших с ЧМТ, большая часть (58%) из которых — в первые 6 ч после травмы. В различные сроки после поступления в стационар всем пациентам с ОГМ выполнены оперативные вмешательства с удалением внемозговых опухолей и внутримозговых образований различной степени радикальности. В процессе статистической обработки предпринято изучение диагностической эффективности МРТ и СКТ при поперечной дислокации головного мозга. Информативность диагностических методов исследования определялась общепринятыми объективными параметрами, именуемыми операционными характеристиками: чувствительность, специфичность и диагностическая точность.

Вычисляли индекс поперечной дислокации (ID) головного мозга по формуле:  $ID=(V:3+3 \times D):(G+L)$ , где V — объём патологического образования по данным СКТ или МРТ головного мозга, см<sup>3</sup>; D — величина смещения срединных структур, мм; G — уровень нарушения сознания по шкале комы Глазго, баллы; L — поперечный размер обоих боковых желудочков на уровне середины прозрачной перегородки, мм.

**Результаты и обсуждение.** В результате ретроспективного изучения полученных результатов при ЧМТ с применением корреляционного анализа предложена следующая тактика (табл. 1).

В результате ретроспективного изучения полученных результатов при первичных ОГМ с применением корреляционного анализа предложена следующая тактика (табл. 2).

Проведённое изучение диагностической эффективности МРТ и СКТ при измерении индекса поперечной дислокации головного мозга

### Сведения об авторах:

Щедренок Владимир Владимирович (e-mail: ovm55@yandex.ru), Могучая Ольга Владимировна (e-mail: ovm55@yandex.ru), Захматов Иван Геннадьевич (e-mail: igz@bk.ru), Потемкина Елена Геннадьевна (e-mail: potemkina25@rambler.ru), Попова Мария Юрьевна (e-mail: mariya.pops@gmail.com), Себелев Константин Иванович (e-mail: ki\_sebelev@lism.ru), Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. проф. А. Л. Поленова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 191014, Санкт-Петербург, ул. Маяковского, 12

Таблица 1

## Тактика хирургического лечения ЧМТ с учётом ID

Показатель ID, баллы	Тактика хирургического лечения
0–0,6	Операция не показана
0,7–1,2	Возможна малоинвазивная операция с удалением субстрата, вызывающего смещение мозга
1,3–3,5	Экстренное удаление субстрата, вызывающего смещение мозга, и декомпрессивное окно не менее 7×7 см
Более 3,5	Экстренное удаление субстрата, вызывающего смещение мозга, и декомпрессивное окно не менее 7×10 см

и ретроспективного сопоставления его данных с результатами клинично-неврологического обследования и хирургических вмешательств показало, что чувствительность метода МРТ составила 83,8%, специфичность — 94,2% и точность — 91,4%. Чувствительность метода СКТ при измерении ID была равной 75,6%, специфичность — 85,1% и диагностическая точность — 79,7%. Таким образом, проведённый анализ позволил установить, что МРТ и СКТ обладают высокой диагностической эффективностью в определении индекса поперечной дислокации головного мозга.

**Выводы.** 1. Индекс дислокации, представляющий производную параметров объёма интракраниального супратенториального субстрата, величины смещения желудочковой системы и её ширины относительно прозрачной перегородки, а также состояние сознания по шкале комы Глазго, адекватно отражают степень поперечного смещения при ЧМТ и опухолях головного мозга.

2. Определение индекса поперечного смещения мозга, наряду с клиническими данными, позволяет обосновать различную тактику хирургического лечения ЧМТ и первичных опухолей головного мозга.

3. Высокая диагностическая информативность разработанного и апробированного индекса поперечного смещения головного мозга при различной интракраниальной патологии позволяет рекомендовать его для более широкого применения.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Басков А.В., Антонов Г.И., Древалль О.Н. Нейрохирургия: Руководство для врачей. М.: Литтерра, 2013. 864 с.
- Захарова Н.Е., Корниенко В.Н., Потапов А.А., Пронин И.Н. Нейровизуализация структурных и гемодинамических нарушений при травме мозга. М., 2013. 160 с.
- Калиничев А.Г., Мамонтов В.В., Щедренко В.В. Тяжелая кранио-торакальная травма. Клинико-организационные аспекты догоспитального и раннего госпитального этапов. Омск: ИП Загурский С.Б., 2011. 188 с.
- Коновалов А.Н. Современные технологии и клинические исследования в нейрохирургии. Т. I. М., 2012. 368 с.
- Крылов В.В., Талыпов А.Э., Пурас Ю.В. Декомпрессивная трепанация черепа при тяжёлой черепно-мозговой травме. М., 2014. 272 с.
- Мацко Д.Е. Нейрохирургическая патология: Руководство. СПб.: РНХИ им. проф. А.Л. Поленова, 2012. 405 с.
- Терновой С.К. Основы лучевой диагностики и терапии. Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. 992 с.

Таблица 2

## Тактика хирургического лечения ОГМ с учётом ID

Показатель ID, баллы	Тактика хирургического лечения
Менее 1,2	Проведение операции в плановом порядке
1,3–3,5	Проведение операции в срочном порядке
Более 3,5	Проведение операции в экстренном порядке

- Щедренко В.В., Доровских Г.Н., Могучая О.В. и др. Клинико-лучевая диагностика изолированной и сочетанной черепно-мозговой травмы. СПб.: РНХИ им. проф. А.Л. Поленова, 2012. 448 с.
- Щедренко В.В., Яковенко И.В., Могучая О.В. Клинико-организационные аспекты сочетанной черепно-мозговой травмы. СПб.: РНХИ им. проф. А.Л. Поленова, 2011. 437 с.
- (Arnold W.A., Lumenta Ch.B., Ganzer U. et al.) Арнольд В.А., Лумента Х.Б., Ганцер У. и др. Нейрохирургия: Европейское руководство. М.: БИНОМ, 2013. Т. 2. 360 с.
- (Greenberg M.C.) Гринберг М.С. Нейрохирургия. М.: Медпресс-информ, 2010. 1008 с.
- (Eastman G.W., Wald Chr., Crossin D.) Остман Й.В., Уальд Л., Кроссин Д. Основы лучевой диагностики. М.: Мед. лит-ра, 2012. 368 с.
- (Hosten N., Liebig T.) Хостен Н., Либиг Т. Компьютерная томография головы и позвоночника. М.: МЕДпресс-информ, 2013. 576 с.

Поступила в редакцию 04.10.2014 г.

V. V. Shchedryonok, O. V. Moguchaya, I. G. Zakhmatov,  
E. G. Potemkina, M. Yu. Popova, K. I. Sebelev

### VALUE OF THE INDEX OF TRANSVERSAL DISLOCATION OF THE BRAIN IN NEUROSURGERY

Russian Polenov Neurosurgical Institute, Saint-Petersburg

The complex clinical and radiation examination was made in 135 victims with craniocerebral trauma and in 120 patients with primary tumors of the brain. All observations evaluated the index of transversal dislocation of the brain. It included derivative of volume parameter of intracranial supratentorial substratum, the value of dislocation of ventricular system and its width relatively to the septum pellucidum and at the same time the state of mind according to Glasgow coma scale. High diagnostic informativity of developed and certified index of transversal dislocation in different intracranial pathology allowed using the index for more wide application.

**Key words:** craniocerebral trauma, primary tumors of the brain, transversal dislocation, clinical and radiation diagnostics

© Коллектив авторов, 2015  
УДК 616.329-001-07-089

В. П. Быков, В. Ф. Федосеев, О. В. Собинин, С. Н. Баранов

## МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ И СПОНТАННЫЕ ПЕРФОРАЦИИ ПИЩЕВОДА

Кафедра госпитальной хирургии (зав. — д-р мед. наук А. И. Макаров), ГБОУ ВПО «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Архангельск

**Ключевые слова:** *пищевод, повреждения, медиастинит*

**Введение.** Причины перфораций пищевода многочисленны [2, 7]. Более половины повреждений являются осложнением врачебных инструментальных манипуляций [3–5]. К механическим повреждениям относятся также ранения холодным и огнестрельным оружием, интраоперационные ранения, гидравлические и спонтанные разрывы [7]. Перфорации и разрывы пищевода преобладают среди причин гнойного медиастинита, летальность при котором колеблется от 16 до 33% [1]. Летальность при спонтанном разрыве (синдроме Бурхаве) достигает 75% вследствие острейшего течения гнойно-некротического медиастинита, эмпиемы плевры и сепсиса [8]. Неправильная интерпретация клинических симптомов ведет к ложному диагнозу в первые часы спонтанного разрыва и перфорации пищевода: острый инфаркт миокарда, прободная язва желудка, острый панкреатит и др. [6, 9, 10]. Продолжается обсуждение способов зашивания дефекта пищевода, показаний к операции Торека—Добромыслова, методов дренирования средостения при гнойном медиастините.

**Материал и методы.** Объектом исследования явились 95 пациентов (мужчин — 72, женщин — 23) в возрасте 16–80 лет с механическим повреждением и спонтанной перфорацией пищевода, госпитализированных в торакальное отделение Архангельской областной клинической больницы за 30-летний период (1984–2013 гг.). В исследование не включены пациенты с колотыми ранами рыбьей костью, так как раневой канал в воспаленных тканях не определялся и не был объектом хирургического вмешательства. Также не изучали исходы перфорации злокачественной опухоли пищевода. Диагностический алгоритм включал субъективное и объективное обследование, лабораторные, рентгенологические,

эндоскопические и морфологические исследования. В течение последних 15 лет (второй период) отдавали предпочтение компьютерной томографии шеи и груди с контрастированием пищевода. Лечебная программа включала хирургические вмешательства и эндоскопические манипуляции на пищеводе, комплекс интенсивной лекарственной терапии и реанимационных пособий. Во втором периоде шире использовали пластические приемы укрытия зашитой раны пищевода и резекционные способы оперативных вмешательств.

**Результаты и обсуждение.** Причины повреждений пищевода представлены в *таблице*.

Во втором периоде отмечено увеличение числа повреждений пищевода на 26,2% и изменение структуры причин. Доля ятрогенных повреждений при инструментальных манипуляциях осталась прежней, 47,6 и 43,4% соответственно. Существенно уменьшилось число перфораций при бужировании рубцовых стриктур, что объясняется переходом со старых методик на бужирование по струне-проводнику. Вместе с тем, наблюдали повреждения при интубации трахеи — 2, назоинтестинальной интубации — 3, медиастиноскопии — 3, пневмонэктомии — 1 и при операции по поводу грыжи пищеводного отверстия диафрагмы — 1.

Более половины наблюдений (67,4%) составили повреждения грудной части пищевода, в основном нижней трети, что совпадает с данными других авторов [2, 5]. Травмы грушевидных синусов глотки и шейной части пищевода составили 8,4 и 22,1% соответственно, брюшной части — лишь 2,1%. Химическое повреждение в виде коррозионного диффузного эзофагита, рубцовую протяженную стриктуру и эрозивный рефлюкс-эзофагит до возникновения перфорации имели 24 (25,3%) пациента.

В связи со значительной величиной дефекта стенки и более агрессивным клиническим

### Сведения об авторах:

Быков Виталий Петрович, Федосеев Виктор Филиппович, Собинин Олег Викторович, Баранов Сергей Николаевич, Северный государственный медицинский университет, 16300, г. Архангельск, Троицкий пр. , 51

## Причины механических повреждений и спонтанных перфораций пищевода

Причина	1984–1998 гг.		1999–2013 гг.		p
	Абс. число	%	Абс. число	%	
Спонтанный разрыв	12	28,5	16	30,2	>0,05
Эзофагогастродуоденоскопия	11	26,2	11	20,8	>0,05
Бужирование рубцовой стриктуры	9	21,4	2	3,8	<0,05
Инородное тело	6	14,3	8	15,1	>0,05
Интубация трахеи, медиастиноскопия, назоинтестинальная интубация и др.	–	–	10	18,9	
Криминальная рана	2	4,8	4	7,5	>0,05
Спонтанная перфорация дивертикула	2	4,8	2	3,8	>0,05
Всего	42	100,0	53	100,0	

течением спонтанного разрыва по сравнению с другими механическими повреждениями пищевода рассмотрим данную патологию отдельно. Доля спонтанного разрыва (28,5–30,2%) значительно превысила литературные данные: В.И. Белоконов и соавт. [2] — 3,9%, Г.О. Остапенко и соавт. [5] — 8,8%. Следует полагать, что одной из причин такого различия является распространенная алкоголизация населения Европейского Севера России. Спонтанный разрыв возник в результате обильной рвоты желудочным содержимым в состоянии алкогольного опьянения у 17 (60,7%) из 28 пациентов; 10 из них страдали хроническим алкоголизмом и находились в запое от 3 до 20 сут. Рвота вследствие переедания возникла у 10 человек в трезвом виде; 4 — в связи с желудочным дискомфортом пытались промыть желудок, выпив до 1 л воды и вызывая рвоту. Один спонтанный разрыв средней трети грудной части пищевода произошел при дорожно-транспортном происшествии, вследствие наезда грузового автомобиля на нижнюю половину туловища пострадавшего. Средний возраст больных — (46±3,6) года (25–69 лет); мужчин — 27, женщин — 1. Интенсивная мучительная боль в груди появилась сразу после рвоты у 22 (78,6%) пациентов; она усиливалась при глотании жидкости и сочеталась с интенсивной болью в надчреве. У 5 человек в алкогольном опьянении тяжелой степени боль в первые часы была выражена умеренно. Кровавую рвоту объемом от 200 до 800 мл и мелену наблюдали у 6 лиц, страдавших хроническим алкоголизмом. Одышка в покое и жажда появились в первые 3–4 ч. Преобладающее большинство пациентов первоначально госпитализированы в кардиологическое и неспециализированные хирургические отделения городских и центральных районных больниц с ошибочным диагнозом: прободная язва желудка и двенадцатиперстной кишки, острый инфаркт миокарда, закрытая травма груди и живота, переломы

ребер, острый панкреатит, желудочное кровотечение и синдром Маллори—Вейсса. На высокую частоту диагностических ошибок при спонтанном разрыве указывают большинство авторов [5, 7, 8]. Характерно быстрое накопление выпота и появление газа, как правило, в левой плевральной полости. Однако данный рентгенологический симптом отсутствовал у 4 пациентов из-за тотальной облитерации плевральных полостей после ранее перенесенного двустороннего экссудативного плеврита. У них обнаружена полость с газом и жидкостью в нижнем заднем средостении, которая выявлялась на боковой рентгенограмме и компьютерных томограммах груди. Очевидна необходимость выполнения повторного рентгенологического исследования груди и контрастирования пищевода в течение первых часов от начала болезни при неустановленной причине интенсивного торакоабдоминального болевого синдрома. Перевод пациентов в клинику осуществлен в разные сроки: от 3–24 ч до 1,5 мес. Преобладающее большинство спонтанных разрывов произошли в типичном месте — левой переднебоковой стенке нижней трети грудной части пищевода. Средняя длина продольного разрыва составила (5,0±0,9) см (1,2–9,0 см). Нижний конец дефекта заканчивался на расстоянии 1–3 см от пищеводного отверстия диафрагмы. В 5 наблюдениях разрыв слизистой оболочки продолжался до пищеводно-желудочного соустья и проявился синдромом Маллори—Вейсса. Некроз, имбибиция кровью и гнойно-гнилостное воспаление клетчатки заднего средостения от пищеводного отверстия диафрагмы до уровня нижних легочных вен или дуги аорты, левосторонняя эмпиема плевры — типичные осложнения спонтанного разрыва пищевода, которые возникли у большинства пациентов. В половине наблюдений диагностировали левостороннюю полисегментарную пневмонию,

в единичных — выпотной перикардит и поддиафрагмальный абсцесс.

Торакотомия выполнена у 18 больных: в первые 12 ч после разрыва пищевода — у 10, от 13 до 24 ч — у 5, от 2 до 49 сут — у 3 пациентов. Дефект пищевода зашит двухрядным швом у 17; шов закрыт желудочной манжетой у 2 и лоскутом диафрагмы по Б.В.Петровскому — у 1. В 1 наблюдении выполнена резекция пищевода с разрывом, наложен внутригрудной эзофагогастроанастомоз, больной выздоровел. После зашивания разрыва иссекали некротизированную клетчатку заднего средостения. Образованную плевросредостенную полость дренировали тремя трубками. С 1999 г. в средостение устанавливаем двухпросветный дренаж и осуществляем непрерывный капельный лаваж в послеоперационном периоде до облитерации полости. Четверо пациентов умерли в первые 5 сут после торакотомии от внутриплеврального кровотечения, тромбоэмболии легочной артерии, инфекционно-токсического шока и массивного язвенного желудочного кровотечения. Частичная несостоятельность швов пищевода возникла у 4 из 14 больных, переживших первые 5 сут после операции, 3 из них умерли после реторакотомии от прогрессирующих гнойных осложнений в грудной полости и сепсиса. Таким образом, летальность после чреплеврального оперативного вмешательства составила 38,9%.

Восемь пациентов оперированы через лапаротомный доступ и пищеводное отверстие диафрагмы: у 4 — зашит разрыв пищевода длиной до 5 см; у 3 — шов закрыт желудочной манжетой по Ниссену; у 4 — осуществлено только дренирование нижнего заднего средостения без вмешательства на пищеводе (у 2 — также дренирована полость перикарда). Плевральная полость дренирована до лапаротомии. Манипуляции на пищеводе в условиях поддиафрагмального абсцесса (у 2) и гнойного медиастинита через лапаротомный доступ технически труднее, чем через плевральную полость. Кроме того, не удавалось иссечь пораженную клетчатку средостения и санировать плевральную полость. Заживление незашитого разрыва пищевода продолжалось от 3 до 10 нед. Умерли 2 из 8 пациентов этой группы: от прогрессирующих внутригрудных гнойных осложнений и гнойного перитонита. Питание больных осуществляли через желудочный зонд. При несостоятельности швов и незашитом разрыве пищевода накладывали еюностому по Майдлю. Послеоперационная летальность при спонтанном разрыве пищевода составила 34,6% (умерли 9 из 26 оперированных). Не оперированы 2 больных: 1 — госпитализирован в терминальном состоянии,

у 2-го — разрыв пищевода при жизни не диагностирован.

Ниже приведены результаты лечения 67 пациентов с другими повреждениями пищевода. По величине дефекта они распределились следующим образом: 2–5 мм — у 13 (19,4%), 6–10 мм — у 22 (32,8%), 11–20 мм — у 27 (40,3%), более 20 мм — у 4 (6,0%). Один пострадавший в результате удара натянутым металлическим тросом при езде на мотоцикле получил циркулярное пересечение шейного отдела трахеи и пищевода.

У большинства больных к моменту первичной операции возникли инфекционные осложнения: глубокая флегмона шеи — у 25 (37,3%), гнойный медиастинит — у 44 (65,7%), серозно-фибринозный плеврит и эмпиема плевры — у 23 (34,3%), пневмония и абсцессы легких — у 17 (25,4%), пищеводно-респираторный свищ — у 5 (7,5%). Использованы следующие оперативные доступы: цервикотомия по Разумовскому — у 41 (61,2%), торакотомия — у 18 (26,9%), лапаротомия — у 7 (10,4%). Выполнены двухрядный шов с пластическим укрытием — у 27 (мышечным лоскутом на сосудистой ножке — у 20, желудочной манжетой по Ниссену — у 5, прядью большого сальника — у 2), шов без пластики — у 8, иссечение дивертикула — у 4 (в сочетании с нижней бил-, лобэктомией легкого — 3), шейная эзофагостомия — у 3, экстирпация грудной части при перфорации протяженной рубцовой стриктуры — у 3. Пластические приемы использовали в основном в 1999–2013 гг. при перфорации грушевидного синуса, шейной и верхней трети грудной части пищевода и наличии гнойных осложнений. Частичную несостоятельность швов наблюдали после 4 (15,2%) пластических операций. В первом периоде при наличии глубокой флегмоны шеи и верхнего гнойного медиастинита ограничивались подведением тампона и трубчатого дренажа к дефекту пищевода без зашивания последнего и наложением гастростомы. Заживление несформированного пищеводного свища при такой хирургической тактике продолжалось, в среднем, 34 дня (19–56). Умерли 8 (11,9%) из 67 пациентов. Причиной смерти явились сочетанные гнойные торакальные осложнения и сепсис — у 6, гнойный огнестрельный менингоэнцефалит — у 1 и гнойный перитонит — у 1.

**Выводы.** 1. Наблюдается увеличение числа механических, в том числе ятрогенных повреждений пищевода. Несвоевременная диагностика данной патологии в терапевтических и общехирургических отделениях объясняет значительную частоту инфекционных осложнений — глубокой

флегмоны шеи, гнойного медиастинита, эмпиемы плевры и высокую послеоперационную летальность.

2. Пластические приемы при зашивании дефектов пищевода достаточно эффективны при наличии инфекционных осложнений. Необходимо иссечение некротизированных тканей, адекватное дренирование гнойных очагов трубчатыми дренажами и пролонгированный лаваж антибактериальными препаратами в послеоперационном периоде.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абакумов М.М., Погодина А.Н., Бармина Т.Г. и др. Двадцатилетний опыт диагностики и лечения при различных формах гнойного медиастинита // Вестн. хир. 2001. № 1. С. 80–85.
2. Белоконев В.И., Замятин В.В., Измайлов Е.В. Диагностика и лечение повреждений пищевода. Самара: Перспектива, 1999. 160 с.
3. Долгоруков М.И., Стойко Ю.М., Михайлов А.П., Пичуев А.В. Диагностика и лечение ятрогенной и криминальной травмы пищевода // Вестн. хир. 2001. № 6. С. 46–50.
4. Мустафин Д.Г., Проскурин А.И., Харитонов Д.А. Осложнения, вызванные инородными телами пищевода // Грудная и серд.-сосуд. хир. 2006. № 2. С. 44–47.
5. Остапенко Г.О., Лишов Е.В., Костюкова Н.В. Хирургическое лечение перфораций пищевода // Грудная и серд.-сосуд. хир. 2008. № 4. С. 51–54.
6. Полянко Н.И., Галкин В.Н., Годулян А.В., Каниболоцкий А.Л. Спонтанный разрыв пищевода: синдром Бурхаве // Экспер. и клин. гастроэнтерол. 2008. № 2. С. 114–116.
7. Слесаренко С.С., Агапов В.В., Прелатов В.А. Медиастинит. М.: Медпрактика, 2005. 199 с.
8. Тамулевичюте Д.И., Витенас А.М. Спонтанный разрыв пищевода // Болезни пищевода и кардии. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Медицина, 1986. С. 148–150.
9. Koffel C., Dangelse G., Italiano C. et al. Spontaneous rupture of esophagus. Two cases recently seen in an intensive care unit // Press. Med. 2004. Vol. 33, № 4. P. 250–252.

Поступила в редакцию 24.09.2014 г.

V.P.Bykov, V.F.Fedoseev, O.V.Sobinin, S.N.Baranov

#### MECHANICAL DAMAGE AND SPONTANEOUS ESOPHAGEAL PERFORATION

North State Medical University, Astrakhan

The article presents the results of treatment of 95 patients with iatrogenic damages and perforations caused by other reasons and spontaneous rupture of the esophagus. A defect of the esophagus was formed in thoracic part in 67,4% cases. Combined suppurative complications such as a neck phlegmon, mediastinitis, pleural empyema, pericarditis, pneumonia and lung abscess occurred in prevalent majority of patients. Surgical interventions were performed through cervical, thoracotomical and laparoscopic accesses. Different plastic methods of covering sutures of the esophagus were used in conditions of suppurative inflammation in 33 patients. An inconsistency of sutures was noted in 6 (18,2%) cases. Postoperative lethality consisted of 34,6% in spontaneous rupture of the esophagus and it was 11,9% in case of other damages.

**Key words:** *esophagus, damages, mediastinitis*

© Коллектив авторов, 2015  
УДК [616.24+616.27]-007-053.1/.3-07-08

С. А. Караваева<sup>1</sup>, Т. К. Немилова<sup>1</sup>, А. Н. Котин<sup>1</sup>, Т. В. Патрикеева<sup>2</sup>,  
С. В. Старевская<sup>3</sup>, Н. А. Ильина<sup>2</sup>, Н. А. Борисова<sup>2</sup>

## ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ВРОЖДЁННЫХ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ ЛЁГКИХ И СРЕДОСТЕНИЯ У НОВОРОЖДЁННЫХ И ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА

<sup>1</sup> Кафедра детской хирургии (зав. — проф. А. В. Каган), ГБОУ «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова» Минздрава РФ; <sup>2</sup> Детская городская больница № 1 (главврач — проф. А. В. Каган); <sup>3</sup> Детская городская больница № 19 им. К. А. Раухфуса, Санкт-Петербург

**Ключевые слова:** кистоаденоматоз легких, пороки развития, легкие, средостение, дети

средостения (таблица), среди них преобладали доношенные дети (73%).

### Врожденная хирургическая патология легких и средостения

Вид патологии	Число больных	Из них оперированы
Кистоаденоматоз (КАМ)	74	58
Секвестрация внутрилегочная	15	14
Секвестрация внелегочная	22	15
Кист средостения	15	13
Опухоли средостения	6	5
Другие	6	5
Всего	138	110

**Введение.** Широкое внедрение в медицинскую практику антенатального скрининга (УЗИ) беременных женщин не только способствует ранней диагностике врожденной патологии, но и «открыло» относительно новые проблемы хирургической неонатологии, к которым относятся пороки развития органов грудной полости у новорожденных и детей раннего возраста, требующие оперативного лечения [1, 7, 9]. Удельный вес этих пороков чрезвычайно высок: среди живорожденных — 3,3%, в структуре перинатальных потерь — 20,6%, в структуре младенческой смертности и детской заболеваемости — 20,1%. Большинство этих пороков в настоящее время диагностируются антенатально, что позволяет своевременно, до развития осложнений, лечить детей и существенно снизить показатели перинатальной смертности [5].

Из опухолей средостения у 2 детей была ганглионеврома, у 2 — лимфангиома и по одному случаю тератома и нейробластома.

К другим порокам отнесены лобарная эмфизема (2), кавернозная лимфангиома доли легкого (1) и буллезная дисплазия (3).

**Материал и методы.** За последние 18 лет в Центре патологии новорожденных Санкт-Петербурга были пролечены 138 детей с врожденной патологией легких и

В преобладающем большинстве случаев пороки развития диагностировали антенатально, начиная с 18–20-й недели гестации. Ценность антенатального выявления врожденной

### Сведения об авторах:

Караваева Светлана Александровна (e-mail: [ivkaravaev@yandex.ru](mailto:ivkaravaev@yandex.ru)), Немилова Татьяна Константиновна (e-mail: [nemilova@mail.ru](mailto:nemilova@mail.ru)), Котин Алексей Николаевич (e-mail: [alexey.kotin@mail.ru](mailto:alexey.kotin@mail.ru)), кафедра детской хирургии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, 6–8;

Патрикеева Татьяна Викторовна (e-mail: [tv\\_omelchenko@mail.ru](mailto:tv_omelchenko@mail.ru)), Ильина Наталья Александровна (e-mail: [ilyina-natal@mail.ru](mailto:ilyina-natal@mail.ru)), Борисова Наталья Александровна (e-mail: [angiodgb@dgb.spb.ru](mailto:angiodgb@dgb.spb.ru)), Детская городская больница № 1, 198205, Санкт-Петербург, ул. Авангардная, 14;

Старевская Светлана Валерьевна (e-mail: [bigushkina@rambler.ru](mailto:bigushkina@rambler.ru)), Детская городская больница № 19 им. К. А. Раухфуса, 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., 8

патологии легких заключается в том, что клинические проявления этих пороков в ряде случаев имеют позднюю манифестацию, а иногда возникают осложнения, порой катастрофические. Во всех случаях выявления у плода любых образований легких и средостения женщины консультировал детский хирург-неонатолог. При выявлении одностороннего поражения легкого или ограниченного объема поражения в средостении мы рекомендовали сохранение беременности. При наличии (по данным УЗИ) одностороннего обширного или двустороннего поражения (особенно при сверхценной беременности) для уточнения диагноза проводили внутриутробную магнитно-резонансную томографию (МРТ). При двустороннем процессе, учитывая неблагоприятный прогноз, рекомендовали прерывание беременности.

Прогрессирующая водянка плода, выраженное объемное воздействие, признаки гипоплазии легкого — прогностически неблагоприятные факторы, увеличивающие риск гибели плода, что является показанием к применению методов эмбриональной хирургии [6]. К последним относятся пунктирование крупных кист, торакоамниотическое шунтирование, а в странах и учреждениях, где развита хирургия плода, — открытые внутриутробные вмешательства (резекция пораженных сегментов легкого). В нашей практике антенатально однократно применялась пункция крупной кисты под контролем УЗИ при кистоаденоматозной аномалии легкого с выраженным объемным воздействием.

Основным методом диагностики пороков развития легких и средостения после рождения ребенка являлась компьютерная томография (КТ), проводимая в обязательном порядке всем детям с пренатальной диагностикой порока, даже при отсутствии клинических и рентгенологических проявлений. В некоторых случаях при диагностике сосудистых аномалий и пороков развития легких проводили также МРТ в сосудистом режиме и ангиографию (в основном при легочной секвестрации), однако в настоящее время в качестве основного метода, часто альтернативного инвазивным методикам (ангиографии) и МРТ, мы применяем спиральную КТ-ангиографию (СКТА), которая позволяет при секвестрации легкого определить аномальный сосуд (от системного артериального кровоснабжения), а двухмерные многоплоскостные и трехмерные объемные КТ-преобразования могут выявить и венозный дренаж.

Из 138 детей оперированы 110. Средний возраст наших пациентов к моменту операции составил 27 дней, однако у 12 малышей (при отсутствии антенатальной диагностики, а также после повторных обследований легких с отрицательной динамикой порока) оперативные вмешательства были произведены в более поздние сроки (от 5 мес до 5 лет). Мы не оперировали в периоде новорожденности детей с внелегочной секвестрацией, выявленной случайно при скрининговом УЗИ, отсутствии клинических проявлений. Этим детям продолжают активно наблюдать хирурги и пульмонологи, они проходят повторные обследования (КТ) и их оперируют в старшем возрасте в плановом порядке. Не оперированы также дети с кистоаденоматозом с минимальным объемом поражения и без клинических проявлений и пациенты, родители которых отказались от оперативного лечения и дальнейшего наблюдения.

По поводу кистоаденоматоза легких из 74 детей оперированы 58. В 29 случаях произведена лобэктомия, у 26 детей удалась сохранить долю после резекции измененной ее части. При гистологическом исследовании чаще выявлялся кистоаденоматоз II типа, причем в 3 случаях — в сочетании

с внутрилегочной секвестрацией. Мы отнесли эти случаи в группу КАМ, поскольку секвестры не проявляли себя как самостоятельное образование.

При внутрилегочной секвестрации в большинстве наблюдений (11 из 14) удалось обойтись резекцией доли, и лишь в 3 случаях произведена лобэктомия [8]. При внелегочной секвестрации легкого (у 3 детей интраабдоминальная секвестрация) операция заключалась в удалении секвестра. У 7 детей гистологическое исследование удаленного внелегочного секвестра выявило в структуре секвестра кистоаденоматозные элементы. В анализируемый материал не вошли 3 детей, у которых внелегочный секвестр был обнаружен и удален при операции по поводу диафрагмальной грыжи.

Кисты средостения удалены у 12 детей. В 1 случае киста средостения сочеталась с кистой верхней доли легкого, что потребовало 2 вмешательств — удаление кисты средостения, затем лобэктомия.

Из 6 детей с опухолями средостения оперированы 5, мы воздержались от операции у ребенка с лимфангиомой средостения небольших размеров без клинических проявлений.

При буллезной дисплазии легкого в одном из двух случаев хирургического лечения из-за тяжелого тотального поражения легкого мы вынуждены были произвести пульмонэктомию.

Большинство детей оперированы открытым традиционным способом [2]. В анализируемой группе лишь 2 пациентов оперированы торакоскопически (удаление внелегочного секвестра и кисты средостения). Однако в последнее время в нашем центре неонатальной хирургии широко внедряются малоинвазивные методы, в связи с чем торакоскопия перестала иметь характер единичных вмешательств [3, 4].

**Результаты и обсуждение.** Отдаленные результаты прослежены у всех детей. Они не отстают в развитии от своих сверстников, отмечается лишь некоторая склонность к простудным заболеваниям. Всех детей наблюдают совместно с пульмонологом, они проходят контрольные обследования (КТ).

Рецидив заболевания, связанный с нерадикальностью проведенного хирургического лечения, наступил у 1 больного с кистой заднего средостения. Повторная операция (радикальное вмешательство) выполнена в возрасте 8 мес.

Хирургическая летальность составила 0,9% — умер 1 больной с кистоаденоматозной мальформацией II типа нижней доли левого легкого (антенатальная диагностика). Ребенок родился недоношенным (29–30 нед гестации) с массой тела при рождении 1360 г. С рождения — тяжелая дыхательная недостаточность, недостаточность кровообращения, по УЗИ головного мозга — очаги кровоизлияний в ткань мозга. Оперирован в возрасте 5 сут по срочным показаниям в связи с нарастающей дыхательной недостаточностью за счет внутригрудного напряжения — нижняя лобэктомия слева, пораженная доля занимала весь объем левой плевральной полости и оказывала значимый масс-эффект. В возрасте 25 дней ребе-

нок умер по причине нарастающей полиорганной недостаточности, присоединения инфекционного процесса.

Опасность инфицирования и малигнизации (достигающая, по некоторым литературным данным, 52–57% в первые 6 мес жизни), а также возможность развития спонтанного пневмоторакса, оправдывают, по нашему мнению, активную хирургическую тактику в раннем возрасте — оперативное вмешательство на 1-м месяце жизни. Синдром внутригрудного напряжения, сдавление жизненно важных органов и смещение их при опухолях и кистах средостения являются абсолютным показанием к срочной операции. Кроме того, своевременно выполненное вмешательство менее травматично и, как правило, требует меньшего объема. Послеоперационное течение в периоде новорожденности более гладкое, восстановительный этап менее длителен, средний койко-день — 25. В настоящее время именно раннее оперативное лечение данной группы пороков предотвращает развитие осложнений и способствует нормальному постнатальному развитию легких. Удаление даже значительной части легкого обычно не вызывает каких-либо последствий со стороны функции дыхания, поскольку альвеолы продолжают развиваться до 5-летнего возраста и легкие постепенно компенсируют утраченный объем.

**Выводы.** 1. В число дифференцируемых заболеваний при синдроме дыхательных расстройств у новорожденных необходимо включать пороки развития легких и средостения.

2. Выявленная антенатально патология легких и средостения — показание к переводу ребенка после рождения в стационар (без выписки из родильного дома) для обследования.

3. Основной метод диагностики — компьютерная томография. Для диагностики сосудистых аномалий и пороков развития легких у детей целесообразно применение спиральной КТ-ангиографии (СКТА).

4. Опасность инфицирования и малигнизации при пороках развития легких и средостения, а также синдром внутригрудного напряжения являются показанием к раннему хирургическому лечению в периоде новорожденности.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ашкрафт К. У., Холдер Т. М. (Ashcraft K. W., Holder T. M.) Детская хирургия. СПб.: Хардфорд, 1996. 384 с.

2. Бойков Г. А., Колесов А. П., Рокицкий М. Р., Тихомирова В. Д. Операции на легких, переднем и заднем средостении. Детская оперативная хирургия: Практическое руководство / Под ред. В. Д. Тихомировой. СПб.: ЛИК, 2001. С. 138–190.
3. Разумовский А. Ю., Митупов З. Б., Эндохирургические операции в торакальной хирургии у детей. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. С. 70–125, 244–278.
4. Шулуто А. М. Эндоскопическая торакальная хирургия. М.: Медицина, 2006. 392 с.
5. Adzick N. S. Management of fetal lung lesions // Clin. Perinatol. 2003. Vol. 30, № 3. P. 481–492.
6. Adzick N. S., Harrison M. R., Crombleholme T. M. et al. Fetal lung lesions: management and outcome // Am. J. Obstet. Gynecol. 1998. Vol. 179, № 4. P. 884–889.
7. Adzick N. S., Harrison M. R., Glick P. L. et al. Fetal cystic adenomatoid malformation: prenatal diagnosis and natural history // J. Pediatr. Surg. 1985. Vol. 20. P. 483–488.
8. Cass D. L., Crombleholme T. M., Howello L. J. et al. Cystic lung lesions with systemic arterial blood supply: a hybrid of congenital cystic adenomatoid malformation and bronchopulmonary sequestration // J. Pediatr. Surg. 1997. Vol. 32. P. 986–990.
9. Wilson R. D., Hedrick H. L., Liechty K. W. et al. Cystic adenomatoid malformation of the lung: review of genetics, prenatal diagnosis, and in utero treatment // Am. J. Med. Genet. A. 2006. Vol. 140, № 2. P. 151.

Поступила в редакцию 19.11.2014 г.

S. A. Karavaeva<sup>1</sup>, T. K. Nemilova<sup>1</sup>, A. N. Kotin<sup>1</sup>,  
T. V. Patrikeeva<sup>2</sup>, S. V. Starevskaya<sup>3</sup>, N. A. Pina<sup>2</sup>,  
N. A. Borisova<sup>2</sup>

#### DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF CONGENITAL MALFORMATIONS OF THE LUNG AND MEDIASTINUM IN NEWBORN CHILDREN AND INFANTS

<sup>1</sup> Department of children surgery, Saint-Petersburg First Pavlov State Medical University; <sup>2</sup> Children municipal hospital № 1, Saint-Petersburg; <sup>3</sup> Children municipal hospital № 19 named after K. A. Raukhus

The article presents the experience of treatment of newborn children and infants with congenital malformations of the lung and mediastinum, which required a surgery. Children (138 cases) were treated during recent 18 years. There was a prevalence of full-term infants (73%). Fetal malformations were diagnosed in prenatal period in majority of cases. Computed tomography was the main method of diagnostics after delivery. Children (110 cases) were operated out of 138. Children with extrapulmonary sequestration didn't undergo surgery in case of absence of clinical manifestations. The authors made a conclusion that malformations of the lung and mediastinum should be included in number of differentiated diseases in case of respiratory distress syndrome in newborn children. The indications to early surgery should be the danger of contamination and malignant transformation, presence of intrathoracic tension syndrome in neonatal period.

**Key words:** cystic adenomatoid malformation, malformations of the lung and mediastinum in prenatal period

© А. Н. Рубин, Ю. А. Щербук, А. П. Ляпин, 2015  
УДК 616.831.9-002.3-053.2-06-07-08

А. Н. Рубин<sup>1</sup>, Ю. А. Щербук<sup>1</sup>, А. П. Ляпин<sup>2</sup>

## ОСЛОЖНЕНИЯ ГНОЙНЫХ МЕНИНГОЭНЦЕФАЛИТОВ У ДЕТЕЙ

Кафедра нейрохирургии и неврологии (зав. — чл.-кор. РАН проф. Ю. А. Щербук), медицинский факультет Санкт-Петербургского государственного университета; СПбГБУЗ «Детская городская клиническая больница № 5 им. Н. Ф. Филатова» (главврач — Л. Н. Исанкина)

**Ключевые слова:** осложнения менингоэнцефалитов у детей

**Введение.** Менингоэнцефалит представляет собой воспаление оболочек и вещества головного мозга [2–4]. Заболевание часто имеет тяжёлое течение с потенциальной угрозой летального исхода [6]. Неврологические осложнения встречаются у 10–30% пациентов, чаще у детей раннего возраста [5]. Из осложнений, требующих наблюдения нейрохирурга, наиболее важными являются гидроцефалия и развитие хронических субдуральных гематом. Нейроинфекция часто является причиной развития хронических субдуральных гематом [3, 8, 9, 11], наиболее характерной в раннем детском возрасте [1]. В некоторых литературных источниках сообщается о «субдуральном выпоте», обнаруживаемом в 25–50% неонатальных менингитов, которые часто встречаются при инфекционном поражении, вызванном гемофильной палочкой [5]. Перенесённая нейроинфекция является наиболее частой причиной развития приобретённой гидроцефалии [2, 10]. У новорождённых гидроцефалия осложняет 30% нейроинфекций [5]. Таким образом, даже в периоде реконвалесценции менингоэнцефалит является объектом пристального внимания инфекционистов, педиатров, неврологов и нейрохирургов, а его осложнения требуют своевременной диагностики и, нередко, хирургического лечения.

Цель исследования — оценить течение осложнений менингоэнцефалитов у детей.

**Материал и методы.** В период 2005–2013 гг. в СПбГБУЗ «ДГКБ № 5 им. Н. Ф. Филатова» пролечено 19 пациентов, которые имели осложнения гнойных менин-

гоэнцефалитов, требующие нейрохирургического лечения. 11 (57,9%) пациентов имели хронические субдуральные гематомы и 8 (42,1%) больных — окклюзионную гидроцефалию. Все пациенты были в возрасте от 1 мес до 1 года. Изучение анамнеза выявило, что 7 (36,8%) детей с хроническими субдуральными гематомами перенесли менингоэнцефалит гемофильной этиологии, 2 (10,5%) больных — стафилококковой этиологии, 2 (10,5%) пациента — неуточнённой этиологии. Из 8 (42,1%) пациентов с гидроцефалией 4 (21,1%) перенесли менингоэнцефалит стрептококковой этиологии, в 1 (5,3%) случае возбудителем был эпидермальный стафилококк, 1 (5,3%) пациент переболел бактериально-грибковым менингоэнцефалитом с выявленным полимеразной цепной реакцией *Candida albicans*, и у 2 (10,5%) больных возбудитель не обнаружен. Из 11 (57,9%) пациентов с хроническими субдуральными гематомами у 9 (47,4%) субдуральные скопления, по данным компьютерной томографии (КТ) головного мозга и нейросонографии (НСГ), были выявлены в период течения менингоэнцефалита, а у 2 (10,5%) — в период реконвалесценции. Прогрессирующая гидроцефалия в 5 (26,3%) случаях выявлена в период реконвалесценции, в 3 (15,8%) случаях пациенты поступали в нейрохирургическое отделение с вентрикулитом. Всем пациентам проводили тщательный физикальный осмотр с участием педиатра. Лабораторная диагностика включала: клинический и биохимический анализы крови в динамике, коагулограмму, общий анализ ликвора, посевы крови и ликвора. У больных с гидроцефалией проводили пункционный забор вентрикулярного ликвора. У пациентов с хроническими субдуральными гематомами осуществляли пункции субдурального пространства с оценкой содержимого гематом по показателям цитоза, концентрации белка, глюкозы и эритроцитов, а также с посевом на стерильность. Пункции выполняли через передний родничок. Инструментальная диагностика во всех случаях включала КТ головного мозга с внутривенным контрастированием и без него. Для скрининговой диагностики была применена НСГ. Всех пациентов обследовал офтальмолог. Кроме того, всем пациентам проводили повторную электроэнцефалографию (ЭЭГ) в до- и послеоперационном периодах.

### Сведения об авторах:

Рубин Александр Николаевич (e-mail: [arubin@bk.ru](mailto:arubin@bk.ru)), Щербук Юрий Александрович (e-mail: [9361661@mail.ru](mailto:9361661@mail.ru)), кафедра нейрохирургии и неврологии, медицинский факультет Санкт-Петербургского государственного университета, 199106, Санкт-Петербург, В. О., 21-я линия, 8а;

Ляпин Андрей Петрович (e-mail: [aplapin@mail.ru](mailto:aplapin@mail.ru)), Детская городская клиническая больница № 5 им. Н. Ф. Филатова, 192289, Санкт-Петербург, ул. Бухарестская, 134

Больные с менингоэнцефалитом с момента поступления получали антибактериальную терапию в зависимости от анамнеза и объективного статуса, как правило, цефалоспорины третьего и четвертого поколения или меропенем с ванкомицином, в 1 случае — противогрибковую терапию. В послеоперационном периоде антибактериальную терапию проводили в прежнем объёме. 3 (15,8%) больным, поступившим с венитрикулитом, вводили ванкомицин в полость желудочков мозга. Всем пациентам проводили в дооперационном периоде дегидратационную терапию диакарбом.

3 (15,8%) пациентам, перенёсшим менингоэнцефалит гемофильной этиологии, осложнившийся хроническими субдуральными гематомами, выполняли повторные субдуральные пункции через передний родничок. 8 (42,1%) пациентов с хроническими субдуральными гематомами были оперированы в срочном порядке. Им выполнили наружное субдуральное дренирование. 3 (15,8%) больным с венитрикулитом в экстренном порядке проведено наружное венитрикулярное дренирование, которое осуществляли до санации ликвора. Всем детям с гидроцефалией выполнено венитрикулперитонеальное шунтирование.

При выполнении наружного субдурального дренирования и консервативном лечении хронических субдуральных гематом разгрузочно-санационными субдуральными пункциями проводили 1 раз в 2–3 дня нейросонографический контроль и еженедельный КТ-контроль. Больным с гидроцефалией осуществляли КТ-контроль перед выпиской.

**Результаты и обсуждение.** Следует отметить, что 6 (31,6%) пациентов поступили в нейрохирургическое отделение из других стационаров, иногда находящихся в иных регионах страны, и информация о перенесённых менингоэнцефалитах была получена из медицинской документации. Поэтому приводить собственные данные о частоте возникновения осложнений менингоэнцефалитов было бы не совсем корректно. Как уже было отмечено, у 12 (63,2%) пациентов развитие осложнений было выявлено в период течения менингоэнцефалитов, в 9 (47,4%) случаях — хронических субдуральных гематом и 3 (15,8%) случаях — окклюзионной гидроцефалии по данным НСГ и КТ головного мозга. Субдуральные скопления жидкости были выявлены в период от 5 до 21 сут после начала заболевания, а гидроцефалия — от 3 до 8 нед после начала менингоэнцефалита.

Состояние всех пациентов оценивали на момент поступления в нейрохирургическое отделение как тяжёлое по характеру заболевания, компенсированное по витальным функциям, стабильное. У 12 (63,2%) больных, поступивших с менингоэнцефалитом, отмечали симптомы интоксикации, такие как повышение температуры тела до фебрильных цифр, вялость, слабость, сонливость. Все пациенты имели задержку психомоторного развития. Синдром внутричерепной гипертензии разной степени выраженности, проявлявшийся беспокойством, тошнотой и рвотой, напряжением переднего родничка и расхождением

швов черепа, выявлен у всех 19 пациентов. Очаговая неврологическая симптоматика, в основном спастические парезы конечностей и лицевой мускулатуры, была выявлена у 17 (89,5%) пациентов. Судорожный синдром по данным анамнеза, проявившийся во всех случаях генерализованными тонико-клоническими пароксизмами, отмечен у всех пациентов, а менингеальной симптоматики не выявлено ни у кого.

При оценке клинического анализа крови у пациентов, имеющих симптомы интоксикации, отмечались лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом и повышение СОЭ до 30 мм/ч. Во всех случаях хронических субдуральных гематом была выявлена анемия лёгкой степени. Биохимические анализы крови, как правило, не имели существенных изменений. В 2 (10,5%) случаях гидроцефалии в анализах ликвора выявлено повышение цитоза до 212 кл/мкл и увеличение концентрации белка до 2 г/л. У 6 (31,6%) пациентов с гидроцефалией цитоз был в пределах 6 кл/мкл, а уровень белка достигал 1 г/л. При проведении субдуральных пункций в дооперационном периоде у этих пациентов было получено содержимое красно-бурого или янтарного цвета с высокой концентрацией (до 90 000 кл/мкл) изменённых и неизменённых эритроцитов, цитозом до 833 кл/мкл, концентрацией белка до 4 г/л. При посеве ликвора у пациентов с менингоэнцефалитом и венитрикулитом возбудитель был выделен лишь в 2 (10,5%) наблюдениях, в 1 (5,3%) случае — *Staphylococcus epidermalis* и у 1 больного — *Candida albicans*. Во всех остальных случаях посева оставались стерильными, что можно объяснить длительно проводимой антибактериальной терапией. Однако в большинстве (15, 78,9%) случаев возбудитель менингоэнцефалита был определён ранее в инфекционных отделениях с помощью посевов ликвора и крови, полимеразной цепной реакции или реакции латекс-агглютинации.

Первичная диагностика всех описанных осложнений была проведена при помощи НСГ и подтверждена данными КТ. По данным КТ, все субдуральные скопления были двусторонними с преимущественной локализацией в лобно-височно-теменной области и имели отчётливые признаки кровоизлияния. При выполнении КТ в динамике в субдуральном пространстве часто выявляли участки со «свежими» кровоизлияниями. Все 19 пациентов имели выраженные кистозно-атрофические изменения головного мозга. Из 8 (42,1%) пациентов с окклюзионной гидроцефалией у 2 (10,5%) выявлена тривентрикулодилатация, а в 4 (21,1%) случаях — тетравентрикулярная гидроцефалия. Перивентрикулярный отёк отмечался у 6 (31,6%) пациентов. По данным ЭЭГ,

все пациенты имели умеренные или выраженные диффузные нарушения биоэлектрической активности, пароксизмальная активность отмечалась у 3 (15,8%) пациентов. Осмотр офтальмолога не выявил ни у одного пациента отёка дисков зрительных нервов.

Лишь в 3 (15,8%) случаях хронические субдуральные гематомы, развившиеся в период течения менингоэнцефалита, были купированы повторными субдуральными пункциями в сочетании с дегидратационной и антибактериальной терапией у 2 (10,5%) пациентов и однократной пункцией — у 1 (5,3%) ребенка. Лечение остальных пациентов продолжали и в периоде реконвалесценции. Наружное субдуральное дренирование проводили у 8 (42,1%) пациентов в связи с тем, что в течение 2 нед проводимой дегидратационной терапии и после повторных субдуральных пункций по данным КТ у них сохранялись гипертензионный синдром и признаки компрессии головного мозга. 3 (15,8%) пациентам перед постановкой наружного субдурального дренажа выполнена эндоскопическая ревизия полости хронических гематом с отмыванием сгустков крови. Дренирование выполняли в срочном порядке и проводили в течение 5–14 сут до прекращения оттока содержимого и регресса гематомы по данным КТ. В 1 (5,3%) случае в течение 1 мес отмечен рецидив гематомы, что потребовало повторного дренирования. У 1 (5,3%) пациента после 10-х суток дренирования продолжалось поступление по дренажу прозрачного ликвора в объёме до 200 мл/сут с сохранением значительного расширения субдурального пространства, что потребовало установки субдурально-перитонеального шунта. Следует отметить, что при проведении в дооперационном периоде субдуральных пункций у этих пациентов было получено содержимое красно-бурого или янтарного цвета с высокой концентрацией (до 40 000 кл/мкл) изменённых и неизменённых эритроцитов, а при оперативном лечении выявили капсулу, что позволило классифицировать эти скопления как хронические субдуральные гематомы.

У 3 (15,78%) пациентов с гидроцефалией в связи развитием вентрикулита в экстренном порядке было выполнено наружное вентрикулярное дренирование. В послеоперационном периоде эти пациенты получали антибактериальную терапию меронемом и ванкомицином в сочетании с внутривенным введением ванкомицина (10% от суточной дозы). Длительность дренирования составляла 3–5 нед до санации ликвора. После санации ликвора этим пациентам было выполнено вентрикулоперитонеальное шунтирование. Остальным 6 (31,6%) пациентам было

проведено вентрикулоперитонеальное шунтирование в течение 3 сут.

У всех пациентов после наложения наружного дренажа синдром внутричерепной гипертензии регрессировал в течение первых нескольких часов. Летальных исходов не было. При выписке все пациенты имели оценку по шкале исходов Глазго не ниже той, что была отмечена при поступлении в отделение.

Клинический пример. Пациентка А., 6 мес, переведена в нейрохирургическое отделение из инфекционного стационара, где находилась с диагнозом «Острый менингоэнцефалит смешанной бактериально-грибковой этиологии. Гипертензионно-гидроцефальный синдром». Из анамнеза известно, что заболела остро. Госпитализирована на 2-е сутки от начала заболевания. Получала антибактериальную терапию цефтриаксоном и противогрибковую дифлюканом внутривенно. На 3-й неделе заболевания отмечено нарастание гипертензионного синдрома, по данным НСГ выявлена вентрикулодилатация. Для дальнейшего лечения переведена в нейрохирургическое отделение ДГКБ № 5. При поступлении состояние тяжёлое, стабильное, компенсированное по витальным функциям. В ясном сознании, вялая, сонливая, на осмотр реагирует негативно. Температура тела субфебрильная, гемодинамика стабильна. В неврологическом статусе отмечены сходящееся косоглазие, центральный парез лицевой мускулатуры справа, правосторонний спастический гемипарез. Гипертензионный синдром в виде напряжения переднего родничка, расхождения коронарного и сагиттального шва до 3 мм. Лабораторно выявлено повышение уровня лейкоцитов до  $12 \times 10^9/\text{л}$ , СОЭ до 18 мм/ч, биохимический анализ крови и коагулограмма без особенностей. Выполнено КТ головного мозга с внутривенным контрастированием (рис. 1), выявлен очаг энцефалита в левой теменной доле.

Выполнена вентрикулярная пункция через передний родничок, в анализе ликвора повышение цитоза до 107 кл/мкл, уровня белка до 1,1 г/л, посев ликвора стерилен, полимеразная цепная реакция к грибковой инфекции отрицательна. В срочном порядке проведено наружное вентрикулярное дренирование. Назначена антибактериальная терапия: меронем в дозировке 40 мг/кг 3 раза в день внутривенно и ванкомицин в дозировке 40 мг/(кг·сут) в 4 введения внутривенно, а также противогрибковая терапия дифлюканом в дозировке 12 мг/(кг·сут) 1 раз в день внутривенно в сочетании с внутривенным введением ванкомицина 1 раз в день (10%

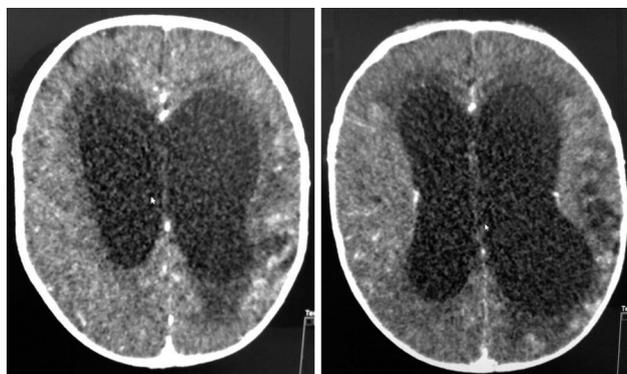


Рис. 1. КТ головного мозга с внутривенным контрастированием.

Определяется очаг пониженной плотности в левой теменной доле

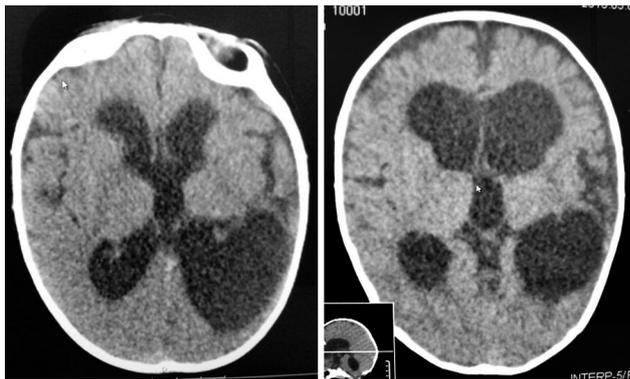


Рис. 2. КТ головного мозга на 15-е сутки наружного вентрикулярного дренирования.

Окклюзионная поствоспалительная гидроцефалия на фоне выраженной атрофии головного мозга

от суточной дозы). На 15-е сутки после проведенной терапии ликвор санирован. По данным контрольного КТ отмечен регресс энцефалита (рис. 2)

Пациентке была выполнена вентрикулоперитонеостомия системой «Codman Hakim in-line» 100 мм вод. ст. Послеоперационный период — без особенностей. Выписана на 10-е сутки после операции в удовлетворительном состоянии. КТ-контроль через 1 мес осложнений не выявил (рис. 3).

Таким образом, у 9 (47,4%) пациентов удалось проследить процесс формирования хронических субдуральных гематом от появления субдуральных скоплений с эпизодами «геморрагии» и определить оптимальный алгоритм их лечения. При гидроцефалии лечебная тактика заключалась в санации ликвора и выполнении вентрикулоперитонеального шунтирования.

**Выводы.** 1. Течение гнойного менингоэнцефалита в раннем детском возрасте может осложниться развитием хронической субдуральной гематомы, требующей оперативного лечения.

2. У детей с менингоэнцефалитом гемофильной этиологии постоянный контроль данных нейросонографии и КТ головного мозга позволяет своевременно выполнить оперативное вмешательство при возникновении хронической субдуральной гематомы.

3. При осложнении менингоэнцефалита окклюзионной гидроцефалией дренирование желудочков мозга у детей следует проводить в срочном порядке в сочетании с антимикробной терапией.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бродский Ю.С., Вербова Л.Н. Диагностика и лечение субдуральных гематом у детей грудного возраста: метод. реком. Киев: НИИ нейрохирургии, 1985. 24 с.
2. Иргер И.М. Нейрохирургия. 2-е изд. М.: Медицина, 1982. С. 179–190.
3. Коновалов А.Н., Потапов А.А., Лихтерман Л.Б. и др. Реконструктивная и минимально инвазивная хирургия послед-

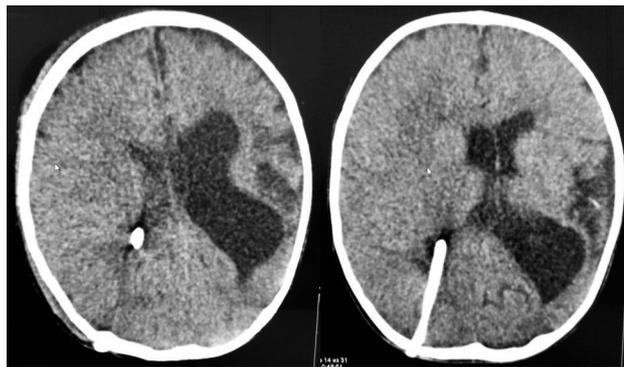


Рис. 3. КТ головного мозга через 1 мес после вентрикулоперитонеостомии

ствий черепно-мозговой травмы. М.: Ин-т нейрохирургии им. Н.Н.Бурденко РАМН, 2012. С. 227–283.

4. Лебедев В.В., Крылов В.В. Неотложная нейрохирургия: Руководство для врачей / Под ред. Н.Н.Яхно, Д.Р.Штульмана. М.: Медицина, 2000. С. 339–372.
5. Мельничук П.В., Штульман Д.Р. Инфекционные и паразитарные заболевания нервной системы // Болезни нервной системы: Руководство для врачей / Под ред. Н.Н.Яхно, Д.Р.Штульмана. М.: Медицина, 2001. Т. 1. С. 303–320.
6. Семёнов В.М., Дмитраченко Т.И., Козин В.М. и др. Руководство по инфекционным болезням / Под ред. В.М.Семенова. М.: МИА, 2008. С. 67–87.
7. Щербук Ю.А., Шулёв Ю.А., Орлов В.П., Мартынов Б.В. Осложнения повреждений черепа и головного мозга // Практическая нейрохирургия / Под ред. Б.В.Гайдара. СПб.: Гиппократ, 2002. С. 136–152.
8. Эль-Кадхи Х.А. Патогенез и лечение хронических субдуральных гематом // Журн. Вopr. нейрохир. им. Н.Н.Бурденко. 1988. № 2. С. 47–50.
9. Bakar B., Sungur C., Tekkok I.H. Bilateral chronic subdural hematoma contaminated with Klebsiella pneumoniae: an unusual case // J. Korean Neurosurg. Soc. 2009. Vol. 45, № 6. P. 397–400.
10. Cheek W.R. Pediatric Neurosurgery. Philadelphia: W.B. Saunders company, 1994. P. 497–515.
11. Imura Y., Tsutsumi S., Mitome Y. et al. Infantile chronic subdural hematoma infected by Escherichia coli — case report // Neurol. Med. Chir. (Tokyo). 2010. Vol. 50, № 6. P. 482–484.
12. Jennett B., Bond M. Assessment of outcome after severe brain damage // Lancet. 1975. Vol. 1, № 7905. P. 480–484.

Поступила в редакцию 10.10.2014 г.

A. N. Rubin, Yu. A. Shcherbuk, A. P. Lyapin

#### COMPLICATIONS OF PURULENT MENINGOENCEPHALITIS IN CHILDREN

Department of neurosurgery and neurology of medical faculty of Saint-Petersburg State University

An analysis of 19 cases of meningoencephalitis was made in infants aged under one year old. The disease was complicated by chronic subdural hematomas in 11 patients and by hydrocephalus in 8 patients. The article presents the strategy, treatment results and diagnostic procedures volume. Based on their work, the authors made a conclusion that meningoencephalitis required an emergency neurosurgical interference in order to avoid complications in convalescence period.

**Key words:** complications of meningoencephalitis in children

© С. А. Плаксин, Л. П. Котельникова, 2015  
УДК 616-001-06:616.26-007.43-07-089

С. А. Плаксин, Л. П. Котельникова

## ДВУСТОРОННИЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИЕ ДИАФРАГМАЛЬНЫЕ ГРЫЖИ

Кафедра хирургии ФПК и ППК (зав. — проф. П. П. Котельникова), ГБОУ ВПО «Пермская государственная медицинская академия им. Е. А. Вагнера» Минздрава России, г. Пермь

**Ключевые слова:** диафрагмальные грыжи, торакотомия, пластика диафрагмы

**Введение.** Травматические диафрагмальные грыжи составляют 13% от всех диафрагмальных грыж [4]. Закрытые разрывы диафрагмы возникают при тяжелой травме груди вследствие дорожно-транспортных происшествий и падения с высоты и диагностируются у 5,6% погибших от механических травм и 1,7% пострадавших с закрытыми торакальными повреждениями [1]. При отсутствии острого перемещения органов брюшной полости в грудную клетку в ближайшие сроки после травмы грыжа может формироваться через месяцы и годы [5]. Нередкой причиной поздней диагностики служат длительное бессимптомное течение и большое разнообразие клинических проявлений в виде гастроинтестинальных и кардиореспираторных симптомов [2]. Диагноз невозможно установить без лучевых методов [7]. Непосредственно после травмы распознать повреждение диафрагмы эффективно позволяет видеоторакоскопия [3]. В литературе описаны единичные сообщения о двусторонних разрывах диафрагмы [6, 8].

**Материал и методы.** В торакальном отделении Пермской краевой клинической больницы с 2003 по 2013 г. находились на лечении 46 больных с диафрагмальными грыжами. Чаще всего, в 19 (41,3%) случаях, встречались грыжи травматического генеза. Грыжи Ларрея—Морганьи обнаружены у 16 (34,8%) пациентов, релаксация диафрагмы — у 10 (21,7%) человек, грыжи Богдалека — у 3 (6,5%), задняя

латеральная грыжа — у 1 (2,2%) больного. Травматические грыжи локализовались слева у 16 пациентов, справа — у 3.

**Результаты и обсуждение.** Травматические диафрагмальные грыжи остаются абсолютным показанием к оперативному лечению из-за риска ущемления. Среди больных с указанной патологией были прооперированы 17 (89,5%) человек из 19, причем по поводу ущемленной грыжи с некрозом желудка и толстой кишки — 3 из них. В 13 случаях использован торакотомный доступ, в 4 — лапаротомный. В наших наблюдениях двусторонние посттравматические диафрагмальные грыжи были диагностированы однократно (2,2%). Умерли 2 (10,5%) больных: 1 — от гнойных осложнений в результате некроза поперечной ободочной кишки, 2-й — от острого инфаркта миокарда. Приводим собственное наблюдение больного с двусторонними посттравматическими диафрагмальными грыжами.

Больной Н., 39 лет, поступил в торакальное отделение Пермской краевой клинической больницы 08.05.2007 г. с жалобами на умеренные боли в эпигастральной области, тошноту и общую слабость. Из анамнеза известно, что годом ранее в результате дорожно-транспортного происшествия перенес тяжелую сочетанную травму — двусторонние переломы бедер, позвоночника, черепно-мозговую травму. За 4 дня до поступления появились боли в эпигастральной области, рвота съеденной пищей, уменьшилось количество мочи. Сутки находился на лечении в районной больнице с диагнозом: гастродуоденостаз, атония желудка, высокая кишечная непроходимость, хронический панкреатит, рубцовое сужение двенадцатиперстной кишки, декомпенсированный стеноз

### Сведения об авторах:

Плаксин Сергей Александрович (e-mail: [splaksin@mail.ru](mailto:splaksin@mail.ru)), Котельникова Людмила Павловна (e-mail: [splaksin@mail.ru](mailto:splaksin@mail.ru)), Пермская государственная медицинская академия им. Е. А. Вагнера Минздрава России, 614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, 26

выходного отдела желудка. При ультразвуковом исследовании брюшной полости в желудке определялось большое количество жидкости. Введен зонд в желудок, эвакуировано до 7 л застойного отделяемого. При рентгеноскопии желудка с бариевой взвесью через 4 ч поступления контрастного вещества из желудка в кишечник не отмечено. Направлен для дальнейшего лечения в краевую больницу. Состояние средней тяжести, артериальное давление 120/70 мм рт. ст., пульс 84 уд/мин. Перитонеальных симптомов, шума плеска не определяется. По зонду — 200 мл застойного отделяемого. Назначена инфузионная терапия, оставлен зонд в желудке.

09.05.2007 г. сделана фиброгастроскопия: пищевод, кардия без особенностей. В желудке пристеночно значительное количество застойного содержимого, остатки бария, затрудняющие осмотр. Выходной отдел желудка с выраженной деформацией, концентрически стенозирован, не проходим для гастроскопа, двенадцатиперстная кишка осмотру не доступна. Слизистая оболочка желудка отечна, гиперемирована. По окружности тела множественные острые эрозии и язвы под фибрином, подслизистые геморрагии. Биопсия кусочка выходного отдела. Заключение: хронический гастрит. Острые эрозии, язвы тела желудка. Стеноз выходного отдела желудка III степени.

При рентгеноскопии 10.05.2007 г.: правое легкое прозрачно. Слева в нижней доле дисковидные ателектазы, в синусе слева немного жидкости. Купол диафрагмы слева четко не прослеживается, выше его проекции, на фоне тени сердца — воздушные пузырьки с уровнями. В толстой кишке небольшое количество газа. В желудке зонд и гори-



Рис. 1. Рентгенография желудка больного Н., 39 лет. 10.05.2007 г. до первой операции

зонтальный уровень жидкости. Дан барий. Кардия и газовый пузырь желудка расположены обычно, в брюшной полости. Контрастом заполняется верхняя часть тела желудка, далее барий не проходит (рис. 1). Через 2 ч контрастируется в виде узкой полосы выходной отдел желудка, идущий вверх, расположенный выше газового пузыря и проекции купола диафрагмы медиально. Рядом с ним также над куполом диафрагмы — петли тонкой кишки с газом и небольшими уровнями. Заключение: разрыв левого купола диафрагмы с перемещением выходного отдела желудка и тонкой кишки в грудную полость, с нарушением эвакуации из желудка и реактивным плевритом слева.

Операция 11.05.2007 г.: торакотомия слева. Ушивание дефекта левого купола диафрагмы. Дренирование левой плевральной полости.

Торакотомия слева по седьмому межреберью. В плевральной полости экссудата нет. Нижняя доля в состоянии гиповентиляции. При ревизии установлено, что имеется транслокация большей части желудка, большого сальника в плевральную полость через дефект в области пищевода отверстия диафрагмы. Пересечена левая легочная связка. Дефект в диафрагме расширен поперечно на 2,5–3 см через сухожильное растяжение. Разделены сращения между желудком, большим сальником и краями дефекта. Органы перемещены в брюшную полость. Выделены края дефекта. Рана диафрагмы ушита двухрядным швом. Плевральная полость дренирована двумя трубчатыми дренажами. Послойное ушивание раны.

В течение 7 дней находился в отделении реанимации. Послеоперационный период протекал без осложнений, дренажи из плевральной полости удалены на 6-е сутки, швы сняты на 10-е сутки, заживление первичным натяжением. При рентгеноскопии 14.05.2014 г. водорастворимый контраст свободно поступает в желудок, в области перехода тела в антральный отдел просвет желудка сужен локально до 2–3 см. В течение 20 мин контраст остается в желудке. Через 1,5 ч весь контраст в петлях тонкой кишки, в желудке нет. В удовлетворительном состоянии 23.05.2007 г. выписан на амбулаторное лечение.

В ноябре 2011 г. больной обратился повторно с жалобами на умеренные боли в грудной клетке справа, одышку при физической нагрузке, чувство наполнения желудка, изжогу, которые стали беспокоить в течение 6 мес. При амбулаторном обследовании заподозрена правосторонняя диафрагмальная грыжа, на компьютерной томограмме определяется перемещение поперечной ободочной кишки и сальника в правую плевральную полость (рис. 2, 3). 18.11.2011 г. госпитализирован в торакальное отделение Краевой клинической больницы. При поступлении состояние удовлетворительное. Кожные покровы физиологической окраски. Пульс 69 уд/мин, артериальное давление 120/80 мм рт. ст., частота дыханий 17 в 1 мин. Дыхание везикулярное, справа ослаблено в нижних отделах. Живот мягкий, симметричный, безболезненный. Слева рубец после торакотомии.

При рентгеноскопии с бариевой взвесью пищевод свободно проходим, кардиальный жом функционирует. Желудок располагается под левым куполом диафрагмы, контуры его ровные, выходной отдел подтянут кверху, находясь на уровне газового пузыря желудка медиальнее его. Петля двенадцатиперстной кишки развернута обычно. Через 4 ч остатки контраста в желудке, контраст в тонкой кишке,

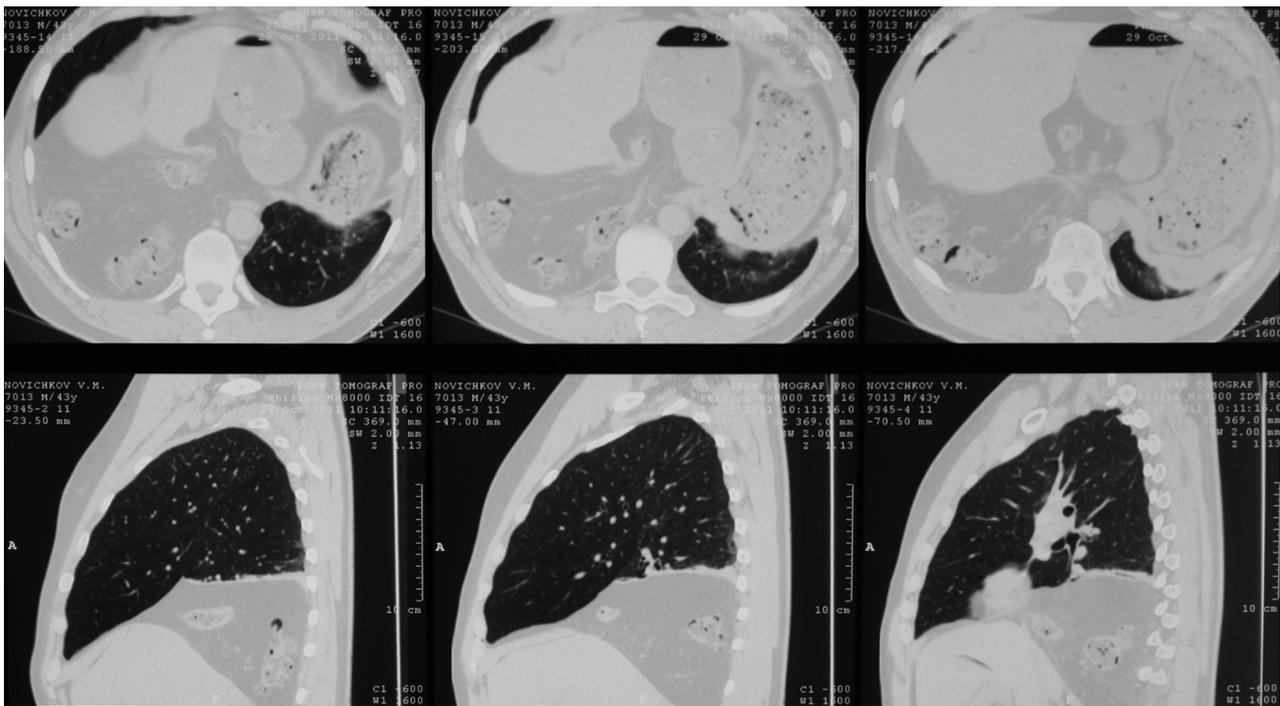


Рис. 2. Компьютерная томография того же больного 29.10.2011 г. Правосторонняя диафрагмальная грыжа

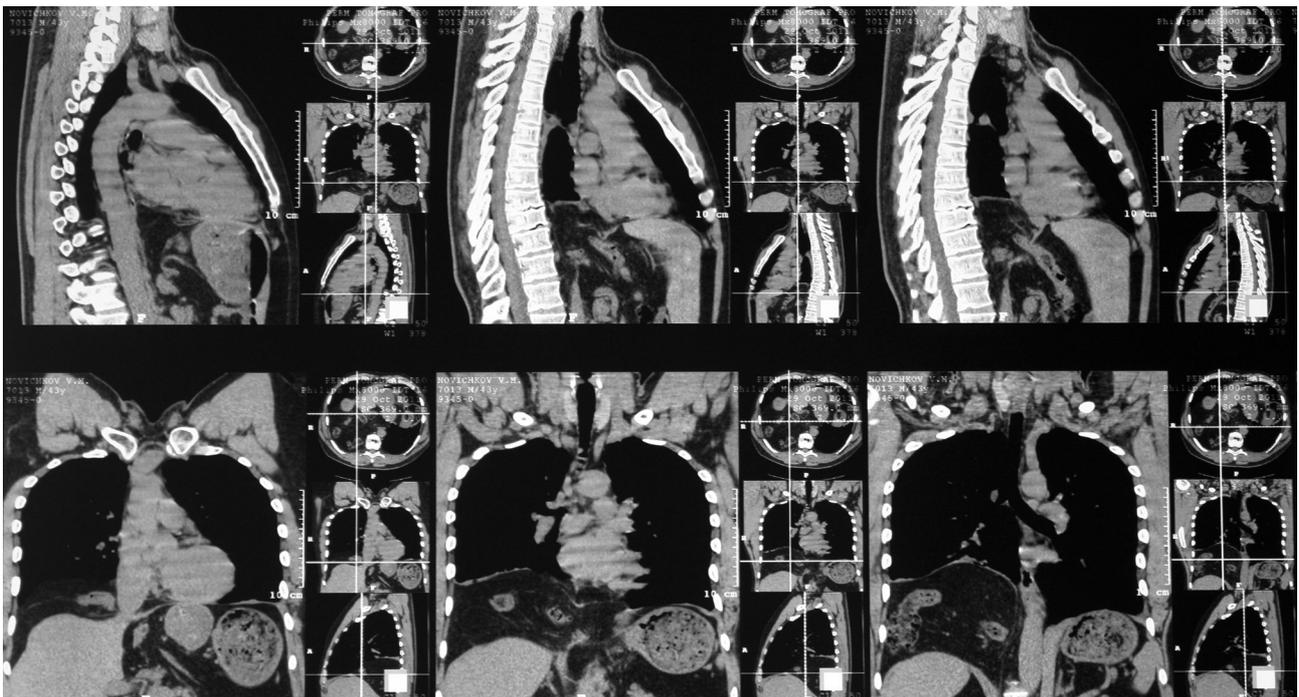


Рис. 3. Компьютерная томография больного Н. 29.10.2011 г., реконструкция

расположенной обычно. На электрокардиограмме синусовая брадикардия

23.11.2011 г. операция: торакотомия справа, пластика диафрагмы. Боковая торакотомия справа по седьмому межреберью. Плевральная полость свободна. По заднему скату диафрагмы имеется дефект 4x5 см, через который в плевральную полость пролабируют поперечная ободочная

кишка, сальник, плотно фиксированные к краям дефекта (рис. 4). Дефект идет от пищевого отверстия диафрагмы. С техническими трудностями мобилизованы края разрыва и отделены кишка и сальник. Дефект в диафрагме расширен на 2 см. Кишка и сальник вправлены в брюшную полость (рис. 5). Сшиты ножки диафрагмы впереди пищевода двумя z-образными швами. Дефект диафрагмы ушит узловыми

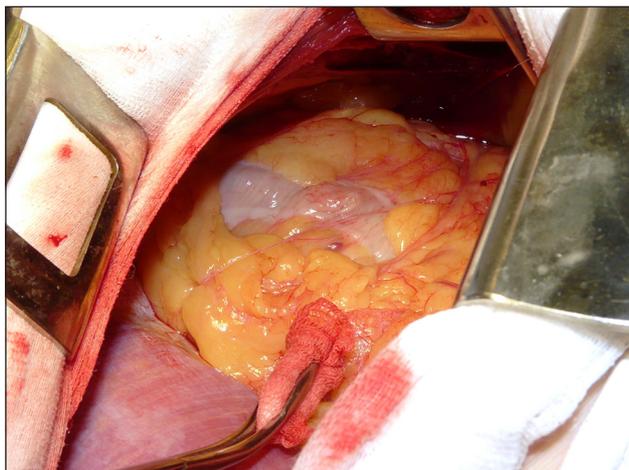


Рис. 4. Операционное поле во время торакотомии справа. Толстая кишка и сальник в плевральной полости

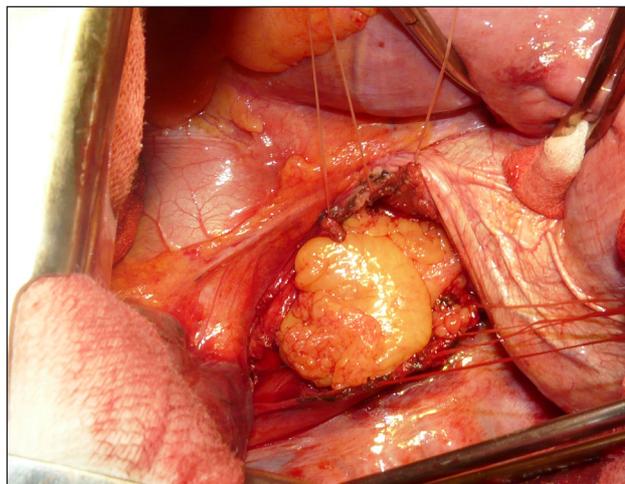


Рис. 5. Грыжевые ворота в области ножки диафрагмы

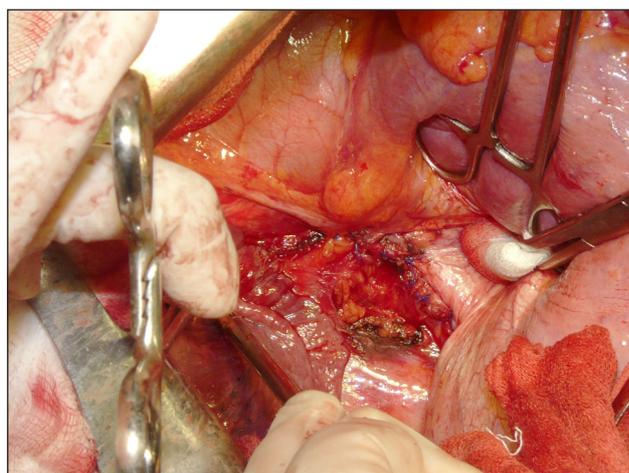


Рис. 6. Пластика диафрагмы. Дефект ушит узловыми швами

швами проленом (рис. 6). Базальный дренаж. Послойное ушивание раны.

В послеоперационном периоде проводили инфузионную, антибактериальную, обезболивающую терапию, аэрозоли и ингаляции. Послеоперационный период протекал без осложнений. Выписан на амбулаторное лечение.

При контрольном осмотре через 2 года рентгенологически двусторонние плевральные шварты над диафрагмой и в области синусов. При даче бария желудок расположен горизонтально, форма и размеры его не изменены, свод запрокинут кзади, выходной отдел несколько деформирован, перистальтика симметричная, выведение контраста не нарушено.

Представленный пример наглядно демонстрирует сложности распознавания разрывов диафрагмы в раннем посттравматическом периоде и появлении клинических и рентгеновских проявлений диафрагмальных грыж через 1 год и 5 лет у одного и того же пациента. Причем через 1 год больной был детально обследован и признаки пра-

восторонней грыжи отсутствовали. Двусторонние одномоментные разрывы диафрагмы встречаются довольно редко. По данным литературы, частота их колеблется в пределах 1,5–4,5% [2, 6, 8]. Н. Sirbu и соавт. [8] описали случай разрыва левого купола диафрагмы у 67-летнего мужчины после дорожно-транспортного происшествия, который был ушит во время лапаротомии. После экстубации больного обнаружен разрыв правого купола диафрагмы. Авторы считают его следствием прогрессирующего воспаления и некроза мышц грудобрюшной преграды, а не результатом прямого повреждения. D.R.Ulstad и соавт. [9] выполнили напрасное оперативное вмешательство пациенту с двусторонними парамедиастинальными кистами легких, расцененными как двусторонние диафрагмальные грыжи. Таким образом, двусторонние посттравматические диафрагмальные грыжи относятся к редкой, трудно диагностируемой патологии, требующей оперативного вмешательства.

**Выводы.** 1. Травматические диафрагмальные грыжи составили около 40% от всех грыж диафрагмы в общем торакальном отделении, двусторонние грыжи встретились в 2,2% случаев.

2. Клинические проявления и осложнения могут развиваться через несколько лет после травмы, что затрудняет раннюю диагностику. У пациентов, перенесших тяжелые травмы, должна быть настороженность в плане возможности формирования травматической диафрагмальной грыжи.

3. Посттравматические диафрагмальные грыжи служат абсолютным показанием к оперативному лечению торакотомным доступом.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Лечение пораженных в грудь на госпитальном этапе / Под ред. Е. А. Вагнера. Пермь: Изд-во Пермск. ун-та, 1994. 200 с.
2. Плеханов А.Н. Эпидемиология, диагностика, лечение травматических диафрагмальных грыж (обзор литературы) // Бюлл. ВСНЦ СО РАМН. 2011. Т. 77, № 1. С. 237–242.
3. Сигал Е. И., Жестков К. Г., Бурмистров М. В., Пикин О. В. Торакоскопическая хирургия. М.: ИПК «Дом книги», 2012. 352 с.
4. Торакальная хирургия: Руководство для врачей / Под ред. Л. Н. Бисенкова. СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2004. 927 с.
5. Bini A., Davoli F., Cassanelli N. et al. Unusual delayed presentation of post-traumatic intrapericardial hernia associated with intestinal occlusion // Ann. Ital. Chir. 2010. Vol. 81, № 1. P. 45–47.
6. Gwely N. N. Outcome of blunt diaphragmatic rupture. Analysis of 44 cases // Asian Cardiovasc. Thorac. Ann. 2010. Vol. 18, № 3. P. 240–2433.
7. Hirano E. S., Silva V. G., Bortoto J. B. et al. Plain chest radiographs for the diagnosis of post-traumatic diaphragmatic hernia // Rev. Col. Bras. Cir. 2012. Vol. 39, № 4. P. 280–285.
8. Sirbu H., Busch T., Spillner J. et al. Late bilateral diaphragmatic rupture: challenging diagnostic and surgical repair // Hernia. 2005. Vol. 9, № 1. P. 90–92.
9. Ulstad D. R., Bjelland J. C., Quan S. F. Bilateral paramediastinal post-traumatic lung cysts // Chest. 1990. Vol. 97, № 1. P. 242–244.

Поступила в редакцию 19.11.2014 г.

S. A. Plaksin, L. P. Kotel'nikova

### BILATERAL POST-TRAUMATIC DIAPHRAGMATIC HERNIAS

Department of surgery, Perm State Medical Academy named after E. A. Vagner

Traumatic diaphragmatic hernias could be clinically apparent and diagnosed after months and years after trauma. Bilateral ruptures of the diaphragm rarely appeared. Patients (46 cases) with diaphragmatic hernias were treated at the period from 1998 to 2010. The rate of diaphragmatic hernias consisted of 41,3%, bilateral post-traumatic hernias was noted in 2,2%. The article presents a follow-up study of bilateral diaphragmatic hernia, which was formed on the left (after 1 year) and on the right after 5 years. Diagnosis was supported by radiographic contrast research and computed tomography data. The stomach and omentum were displaced to the pleural cavity on the left, the transversely colon and omentum had a shift on the right. Thoracotomy and diaphragm plasty were performed in both cases. Hernial orifice was located in the area of esophageal opening and crura of diaphragm. It is necessary to increase clinical suspicion in relation to possibility of diaphragmatic hernia origin after severe closed trauma.

**Key words:** *diaphragmatic hernia, thoracotomy, diaphragm plasty*

© Коллектив авторов, 2015  
УДК 616.351-089.87

А. Г. Хитарьян, Е. Э. Глумов, К. С. Велиев, Р. Н. Завгородняя, М. Е. Провоторов

## СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТРАВМАТИЧНОСТИ ОТКРЫТОЙ И ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ МАНУАЛЬНО-АССИСТИРОВАННОЙ ПЕРЕДНЕЙ РЕЗЕКЦИИ ПРЯМОЙ КИШКИ

НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Ростов-главный» ОАО «РЖД»  
(главврач — канд. мед. наук О. И. Нахрацкая), г. Ростов-на-Дону

**Ключевые слова:** опухоли ободочной и прямой кишки, хирургическое лечение, травматичность, лапароскопическая резекция

**Введение.** По данным Всемирной организации здравоохранения, общемировая заболеваемость колоректальным раком составляет 20,3 случая на 100 000 населения, а смертность — 9,6 случаев на 100 000 населения. Аналогичные показатели для Российской Федерации составляют 23,8 и 15,2 соответственно, что определяет четвертое место колоректального рака по частоте возникновения и второе место как причину смерти [8]. Ведущим методом лечения больных с колоректальным раком остается хирургический [9]. В последние десятилетия активно пропагандируется выполнение у этой категории больных видеоэндоскопических операций [10]. Однако, если для рака ободочной кишки преимущества лапароскопического подхода были подтверждены рядом крупных рандомизированных исследований (COLOR, COST, Barselona Study, CLASSIC), то целесообразность выполнения лапароскопических операций при раке прямой кишки подвергается дискуссии [1].

Дискутабельным остается также вопрос выполнения малоинвазивных вмешательств у больных раком прямой кишки на фоне ожирения, в пожилом и старческом возрасте [5]. Выполнение лапароскопических операций у этой категории больных имеет ряд недостатков, таких как неудобство маневра, трудности визуализации анатомических ориентиров, удлинение продолжительности вмешательства. Этих

недостатков лишена технология видеомануально-ассистированных операций [12], что определяет научный интерес к сравнительному анализу травматичности открытой и лапароскопической мануально-ассистированной передней резекции прямой кишки.

На современном уровне оценки травматичности операции необходимо использовать многопараметрический анализ особенностей хода операции и развития интраоперационных осложнений, оценки удобства доступа и эргономичности работы хирурга, исследования газового состава, активации гормонов и биологически активных веществ [6]. Имеются сообщения об использовании для оценки травматичности операции интраоперационного исследования газового состава крови, активации калликреин-кининовой системы, перекисного окисления липидов, интерлейкинов, стрессовых гормонов, сосудистого фактора роста эндотелиоцитов (VEGF, Vascular Endothelial Growth Factor) [3]. Работы этого направления не подтвердили прямую связь с развитием таких грозных хирургических осложнений, как несостоятельность анастомозов, послеоперационные кровотечения, тромботические осложнения, но, вместе с тем, доказана корреляционная зависимость между травматичностью операции и частотой развития легочных, раневых осложнений, ранней спаечной непроходимости, послеоперационного перитонита, различной органной недостаточности [4]. Имеются сообщения, что травматичность операции влияет на состояние послеоперационного противоопухолевого иммунитета и, как

### Сведения об авторах:

Хитарьян Александр Георгиевич (e-mail: [khitaryan@gmail.com](mailto:khitaryan@gmail.com)), Глумов Евгений Эдуардович (e-mail: [Glumove@mail.ru](mailto:Glumove@mail.ru)), Велиев Камиль Савинович (e-mail: [koma81@yandex.ru](mailto:koma81@yandex.ru)), Завгородняя Раиса Николаевна (e-mail: [zavgorodnia@bk.ru](mailto:zavgorodnia@bk.ru)), Провоторов Максим Евгеньевич (e-mail: [surgeon001@mail.ru](mailto:surgeon001@mail.ru)), НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Ростов-главный», 344011, г. Ростов-на-Дону, ул. Варфоломеева, 92а

следствие, на отдаленные результаты лечения онкологического заболевания [2], хотя последнее заключение не подтверждено доказательными исследованиями. На настоящий момент одним из приоритетных направлений в абдоминальной хирургии является дальнейшая разработка операций по программе «Fast track», разработанной Н. Rehle, принятой во всем мире и предусматривающей выполнение вмешательств с минимальной травматичностью, кровопотерей, продолжительностью операции [11, 13]. Сравнительный анализ некоторых параметров травматичности операции может быть спорным и носить субъективный характер, но необходимость его проведения очевидна для решения вопроса о целесообразности использования новых технологий выполнения операций и их стандартизации.

Цель настоящего исследования — сравнительная оценка травматичности открытой и лапароскопической мануально-ассистированной передней резекции прямой кишки в боковой и спинальной позиции.

#### Материалы и методы.

Исследование было выполнено на базе хирургических отделений Дорожной больницы СКЖД на ст. Ростов-главный, Ростовского городского онкодиспансера, Республиканской больницы КБР г. Нальчика. Критериями включения больных в исследование были: опухоли либо ворсинчатые полипы левой половины толстой и прямой кишки T0–3, N1–2, Mx. В исследование были включены 156 больных (94 женщины и 62 мужчины) в возрасте от 27 до 92 лет с индексом массы тела (ИМТ) от 23 до 35 кг/м<sup>2</sup>. Все больные были разделены на две группы: в 1-й группе (n=71) пациентам выполняли лапароскопические мануально-ассистированные операции, а во 2-й группе (n=85) — открытые операции. Больные двух групп были сопоставимы по полу, возрасту, тяжести основного заболевания, локализации опухолевого поражения, сопутствующей патологии (табл. 1).

Всем пациентам выполняли стандартное лабораторно-биохимическое и инструментальное обследование, включающее эндоскопию верхних отделов желудочно-кишечного тракта, толстой кишки, сонографию и компьютерную томографию брюшной полости. У пациентов с опухолями прямой кишки выполняли МРТ органов малого таза, в крови определяли содержание ракового эмбрионального

антигена, всем проводили дооперационную гистологическую верификацию диагноза.

Распределение пациентов в зависимости от опухолевого процесса по системе TNM и степени дифференцировки опухоли представлено в табл. 2. Опухоли ободочной кишки в 1-й и 2-й группе наблюдались, соответственно, у 34 (47,9%) и 45 (52,9%) пациентов, а опухоли прямой кишки — у 37 (52,1%) и 40 (47,1%) человек. Опухоли ободочной кишки в двух группах преимущественно локализовались в сигмовидной кишке, а в прямой кишке чаще поражался верхнеампулярный отдел.

Все операции выполняли 4 хирурга. Больных 1-й группы при выполнении операции укладывали на правый бок. Оперировавший хирург располагался справа от операционного стола. Один троакар устанавливали параумбиликально, второй — на середине расстояния между пупком и лоном, третий троакар — в левом мезогастрii. Операция началась с рассечения брюшины левого бокового канала от уровня нижней трети сигмовидной кишки до левого изгиба ободочной кишки. Поперечную ободочную кишку и сальник натягивали в противоположных направлениях, при помощи ультразвуковых ножниц разделяли желудочно-ободочную связку в бессосудистой зоне, диафрагмально-ободочную

Таблица 1

#### Общая характеристика пациентов клинических групп

Показатели	1-я группа (n=71)		2-я группа (n=85)	
	Абс. число	%	Абс. число	%
Пол:				
мужчины	25	35,2	37	43,5
женщины	46	64,8	48	56,5
Возраст, лет				
до 40	12	16,9	7	8,2
40–60	19	26,8	18	21,2
60–75	29	40,8	43	50,6
более 75	11	15,5	17	20,0
ИМТ:				
до 30 кг/м <sup>2</sup>	52	73,2	63	74,1
более 30 кг/м <sup>2</sup>	19	26,8	22	25,9
Локализация опухоли:				
селезеночный угол	5	7,0	7	8,2
нисходящий отдел ободочной кишки	4	5,6	6	7,1
сигмовидная кишка	25	35,2	32	37,6
верхнеампулярный отдел прямой кишки	19	26,8	21	24,7
среднеампулярный отдел прямой кишки	14	19,7	12	14,1
нижнеампулярный отдел прямой кишки	4	5,6	7	8,2
Гистологическая структура опухоли:				
ворсинчатая аденома	10	14,1	16	18,8
высокодифференцированная аденокарцинома	42	59,2	50	58,8
умереннодифференцированная аденокарцинома	13	18,3	11	12,9
низкодифференцированная аденокарцинома	6	8,5	8	9,4

Таблица 2

**Распределение больных с учетом локализации опухолей толстой кишки и их классификации по TNM**

TNM	1-я группа	2-я группа	1-я группа	2-я группа	1-я группа	2-я группа
<i>Ободочная кишка</i>						
	Селезеночный угол		Нисходящий отдел		Сигмовидная кишка	
T0–1	0	0	3	0	2	3
T2	0	0	1	2	1	0
T3	4	5	0	3	22	23
T4	1	2	0	1	0	6
N0	0	0	1	4	7	20
N1	0	0	0	2	16	10
N2	0	0	0	0	2	2
<b>Всего</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>25</b>	<b>32</b>
<i>Прямая кишка</i>						
	Верхнеампулярный отдел		Среднеампулярный отдел		Нижнеампулярный отдел	
T0–1	3	1	1	0	0	0
T2	0	0	0	0	2	0
T3	16	17	13	10	2	7
T4	0	3	0	2	0	0
N0	8	3	4	3	3	1
N1	9	15	9	9	1	6
N2	2	3	0	0	0	0
<b>Всего</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>7</b>

и селезеночно-ободочную связку, левый изгиб ободочной кишки свободно смещали книзу и внутрь под силой собственной тяжести. При этом отмечали успешную мобилизацию селезеночного угла кишки даже при ее высоком расположении и интимном прилежании селезенки. Проксимально выделяли ободочную кишку, пересекая желудочно-ободочную связку до визуализации восходящей ветви двенадцатиперстной кишки. Далее осуществляли латерально-медиальную диссекцию левой половины ободочной кишки в плоскости фасции Тольдта и Герота. При этом легко визуализировали мочеточник, левые подвздошные сосуды. Данный этап продолжался до визуализации нижней брыжеечной вены на всем ее протяжении. Боковой доступ создавал удобства для работы в анатомическом слое в плоскости фасции Тольдта, затем фасции Вальдейера, что являлось залогом бескровного и абластичного выделения мезоректума в дальнейшем. Дистально диссекцию осуществляли до уровня средних прямокишечных артерий. На этом боковой этап завершали, больного переводили в спинальную позицию. В правой подвздошной области устанавливали порт для ручной ассистенции и под дигитальным контролем выделяли нижнюю брыжеечную артерию, левую ободочную артерию, которые являются удобными ориентирами при лимфодиссекции апикальных лимфатических узлов в области брыжеечных сосудов и аорты. Кроме того, мануально можно контролировать контурирование гипогастриальных нервов по передней поверхности аорты. В данной позиции осуществляли высокое переосечение нижней брыжеечной артерии, мануально контролируя место ее отхождения от аорты. Далее практиковали стандартную технику, используя преимущества мануальной ассистенции

при тракции опухоли, выделении мезоректума, обработке места нижнего края резекции кишки, наложении на кишку линейного степлера и контроле закрытия циркулярного степлера при наложении анастомоза. Степлерная техника была использована у 36 пациентов.

Пациентам 2-й группы операцию выполняли из лапаротомного доступа (средненижнесрединная лапаротомия). При выполнении операций ключевыми техническими моментами считали высокую перевязку нижних брыжеечных сосудов, полную мобилизацию селезеночного угла ободочной кишки, анатомическую препаровку в плоскости фасции Герота и Тольдта, визуализацию левого мочеточника и подвздошных сосудов, выделение фасциальных пространств малого таза в пределах фасции Вальдейера и Денонвилле с идентификацией гипогастриального нервного сплетения. У 30 пациентов для наложения анастомоза был использован циркулярный одноразовый степлер «Covidien» 29 мм. При пересечении кишки степлерную технику использовали только при низких передних резекциях и тотальной мезоректумэктомии (ТМЕ).

Больным 1-й и 2-й группы выполняли стандартные оперативные вмешательства, отличающиеся мануально-ассистированным или открытым доступом: левостороннюю гемиколэктомию — у 9 (12,7%) и 13 (15,3%), резекцию сигмовидной кишки — у 4 (5,6%) и 10 (11,8%), переднюю резекцию прямой кишки — у 28 (39,4%) и 33 (38,8%), низкую переднюю резекцию прямой кишки — у 6 (8,5%) и 5 (5,9%), брюшно-анальную резекцию прямой кишки — у 5 (7%) и 6 (7,1%), экстирпацию прямой кишки — у 13 (1,4%) и 13 (15,3%) пациентов соответственно.

Для сравнительной оценки травматичности вмешательств, наряду с оценкой времени операции, объема кровопотери, интраоперационных осложнений, учитывали изменения содержания в крови стрессовых гормонов и гормонов метаболизма. Больных располагали на термоматрасах после инфузии изотермическими растворами. В послеоперационном периоде анализировали выраженность болевого синдрома, лейкоцитарную реакцию на 3–7-е сутки, восстановление моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта, послеоперационные осложнения в первые 30 сут после операции. Для исследования уровня гормонов использовали микропланшет фотометра «SUNRISE» («TeKan», Австрия), позволяющий осуществить фотометрию и автоматически обработать результаты иммуноферментного анализа. Кортизол (норма 150–660 нмоль/мл), адреналин (норма до 100 пг/мл) и тиреотропный гормон (ТТГ) определяли методом твердофазного конкурентного иммуноферментного анализа, эндотелиальный фактор роста сосудов — методом твердофазного иммуноферментного анализа с применением моно- и поликлональных антител к VEGF человека (норма 10–246 пг/мл).

Исследования гормонального статуса осуществляли двукратно (до и непосредственно после операции) у 41 больного 1-й и 56 пациентов 2-й группы, исключая пациентов с низ-

кими, брюшно-анальными резекциями и экстирпациями прямой кишки в связи с большими различиями в сложности и времени их выполнения, что могло существенно отразиться на средних показателях гормонального статуса в исследуемых выборках.

Статистический анализ проводили с применением программы Statistica 7.0.

### Результаты и обсуждение.

Статистический анализ параметров клинично-инструментального обследования пациентов двух исследуемых групп показал, что группы были сопоставимы по полу, возрасту, сопутствующей патологии, числу больных с индексом массы тела (ИМТ) более 30 кг/м<sup>2</sup>, запущенности патологического процесса, дифференцировки опухоли, структуре оперативных вмешательств.

При анализе параметров, характеризующих травматичность операции, было выявлено, что у больных 1-й группы по сравнению со 2-й группой отмечена значительно меньшая интраоперационная кровопотеря, особенно у лиц с ИМТ более 30 кг/м<sup>2</sup> ( $p < 0,05$ ) (табл. 3).

Достоверное различие объема интраоперационной кровопотери было выявлено как у пациентов с операциями на ободочной, так и на прямой кишке. Известно, что мануально-ассистированная видеоэндоскопическая техника отличается от лапароскопической сокращением времени операции. В нашем исследовании продолжительность операций, выполненных мануально-ассистированно и открыто, были сопоставимы ( $p > 0,05$ ). При сравнении динамики изменения уровня стрессовых гормонов крови у пациентов во время вмешательств на ободочной кишке установлено, что у больных 1-й группы прирост уровней кортизола и ТТГ к концу операции был достоверно меньше по сравнению с пациентами 2-й группы ( $p < 0,05$ ). Причем, у пациентов с ИМТ более 30 кг/м<sup>2</sup> эти различия были статистически более существенны ( $p < 0,05$ ). Наиболее существенное повышение ( $p < 0,05$ ) уровня кортизола и ТТГ в конце оперативного вмешательства отмечалось у больных 2-й группы ( $p < 0,05$ ). При анализе динамики уровня адреналина в крови после оперативного вмешательства обнаружено существенное повышение ( $p < 0,05$ ) показателя у 70% больных обеих групп, что, по-видимому, связано с информационной значимостью динамики гормона в оценке травматичности операции. Достоверных изменений уровня VEGF в конце операции по сравнению с исходным этапом в двух группах выявлено не было ( $p > 0,05$ ).

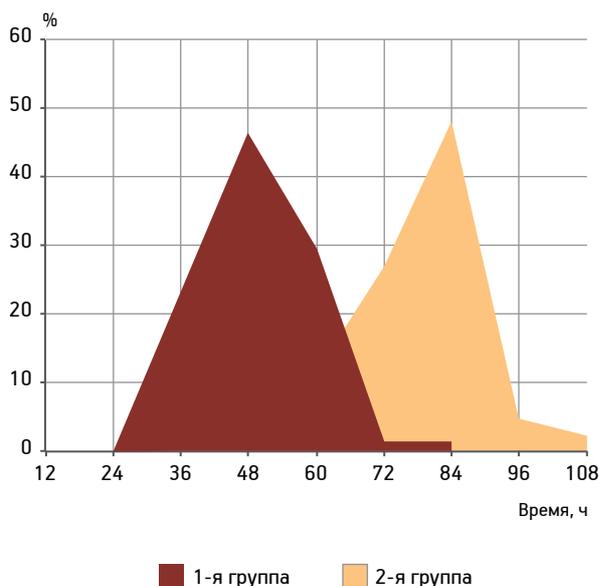
Таким образом, при анализе динамики уровня гормонов стресса и метаболизма в процессе

Таблица 3

### Интраоперационные характеристики и динамика гормонов физиологической адаптации к хирургическому стрессу у больных клинических групп

Показатели	1-я группа (n=71)					2 группа (n=85)						
	Крово-потеря, мл	Время операции, мин	Кортизол до операции, нмоль/мл	Адреналин до операции, пг/мл	VEGF до операции, пг/мл	ТТГ до операции, мкМЕ/мл	Крово-потеря, мл	Время операции, мин	Кортизол до операции, нмоль/мл	Адреналин до операции, пг/мл	VEGF до операции, пг/мл	ТТГ до операции, мкМЕ/мл
Операции на левой половине ободочной и сигмовидной кишки и ВАОПК	70,5±20,7*	151,2±31,2	381,5±37,6 904,6±32,3	35,4±9,5 84,6±17,9	252,6±19,3 219,5±14,1	1,47±0,25 3,0±0,48	182,4±25,4	162,7±29,5	372,4±10,7 808,5±94,3	31,8±12,5 152,9±26,7	211,6±21,7 206,8±24,3	1,51±0,25 3,8±0,21
ИМТ до 30, кг/м <sup>2</sup>												
ИМТ >30, кг/м <sup>2</sup>	121,2±35,3*	172,30±41,8	403,5±54,2 748,8±41,5	38,8±14,3 98,5±22,6	209,7±23,6 149,8±22,6	1,52±0,83 3,3±0,71	319,5±21,8	190,8±32,6	410,5±34,5 1201±51,4	42,1±11,6 155,7±18,3	243,5±17,8 253,4±15,9	1,5±0,23 5,1±1,17
ИМТ до 30, кг/м <sup>2</sup>												
ИМТ >30, кг/м <sup>2</sup>	250,9±17,2*	241,3±46,2	-	-	-	-	372,4±11,5	234,5±30,7	-	-	-	-
ИМТ до 30, кг/м <sup>2</sup>												
ИМТ >30, кг/м <sup>2</sup>	251,3±20,3*	239,5±43,8	-	-	-	-	374,6±12,9	232,4±40,3	-	-	-	-
ИМТ до 30, кг/м <sup>2</sup>												
ИМТ >30, кг/м <sup>2</sup>	282,4±11,5*	321,9±45,6	-	-	-	-	361,5±15,9	309,6±26,7	-	-	-	-

Примечание. ВАОПК — верхнеампулярный отдел прямой кишки; НПРПК — низкая передняя резекция прямой кишки; БАРПК — брюшно-анальная резекция прямой кишки; ЭПК — экстирпация прямой кишки.



Распределение больных по срокам восстановления моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта с появлением самостоятельного стула в клинических группах

оперативного вмешательства у пациентов 1-й и 2-й группы было выявлено существенное повышение ( $p < 0,05$ ) кортизола, адреналина и ТТГ. При этом, в открытом варианте выполнения операции повышение указанных показателей было статистически более значимо ( $p < 0,05$ ). Наиболее существенный стрессовый гормональный ответ наблюдали у пациентов с избыточной массой тела после открытых вмешательств. У пациентов, не страдающих ожирением, перенесших мануально-ассистированные и традиционные открытые вмешательства, были менее существенные различия в уровне повышения гормонов стресса и метаболизма после операции, хотя изменения были статистически достоверны ( $p < 0,05$ ). Полученные данные могут свидетельствовать о значительно большей травматичности открытых операций у больных 2-й группы по сравнению с видеомануально-ассистированными.

При сравнительном анализе течения послеоперационного периода у пациентов 1-й группы по сравнению со 2-й группой отмечался менее выраженный болевой синдром, что потребовало назначения наркотических анальгетиков в меньшем объеме — 21 (30,1%) пациент против 78 (91,7%) ( $p < 0,05$ ). Моторно-эвакуаторная функция желудочно-кишечного тракта с появлением самостоятельного стула восстанавливалась быстрее — в среднем через ( $49,6 \pm 8,1$ ) ч у больных 1-й группы и ( $76,9 \pm 10,4$ ) ч у пациентов 2-й группы (рисунок), что сопровождалось более ранним подъемом с постели, активизацией, началом пита-

ния больных 1-й группы. Установленное различие было достоверным ( $p < 0,05$ ). Летальных исходов и поражения органов на интраоперационном этапе у больных двух групп не наблюдалось. Кровопотеря более 700 мл во время операции имела место в единичном случае (1,2%). Различия частоты ранних послеоперационных осложнений (30 дней после операции), выраженности температурной реакции в двух группах также отсутствовали ( $p > 0,05$ ) (табл. 4).

Случаи микронесостоятельности анастомоза наблюдали у пациентов с низкими передними резекциями прямой кишки (2,8 и 1,2% в 1-й и 2-й группе). Они не приводили к существенным последствиям, так как у этих больных накладывали превентивную илеостому. Случаи несостоятельности анастомоза, потребовавшие релапаротомии, наблюдались в двух группах при наложении ручного шва. Раневые осложнения отмечались в одинаковом проценте случаев (7 и 8,2% в 1-й и 2-й группе) ( $p > 0,05$ ). При этом, у больных 1-й группы они имели место в области установки ручного порта, что требует дополнительных исследований и мер профилактики раневых осложнений. Выполнение мануально-ассистированных операций позволяет обходиться без напряженного карбоксиперитонеума до 10 мм рт. ст., что, по-видимому, объясняет отсутствие осложнений, связанных с пневмоперитонеумом.

Современный уровень лапароскопической хирургии позволяет выполнять лапароскопические операции на ободочной и прямой кишке при опухолевых образованиях в соответствии со всеми требованиями в онкологии. Во многих руководствах по лапароскопической и колоректальной хирургии детально описана техника таких вмешательств [7]. Однако существует целый перечень ситуаций, когда лапароскопический способ выполнения операции сопряжен со значительными трудностями. Серьезные технические трудности могут возникнуть при ожирении больных, значительном укорочении брыжейки тонкой и толстой кишки, высокой фиксации селезеночного изгиба ободочной кишки и интимной фиксации к селезенке, плохой подготовке кишечника при частичной кишечной непроходимости или выполнении операции в экстренном порядке, больших размерах опухоли, выраженном перифокальном воспалении при распаде опухоли. В таких ситуациях техникой выбора может стать мануально-ассистированная, которая, по сравнению с обычной лапароскопической, имеет ряд преимуществ — это приобретение тактильной чувствительности, улучшение контроля над сосудами и значимыми анатомическими структурами, способными быть ориентирами

**Ранние послеоперационные осложнения  
в клинических группах**

Вид осложнения	1-я группа (n=71)		2-я группа (n=85)	
	Абс. число	%	Абс. число	%
Микронесостоятельность анастомоза	2	2,8	1	1,2
Несостоятельность анастомоза, потребовавшая релапаротомии	2	2,8	2	2,4
Перитонит	3	4,2	4	4,7
Послеоперационные кровотечения	0	–	1	1,2
Спаечная кишечная непроходимость	3	4,2	1	1,2
Сердечно-сосудистые осложнения	1	1,4	2	2,4
ТЭЛА	0	0	2	2,4
Послеоперационные нагноения	5	7,0	7	8,2

при проведении вмешательства, улучшение эргономики операции, сокращение времени вмешательства, возможность работать при менее напряженном карбоксиперитонеуме. При этом сохраняются большинство преимуществ лапароскопической техники — разрез для установки мануального порта сопоставим с мини-лапаротомией для излечения препарата и установки в приводящую петлю головки сшивающего аппарата при обычной лапароскопической операции, вмешательство проходит в закрытой брюшной полости, исключаются высыхание и воздушная контаминация брюшины, тракции брюшной стенки и органов брюшной полости экстракторами и т.д. Представленная комбинированная лапароскопическая и мануально-ассистированная техника операции в боковой и спинальной позиции позволяет хорошо контролировать операционный процесс в вышеперечисленных сложных ситуациях и стать операцией выбора согласно соответствующим требованиям, предъявляемым к вмешательствам по программе «Fast track».

Проведенное сравнительное исследование выполнения операций из традиционного открытого и лапароскопического мануально-ассистированного доступа в двух исследуемых группах, сопоставимых по полу, возрасту, тяжести сопутствующей патологии и основного патологического процесса, показали ряд преимуществ последней. В частности, выявлено уменьшение кровопотери у больных 1-й группы в сравнении со 2-й группой, особенно у пациентов с ИМТ более 30 кг/м<sup>2</sup> при сопоставимой продолжительности операции. При сравнительном анализе изменения уровня гормонов стресса и метаболизма в динамике основного этапа операции показало статистическое более высокое повышение кортизола, адреналина и ТТГ у больных, перенесших операцию традиционным открытым доступом. Выявлено, что в меньшей степени гормоны стресса и метаболизма изменяются у больных с избыточной массой тела после выполнения малоинвазивного вмешательства — мануально-ассистированной операции в боковой и спинальной позиции, что делает представленную технику предпочтительной у данной категории больных. Анализ течения раннего послеоперационного периода у больных двух групп показал, что у пациентов 1-й группы отмечалось относительно более легкое послеоперационное течение, менее выраженный болевой синдром, более ранние сроки активизации больных и восстановления моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта. При

сравнительном анализе частоты послеоперационных осложнений в 30-дневные сроки после хирургического вмешательства не выявлено статистических различий. Таким образом, проведенное исследование доказывает ряд преимуществ мануально-ассистированной техники в боковой и спинальной позиции по сравнению с традиционным открытым вмешательством на левой половине ободочной и прямой кишки: таких как уменьшение кровопотери при сопоставимом времени вмешательства, менее значимое повышение уровня стрессовых гормонов и гормонов метаболизма, особенно у пациентов с избыточной массой тела, более легкое течение раннего послеоперационного периода, что свидетельствует о меньшей травматичности операции.

**Выводы.** 1. Техника лапароскопической мануально-ассистированной операции в боковой и спинальной позиции при удалении опухолей ободочной и прямой кишки проста и имеет преимущества при наличии у пациентов ожирения (ИМТ более 30 кг/м<sup>2</sup>), значительном укорочении брыжейки тонкой и толстой кишки, высокой фиксации селезеночного изгиба ободочной кишки и интимной фиксации к селезенке, плохой подготовке кишечника при частичной кишечной непроходимости или выполнении операции в экстренном порядке, больших размерах опухоли, выраженном перифокальном воспалении.

2. Сравнительный анализ динамики содержания гормонов стресса и метаболизма (кортизола, адреналина, ТТГ) в крови в ходе операции выявил выраженный их прирост после традиционных

вмешательств. Меньшая стрессовая реакция отмечалась после мануально-ассистированных операций, особенно у больных с избыточной массой тела.

3. Использование малоинвазивной техники у больных с опухолями ободочной и прямой кишки позволило снизить ( $p < 0,05$ ) кровопотерю, болевой синдром после операции, уменьшить сроки активизации больных и восстановления моторики кишечника.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Алиев С.А., Алиев Э.С., Зейналов Б.М. Возможности лапароскопических технологий в хирургическом лечении рака толстой кишки // Вестн. хир. 2013. № 5. С. 120–126.
2. Комаров И.Г., Слетина С.Ю. Влияние эндохирургического вмешательства на противоопухолевую резистентность организма // Современная онкол. 2008. № 2. С. 98–106.
3. Максимов А.В., Фейсханов А.К., Плотников М.В. и др. Динамика содержания кортизола плазмы крови в периоперационном периоде при различных доступах к артериям аортотазового сегмента // Казанск. мед. журн. 2012. № 5. С. 717–720.
4. Сараев И.А., Калайчева И.Б., Сумин С.А. Оценка уровня интраоперационного стресса как предиктора ранних системных осложнений хирургического вмешательства // Курск. науч.-практ. вестн. 2008. № 15. С. 64–74.
5. Станоевич У., Дехисси Е., Чхиквадзе В. Колоректальный рак при ожирении: патогенетические аспекты // Врач. 2012. № 8. С. 23–26.
6. Тотиков З.В., Тотиков В.З. Наиболее частые интраоперационные факторы, влияющие на результаты лечения при раке толстой кишки, осложненном непроходимостью // Анналы хир. 2014. № 2. С. 33–37.
7. Хатьков И.Е., Барсуков Ю.А., Атрощенко А.О. Лапароскопические операции при генерализованном раке ободочной кишки // Хирург. 2014. № 4. С. 38–46.
8. Циммерман Я.С. Колоректальный рак: современные проблемы // Росс. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. 2012. № 4. С. 5–16.
9. Шельгин Ю.А., Ачкасов С.И., Веселов В.В. и др. Современные принципы лечения крупных аденом прямой кишки // Онкология. 2013. № 2. С. 32–37.
10. Шельгин Ю.А., Фролов С.А., Ачкасов С.И. и др. Лапароскопические ассистированные операции при раке ободочной кишки // Хирургия. 2012. № 8. С. 34–38.
11. Grigoraş I. Fast-track surgery — a new concept — the perioperative anesthetic management // J. de Chirurgie. Iasi. 2007. Vol. 3, № 2. P. 89–91.
12. Pendlimari R., Holubar S.D., Pattan-Arun J. et al. Hand-assisted laparoscopic colon and rectal cancer surgery: feasibility, short-term, and oncological outcomes // Surgery. 2010. Vol. 148, № 2. P. 378–385.
13. Polle S.W., Wind J., Fuhring J.W. et al. Implementation of a fast-track perioperative care program: What are the difficulties? // Dig Surg. 2007. Vol. 24. P. 441–449.

Поступила в редакцию 28.10.2014 г.

A.G. Khitar'yan, E.E. Glumov, K.S. Veliev,  
R.N. Zavgorodnyaya, M.E. Provotorov

### COMPARATIVE RESEARCH OF TRAUMATIC INJURY OF OPEN HAND-ASSISTED LAPAROSCOPIC ANTERIOR RESECTION OF THE RECTUM

Railway hospital on the Rostov station

The article made a comparative assessment of traumatic injury of open hand-assisted laparoscopic anterior resection of the rectum in lateral and spinal positions. The presented technique of hand-assisted laparoscopic colon and rectal surgery is simple. There are advantages in case of obesity presence (IMT more than 30 kg/m<sup>2</sup>), in significant shortening of the mesocolon and mesentery, high fixation of splenic flexure and intimate fixation of the spleen, in case of bad preparation of the bowels in partial intestinal obstruction or in case of emergency operation, big cancer size, expressed perifocal inflammation. A comparative analysis of dynamics of hormone stress content and metabolism (cortisol, adrenaline, thyrotrophic hormone) showed their expressed increase in blood during operation after traditional surgery. Less stressed reaction was noted after hand-assisted surgery, especially in overweight patients. An application of low invasive method allowed reduction of hemorrhage, pain syndrome, terms of patient's activation and restoration of intestinal motility after operation.

**Key words:** emergency surgery, colon and rectal cancer, surgery, traumatic injury

© Коллектив авторов, 2015  
УДК 617.542-072.1:[616.24-089.873.4+616.233-089.844]

В. Г. Пищик<sup>1, 2</sup>, Е. И. Зинченко<sup>1, 2</sup>, А. И. Коваленко<sup>2</sup>, А. Д. Оборнев<sup>1, 2</sup>

## ПЕРВЫЙ ОПЫТ ВЫПОЛНЕНИЯ ТОРАКОСКОПИЧЕСКИХ ЛОБЭКТОМИЙ С БРОНХОПЛАСТИКОЙ

<sup>1</sup> Клиническая больница № 122 ФМБА РФ (главврач — проф. Я. А. Накатис), Санкт-Петербург;  
<sup>2</sup> кафедра госпитальной хирургии (зав. — проф. П. К. Яблонский), медицинский факультет, Санкт-Петербургский государственный университет

**Ключевые слова:** торакоскопия, лобэктомия, бронхопластика

**Введение.** Торакоскопические анатомические резекции легких завоевывают все больше последователей в мире [18, 19]. В то же время, большинство исследователей считают центральную локализацию опухоли серьезным ограничением для их выполнения [6, 11]. Однако в последние несколько лет появляются публикации о лобэктомиях с бронхопластикой, выполненных торакоскопически [4, 9]. Мы приводим собственное первое наблюдение видеоторакоскопических бронхопластических лобэктомий.

1. Пациентка К., 72 года, 03.10.2012 г. обратилась в клинику больницы № 122 с жалобами на умеренную одышку при незначительной нагрузке и повышение температуры

тела. На компьютерной томограмме (КТ) органов грудной клетки определялись признаки центрального новообразования бронха S<sub>III</sub> справа, максимальным размером до 4 см, без увеличения лимфатических узлов средостения (рис. 1). По данным бронхоскопии, новообразование обтурировало весь сегментарный бронх и распространялось на дистальную часть верхнедолевого бронха. По результатам гистологического исследования морфологи описали «эпителиальную опухоль с высоким потенциалом злокачественности».

Из анамнеза известно, что пациентка в 2007 г. оперирована по поводу светлоклеточного рака почки T1N0M0, дополнительного лечения не получала. Комплексное обследование с оценкой распространенности опухоли и функциональной операбельности противопоказаний не выявило, индекс Чарльсона (CCI) — 4 балла.

Оперативное вмешательство производилось по стандартной трехпортовой методике, описанной R. McKenna [10]. Под эндотрахеальным наркозом с отдельной интубацией и односторонней вентилизацией в положении на левом боку установлены два торакопорта: 10 мм для камеры в шестом

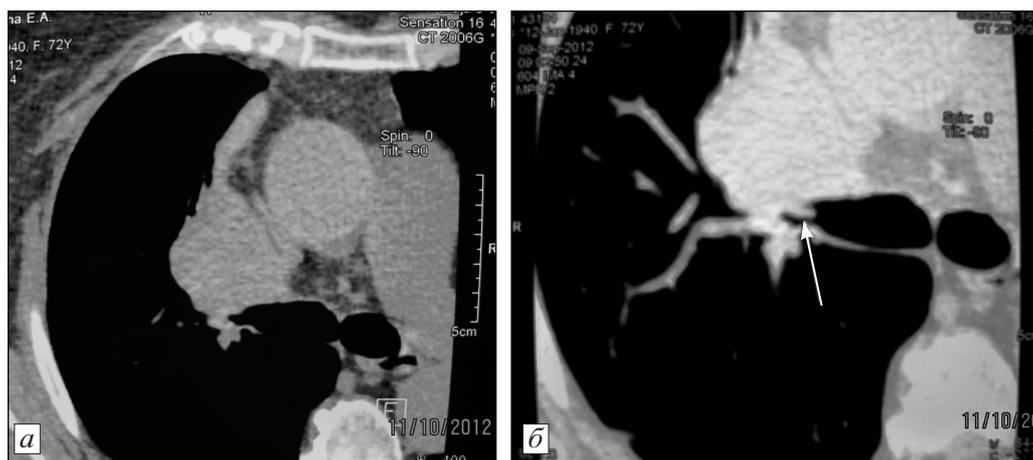


Рис. 1. Компьютерная томограмма больной К., 72 года.

а — образование в корне верхней доли правого легкого с обтурацией устья I сегментарного бронха;  
б — КТ с увеличением (стрелка — эндобронхиальная часть опухоли)

### Сведения об авторах:

Пищик Вадим Григорьевич (e-mail: [vadim.pischik@mail.ru](mailto:vadim.pischik@mail.ru)), Зинченко Евгений Игоревич (e-mail: [evgeniy-zinchenko@yandex.ru](mailto:evgeniy-zinchenko@yandex.ru)),  
Оборнев Александр Дмитриевич (e-mail: [nurnberghd@mail.ru](mailto:nurnberghd@mail.ru)), Клиническая больница № 122, 194291, Санкт-Петербург, пр. Культуры, 4;

Коваленко Александр Игоревич (e-mail: [r\\_dnaxel@mail.ru](mailto:r_dnaxel@mail.ru)), кафедра госпитальной хирургии, медицинский факультет, Санкт-Петербургский государственный университет, 199106, Санкт-Петербург, В. О., 21-я линия, 8А



Рис. 2. Правое легкое после разделения спаек в проекции верхней доли

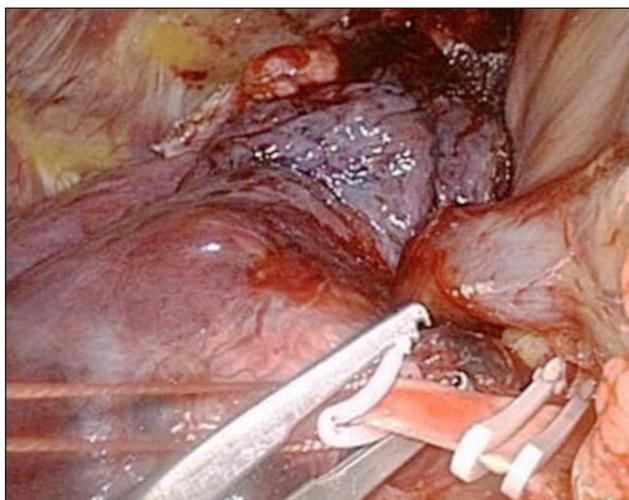


Рис. 3. Обработка защелкивающимися клипсами переднего ствола правой легочной артерии

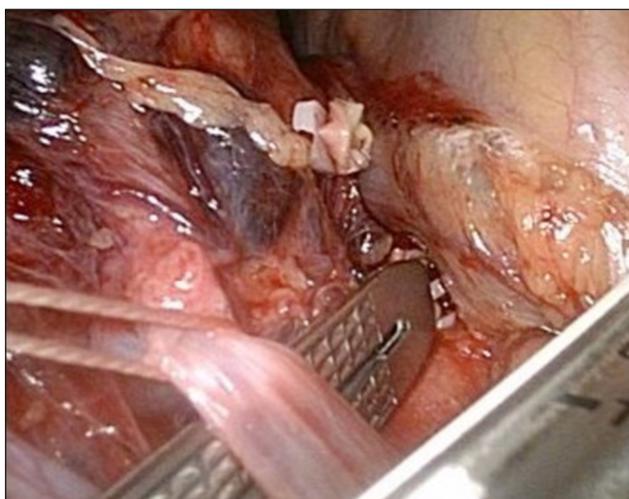


Рис. 4. Пересечение верхней долевого вены справа при помощи сшивающего аппарата

межреберье по переднеподмышечной линии и 11 мм для сшивающего аппарата в восьмом межреберье по заднеподмышечной линии. Далее под контролем торакоскопа выполнялся рабочий мини-доступ 5 см в четвертом межреберье. При ревизии плевральной полости отмечался выраженный спаечный процесс в проекции верхней доли справа, разделен при помощи ультразвукового скальпеля (рис. 2). После полной мобилизации правого легкого было визуализировано бугристое округлое патологическое новообразование в проекции базальной части S<sub>III</sub> правого легкого. Признаков отдаленных и регионарных метастазов не выявлено. Междолевые щели выражены удовлетворительно.

Этап выделения основных сосудистых и бронхиальных структур проходил стандартно без существенных технических сложностей ввиду отсутствия выраженных параваскулярных и парабронхиальных поствоспалительных изменений с использованием гармонического скальпеля. Передний ствол легочной артерии и артерия II сегмента обработаны при помощи пластиковых клипс (рис. 3). Верхнедолевая вена прошита и пересечена одним ходом сшивающего аппарата (рис. 4).

Во время выделения основных структур и непосредственно перед бронхопластическим этапом была произведена лимфодиссекция в объеме R2, 4, 10, 11, 12 групп лимфатических узлов с клетчаткой. При помощи одного хода сшивающего аппарата разделена горизонтальная междолевая щель. Правый главный и промежуточный бронхи выделены до 2 см от устья верхнедолевого бронха. Далее скальпелем выполнено клиновидное иссечение устья верхнедолевого бронха с частью главного и промежуточного бронхов с оставлением задней мембранозной стенки (рис. 5). Образовавшийся дефект ушит отдельными восьмиобразными швами (викрил 3–0) (рис. 6). Швы завязывали экстракорпорально и затягивали при помощи специального эндоскопического толкателя. Состоятельность анастомоза проверяли при помощи водной пробы и эндоскопического контроля (рис. 7). Операция завершена установкой одного плеврального дренажа через задний порт до купола плевральной полости. Время оперативного вмешательства составило 325 мин, операционная кровопотеря — 50 мл. Макропрепарат верхней доли правого легкого с прикорневой опухолью представлен на рис. 8.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Дренаж удален на 3-и сутки. Пациентка выписана на 6-е сутки после дополнительного эндоскопического контроля. При плановом гистологическом ответе новообразование определено как метастаз светлоклеточного рака почки. Злокачественных изменений в других отделах удаленного препарата, по краю резекции и в 16 лимфатических узлах не обнаружено.

При контрольном осмотре через 2 года признаков местного рецидива и вторичных изменений в легочной ткани не выявлено.

2. Пациент В., 59 лет, курильщик с многолетним стажем, 11.10.2014 г. обратился с жалобами на общую слабость, субфебрилитет и периодический кашель с прожилками алой крови в слизистой мокроте. При обследовании у пациента определили признаки центрального новообразования в области устья верхнедолевого бронха справа, размером 1,2×2,1 см с полным ателектазом бронха III сегмента, без увеличения лимфатических узлов средостения. При бронхоскопии определялось распространение новообразования также до уровня устья верхнедолевого бронха, верифици-

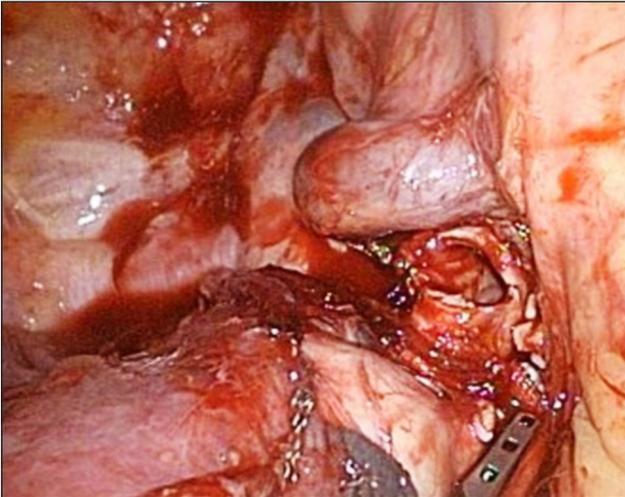


Рис. 5. Дефект промежуточного бронха после иссечения препарата

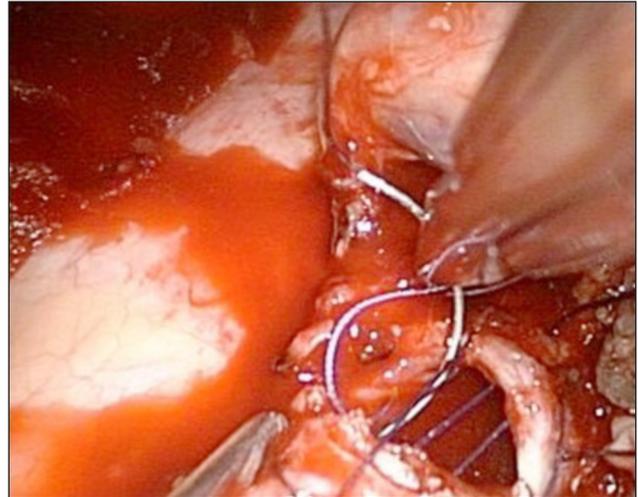


Рис. 6. Наложение межбронхиального анастомоза 270° между промежуточным и правым главным бронхом отдельными швами

рованное как мелкоклеточный рак легкого. По данным позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ) новообразование захватывало радиофармпрепарат (РФП) с SUV 6,6.

Из анамнеза известно, что пациент длительное время страдает тяжелой хронической обструктивной болезнью легких и гипертонической болезнью, в 2012 г. перенес острый инфаркт миокарда. Учитывая совокупность сопутствующей патологии и возраста, у пациента до операции определен индекс Чарльсона (CCI) — 5.

Пациент комплексно обследован, абсолютных противопоказаний, признаков отдаленных и регионарных вторичных изменений не обнаружено. Оперативное вмешательство производилось аналогично 1-му наблюдению по стандартной трехпортовой методике, описанной в предыдущем случае. Из особенностей стоит отметить наличие дополнительной артерии II сегмента, которая так же, как и другие артерии, была обработана пластиковыми клипсами (рис. 9).

Общее время оперативного вмешательства составило 370 мин, кровопотеря не превысила 150 мл.

Условия послеоперационного ведения были аналогичны предыдущему описанному случаю. Выраженной экссудации

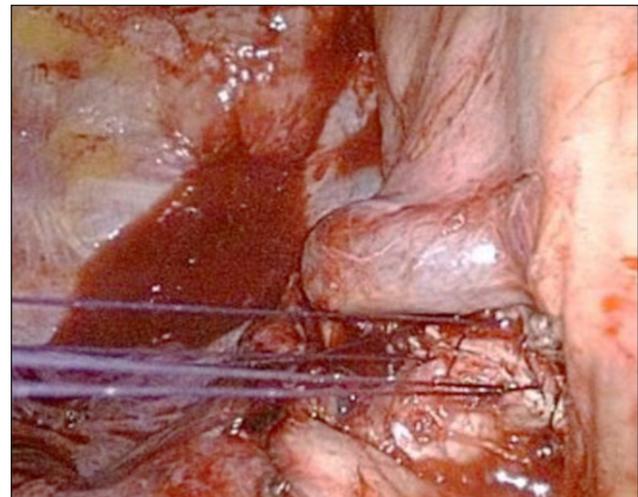


Рис. 7. Завершенный анастомоз

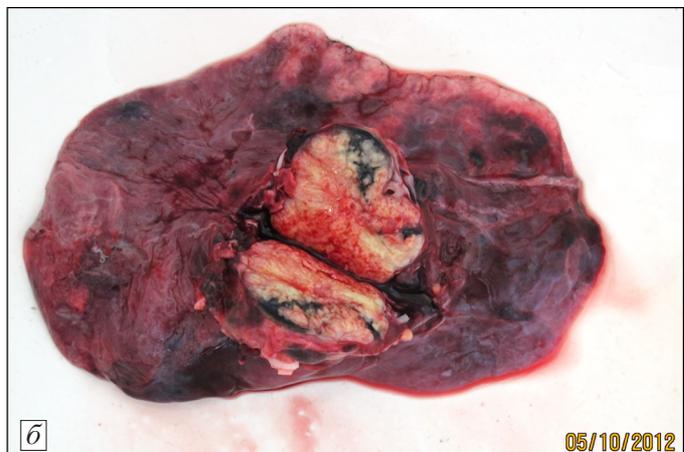


Рис. 8. Макропрепарат верхней доли правого легкого.

а — общий вид: клипса на культю переднего ствола, катетер указывает на образование в просвете 1-го сегментарного бронха;  
б — прикорневая опухоль рассечена

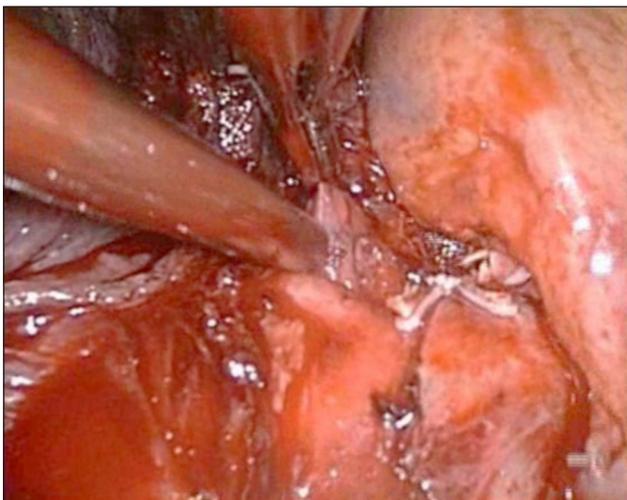


Рис. 9. Дополнительные артерии II сегмента справа у больного В., 59 лет

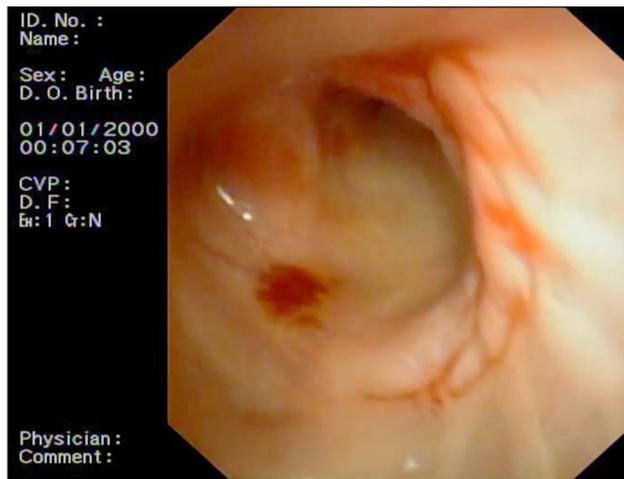


Рис. 10. Бронхоскопическая картина через 2 года после операции. Нежный рубчик в зоне анастомоза на месте верхнего долевого бронха справа

и сброса воздуха по единственному плевральному дренажу на активной аспирации, а также каких-либо других послеоперационных осложнений не отмечалось. Дренаж был удален на 3-и сутки. Пациент выписан на 6-е сутки.

При плановом гистологическом ответе — плоскоклеточный рак, злокачественных изменений в других отделах удаленного препарата, по краю резекции и в 27 лимфатических узлах не обнаружено.

При контрольном осмотре через 2 года признаков местного рецидива и вторичных изменений в легочной ткани не выявлено (рис. 10).

В течение последнего десятилетия торакоскопические лобэктомии стали общепринятыми оперативными вмешательствами при раке легкого I–II стадии. В этот период появились убедительные подтверждения онкологической радикальности, безопасности торакоскопических анатомических резекций легкого, а также достаточность лимфодиссекции при этих операциях [13, 21]. Однако, несмотря на тенденцию к расширению показаний к выполнению таких операций, до недавнего времени необходимость в бронхопластике расценивалась как абсолютное противопоказание к видеоторакокопии [17]. Тем не менее, еще в 2002 г. L. Santambrogio и соавт. [14] осуществили первую в мире торакоскопическую бронхопластическую лобэктомию. Их опыт не был поддержан другими хирургами, скорее всего, по причинам недостаточной распространенности видеоторакоскопических лобэктомий в мире в целом. В открытой же хирургии бронхопластика, как элемент онкологических операций, позволяющих уменьшить объем резецируемой паренхимы, используется довольно широко [3].

Отношение торакальных хирургов к определению понятия «бронхопластических резекций» неоднозначное. Так, некоторые считают брон-

хопластикой лишь циркулярную резекцию главного или промежуточного бронха с наложением циркулярного анастомоза. Вместе с тем, большинство торакальных хирургов придерживаются классификации бронхопластических лобэктомий, согласно которой выделяют циркулярную (манжетную), клиновидную и простую бронхопластику [7].

Бронхопластические лобэктомии, выполняемые торакоскопически, требуют тщательного отбора пациентов. В приведенных нами наблюдениях предоперационное обследование включало КТ органов грудной клетки, бронхоскопию с эндобиопсией и ПЭТ. В одной из первых опубликованных серий бронхопластических лобэктомий авторы рекомендовали выполнение таким пациентам медиастиноскопии [9]. Однако в описываемых нами случаях по данным ПЭТ и КТ поражения лимфатических узлов средостения не выявлялось, что позволило отказаться от инвазивного стадирования, чтобы не усложнять оперативный прием.

Мы полагаем, что основными техническими сложностями при выполнении планируемых операций могут оказаться экстрабронхиальное распространение опухоли, врастание в сосуды корня легкого или тотальное вовлечение главного бронха, требующее более протяженной резекции главного и(или) промежуточного бронха. Впрочем, первыми кандидатами на операцию стали пациенты, у которых по результатам предоперационного обследования было достаточно выполнения клиновидной резекции главного бронха.

Считается, что правосторонние бронхопластические операции легче по исполнению [1]. Неудивительно, что среди небольшого числа

публикаций, посвященных данной теме, примерно половину случаев составляют центральные новообразования верхнедолевого бронха справа. Подобное преобладание связано как с выгодным анатомическим соотношением правого главного бронха с достаточно протяженным промежуточным бронхом, так и с превалированием этой локализации среди центрального рака легкого [20]. Таким образом, можно полагать, что видеоторакоскопическая бронхопластическая верхняя лобэктомия справа является наиболее удобной моделью для освоения бронхоластики.

Обе операции были выполнены из трехпортового доступа, описанного R. McKenna [10]: без расширителя, с дополнительным разрезом не более 5–6 см, с отдельной обработкой элементов корня. Эти условия считаются обязательными, чтобы назвать операцию торакоскопической лобэктомией [1–4, 8, 9]. Среди описанных в литературе торакоскопических бронхопластик также преобладают оперативные вмешательства из трех портов [8, 9]. Существенный опыт четырехпортовых операций приводят коллеги из Сингапура [1]. В то же время, встречаются описания бронхопластических лобэктомии из двухпортового [5] и однопортового доступа [4], позволяющих, по мнению авторов, дополнительно уменьшить травматичность операции. Однако встречаются работы, в которых хирурги при выполнении бронхоластики используют разрезы более 6 см, ранорасширители и смотрят на зону операции через торакотомную рану [6, 11]. Такие операции вряд стоит называть торакоскопическими, поскольку они не отвечают определению, данному консенсусом экспертов по торакоскопическим лобэктомиям [21].

Важно подчеркнуть целесообразность выполнения бронхоластики, как окончательного этапа операции, непосредственно после систематической лимфодиссекции, разделения междолевых щелей и пересечения сосудистых структур корня легкого. Подобная тактика максимально снижает риск тракции и повреждения зоны анастомоза. Однако в своей работе T. Agasthian [1] предупреждает о том, что если паратрахеальная лимфодиссекция предшествует бронхопластике, проксимальный срез бронха может переместиться под непарную вену и затруднить наложение анастомоза. В наших наблюдениях проводилась клиновидная бронхопластика, поэтому мы не встретили подобных затруднений. Но если бы такая ситуация возникла, для облегчения наложения анастомоза мы пересекли непарную вену.

Особый интерес представляет методика формирования анастомоза между бронхами, а

именно: выбор вида хирургического шва, шовного материала и изоляция анастомоза. Существуют несколько вариантов сшивания свободных концов бронхов [9]. В наших наблюдениях использовались отдельные узловые швы. Другие же хирурги отдают предпочтение комбинированной методике: наложение непрерывного шва на мембранозную часть с последующим переходом на отдельные узловые швы в хрящевой части [4, 8]. Комбинация простого узлового и непрерывного швов уменьшает сложность манипуляций и длительность операции без значимых послеоперационных осложнений. Очевидно, что в описанных нами случаях не было необходимости сшивать мембранозную часть бронхов. Вместе с тем, вопрос выбора вида хирургического шва для бронхоластики остается открытым.

В выборе шовного материала мы отдаем предпочтение рассасывающимся нитям, использование которых предупреждает раздражение дыхательных путей. В то же время, некоторые хирурги, опасаясь повышения риска развития несостоятельности анастомоза из-за использования рассасывавшегося материала, полагают идеальным материалом монофиламентную не рассасывающуюся нить [8].

Выполнение бронхопластических операций из миниинвазивного доступа является, безусловно, сложным с технической точки зрения, ввиду ограниченной подвижности инструментов, особенно при использовании двухпортового или однопортового доступа. Робот-ассистированные операции помогут нивелировать эти проблемы за счет беспрецедентно высокой степени свободы движений манипуляторов робота [15].

Изоляция зоны анастомоза от легочной артерии остается спорным моментом. Некоторые авторы оборачивают область анастомоза плевральным лоскутом или перикардиальной клетчаткой с целью предотвращения сброса воздуха и формирования бронховазальных свищей [12]. Мы не считаем изоляцию зоны анастомоза обязательным элементом бронхопластических операций. Многие авторы либо придерживаются аналогичного мнения [4], либо наносят специальный клей на область анастомоза [6], либо считают необходимым такую защиту только у пациентов после индукционной химиотерапии [1].

Известно, что ХОБЛ, гипергликемия, длительное лечение стероидными гормонами являются факторами риска бронхоплевральных или бронховаскулярных фистул [16]. Тем не менее, несмотря на наличие выраженной ХОБЛ у пациента В., ее обострение в послеоперационном периоде не вызвало проблем с анастомозом.

В заключение стоит отметить, что на настоящий момент торакоскопические бронхопластические операции остаются редкими оперативными вмешательствами. Опубликованы данные менее чем о 70 случаях. В то же время, собственный опыт и опыт зарубежных коллег позволяют считать такой вид вмешательства достаточно безопасным и эффективным методом лечения некоторых больных с центральными новообразованиями легких.

**Выводы.** 1. Торакоскопические бронхопластические лобэктомии являются безопасными и эффективными вмешательствами у отдельных больных с центральной локализацией опухоли, не выходящей за пределы устья долевого бронха.

2. Отбор кандидатов для торакоскопической бронхопластики следует производить с использованием видеобронхоскопии, ангио-КТ грудной клетки и ПЭТ, что позволит избежать инвазивного стадирования и исключить пациентов со значительным экстрабронхиальным поражением.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Agasthian T. Initial experience with video-assisted thoracoscopic bronchoplasty // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2013. Vol. 44, № 4. P. 616–623.
- Cheng D., Downey R. J., Kernstine K. et al. Video-assisted thoracoscopic surgery in lung cancer resection: a meta-analysis and systematic review of controlled trials // *Innovations.* 2007. Vol. 2, № 6. P. 261–292.
- Deslauriers J., Tronc F., Gregoire J. History and current status of bronchoplastic surgery for lung cancer // *Gen. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2009. Vol. 57, № 1. P. 3–9.
- Gonzalez-Rivas D., Fernandez R., Fieira E. et al. Uniportal video-assisted thoracoscopic bronchial sleeve lobectomy: first report // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2013. Vol. 145, № 6. P. 1676–1677.
- Jiao W., Zhao Y., Huang T. et al. Two-port approach for fully thoracoscopic right upper lobe sleeve lobectomy // *J. Cardiothorac. Surg.* 2013. Vol. 8. P. 99–102.
- Kamiyoshihara M., Iqai H., Nagashima T. A tip for keeping the surgical sutures in order during bronchoplasty // *Asian Cardiovasc. Thorac. Ann.* 2011. Vol. 19, № 3–4. P. 281–283.
- Khargi K., Duurkens V.A., Versteegh M. M. et al. Pulmonary function and Postoperative complications after wedge and flap reconstructions of the main bronchus // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 1996. Vol. 112. P. 117–123.
- Li Y., Wang J. Video-assisted thoracoscopic surgery sleeve lobectomy with bronchoplasty: an improved operative technique // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2013. Vol. 145, № 5. P. 1345–1348.
- Mahtabifard A., Fuller C.B., McKenna R.J. et al. Video-assisted thoracic surgery sleeve lobectomy: a case series // *Ann. Thorac. Surg.* 2008. Vol. 85. P. 729–732.
- McKenna R. J., Houck W., Fuller C. B. et al. Video-assisted thoracic surgery lobectomy: experience with 1,100 cases // *Ann. Thorac. Surg.* 2006. Vol. 81, № 2. P. 421–426.
- Nakanishi K. Video-assisted thoracic surgery lobectomy with bronchoplasty for lung cancer: initial experience and techniques // *Ann. Thorac. Surg.* 2007. Vol. 84. P. 191–195.
- Predina J.D., Kunkala M., Aliperti L.A. et al. Sleeve lobectomy: current indications and future directions // *Ann. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2010. Vol. 16. P. 310–318.
- Rocco G., Internullo E., Cassivi S.D. et al. The variability of practice in minimally invasive thoracic surgery for pulmonary resections // *Thorac. Surg. Clin.* 2008. Vol. 18, № 3. P. 235–247.
- Santambrogio L., Cioffi U., De Simone M. et al. Video-assisted sleeve lobectomy for mucoepidermoid carcinoma of the left lower lobar bronchus: a case report // *Chest.* 2002. Vol. 121. P. 635–636.
- Schmid T., Augustin F., Kainz G. et al. Hybrid video-assisted thoracic surgery-robotic minimally invasive right upper lobe sleeve lobectomy // *Ann. Thorac. Surg.* 2011. Vol. 91, № 6. P. 1961–1965.
- Sirbu H., Busch T., Aleksic I. et al. Broncopleural fistula in the surgery of non-small cell lung cancer: incidence, risk factors, and management // *Ann. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2001. Vol. 7, № 6. P. 330–336.
- Marty S. Sleeve resection/bronchoplasty for lung cancer. Chapter 66. In: Sugarbaker D.J. et al. editors. *Adult Chest Surgery.* New York: McGraw-Hill Medical, 2009. P. 567–574.
- Swanson S.J., Meyers B.S., Gunnarsson C.L. et al. Video-assisted thoracoscopic lobectomy is less costly and morbid than open lobectomy: a retrospective multiinstitutional database analysis // *Ann. Thorac. Surg.* 2012. Vol. 93, № 4. P. 1027–1032.
- Whitson B.A., D'Cunha J., Andrade R.S. et al. Surgery for early-stage non-small cell lung cancer: a systematic review of the video-assisted thoracoscopic surgery versus thoracotomy approaches to lobectomy // *Ann. Thorac. Surg.* 2008. Vol. 86. P. 2008–2018.
- Wright C.D. Sleeve lobectomy in lung cancer // *Semin. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2006. Vol. 18. P. 92–95.
- Yan T.D., Cao C., D'Amico T.A. et al. Video-assisted thoracoscopic surgery lobectomy at 20 years: a consensus statement // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2014. Vol. 45, № 4. P. 633–639.

Поступила в редакцию 19.11.2014 г.

V.G. Pishchik<sup>1,2</sup>, E.I. Zinchenko<sup>1,2</sup>, A.I. Kovalenko<sup>2</sup>, A.D. Osbornev<sup>1,2</sup>

#### INITIAL EXPERIENCE OF THORACOSCOPIC LOBECTOMY PERFORMANCE WITH BRONCHOPLASTY

<sup>1</sup> Department of hospital surgery, Clinical hospital № 122, Saint-Petersburg; <sup>2</sup> Medical faculty of Saint-Petersburg State University

The article presents an initial Russian experience of video-thoracoscopic bronchoplastic lobectomies performed in 2 clinical cases of centric lung tumors. The upper bronchoplastic lobectomies with right lymphodissection were carried out on two patients in 2012. Complications weren't observed in intraoperative and postoperative periods. There wasn't relapse during two years after operation. Thus, the authors came to conclusion that thoracoscopic bronchoplastic lobectomies turned out to be safe and effective interventions in individual patients with centric tumor location, which wasn't extended outside mouth of the lobar bronchus. The choice of candidates for thoracoscopic bronchoplasty was made using video-bronchoscopy, angio-computer tomography of the thorax and PET. This allowed avoiding an invasive staging and excluded patients with substantial extra-bronchial lesions.

**Key words:** *thoracoscopy, lobectomy, bronchoplasty*

© Коллектив авторов, 2015  
УДК 616.12-001.4:623.4.015.4

Е. К. Гуманенко, С. М. Лазарев, С. В. Артюхов, А. В. Маляр, А. В. Черныш,  
Л. А. Сорокин, А. А. Носков

## ОСОБЕННОСТИ РАНЕНИЯ СЕРДЦА НЕЛЕТАЛЬНЫМ КИНЕТИЧЕСКИМ ОРУЖИЕМ

СПбГБУЗ «Городская больница Святой преподобномученицы Елизаветы»  
(главврач — проф. Е. К. Гуманенко), Санкт-Петербург

**Ключевые слова:** *нелетальное кинетическое оружие, сердце, ушиб*

В книге М. М. Абакумова [1] приводится цитата из классической монографии К. Веck (1926 г.), где он писал: «Успешное ушивание раны сердца не является особым хирургическим подвигом». Приводимый в литературных данных уровень летальности, достигающий при огнестрельных ранениях 90%, заставляет усомниться в вышеуказанном утверждении. Летальность при ранениях сердца достигает 68–77% [2] и связана со многими причинами. Еще на догоспитальном этапе 32,8% раненых погибают от массивной кровопотери, 26,4% — от сочетания массивной кровопотери и тампонады сердца и 12,7% — вследствие изолированной тампонады сердца. В последние годы получило распространение среди населения нелетальное кинетическое (травматическое) оружие (НКО). Характер ранения из такого оружия и оказание медицинской помощи имеют свои особенности [4]. Огнестрельные ранения травматическим оружием вызывают повреждения, аналогичные огнестрельным ранениям груди через бронезилет. Грудную клетку можно рассматривать как бронезилет для ее внутренних органов. Было установлено, что при непробитии бронезилета пулями с высокой кинетической энергией наблюдаются мгновенная деформация защитного материала в точке удара и передача части ударной энергии тканям, прилежащим к тыльной поверхности брони (грудной клетки). В результате переданного за преграду динамического удара в

тканях тела наблюдается закрытая травма (контузия тканей) различной тяжести [3, 6]. Перикард при отсутствии его пробивания пулей из НКО также можно рассматривать как преграду перед сердцем, а возникшие за ним повреждения тканей (миокарда) — как контузии.

Наше клиническое наблюдение описывает случай, особенности операции и последующего лечения раненого в сердце из травматического оружия — пистолета «Макарыч».

Пациент К., 55 лет, поступил в Городскую больницу Святой преподобномученицы Елизаветы 16.02.2014 г. ночью в 1.30 в состоянии алкогольного опьянения через 2 ч после суицидной попытки, которая проявилась в виде самостоятельного выстрела в упор в грудь слева в область сердца из НКО.

При поступлении жалобы на чувство нехватки воздуха. Общее состояние тяжелое. Обращал на себя внимание багровый цвет лица. В проекции IV ребра слева по парастернальной линии определялось округлое раневое отверстие диаметром 0,9 см с пояском осаднения. Рана воздух не присасывала, наружного кровотечения и подкожной эмфиземы на момент поступления не было.

При ЭКГ-обследовании не было отмечено признаков повреждения миокарда, а именно: снижения вольтажа, повышения сегмента ST, аритмии и т.п. На рентгенограмме груди выявлен двойной перелом IV ребра, данных за наличие гемопневмоторакса не было, раневой снаряд не визуализировался. УЗИ плевральных полостей и сердца выявило умеренное количество жидкости в перикарде и следы жидкости в левой плевральной полости. Через 25 мин от момента поступления и, соответственно, 1 ч 55 мин от момента ранения у пациента появилась аритмия, на ЭКГ — очаговые изменения в переднебоковой локализации левого желудочка. Багровость кожного покрова распространилась на плечевой пояс. Отмечено снижение артериального давления до 80 мм рт. ст.,

### Сведения об авторах:

Гуманенко Евгений Константинович (e-mail: [gumanenko@inbox.ru](mailto:gumanenko@inbox.ru)), Лазарев Сергей Михайлович (e-mail: [sergelazarev@list.ru](mailto:sergelazarev@list.ru)),  
Артюхов Сергей Викторович (e-mail: [art\\_serg@mail.ru](mailto:art_serg@mail.ru)), Маляр Алексей Владимирович (e-mail: [ale-malyar@yandex.ru](mailto:ale-malyar@yandex.ru)),  
Черныш Александр Владимирович (e-mail: [chav67@mail.ru](mailto:chav67@mail.ru)), Сорокин Лев Аронович (e-mail: [sorokin.lev2010@yandex.ru](mailto:sorokin.lev2010@yandex.ru)),  
Носков Андрей Александрович (e-mail: [noskovaa@mail.ru](mailto:noskovaa@mail.ru)), СПбГБУЗ «Городская больница Святой преподобномученицы Елизаветы»,  
195257, Санкт-Петербург, ул. Вавиловых, 14

появление тахикардии до 130 уд/мин, повышение центрального венозного давления выше 30 см вод.ст., ослабление сердечных тонов. По диагностической шкале повреждений ВПХ — СУ (сердца ушиб) индекс составил 47 баллов (при 15 баллах и более вероятность ушиба сердца более 98,4%). Проведена оценка состояния тяжести пострадавшего по шкале ВПХ — СП: индекс равен 32 баллам, что свидетельствовало о крайне тяжелом состоянии. Общая оценка тяжести травмы — крайне тяжелая [2]. Показанием к операции стали признаки нарастающей тампонады сердца.

16.02.2014 г. в 2.10 под эндотрахеальным наркозом выполнена левосторонняя переднебоковая торакотомия в пятом межреберье. При ревизии плевральной полости найдена пуля, которая лежала на перикарде ближе к верхушке сердца и представляла собой пластиковый шар черного цвета диаметром 9 мм. Выявлены двойной оскольчатый перелом IV ребра по парастеральной и передней подмышечной линиям, ушиб язычковых сегментов левого легкого, малый гемоторакс (300 мл). Перикард покрыт жиром, напряжен, но целостность его не нарушена. Продольно вскрыт перикард (разрез длиной 7 см) впереди диафрагмального нерва. Отмечено одномоментное поступление 200 мл темной крови. После устранения тампонады сердца появилась нормосистолия, артериальное давление поднялось до 130 и 90 мм рт. ст., частота пульса снизилась до 90 уд/мин. По передней поверхности левого желудочка ближе к его основанию определялся дефект в эпикарде и миокарде глубиной до 1,0–1,2 см и диаметром до 1,0 см со звездчатыми разрывами с общей зоной раны сердца до 2,5 см с продолжающимся малоинтенсивным венозным кровотечением. Учитывая, что поступление крови из раны миокарда носило слабоинтенсивный характер, предположили непроницающий характер ранения сердца. Попытка наложения узловых швов на миокард оказалась не эффективной — швы прорезывались, зона контузии и раневого дефекта увеличивалась. Следует отметить, что миокард в радиусе до 2 см от краев раны был дряблым, с жировой дистрофией, иссечение нежизнеспособных тканей не производилось. Из перикарда выкроен лоскут размером 4×3 см на ножке и подшит отдельными швами к миокарду вокруг зоны контузии. Гемостаз признан состоятельным. Наложены редкие швы [3] на перикард. Дренажи установлены в плевральной полости в типичных местах (втором и восьмом межреберьях по среднелюточной и задней подмышечной линиям соответственно). Острые края переломов ребра обработаны по общепринятой методике. Ушивание раны грудной полости. Швы на рану. Выполнена первичная хирургическая обработка раны в области входного отверстия.

Послеоперационный диагноз: пулевое слепое проникающее ранение левой половины груди с двойным оскольчатым переломом IV ребра слева, ушибом язычковых сегментов левого легкого, малым гемотораксом. Ушиб сердца с непроницающим в полость сердца ограниченным разрывом эпикарда и миокарда левого желудочка, гемоперикардом. Тампонада сердца. Острая сердечная недостаточность. Алкогольное опьянение. Суицидальная попытка.

Послеоперационный период протекал без осложнений, в течение двух суток пациент находился в отделении реанимации и интенсивной терапии, экстубирован через 4 ч после операции. Общее состояние пострадавшего по шкале ВПХ — СС [2] в 1-е сутки составило 60 баллов, что соответствует тяжелому состоянию, при котором вероятность летального исхода — 38%, вероятность развития осложнений — 66%. На 2-е сутки общее состояние улучшилось, индекс составил 41 балл — состояние средней тяжести, при котором веро-

ятность летального исхода — 3,5%, вероятность развития осложнений — 34%, на 3-и сутки индекс тяжести состояния составил 27 баллов и соответствовал удовлетворительному состоянию. Сброс воздуха и отделяемого по дренажам прекратился к концу 1-х суток. При перевязках послеоперационная рана грудной клетки — без признаков воспаления. Рана входного отверстия заживала вторичным натяжением. Дренажи удалены: верхний — на 3-и, нижний — на 4-е сутки послеоперационного периода. Швы сняты на 8-е сутки после операции. В течение послеоперационного периода пострадавшего наблюдали совместно со специалистами инфарктного отделения. На серии ЭКГ нарушений ритма не было, сохранялись признаки ишемии миокарда в области ранения. При выполнении УЗИ сердца в динамике — нарушений со стороны клапанного аппарата, а также основных функциональных параметров работы сердца не выявлено. Пациент выписан на 12-е сутки от момента операции.

**Выводы.** 1. При огнестрельных ранениях груди из нелетального кинетического оружия встречается повреждение миокарда за счет его контузии без нарушения целостности перикарда. В связи с этим, несмотря на видимое отсутствие повреждения перикарда, при наличии тампонады следует в обязательном порядке производить перикардотомию для ревизии сердца.

2. При непроницающем повреждении миокарда, когда имеются зона первичного некроза и участок контузии (вторичного некроза), а ткани имеют сомнительную жизнеспособность, следует убрать явно нежизнеспособные ткани и, если не удастся ушить миокард, использовать заплатку из выкроенного на ножке лоскута перикарда.

3. Следует рассматривать ушибы — ранения сердца, вызванные нелетальным оружием, как аналог острого инфаркта миокарда и лечить совместно с кардиологами, наблюдать в течение не менее 6 мес с выполнением ЭКГ, УЗИ в плане настороженности развития аневризмы сердца.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абакумов М.М., Сулиманов Р.А. Хирургия ранений груди в городе и на селе. В. Новгород, 2002. 175 с.
2. Военно-полевая хирургия локальных войн и вооруженных конфликтов: Руководство для врачей / Под ред. Е.К. Гуманенко, И.М. Самохвалова. М.: ГЭОТАР-медиа, 2011. 672 с.
3. Гуманенко Е.К., Бояринцев В.В., Суворов В.В., Сохранов М.В. Проведение экспериментально-теоретических исследований по оценке тяжести огнестрельной травмы при сквозном пробитии бронежилета // Отчет НИР ВМедА. СПб., 2004. 66 с.
4. Лазарев С.М., Бабаханян А.Р. Клинико-морфологическая характеристика повреждений, причиненных выстрелами из оружия нелетального действия // Вестн. хир. 2004. № 1. С. 62–64.
5. Ранения нелетальным кинетическим оружием: Руководство для врачей / Под ред. В.Е. Парфенова, И.М. Самохвалова. СПб.: Элби СПб., 2013. 224 с.
6. Тюрин М.В. Многофункциональная характеристика тупой травмы грудной клетки, защищенной бронежилетом: Дис. ... канд. мед. наук. Л., 1987. 147 с.

Поступила в редакцию 19.11.2014 г.

© Коллектив авторов, 2015  
УДК 616.349-006.6-089

А. А. Захаренко<sup>1</sup>, Д. А. Суров<sup>2</sup>, А. В. Сапелкин<sup>1</sup>, Ю. А. Пономарева<sup>1</sup>, И. Н. Данилов<sup>1</sup>,  
И. А. Палтышев<sup>1</sup>, М. А. Беляев<sup>1</sup>, А. А. Трушин<sup>1</sup>

## ЭТАПНОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНОГО С ОСЛОЖНЁННЫМ МЕСТНО-РАСПРОСТРАНЁННЫМ РАКОМ СИГМОВИДНОЙ КИШКИ

<sup>1</sup> Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (ректор — академик РАН, проф. С. Ф. Багненко); <sup>2</sup> Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И. И. Джанелидзе (дир. — проф. В. Е. Парфенов)

**Ключевые слова:** рак, сигмовидная кишка, осложнение, лечение

В структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями рак толстой кишки занимает III место, уступая лишь раку легкого и молочной железы. Ежегодно в мире от рака ободочной кишки умирают более 460 000 человек [2]. Несмотря на выраженность клинических признаков и технические возможности диагностики, такие факторы, как длительное бессимптомное течение, недостаточная онкологическая настороженность и поздняя диагностика, являются причинами того, что до 85% больных попадают в стационар с осложненными формами заболевания и впервые обращаются не в онкологический, а в многопрофильный стационар. Особо тяжёлую группу составляют пациенты с гнойно-воспалительными осложнениями местно-распространённого рака толстой кишки. Примерно у четверти пациентов одномоментно возникают несколько осложнений [1]. Эта группа больных требует особого, индивидуального подхода.

Цель наблюдения: показать успешную этапную хирургическую тактику лечения больного с осложненным местно-распространенным раком сигмовидной кишки; преимущество, рациональную маршрутизацию и взаимодействие разных этапов оказания специализированной медицинской помощи.

Больной С., 60 лет, 12.04.2013 г. поступил в отделение скорой медицинской помощи СПбНИИСП им. И. И. Джанелидзе в тяжёлом состоянии с клинической картиной декомпенсированной острой кишечной непроходимости (рвота застойным «каловым» содержимым, отсутствие отхождения стула и газов, вздутие живота). В результате обследования был поставлен предварительный диагноз: острая кишечная непроходимость в стадии декомпенсации. В связи с тяжёлым состоянием, нестабильной гемодинамикой принято решение о проведении дообследования и предоперационной подготовки в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии. Через 3 ч после поступления больного в стационар выполнена лапаротомия. Из протокола операции: «...при ревизии органов брюшной полости выпота нет, вся ободочная кишка делатирована, преимущественно за счёт газов, до 8–9 см в диаметре, тонкая — до 5 см. В дистальном отделе сигмовидной кишки пальпируется плотная неподвижная опухоль до 7 см в диаметре, растущая в переднюю брюшную стенку и инфильтрирующая мочевого пузыря. Отдалённых метастазов нет...». Учитывая тяжёлое состояние больного, АД — менее 90/50 мм рт. ст., тахикардию с ЧСС более 110 уд/мин, местно-распространённый характер опухоли, пациенту выполнена симптоматическая операция — назогастроинтестинальная интубация, интраоперационная пассивная декомпрессия толстой кишки, формирование двухствольной сигмостомы. Ранний послеоперационный период протекал без осложнений. Не выписываясь из стационара, больной дообследован. При фиброколоноскопии: на высоте 18 см выявлена опухоль, циркулярно стенозирующая просвет кишки. При гистологической верификации: аденокарцинома. При мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) органов брюшной полости и малого таза от 25.04.2013 г.: опухоль в области нижней трети сигмовидной кишки с признаками интимного прилегания к мочевому пузырю и передней брюшной стенке (рис. 1). Лимфоаденопатии, отдалённых метастазов, асцита не выявлено.

### Сведения об авторах:

Захаренко Александр Анатольевич (e-mail: 9516183@mail.ru), Сапелкин Александр Васильевич (e-mail: avsapelkin62@mail.ru), Пономарева Юлия Анатольевна (e-mail: uaponomareva@mail.ru), Данилов Иван Николаевич (e-mail: ivandanilov75@mail.ru), Палтышев Илья Александрович (e-mail: eexss@mail.ru), Беляев Михаил Алексеевич (e-mail: 8628926@mail.ru), Трушин Антон Александрович (e-mail: anton.trushin@rambler.ru), Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, 197022, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, 6–8;

Суров Дмитрий Александрович (e-mail: sda120675@mail.ru), Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И. И. Джанелидзе, 192242, Санкт-Петербург, ул. Будапештская, 3

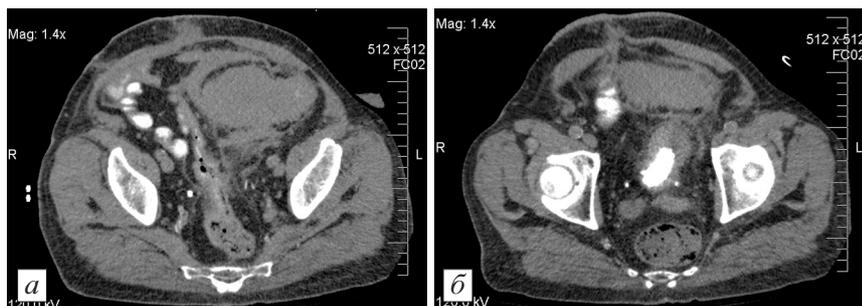


Рис. 1. МСКТ органов брюшной полости и малого таза от 25.04.2013 г.

а — инвазия опухоли в мочевой пузырь; б — инвазия опухоли в переднюю брюшную стенку

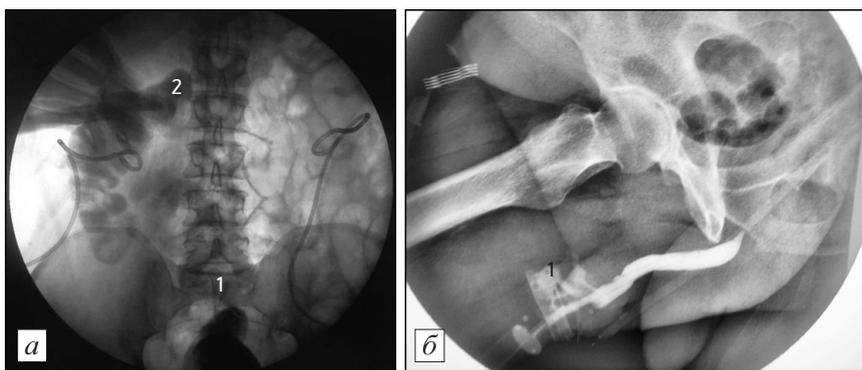


Рис. 2. Ирригоскопия и ретроградная уретрография от декабря 2013 г.

а — диастаз между поперечной ободочной кишкой (2) и заглушенным дистальным концом прямой кишки (1); б — контрастирование уретры (1)

На 35-е сутки после операции возникла клиническая картина паратуморозного абсцесса и гнойного цистита. Установлены показания к срочной операции.

17.05.2013 г. выполнена комбинированная обструктивная резекция левого фланга ободочной кишки с левосторонней мезоколектомией, экстирпация мочевого пузыря и резекция участка передней брюшной стенки левой подвздошной области. На 3-и сутки после операции (20.05.2013 г.) после достаточной каликопиелэктазии выполнена двусторонняя пункционная нефростомия. Опухоль верифицирована как умеренно дифференцированная аденокарцинома сигмовидной кишки с распадом и формированием хронического гнойного инфильтрата, врастающая в параколярную клетчатку и мышцы передней брюшной стенки, тотальный гнойно-некротический цистит. Послеоперационный период — без осложнений.

**Окончательный диагноз:** рак сигмовидной кишки pT4bN0M0G2.

Осложнение 12.04.2013 г.: острая обтурационная опухоль тонкокишечная непроходимость в стадии декомпенсации. Паратуморозный инфильтрат.

Операция от 12.04.2013 г.: назогастроинтестинальная интубация, интраоперационная пассивная декомпрессия толстой кишки, формирование двуствольной сигмостомы.

Осложнение от 17.05.2013 г.: паратуморозный абсцесс с вовлечением мочевого пузыря, гнойно-некротический цистит.

Операция 17.05.2013 г.: комбинированная обструктивная резекция левого фланга ободочной кишки с левосторонней мезоколектомией, экстирпация мочевого пузыря с перевязкой уретры и двух мочеточников, резекция участка передней

брюшной стенки левой подвздошной области.

Операция 20.05.2013 г.: двусторонняя чрескожная пункционная нефростомия

Адьювантная химиотерапия была показана, но не проводилась ввиду длительной (более 3 мес) почечной недостаточности (креатинин — 300–400 мкмоль/л, мочевина — 13–14 ммоль/л).

В декабре 2013 г. больной поступил на обследование по плану динамического наблюдения в онкологическое отделение клиники факультетской хирургии ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова. При МСКТ брюшной полости: парааортальные и тазовые лимфатические узлы до 9 мм, асцит не определяется, состояние после обструктивной левосторонней гемиколэктомии, экстирпации мочевого пузыря, формирования нефростом. Признаки гиперплазии предстательной железы в зоне сканирования костных депозитов не определяются. При фиброколоноскопии: длина дистальной культы толстой кишки — 20 см, приводящего отдела — 40 см. Патологии со стороны слизистой оболочки не выявлено. При ирригоскопии: культа прямой кишки — 25 см, диастаз между поперечной ободочной кишкой и заглушенным дистальным концом — 18 см, при уретрографии: контрастирование уретры на расстоянии в 13,5 см (рис. 2). При МСКТ грудной полости — без патологии. Онкомаркеры в норме. Данных за прогрессирование заболевания не получено.

Принято решение о выполнении реконструктивно-го этапа совместно с сотрудниками отделения урологии ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова. Оперативное лечение от 27.02.2014 г.: восстановление непрерывности толстой кишки (цекум-ректоанастомоз), ортотопическая илеоцистопластика по Hautmann (W-резервуар).

Из протокола операции: «...с техническими сложностями из-за выраженного спаечного процесса проведена ревизия брюшной полости. Спайки рассечены, асцита и отдалённых метастазов нет. Визуализированы 2 дистальных конца мочеточника, связанных между собой синей нитью на уровне бифуркации аорты. Выделены из рубцов и спаек. В 20 см проксимальнее илеоцекального угла, на уровне адекватного кровоснабжения, пересечён участок подвздошной кишки длиной 60 см при помощи аппарата „Ethicon TLC 55“.

Между дистальным и проксимальными участками оставшейся тонкой кишки сформирован илеоилеоанастомоз по типу „бок в бок“ двурядным обвивным швом нитью PDS 3–0. Мобилизован участок печёночного изгиба ободочной кишки. Пересечена а. colica media. Выделен участок заглушенного ранее ректосигмоидного отдела толстой кишки. Сформирован трансверзосигмоанастомоз по типу „конец в конец“ при помощи аппарата „Ethicon CDH 29“. Типичная аппендэктомия. Из выделенного участка тонкой кишки сформирован W-образный резервуар. Четыре петли тонкой кишки сшиты между собой по брыжеечным краям двурядным обвивным швом (рис. 3, а).

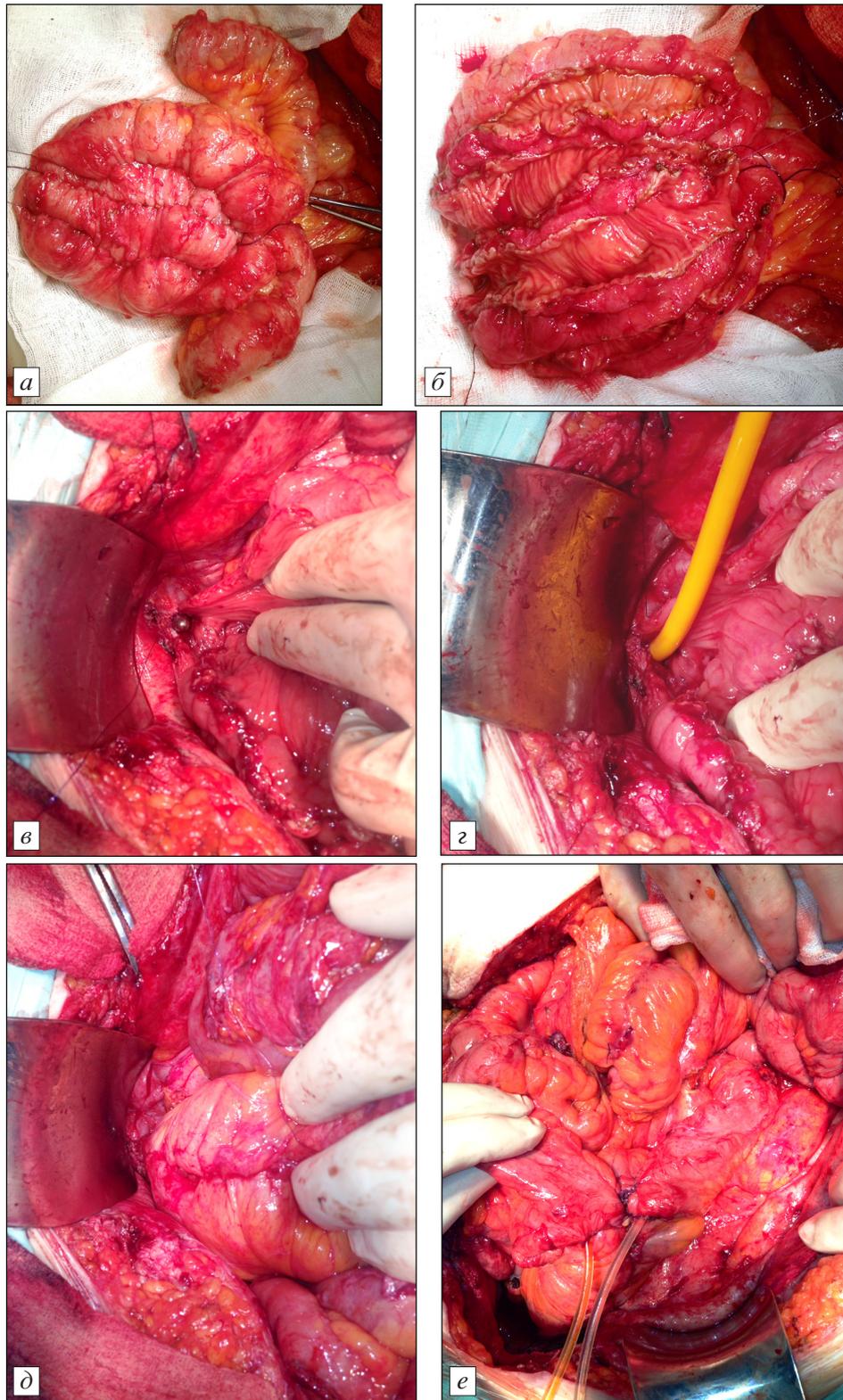


Рис. 3. Этапы операции.

*a* — формирование W-образного резервуара из изолированной петли подвздошной кишки (четыре петли тонкой кишки сшиты между собой по брыжеечным краям двурядным обвивным швом); *б* — формирование W-образного резервуара из изолированной петли подвздошной кишки (рассечен противобрыжеечный край); *в* — при помощи бужа, введенного через уретру, выделена «площадка» культи уретры для формирования анастомоза; *г* — формирование уретрорезервуарного анастомоза. Нижняя часть резервуара соединена с проксимальным отделом уретры двурядным швом Monofeel 2–0. Заведен катетер Фолея № 20. Линия швов продолжается на переднюю губу первого ряда имплантированного резервуара; *д* — сформированный W-резервуар с уретрорезервуарным анастомозом; *е* — окончательный вид W-резервуара. Через переднюю стенку резервуара выведены интубаторы мочеточников

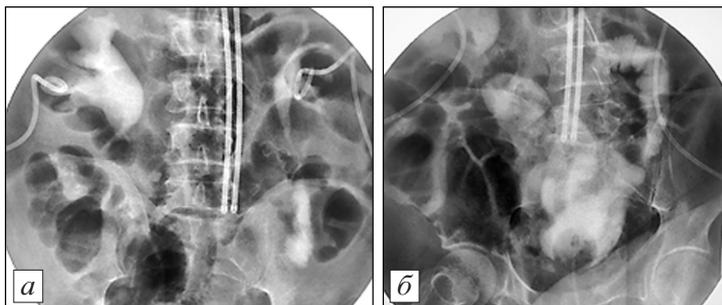


Рис. 4. 7-е сутки после операции.

а — транснефростомическая пиелоурография. Законтрастированные правая и левая почки, мочеточники и «рога» W-резервуара;  
б — анте- и ретроградное контрастирование сформированного W-резервуара

Рассечён противобрыжеечный край (рис. 3, б). Сформирована задняя губа резервуара. При помощи бужа, введённого через уретру, визуализирован её проксимальный участок. Выделена „площадка” культи уретры для формирования анастомоза (рис. 3, в). Нижняя часть резервуара соединена с проксимальным отделом уретры двурядным швом Monofeel 2–0. Линия швов продолжается на переднюю губу первого ряда имплантированного резервуара. Заведён катетер Фолея № 20 (рис. 3, г). Выделенные мочеточники рассечены в продольном направлении. Поступили капли мочи. Сформированы анастомозы между мочеточниками и верхними краями резервуара. Через них в проксимальном направлении заведены интубаторы (на 6 см), которые выведены через среднюю часть передней стенки резервуара на переднюю брюшную стенку в левой мезогастральной области (правый сверху, левый снизу). Интубаторы фиксированы к коже передней брюшной стенки узловыми швами. Передняя стенка имплантированного резервуара ушита „наглухо” (рис. 3, д, е). При повторном осмотре трансверзосигмоанастомоза выявлено, что дистальный участок ободочной кишки потемнел, имеется чёткая демаркационная граница. Принято решение о резекции нежизнеспособного участка на уровне адекватного кровоснабжения и реконструкции анастомоза, что и было выполнено. Сформирован цекоректоанастомоз по типу „конец в конец” при помощи аппарата „Ethicon CDH 29”. Колостома иссечена. Дренажные трубки установлены в малый таз, к анастомозам между резервуаром и мочеточниками, к месту выхода интубаторов из резервуара...».

Начиная с 1-х суток послеоперационного периода, проводилось 3-кратное промывание сформированного резервуара

раствором фурациллина. Максимальный объём однократного введения — 50 мл. На 2-е сутки появилась перистальтика кишечника, и из мочевого резервуара увеличилось количество отмываемой слизи. Через 4 сут после операции удалены дренажные трубки из брюшной полости, оставлена — только в малом тазу. На 7-е сутки после операции были выполнены транснефростомическая пиелоурография, а также анте- и ретроградное контрастирование сформированного резервуара (рис. 4). Патологии не выявлено. На 10-е сутки интубаторы удалены вместе с дренажем из малого таза. В области установки интубатора сформировался неполный мочевой свищ, который закрылся самостоятельно на 20-е сутки. На 31-е сутки (30.03.2014 г.) после оперативного лечения больной выписан.

В настоящее время (июнь 2014 г.) у больного — регулярный стул, диурез самостоятельный, контролируемый. Больной отмечает значительное улучшение качества жизни: отсутствие колостомы и нефростом, неприятного запаха и загрязнения одежды, физиологичное контролируемое отведение стула и мочи.

Представленное клиническое наблюдение, на наш взгляд, очень полезно хирургам на всех этапах медицинской помощи, которые проходит онкологический пациент при возникновении у него осложнений основного заболевания. Достичь успеха в лечении столь тяжёлой категории больных могут помочь грамотное предоперационное обследование и стадирование заболевания, адекватный по состоянию и виду осложнения объём предоперационной подготовки и оперативного пособия, преимущество различных этапов специализированной медицинской помощи.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Алиев С. А., Алиев Э. С. Колоректальный рак: заболеваемость, смертность, инвалидность, некоторые факторы риска // Вестн. хир. 2007. № 4. С. 118–122.
2. Давыдов М. И., Аксель Е. М. Смертность населения России и стран СНГ от злокачественных новообразований в 2007 г. // Вестн. РОНЦ им. Н. Н. Блохина РАМН. 2009. № 3. С. 99–122.

Поступила в редакцию 24.02.2014 г.

© А. Г. Васильева, Е. В. Зиновьев, 2015  
УДК 616-053.6-001.17-06:616.094-07-08

А. Г. Васильева<sup>1</sup>, Е. В. Зиновьев<sup>2</sup>

## УСПЕШНОЕ ЛЕЧЕНИЕ РЕБЁНКА, ПОЛУЧИВШЕГО ОБШИРНЫЙ ГЛУБОКИЙ ОЖОГ, ОСЛОЖНИВШИЙСЯ СЕПСИСОМ, ПОЛИОРГАННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И РЕФРАКТЕРНОЙ ГИПЕРГЛИКЕМИЕЙ

<sup>1</sup> Кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии (зав. — д-р мед. наук Г. О. Багатурия),

<sup>2</sup> кафедра госпитальной хирургии с курсами травматологии и военно-полевой хирургии

(зав. — проф. А. Ф. Романчишен), ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»

**Ключевые слова:** ожоги, подросток, период полового созревания

Ожоговая патология продолжает оставаться одной из наиболее актуальных и социально важных проблем практического здравоохранения. Структура ожогового травматизма в последнее десятилетие изменилась в сторону утяжеления травм, увеличения удельного веса глубоких поражений среди всех категорий пострадавших, в том числе и детей в пубертатном возрасте [2, 3]. Течение ожоговой травмы у лиц пубертатного возраста представляет особый интерес, ввиду того, что в этот период онтогенеза любое внешнее воздействие может нарушить генетически детерминированную программу развития организма и привести к ее нарушению, а также вызвать негативное влияние на развитие и жизнеспособность индивидуума [4, 5]. Данные литературы по особенностям оказания помощи данному контингенту обожженных представлены в единичных публикациях, данные которых противоречивы [4–6].

Пострадавший Н., 13 лет, в 16.00 05.09.2014 г. при разжигании костра с использованием бензина получил ожог пламенем. Доставлен в Ленинградскую областную детскую клиническую больницу. Диагноз при поступлении: ожог пламенем 46% (32%) III–IV степени лица, туловища, верхних и нижних конечностей. Ожоговый шок II степени. В анализах при поступлении признаки выраженного сгущения крови: гемоглобин 190 г/л, эритроциты  $5,78 \times 10^{12}/л$ , нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом влево, гипергликемия, гипопропротеинемия, метаболический ацидоз, олигурия. Гемодинамика

стабильная, с тенденцией к тахикардии, центральное венозное давление +1 см вод.ст. Пострадавшему введено 15 мг промедола. На раны наложены влажно-высыхающие повязки с лавасептом (фирма «БиБраун»). Выполнена катетеризация подключичной вены. Установлен назогастральный зонд. Начата противошоковая инфузионная терапия.

В первые сутки после поступления объем внутривенной инфузии составил 7360 мл (0,9% раствор натрия хлорида, 5–10% раствор глюкозы, реополиглюкин и одногруппная свежезамороженная плазма). На этом фоне гемоконцентрация снизилась, гемоглобин 155 г/л. Ребенок помещен во флюидизирующую установку «Сатурн-90». Инфузионная терапия ожогового шока проводилась с использованием растворов кристаллоидов, 5–10% глюкозы, 10% альбумина, одногруппной свежезамороженной плазмы. Через назогастральный зонд получал раствор «Регидрона».

По клиническим и лабораторным данным 07.09.2014 г. диагностирован выход пострадавшего из ожогового шока: повышение температуры тела до 37,5 °С, нормализация гемодинамики и диуреза (пульс 86 уд/мин, АД 120/80 мм рт. ст.), а также снижение уровня гемоконцентрации (гемоглобин 132 г/л, эритроциты  $4,47 \times 10^{12}/л$ ).

Больному были назначены терапия глюкозосолевыми растворами, альбумин по 50 мл/сут, одногруппная свежезамороженная плазма, антибактериальная терапия. Также вводили антикоагулянты (гепарин), дезагреганты, антигистаминные препараты, ненаркотические анальгетики и ингибиторы протеаз. Получал нутритивную поддержку через назогастральный зонд в виде 1000 мл смеси «Нутризон энергия». Местно применяли влажно-высыхающие повязки с растворами антисептиков («лавасепт»).

Через три дня после травмы, 08.09.2014 г. состояние больного резко ухудшилось. Тахикардия до 125 уд/мин, АД 130/90 мм рт. ст., одышка до 30 в 1 мин. Температура тела снизилась до 35,6 °С. При осмотре: энцефалопатия, тахикардия,

### Сведения об авторах:

Васильева Анастасия Григорьевна (e-mail: [vasilyeva-87@mail.ru](mailto:vasilyeva-87@mail.ru)), кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии;

Зиновьев Евгений Владимирович (e-mail: [evz@list.ru](mailto:evz@list.ru)), кафедра госпитальной хирургии с курсами травматологии и военно-полевой хирургии, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, 2

в легких — влажные хрипы, парез кишечника, олигоанурия. Ввиду пиков гипергликемии до 16–18 ммоль/л проводилось дробное введение инсулина через инфузомат. Диагностированы ожоговый сепсис, полиорганная недостаточность (ожоговая энцефалопатия, двусторонняя пневмония, нефропатия, токсический гепатит). При посеве крови выявлены *St. aureus*, *Pseudomonas aurogenosa*, *Acinetobacter baumani*. Принято решение о переводе пациента на искусственную вентиляцию легких.

Местное лечение ожоговых ран было направлено на скорейшую их подготовку к хирургическому лечению — выполняли перевязки через день с растворами антисептиков, сульфаргинном. На 12-е сутки, 17.09.2014 г. выполнены некрэктомиа на площади 15% поверхности тела, аутодермопластика.

В раннем послеоперационном периоде состояние пациента вновь ухудшилось. Прогрессировали явления полиорганной недостаточности (энцефалопатия, миокардит, двусторонняя пневмония, появление признаков острой дыхательной недостаточности, почечная недостаточность, токсический гепатит, токсическая нефропатия). Проведена смена бактериальной терапии с учетом чувствительности (тиенам, ванкомицин, метрогил, ципринол, меронем, ампициллин, гентамицин). Продолжена инфузионная терапия глюкозосолевыми растворами (5–10% глюкоза, мафусол, реамберин); свежемороженая плазма, альбумин, инфезол. Осуществляли иммунотерапию препаратом «Деринат», применяли антикоагулянты (гепарин, клексан), нутритивную поддержку («Нутризон энергия»), гепатопротекторы, метаболические корректоры (милдронат), витаминотерапию. От хирургической некрэктомии, ввиду тяжести состояния, решено воздержаться. 21.09.2014 г. — окончательное отторжение струпа, спустя 2 сут — аутодермопластика гранулирующих ран. На фоне комплексной терапии нормализовались самочувствие, температура тела, лабораторные показатели. Кожный покров восстановлен полностью. Выпи-

сан в удовлетворительном состоянии на 88-е сутки после поступления.

Клиническое наблюдение демонстрирует особенности раннего септического течения ожоговой болезни, выраженность полиорганной недостаточности у пострадавшего подростка в период полового созревания, а также возможность успешного комплексного лечения таких пациентов в условиях специализированного лечебного учреждения.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Азолов В. В., Жегалов В. А., Дмитриев Г. И. Организация неотложной медицинской помощи при групповых и массовых ожогах // *Материалы Всерос. конф. «Проблемы лечения тяжелой термической травмы»*. Н. Новгород, 2004. С. 29–31.
2. Алексеев А. А., Жегалов В. А., Филимонов А. А. Проблемы организации и состояние специализированной помощи обожженным в России // *Сб. науч. трудов I съезда комбустиологов России*. М., 2005. С. 3–4.
3. Будкевич Л. И., Мирзоян Г. В., Коренькова С. С. Клинико-лабораторная оценка эффективности местной терапии ожоговых ран у детей препаратом «Сильведерм» // *Детская хир.* 2005. № 6. С. 47–50.
4. Егоров А. Л. Ранняя диагностика, прогнозирование течения и лечение сепсиса у детей с критическими ожогами: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2006. 23 с.
5. Марковская О. В. Оптимизация хирургического лечения детей с тяжелой термической травмой: Дис. ... канд. мед. наук. Екатеринбург, 2001. 176 с.
6. Шень Н. П., Егоров В. М., Брезгин Ф. Н. Инфузионная терапия ожогового шока у детей // *Анестезиол. и реаниматол.* 2006. № 1. С. 14–16.

Поступила в редакцию 24.09.2014 г.

© О. Ф. Безруков, 2015  
УДК 616.441-089

О. Ф. Безруков

---

## ОПЕРАЦИИ НА ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЕ: ЗАДАЧИ И НЕРЕШЁННЫЕ ПРОБЛЕМЫ

---

Учебно-научно-лечебный комплекс (клиника) (дир. — М. М. Адамов), Крымский государственный медицинский университет им. С. И. Георгиевского, г. Симферополь

---

**Ключевые слова:** щитовидная железа, особенности операции, послеоперационное лечение

Значительный рост заболеваний щитовидной железы (ЩЖ) с преобладанием узловых зобов и злокачественных новообразований закономерно повышает необходимость оперативного вмешательства. При этом следует учитывать топографоанатомическое положение ЩЖ, которая граничит с крупными сосудистыми пучками, трахеей, пищеводом. Краеугольным камнем хирургии щитовидной железы является сохранение таких важных образований, как возвратные и верхние гортанные нервы, околощитовидные железы (ОЩЖ). При операциях на щитовидной железе перед хирургом стоят несколько проблем:

- 1) сохранение целостности трахеи и пищевода, сосудистых пучков;
- 2) визуализация с сохранением возвратных и верхних гортанных нервов, ОЩЖ;
- 3) предупреждение кровотечения и лимфорей в послеоперационном периоде.

Сохранение целостности как трахеи, так и пищевода, при кажущейся простоте, не всегда является легко выполнимым заданием. Нередко наблюдается спаяние трахеи и ткани ЩЖ (особенно при аутоиммунных процессах и раке), наблюдается расположение ткани ЩЖ между кольцами трахеи; возможно прорастание опухолью ЩЖ в окружающие ткани и органы. В подобных случаях возможно проведение «соскабливания» ткани железы с трахеи или, при невозможности такой манипуляции, выполняется

резекция 1–2 колец трахеи с наложением швов рассасывающимся шовным материалом.

При расположении доли железы за трахеей или спаяние её с пищеводом обязательна идентификация пищевода с помощью толстого желудочного зонда.

Сохранение возвратных нервов (ВН) является очень важной и трудной задачей в хирургии ЩЖ. Здесь важно знание анатомии и положения, что оба нерва располагаются в трахеопищеводной борозде, причём левый — более латерально, чем правый. Возможно использование электромониторинга нервов. Однако это не всегда доступно экономически. Имеющиеся методики визуализации нервов при использовании ларингеальной маски (вместо эндотрахеальной трубки) также не всегда возможны при большой железе, когда требуется интубация.

Визуализация ОЩЖ основывается на знании анатомии и их онтогенеза. Методы окраски анилиновыми красителями не прижились в практической медицине из-за своей нечёткости, т. е. требуются разработки для создания новых способов прижизненного определения ОЩЖ и их жизнеспособности.

Серьёзной проблемой являются гемостаз и послеоперационная лимфорей. Отмечено, что тщательная перевязка каждого, даже мелкого сосуда, включая сосуды кожи и платизмы, уменьшает возможность лимфорей. Здесь для целей гемостаза используется диатермокоагуляция. Кроме того, при перевязке артериовенозного пучка на обоих полюсах в клинике в обязательном поряд-

---

### Сведения об авторе:

Безруков Олег Филиппович (e-mail: [klinika\\_csmu@mail.ru](mailto:klinika_csmu@mail.ru)), Крымский государственный медицинский университет им. С. И. Георгиевского, 95006, Республика Крым, г. Симферополь, бульвар Ленина, 5/7

ке накладываются две лигатуры. Данный приём полностью исключает возможность случайного сползания лигатуры при повышении артериального давления и возникновения кровотечения в рану.

С целью предупреждения интраоперационного кровотечения, уменьшения уровня послеоперационной экссудации, подкожных гематом шеи и верхней части грудной клетки в последнее время используется препарат транексамовой кислоты (транексат), относящийся к группе антифибринолитиков. Кроме того, подавление образования кининов и других активных пептидов, принимающих участие в аллергических и воспалительных процессах, делает этот препарат очень привлекательным в качестве противовоспалительного средства. Обычно рекомендуется использовать транексамовую кислоту за 30 мин до операции в дозе 500 мг внутривенно. Спустя 8 ч после первого введения, повторно внутривенно вводят 500 мг препарата.

После окончания операции важно дренирование раны. Практика показала, что если объём послеоперационной раны превышает 10 см<sup>3</sup>, более целесообразно дренировать рану с помощью активной аспирации, а подкожную клетчатку — отдельной резиновой полоской. Последняя удаляется через 20–24 ч. Вакуум-дренаж остаётся на более длительный период — 2–4 дня, пока количество раневого отделяемого не уменьшится до 5–6 мл.

Целесообразно назначение внутривенного введения препарата «L-лизина-эсцинат 0,1%» 5–10 мл с целью уменьшения отёчного синдрома в области оперативного вмешательства [1]. Первое введение проводится на операционном столе во время наркоза, что улучшает венозный кровоток, нарушающийся после укладывания больного с запрокинутой головой на операционный стол. Затем препарат вводится ежедневно путём внутривенных инъекций: 1-е сутки — дважды, а затем 1 раз в сутки по 1 ампуле (5 мл) в течение 5 дней, так как нередко препарат вызывает жжение по ходу вены, желательнее капельное введение данного препарата, растворив его в 200 мл 0,9% изотонического раствора натрия хлорида. Препарат вводят ежедневно в течение 4–5 дней.

В ранний послеоперационный период местно используется «Лиотон-гель» — препарат с

антитромботическим действием для наружного применения. Доказано также антиэкссудативное и умеренное противовоспалительное действие данного препарата [2]. С первого послеоперационного дня 3–5 см геля 3–4 раза в сутки наносят в область раны и осторожно втирают в кожу.

**Выводы.** 1. Операции на щитовидной железе выполняют хирурги, досконально знающие онтогенез и анатомические особенности щитовидной железы, гортанных нервов и околощитовидных желёз.

2. С целью предохранения пищевода необходима его визуализация с помощью толстого желудочного зонда.

3. Целесообразно двойное лигирование сосудов верхнего и нижнего полюсов щитовидной железы для предупреждения кровотечения.

4. Необходима разработка методов интраоперационной окраски возвратных нервов и околощитовидных желёз, отличающихся стойкостью и длительностью.

5. Правильное дренирование раны, а также применение транексамовой кислоты, L-лизина-эсцината, лиотон-геля способствуют уменьшению кровоточивости тканей и лимфорееи, уменьшая, тем самым, отёчный синдром.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Грубнік В.В., Тарабрін О.О., Буднюк О.О. та ін. Стан центрального кровообігу у хворих в положенні для струмектомії // Клінічна ендокринологія та ендокринна хірургія. 2012. № 1 (38). С. 9–11.
2. <http://compendium.com.ua/info/154705/berlin-chemie-ag-menarini-group/lioton-sup-sup-1000-gel>

Поступила в редакцию 24.09.2014 г.

O.F. Bezrukov

#### **SURGERY OF THYROID GLAND: OBJECTS AND UNSOLVED PROBLEMS**

Clinic of State Medical University named after S.I. Georgievskiy

The author considers the problems for surgeons such as maintenance of trachea and the esophagus integrity, bleeding prophylaxis, damage prevention of recurrent nerves and parathyroid glands. The article proposed the measures of the edematous syndrome prevention in early postoperative period.

**Key words:** *thyroid gland, features of surgery, postoperative treatment*

© В. А. Коваленко, А. В. Копчак, А. Е. Коваленко, 2015  
УДК 616.316-002-02:616.441-006.6-08:615.849.114

В. А. Коваленко, А. В. Копчак, А. Е. Коваленко

## ПОСТЛУЧЕВЫЕ СИАЛОЗОАДЕНИТЫ У ПАЦИЕНТОВ С ПАПИЛЛЯРНЫМИ КАРЦИНОМАМИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Отдел хирургии эндокринных желез, Институт эндокринологии и обмена веществ им. В. П. Комиссаренко  
НАМН Украины, г. Киев, Украина

**Ключевые слова:** папиллярная карцинома щитовидной железы, терапия радиоактивным  $^{131}\text{I}$ , постлучевой сиалозоаденит

**Введение.** Авария на Чернобыльской АЭС 1986 г. достоверно увеличила риск развития папиллярных тиреоидных карцином среди пострадавшего населения Украины, основным методом лечения которых является тиреоидэктомия с диссекцией лимфатических коллекторов шеи и последующей аблативной терапией радиоактивным  $^{131}\text{I}$ . Накопление изотопов  $^{131}\text{I}$  в ткани слюнных желез может приводить к структурным и функциональным нарушениям железистой ткани, проявляющимся выраженной дисфункцией в ближайшие и отдаленные сроки после лечения. Эти осложнения у некоторых пациентов могут отмечаться длительное время, приводя к снижению качества жизни и затрудняя полноценную реабилитацию [1–4].

Основными ключевыми вопросами в исследовании данной категории больных остаются: изучение влияния изотопов  $^{131}\text{I}$  на состояние и функцию слюнных желез, полости рта, зубов и пародонта, вопросов профилактики и лечения постлучевого сиалозоаденита.

**Материал и методы.** В работе представлены результаты обследования 42 пациентов с признаками дисфункции слюнных желез после перенесенной терапии радиоактивным йодом по поводу папиллярной тиреоидной карциномы. Среди пациентов преобладали лица женского

пола (80%). Возраст больных варьировал от 25 до 67 лет и, в среднем, составил  $(48,7 \pm 2,3)$  года.

Всем пациентам ранее была произведена тиреоидэктомия, дополненная диссекцией лимфатических коллекторов шеи, с последующим лечением радиоактивным  $^{131}\text{I}$  в аблативной дозе 100–150 mCi. Пациентов обследовали в сроки от 1 мес до 3 лет после проведения программы радикального лечения.

В ходе исследования проводили физикальное обследование слюнных желез и состояния полости рта в целом. Структурные изменения паренхимы околоушных и подчелюстных слюнных желез оценивали на основании данных ультразвуковой диагностики, проводили изучение микрокристаллизирующего потенциала слюны методом кристаллографии.

**Результаты и обсуждение.** Результаты проведенного исследования показали, что воздействие изотопов радиоактивного йода вызывает у большинства обследованных больных структурные и функциональные изменения слюнных желез, сопровождающиеся клиническими проявлениями различной степени выраженности.

Клиническая картина в раннем постлучевом периоде (1–2 нед) у большинства пациентов развивалась по типу острого сиалозоаденита с характерной припухлостью всех больших слюнных желез и умеренно выраженным болевым синдромом. В большинстве случаев эти изменения носили обратимый транзиторный характер (симптомы острой воспалительной реакции купировались в течение 2–3 нед).

### Сведения об авторах:

Коваленко Виктория Андреевна (e-mail: [tory.smile@bigmir.net](mailto:tory.smile@bigmir.net)); Копчак Андрей Владимирович (e-mail: [kopchak@ua.fm](mailto:kopchak@ua.fm));

Коваленко Андрей Евгеньевич (e-mail: [ae@kovalenko.co.ua](mailto:ae@kovalenko.co.ua)), отдел хирургии эндокринных желез, Институт эндокринологии и обмена веществ им. В. П. Комиссаренко НАМН Украины, 04114, Украина, г. Киев, ул. Вышгородская, 69

Объективное обследование пациентов проводили в позднем постлучевом периоде. При этом, жалобы носили менее выраженный характер, но полностью не исчезали. У пациентов формировался комплекс функциональных нарушений, носящий стойкий характер и снижающий качество жизни в то время, когда уже было доказано излечение от основного онкологического заболевания.

На момент обследования 85,7% пациентов отмечали ощущение дискомфорта в области околоушных и поднижнечелюстных слюнных желез.

При этом, 28 (66,5%) пациентов указывали на периодическое появление припухлости в области слюнных желез, которое обычно было связано с приемом пищи и, как правило, самопроизвольно купировалось в сроки от нескольких часов до 2–3 дней. Из них у 10 пациентов отмечалось появление периодической боли различной интенсивности.

Объективно отмечали увеличение 28,5%, болезненность — 14,2%, уплотнение — 23,8% околоушных слюнных желез, а также изменения их выводных протоков — 42,8% пациентов. Подчелюстные железы увеличивались чаще у 33,3% обследованных, однако их болезненность при пальпации была выявлена лишь у 5 (11,9%), уплотнение — у 7 (16,7%), а изменения выводных протоков — у 2 (4,7%) пациентов.

Подъязычные железы поражались редко: их увеличение и уплотнение наблюдали у 9,5% пациентов, а болезненность была не характерна.

Сухость в полости рта отмечали 15 (35,7%) пациентов. Сухость возникала периодически или присутствовала постоянно, в некоторых случаях затрудняла прием сухой, жесткой пищи, являлась причиной дискомфорта при длительном разговоре. При этом, объективные клинические признаки снижения саливации были отмечены у 26 пациентов (61,9%). Это свидетельствует о том, что у части пациентов имели место ранние субклинические формы ксеростомии. У остальных обследуемых слюна выделялась в достаточном количестве, однако при вербальной стимуляции выделение слюны увеличивалось незначительно, что свидетельствовало о снижении функциональных резервов.

Искажение вкуса различного характера отмечалось у 9 (21,4%) пациентов и в большинстве случаев появлялось периодически. Чаще всего пациенты указывали на наличие солоноватого привкуса, реже — кислого, горького, металлического.

Результаты ультразвукового исследования слюнных желез выявили появление эхоструктурной неоднородности паренхимы больших

слюнных желез у 22 (52,4%) пациентов, снижение эхогенности — у 18 (42,8%) обследуемых, что, как правило, сопровождалось более выраженными клиническими проявлениями и наблюдалось у пациентов, получивших более высокие дозы облучения. У 1 (2,4%) пациента было выявлено наличие дополнительных образований в структуре паренхимы околоушных слюнных желез размером 8 мм.

В настоящее время для установления правильного диагноза при различных заболеваниях в качестве дополнения к другим диагностическим методам используется кристаллографический метод исследования слюны. Суть его состоит в анализе кристаллизации образующихся при высушивании различных биологических жидкостей.

В рамках работы проводилось исследование, основанное на изучении кристаллов, полученных при действии кристаллообразующего вещества ( $\text{CuCl}_2$ ) на биосубстрат. Группой обследуемых были 15 пациентов, подвергшихся аблативной терапии изотопами  $^{131}\text{I}$  по поводу злокачественных новообразований щитовидной железы. Забор слюны осуществлялся с помощью мини-пипетки возле устья выводного протока околоушной слюнной железы с последующим нанесением на предметное стекло. Оценку минерализующего потенциала слюны проводили по методике П. А. Леуса (1977) согласно типам кристаллообразования, используя каплю с наиболее выраженным кристаллообразованием препарата по 6-балльной шкале.

Изменения слюноотделения разной степени выраженности были отмечены у всех обследуемых больных.

У 3 пациентов был отмечен I тип кристаллизации (4–5 баллов), который характеризовался наличием четкого рисунка крупных удлиненных кристаллопризматических структур, сросшихся между собой и имеющих древовидную или папоротникообразную форму, свидетельствующий о высокой степени микрокристаллизации слюны, что практически соответствовало нормальным показателям и клинически выражалось в наличии прозрачной слюны в достаточном количестве, хорошем состоянии гигиены полости рта и отсутствии патологических изменений пародонта.

У 6 пациентов выявлен II тип кристаллизации (3 балла), что характеризовалось наличием отдельных дендритных кристаллопризматических структур меньших размеров, чем при I типе. В центре капли видны отдельные кристаллы звездчатой формы, по периферии сохранены укрупненные древовидные кристаллы.

У 6 пациентов был отмечен III тип кристаллизации (2 балла), что выражалось в наличии большого количества кристаллических структур неправильной формы в виде тонкой сетки или разрозненных пучков кристаллов, а также единичных кристаллов по периферии.

Таким образом, из 15 пациентов, перенесших терапию радиоактивным йодом по поводу папиллярной карциномы щитовидной железы, у 12 (80%) были отмечены патологические изменения в виде снижения микрокристаллизации слюны. Только у 3 пациентов сохранялась высокая степень микрокристаллизации слюны.

Медикаментозная терапия дисфункции слюнных желез была направлена на устранение болевого синдрома, воспалительных явлений и дискомфорта в области больших слюнных желез.

В острой фазе заболевания пациентам назначали глюкокортикоидные гормоны и слюногонную диету для более быстрого выведения радиоактивного изотопа. В позднем постлучевом периоде проводили терапию ингибиторами протеолиза (местное введение апротинина) и пролонгированными преднизолонами. В отдельных случаях для стимуляции слюноотделения использовали аскорбиновую кислоту и раствор пилокарпина. При повышенной вязкости слюны, образовании слизистых пробок в протоке назначалось их промывание протеолитическим ферментом «Трипсин» 3–7 раз. При повышении индекса катарального гингивита назначали местные антисептики — «Лисобакт», «Мирамистин». У большинства пациентов в ходе лечения удалось добиться клинического улучшения в виде снижения дискомфорта, понижения вязкости слюны, отмечалось удлинение фазы ремиссии между припадками больших слюнных желез.

**Выводы.** 1. Побочным эффектом проводимой радиоiodотерапии при лечении папиллярных карцином щитовидной железы является поражение паренхимы больших слюнных желез, приводящее к истощению их функциональных резервов. Изменения со стороны слюнных желез могут быть достаточно выраженными и сопровождаться снижением качества жизни пациента.

2. В раннем постлучевом периоде отмечались острые воспалительные явления, носящие

транзиторный характер. У 61,9% пациентов после терапии  $^{131}\text{I}$  сформировались проявления постлучевого сialозаденита слюнных желез с клинической секреторной недостаточностью, что потребовало проведения специфической терапии.

3. Выявленные изменения в кристаллографической картине слюны после лучевого воздействия на слюнные железы свидетельствуют об изменении ее гидроколлоидных свойств, повышении вязкости, изменении количественных и качественных признаков, что является следствием нарушения секреторной функции.

4. Расширение терапевтического использования радиоактивного  $^{131}\text{I}$  при лечении папиллярных тиреоидных карцином требует поиска новых эффективных способов профилактики и лечения радиационного поражения слюнных желез.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Jeong S.Y., Kim H.W., Lee S.W. et al. Salivary gland function 5 years after radioactive iodine ablation in patients with differentiated thyroid cancer: direct comparison of pre- and postablation scintigraphies and their relation to xerostomia symptoms // *Thyroid*. 2013. Vol. 23, № 5. P. 609–616.
2. Newkirk K.A., Ringel M.D., Wartofsky L., Burman K.D. The role of radioactive iodine in salivary gland dysfunction // *Ear. Nose Throat. J.* 2000. Vol. 79, № 6. P. 460–468.
3. Lee S.L. Complications of radioactive iodine treatment of thyroid carcinoma // *J. Natl. Compr. Canc. Netw.* 2010. Vol. 8, № 11. P. 1277–1286.
4. Grewal R.K., Larson S.M., Pentlow C.E. et al. Salivary gland side effects commonly develop several weeks after initial radioactive iodine ablation // *J. Nucl. Med.* 2009. Vol. 50, № 10. P. 1605–1610.

Поступила в редакцию 24.09.2014 г.

V.A. Kovalenko, A.V. Korchak, A.E. Kovalenko

#### POSTRADIAL SIALOZOADENTIS IN PATIENTS WITH PAPILLARY CARCINOMA OF THE THYROID GLAND

Department of surgery of the thyroid gland; Institute of endocrinology and metabolism named after V.P. Komissarenko, Kiev, Ukraine

The authors present the results of investigation of 42 patients with salivary gland dysfunction after radioactive iodine-131 ablation therapy concerning papillary thyroid carcinoma. Clinical manifestations of postradial sialadenitis with secretory insufficiency of different degree were revealed. These side effects required an application of the special therapy.

**Key words:** papillary carcinoma of the thyroid gland, radioactive iodine-131 ablation therapy, postradial sialozoadentitis

© Коллектив авторов, 2015  
УДК [616.134+616.145.4+616.833.34]-001.35-07-089

А. Д. Гаибов<sup>1, 2</sup>, А. З. Кахоров<sup>2</sup>, О. Н. Садриев<sup>2</sup>, Х. А. Юнусов<sup>1</sup>

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СИНДРОМА ВЕРХНЕЙ ГРУДНОЙ АПЕРТУРЫ

<sup>1</sup> Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии (дир. — канд. мед. наук Х. Б. Рахимов);  
<sup>2</sup> кафедра хирургических болезней № 2 (зав. — проф. К. П. Артыков), Таджикский государственный медицинский университет им. Абу Али Ибн Сина, г. Душанбе

**Ключевые слова:** синдром верхней грудной апертуры, хирургическое лечение, резекция ребра, шейно-грудная симпатэктомия

**Введение.** Синдром верхней грудной апертуры (СВГА) — это собирательный термин, объединяющий группу патологических состояний, связанных с экстравазальной компрессией подключичной артерии, вены и плечевого нервного сплетения мышечно-сухожильными и костными образованиями в анатомических промежутках по ходу сосудисто-нервного пучка от средостения и шеи до подмышечной области [18].

По данным литературы, СВГА составляет от 0,3 до 8% от общего числа окклюзий всех ветвей дуги аорты [7, 13, 26]. СВГА встречается практически в любом возрасте, но в основном у пациентов наиболее трудоспособного возраста (25–40 лет), что делает эту проблему еще более актуальной в плане социальной и трудовой реабилитации.

Клинические наблюдения показывают, что больные часто не получают адекватного лечения в связи с ошибочной и поздней диагностикой причины заболевания [24, 26], что ведет к снижению качества жизни пациентов, а в некоторых случаях — к лишению трудоспособности.

Несмотря на возросший в последнее время интерес к этой проблеме отечественных и зарубежных исследователей [6, 11, 24, 27], до сих пор нет единого мнения относительно определения показаний и выбора метода хирургического лечения больных с различными формами СВГА.

Некоторые авторы являются сторонниками консервативной терапии [12, 14, 16], но большинство исследователей подтверждают, что только хирургические операции, направленные на освобождение от компрессии нейроваскулярных структур в грудном выходе, приводят к излечению [5, 13, 28, 29]. Все вышесказанное послужило поводом для выполнения данного исследования.

Цель исследования — обобщать непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения больных с СВГА.

**Материал и методы.** Работа основана на результатах диагностики и хирургического лечения 117 больных с СВГА, находившихся в период с 2000 по 2010 г. в РНЦССХ. Мужчин было 29 (24,8%), женщин — 88 (75,2%). Возраст больных колебался от 16 до 63 лет, в среднем составил (28,4±3,7) года. Двусторонняя локализация процесса отмечалась у 80 (68,4%) больных, одностороннее поражение — у 37 (31,6%) пациентов. Осложненное течение отмечалось у 9 (7,7%) больных. Длительность заболевания варьировала от 6 мес до 22 лет, в среднем составляя (5,9±1,4) года.

Основные причины и факторы, приводящие к СВГА, отражены в *табл. 1*.

Диагноз устанавливали на основании клинических проявлений заболевания, результатов проведения функциональных и неврологических тестов и дополнительных методов исследования, таких как ультразвуковое дуплексное ангиосканирование, рентгенография шейно-грудного отдела позвоночника с захватом I ребра и ключицы в двух проекциях.

Обследование больных начинали с осмотра, оценки антропометрических показателей, пальпации над- и подключичных областей, определения пульсации и аускультативного исследования магистральных артерий, измерения АД на обеих руках.

При отсутствии патологий со стороны костного скелета с целью дифференциальной диагностики причин СВГА

### Сведения об авторах:

Юнусов Хусейн Абдуллакович (e-mail: [husein-yunusov@mail.ru](mailto:husein-yunusov@mail.ru)), Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии, 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Санои, 33;

Гаибов Алиджан Джураевич (e-mail: [gaibov\\_a.d@mail.ru](mailto:gaibov_a.d@mail.ru)), Кахоров Айнидин Зулфикахорович (e-mail: [aynidin\\_qahorov@mail.ru](mailto:aynidin_qahorov@mail.ru)), Садриев Окилджон Немаджонович (e-mail: [sadriev\\_o\\_n@mail.ru](mailto:sadriev_o_n@mail.ru)), кафедра хирургических болезней № 2, Таджикский государственный медицинский университет им. Абу Али ибн Сина, 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 139

Таблица 1

## Причины, приводящие к СВГА

Причины и факторы	Абс. число	%
Костоклавикулярный синдром (ККС) Фальконера — Ведделя	48	41,02
Добавочные шейные ребра	36	30,8
Скаленус-синдром	26	22,2
Рудиментарные шейные ребра или гипертрофия поперечных отростков C <sub>VII</sub> шейных позвонков	7	5,98

Таблица 2

## Частота клинических проявлений при СВГА

Клинические признаки	Абс. число	%
Боль	109	93,2
Мышечная слабость	87	74,4
Парестезии (онемение, «ползание мурашек»)	75	64,1
Напряжение лестничных мышц	57	48,7
Изменение цвета пальцев	53	45,3
Похолодание	31	26,5
Отечность пальцев	21	17,9
Расширение и напряжение вен рук	5	4,3

больным были проведены специальные функциональные тесты Эдсона и Руса [20]. Проба Эдсона — это исчезновение или ослабление пульса на лучевой артерии пораженной конечности при отведении руки и плечевого пояса назад, или поднятии руки до 90° с одновременным поворотом головы в противоположную сторону. При этом также наблюдаются усиление неврологической симптоматики в виде парестезии, появление или усиление болевого синдрома, побледнение и ощущение усталости в руке. Если исчезновение пульса наступает после поворота и откидывания головы в противоположную сторону (без поднятия и отведения руки) — это характерный признак скаленус-синдрома. Пробы считались положительными, если в течение до 2 мин появлялись парестезии в руке, ощущение онемения, нарастающая слабость и боль. Эти пробы были положительны у 91,5% пациентов.

Для оценки состояния кровотока по магистральным артериям верхней конечности всем больным применяли ультразвуковое дуплексное ангиосканирование (УЗДАС). Исследования проводили в физиологическом положении, при котором отклонения показателей от нормы не выявлялись. Также исследование продолжалось в положении отведения и поднятия рук, при котором кровоток в артериях верхних конечностей либо прекращался, либо резко ослаблялся.

**Результаты и обсуждение.** Клинические проявления СВГА характеризовались мозаичностью и зависели от объекта компрессии — сосуда или нервных стволов.

В табл. 2 приведены основные клинические проявления и частота их встречаемости у наблюдаемых нами больных.

Основными и наиболее частыми были жалобы больных на боли различной интенсивности в области шеи, над- и подключичной ямках, плече, предплечье и кисти. Наряду с болевым синдромом, 74,4% больных жаловались на слабость и быструю утомляемость в руках, усиливающиеся при физической нагрузке. У одной пациентки с двусторонним добавочным шейным ребром давностью заболевания 22 года отмечались гипотрофия и парез мышц левой кисти (рис. 1).

У 64,1% пациентов при поднятии рук отмечались парестезия рук, чувство онемения, покалывания и «ползания мурашек». У 48,7% пациентов отмечалось двустороннее или одностороннее напряжение лестничных мышц. Бледность, похолодание пальцев и кисти были выявлены у 45,3% больных, и они усиливались при контакте с холодной водой или воздействием низкой температуры окружающей среды.

В 4,3% случаев у пациентов с венозной формой СВГА отмечались расширения и напряжения подкожных вен верхней конечности со стороны поражения.

Двое больных, обратившихся с осложненной формой СВГА, жаловались на сильнейшие боли, онемение, синюшность и ограничение движения в пальцах левой руки (рис. 2). Это было

обусловлено микротромбоэмболией артериальной дуги, источником которой являлась хроническая травматизация подключичной артерии в реберно-ключичном пространстве.

Клиническая диагностика СВГА основывалась, прежде всего, на данных компрессионных проб.

Помимо определения пульсации, при выполнении позиционных проб проводились аускультация подключичной артерии и измерение артериального давления на плече. Появление систолического шума при отведении руки или исчезновение пуль-



Рис. 1. Гипотрофия и парез мышц левой кисти вследствие сдавления плечевого нервного сплетения добавочным шейным ребром



Рис. 2. Острая артериальная непроходимость пальцевых артерий левой руки

сации свидетельствовали о компрессии этой артерии при выходе из грудной клетки.

Одним из информативных методов диагностики являлось УЗДАС (табл. 3).

У больных в локтевой артерии отмечалось снижение линейной скорости кровотока (ЛСК) от 12 до 22 см/с, в среднем она составляла (16,5±2,55) см/с, которая по сравнению с показателями после операции была достоверно сниженной ( $p < 0,05$ ). В лучевой артерии отмечено снижение в пределах от 10 до 18 см/с, в среднем до (14,9±2,16) см/с ( $p < 0,05$ ). Измеряли кровотоки и в общих пальцевых артериях. В нем колебание ЛСК составило от 6 до 15 см/с, в среднем — (12,9±2,14) см/с ( $p < 0,05$ ).

У 3 пациентов при УЗДАС было выявлено постстенотическое расширение подключичной



Рис. 3. Высокое стояние дуги I ребра. Угол отклонения дуги более 45° и добавочное шейное ребро справа

### Сравнительные данные результатов УЗДАС у больных с СВГА до и после операции (n=117)

Артерии	Средняя линейная скорость кровотока (см/с, M±m)	
	До операции	После операции
Локтевая	16,5±2,55	24,7±2,12
Лучевая	14,9±2,16	21,3±1,61
Общая пальцевая	12,9±2,14	14,7±1,41

артерии дистальнее уровня компрессии, и в 1 случае — пристеночный тромб подмышечной артерии.

Рентгенологическое исследование подтвердило диагноз СВГА у 91 (77,8%) больного. У 48 (41,7%) больных был обнаружен костоклавикулярный синдром (ККС), у 36 (31,3%) — добавочные шейные ребра и у 7 (6,1%) больных — рудиментарные шейные ребра или гипертрофия поперечных отростков VII шейного позвонка.

На рис. 3, 4 приведены рентгенограммы больных с добавочным шейным ребром и костоклавикулярным синдромом.

Все больные были оперированы в плановом порядке с использованием общего эндотрахеального наркоза. В табл. 4 приведены виды выполненных оперативных вмешательств.

Выбор хирургического доступа зависел от топографоанатомических структур шеи и причины синдрома верхней грудной апертуры.

Резекцию I ребра осуществляли только из трансаксиллярного доступа в связи с травматичностью надключичного доступа, невозможностью выполнения максимальной резекции I ребра,



Рис. 4. Рентгенография шейно-грудного отдела позвоночника. Отмечаются добавочные шейные ребра

Таблица 4

**Виды выполненных оперативных вмешательств**

Виды операций	Абс. число	%
Трансаксиллярная резекция I ребра	48	41,02
Скаленотомия	111	94,8
Резекция добавочных и рудиментарных шейных ребер	41	35,04
Невролиз плечевого сплетения	43	36,8
Артериолиз подключичной и подмышечной артерий	27	23,1
Шейно-грудная симпатэктомия	19	16,2
Тромбоздартерэктомия из подмышечной артерии	1	0,85

высоким процентом повреждения нервных стволов плечевого сплетения.

Самой хорошей декомпрессирующей операцией при ККС являлась трансаксиллярная резекция I ребра, при которой происходила полная декомпрессия сосудисто-нервного пучка на всех трех «узких» анатомических местах.

Все остальные виды операции были произведены из надключичного доступа.

При вовлечении в процесс первичных стволов плечевого сплетения и ККС производилось комбинированное оперативное вмешательство — сочетание резекции I ребра из трансаксиллярного доступа и невролиза нервов плечевого сплетения из надключичного доступа.

При проявлениях синдрома Рейно и сосудистых осложнениях у 19 больных дополняющим компонентом операции являлась шейно-грудная симпатэктомия.

В послеоперационном периоде наблюдались такие осложнения, как брахиоплексит — у 2 (1,7%), нагноения раны — у 4 (3,4%), гематома в области раны — у 2 (1,7%), пневмоторакс — у 1 (0,85%) больного. Всего осложнения отмечались у 9 (7,7%) больных.

Непосредственные и отдаленные результаты изучены у всех больных. Ремиссия проявления заболевания отмечалась в сроки от 3 до 36 мес. Хороший результат (полный регресс сосудисто-неврологической симптоматики) отмечен у 85 (72,7%) пациентов; удовлетворительный (исчезновение болевого синдрома, положительная динамика в неврологической симптоматике) — у 21 (17,9%); и неудовлетворительный результат (уменьшение болевого синдрома с сохранением неврологических и сосудистых проявления) с рецидивом заболевания — у 11 (9,4%) пациентов. Боли полностью регрессировали у 106 (90,6%) оперированных больных, у 11 — они значительно уменьшились после операции, но регресс основных симптомов заболевания отмечался в более поздние сроки — до 36 мес.

Неоднозначно в литературе решается вопрос о выборе метода лечения больных с СВГА. Сторонники консервативного лечения утверждают, что хороший или удовлетворительный результат после хирургических операций достигается лишь менее чем у 40% всех больных с СВГА, у 24% больных сохраняются прежние жалобы, частота рецидивов достигает до 20% [5, 12, 14, 16]. Среди оперированных нами больных после скаленотомии (n=6) и резекции добавочного шейного ребра (n=5) у 11 (9,6%) отмечались сохранение болевой симптоматики и рецидив заболевания.

По данным некоторых авторов, оптимальным вариантом хирургического лечения СВГА является резекция ребра, при которой достигается наиболее полная декомпрессия сосудисто-нервного пучка на протяжении всех трех узких анатомических зон [1, 4, 27].

Вместе с тем, ряд авторов при вовлечении в процесс первичных стволов плечевого сплетения производят комбинированные оперативные вмешательства — сочетание резекции I ребра из трансаксиллярного доступа с невролизом стволов плечевого сплетения [4, 22, 27].

При проявлениях синдрома Рейно и сосудистых осложнениях дополнителем компонентом операции является шейно-грудная симпатэктомия [2, 3, 6–8].

Некоторые авторы сообщают о высокой частоте осложнений при хирургическом лечении больных с СВГА в виде каузалгий, травматических поражений плечевого сплетения, вывиха верхней конечности и ключицы, описаны также случаи летального исхода [8, 16, 20].

Показания к хирургическому лечению СВГА ставятся при неэффективности консервативной терапии или развитии артериальных осложнений [2, 3, 8].

С хирургической точки зрения, выделяют 3 анатомически «узких» места компрессии: межлестничный промежуток, ключично-реберный промежуток и промежуток между местом при-

крепления малой грудной мышцы к акромиону лопатки.

Хирургическую декомпрессию на этих трех участках можно достичь при резекции I ребра, при этом лестничные мышцы лишаются фиксации к I ребру, размер ключично-реберного промежутка увеличивается, сосудисто-нервный пучок, утратив опору на I ребро, свободно смещается под сухожилием малой грудной мышцы [1, 4, 17, 21, 25, 27].

Скаленотомия, проведенная A. Adson и J. Coffey в 1927 г. [9], до 1960 г. считалась «золотым стандартом» лечения нейрососудистых компрессий у выхода из грудной клетки. Но J. Lord [15] рекомендует производить скаленэктомию после рецидивов, составляющих 60%.

Вместе с тем, O. Clagett [10], изучая частый рецидив после скаленотомии, в 1962 г. предложил резекцию I ребра из заднего торакотомного доступа, а D. Roos [22] — трансаксиллярную резекцию I ребра.

R. Sanders и соавт. [23], сравнивая результаты, полученные при скаленотомиях и резекциях первых ребер, пришли к выводу, что они почти идентичны.

Несмотря на косметические преимущества, узость пространства и сложности во время операции трансаксиллярной резекции I ребра, мы рекомендуем применить ее как основной этап декомпрессионных операций.

Для устранения недостатка подмышечного доступа с целью декомпрессии грудного выхода стали применять комбинированный подмышечный и надключичный доступ [1, 19, 25]. По мнению J. Thompson и F. Jansen [26], залогом успешного лечения является не выбор хирургического доступа, а полная декомпрессия грудного выхода, при которой основную роль играет резекция I и добавочного шейного ребра.

Однако до сих пор среди хирургов нет единого мнения относительно выбора метода оперативного лечения и хирургического доступа при СВГА.

По мнению некоторых авторов [23, 26] и результатам наших работ, оперативное вмешательство должно быть многокомпонентным, т.е. одновременно, наряду декомпрессией сосудисто-нервного пучка, проводить невролиз плечевого сплетения, артериолиз подключичной и подмышечной артерий, декомпрессию подмышечной вены. Только при таком подходе достигается полная декомпрессия нервно-сосудистого пучка при СВГА.

**Вывод.** 1. Дифференцированный подход к различным формам СВГА с учетом доминирую-

щих симптомов заболевания и причин компрессии сосудисто-нервного пучка у выхода верхней грудной апертуры позволит достичь положительных результатов в отдаленном периоде у большинства (90,4%) больных.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Акатов О.В. Обоснование трансаксиллярного доступа в хирургическом лечении травматических повреждений плечевого сплетения: Дис.... канд. мед. наук. М., 1988. 129 с.
2. Балмагамбетов Б.Р. Синдром грудного выхода (этиопатогенез, клиника, диагностика и лечения): Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Алма-Ата, 1992. 34 с.
3. Варданян А.В. Клиника, диагностика и показания к хирургическому лечению синдрома компрессии сосудисто-нервного пучка на выходе из грудной клетки: Дис. ... канд. мед. наук. М., 1990. 153 с.
4. Древалев О.Н., Акатов О.В., Сарычев С.Л. Чрескожная радиочастотная деструкция суставных нервов в лечении болевых синдромов при спондилоартрозах шейного отдела позвоночника // Успехи теоретической и практической медицины. М., 2001. Вып. 4. С. 76–79.
5. Оглезнев К.Я., Степанян М.А., Кузнецов А.В. Болевые синдромы при дегенеративных поражениях шейного отдела позвоночника: диагностика и методы лечения // Нейрохирургия. 2000. № 3. С. 29–34.
6. Петров В.И. Нарушение кровообращения при компрессионном синдроме грудного выхода // Клин. хир. 2000. № 10. С. 11–12.
7. Петровский Б. В., Беличенко И. А., Крылов В. С. Хирургия ветвей дуги аорты. М.: Медицина, 1970. 351 с.
8. Покровский А.В., Москаленко Ю.Д., Гаштов А.Х., Селезнев А.Н. Эффективность операции пересечения передней лестничной мышцы при скалениус-синдроме // Журн. неврол. и психиатр. им. С.С. Корсакова. 1976. № 8. С. 1172–1177.
9. Adson A.W., Coffey J.R. Cervical rib: A Method of anterior approach for relief of symptoms by division of the scalenus anticus // Ann. Surg. 1927. Vol. 85. P. 839–857.
10. Clagett O.T. Presidential address: Research and prose arch // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1962. Vol. 44. P. 153–166.
11. Fulford P.E., Baguneid M.S., Ibrahim M.R. et al. Outcome of transaxillary rib resection for thoracic outlet syndrome a 10-year experience // Cardiovascular. Surg. 2001. Vol. 9, № 6. P. 620–624.
12. Kenny R.A., Traynor G.B., Withington D., Keegan D.J. Thoracic outlet syndrome: a useful exercise treatment option // Am. J. Surg. 1993. Vol. 165. P. 282–284.
13. Leffert R.D. Thoracic outlet syndromes // Hand Clin. 1992. № 2. P. 285–296.
14. Lindgren K. Conservative treatment of thoracic outlet syndrome: a 2-year follow-up. Arch. Phys. Med. Rehabil. 1997. Vol. 78. P. 373–378.
15. Lord J.W. Surgical management of shoulder girdle syndrome new operative procedure for hyperabduction, costaclavicular, cervical rib and scalenus syndromes // Arch. Surg. 1953. Vol. 6. P. 69–83.
16. Martin G.T. First rib resection for the thoracic outlet syndrome // Br. J. Neurosurg. 1993. Vol. 7. P. 35–38.
17. Melliere D., Becquemin J.-P., Cheviller B. Severe injuries resulting from operations for thoracic outlet syndrome: can they be avoided? // J. Cardiovasc Surg. 1991. Vol. 32. P. 599–603.
18. Owens J.C. Thoracic outlet compression syndromes // Vasc. Surg. Principles and Techniques. Norwalk. 1985. Ch. 52. P. 877–902.
19. Qvarfordt P.G., Ehrenfeld W.K., Stoney R.J. Supraclavicular radical scalenotomy and transaxillary first rib resection for the

- thoracic outlet syndrome: a combined approach // *Am. J. Surg.* 1984. Vol. 148. P. 111–116.
20. Roos D.B. New concepts of thoracic outlet syndrome that explain etiology, symptoms, diagnosis and treatment // *Vasc. Surg.* 1980. Vol. 13. P. 313–321.
  21. Reilly L.M., Stoney R.J. Supraclavicular approach for thoracic outlet decompression // *J. Vasc. Surg.* 1988. Vol. 8. P. 329–334.
  22. Roos D.B. The place for scalenectomy and first rib resection in thoracic outlet syndrome // *Surgery.* 1989. Vol. 92. P. 1077–1085.
  23. Sanders R.J., Monsour J.W., Gerber W.F. et al. Scalenectomy Versus first rib resection for treatment of the thoracic outlet syndrome // *Surgery.* 1979. Vol. 85. P. 109–121.
  24. Sharp W.J., Nowak L.R., Zamani T. et al. Long-term follow-up and patient satisfaction after for thoracic outlet syndrome // *Ann. Vasc. Surg.* 2001. Vol. 15, № 1. P. 32–36.
  25. Simonet J. Diagnosis and treatment of thoracic outlet syndrome // *Min. Med.* 1989. Vol. 66. P. 19–23.
  26. Thompson J., Jansen F. Thoracic outlet syndrome // *Br. J. Surg.* 1996. Vol. 83. P. 435–436.
  27. Urschel H.C. The history of surgery for thoracic outlet syndrome // *Chest. Surg. Clin. N. Am.* 2000. Vol. 10, № 1. P. 183–188.
  28. Urschel Y.C., Razzuk M.A. Management of the thoracic outlet syndrome // *N. Eng. J. Med.* 1972. Vol. 286, № 21. P. 1140–1146.
  29. Vriesendorp J.J., Dmytrenko G.S., Dietrich T., Koski C.L. Anti-peripheral nerve myelin antibodies and terminal activation products of complement serum patients with acute brachial plexus neuropathy // *Arch. Neurol.* 1993. Vol. 50. P. 1301–1303.

Поступила в редакцию 14.08.2014 г.

A.D.Gaibov<sup>1,2</sup>, A.Z.Kakhorov<sup>2</sup>, O.N.Sadriev<sup>2</sup>,  
Kh.A.Yunusov<sup>1</sup>

## SURGICAL TREATMENT OF SUPERIOR THORACIC OUTLET SYNDROME

<sup>1</sup> Republican centre of cardiovascular surgery, Ministry of public health and social security of population of Tadjikistan Republic; <sup>2</sup> Department of surgical diseases № 2, Tadjikistan State Medical University named after Abuli ibni Sino, Dushanbe, Tadjikistan

The authors present immediate and long-term results of treatment of 117 patients with superior thoracic outlet syndrome (STOS). There were different reasons for compression of neurovascular fascicle in outlet of the thorax. The costoclavicular syndrome was a reason in 48 patients, additional cervical ribs had 36 patients. Skalenus syndrome was noted in 26 cases, rudimentary cervical ribs or hypertrophy of cervical vertebrae C7 had 7 patients. Raynaud's syndrome took place in 19 cases. The required volume of diagnostic procedures and surgical treatment of STOS were determined according to the cause of the syndrome. Differentiated approach to the different forms of STOS was used in relation to dominant symptoms of the disease and reasons for compression of neurovascular fascicle. This allowed getting positive results in majority of patients (90,4%) in long-term period.

**Key words:** *superior thoracic outlet syndrome, surgery, rib resection, cervicothoracic sympathectomy*

© Коллектив авторов, 2015  
УДК 616.672-002.4-092

С. А. Алиев, Э. С. Алиев, Р. А. Мирзоев, К. А. Мирзоева

## ГАНГРЕНА ФУРНЬЕ — РАЗНОВИДНОСТЬ КЛИНИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ КРИТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ В ХИРУРГИИ

Кафедра хирургических болезней № 1 (зав. — проф. Н. Ю. Байрамов), Азербайджанский медицинский университет, г. Баку

**Ключевые слова:** *гнойная инфекция, гангрена Фурнье, лечение*

**Введение.** В последние годы исследованиями ряда авторов установлено, что одной из клинических моделей критических состояний, обусловленных эндотоксиновым шоком, наблюдаемых в хирургической практике (тяжелая механическая и ожоговая травма, панкреонекроз, перитонит, осложненные абдоминальным сепсисом и т.п.), может стать генерализованная хирургическая инфекция мягких тканей [3, 6–8, 12, 16]. Одной из наиболее тяжелых форм большой группы хирургических инфекций мягких тканей является некротизирующее поражение поверхностной фасции и подкожной клетчатки наружных половых органов с распространением гнойно-некротического процесса на соседние анатомические области (паховая область, брюшная стенка, бедро, промежность) [6, 9, 18, 24, 26].

В большинстве современных публикаций данное заболевание описывается под названиями «болезнь Фурнье» или «гангрена Фурнье» (ГФ) [1–3, 10, 13, 23, 30, 32, 33].

Сведения о частоте и особенностях ГФ носят разноречивый характер. Первое описание данного заболевания, как самостоятельной нозологической единицы, связано с именем французского дерматовенеролога J.A.Fournier [26], который в 1883 г. на основании 5 собственных наблюдений впервые характеризовал заболевание как «стремительно прогрессирующую» гангрену наружных половых органов под названием «спонтанная молниеносная гангрена мошонки» (*gangrena fulminans scrotalis spontane*). В периодической литературе публикации, посвященные данному заболеванию, более редки и содержат в основном описание лишь единичных наблюдений. По данным литературы,

генитальная гангрена встречается не только у молодых мужчин, она может развиваться и у женщин, новорожденных и стариков [5, 14, 15, 23, 32].

По данным литературы, со времени первого описания (с 1883 г.) до 2000 г. суммарное число зарегистрированных наблюдений ГФ составило 1726 случаев. За указанный период в педиатрической литературе описано 55 наблюдений ГФ [23]. Относительно этиологии ГФ в литературе имеются разные взгляды. Существуют инфекционная, воспалительная и сосудистая теории. Сторонники инфекционной теории [3–5, 8, 11, 13, 21, 23, 25] считают, что основной причиной ГФ является экзо- или эндогенная инфекция. Учитывая особенность анатомической архитектоники сосудистой сети поверхностной фасции, характеризующейся наличием перекрещивающихся коллагеновых и эластических волокон, создающих предпосылки для замедления кровотока и благоприятствующих тромбообразованию, ряд авторов [3, 6, 27] в сложном патогенетическом механизме развития ГФ подчеркивают значимость тромбоза микроциркуляторного русла поверхностной фасции вследствие внутрисосудистой инвазии патогенных микробов. Некротические изменения в фасции не ограничиваются отдельным её участком, а захватывают довольно значительный регион, соответствующий зональному микрососудистому руслу, что и служит, в конечном итоге, причиной фатального исхода ГФ. Обширная и тесная анатомическая связь фасциальных пространств способствует выходу гнойно-некротического процесса за пределы одной анатомической области (на переднюю брюшную стенку, бедра, промежность) [4, 6, 8, 15, 27, 30].

Наиболее детализированная трактовка и патоморфологическая характеристика патогенеза ГФ

### Сведения об авторах:

Алиев Садай Агалар оглы (e-mail: aliyev\_85@mail.ru), Алиев Эмиль Садай оглы (e-mail: aliyev\_85@mail.ru),  
Мирзоев Рауф Адил оглы (e-mail: raufmirzoyev6@gmail.com), Мирзоева Камалия Адил кызы (e-mail: KemaleMirzoyeva@gmail.com),  
кафедра хирургических болезней № 1, Азербайджанский медицинский университет, AZ 1001 Баку, ул. Бакиханова, 23

подробно представлены в работах М.В.Гринёва и К.М.Гринёва [6–10].

В свете современных исследований ГФ квалифицируют как специфическую клиническую разновидность некротизирующего фасциита, характеризующегося обширным гнойно-некротическим поражением поверхностной фасции, морфологическую основу которого составляет тромбоз микроциркуляторного русла фасциальных структур с развитием на этой основе ишемической гипоксии и некроза в них с клинической манифестацией критического состояния. Морфологические изменения в фасциальных образованиях изначально носят гангренозный (некротический) характер, и распространение его происходит на основе зонального нарушения кровообращения фасций. Быстрота развития прогрессирования некроза поверхностной фасции более чем 2,5 см/ч [6, 8, 27].

Согласно современной концепции о патогенезе сепсиса, в развитии ГФ ведущая роль принадлежит бактериемии, инициирующей провоспалительную цитокинемию (в частности ИЛ-8), запускающую гиперкоагуляционный каскад с исходом в генерализованный тромбоз сосудов микроциркуляторного русла фасций, обуславливающий тканевую гипоперфузию, ишемическую гипоксию и некротические изменения в тканях. Провоспалительная цитокинемия при этом настолько выражена, что может служить маркером заболевания. Клиническая картина указанных изменений характеризуется типичными симптомами синдрома системного воспалительного ответа (ССВО-SIRS) с манифестацией критического состояния с исходом в сепсис и полиорганной недостаточности [4, 6–10, 19, 21, 27]. М.В.Гринёв и соавт. [8] постулируют тезис, что развитие ССВО-SIRS обусловлено эндотоксин-ассоциированным повреждением сосудов, которое, являясь универсальной реакцией организма на внутрисосудистую микробную и(или) токсогенную инвазию, способствует органной дисфункции (полиорганной недостаточности) через механизм тканевой гипоперфузии и последующей за ней реперфузии, деструктивным изменениям эндотелиальных клеток организма, а также фасциальных структур. Тяжесть клинических проявлений ГФ в отличие от других моделей критического состояния (сепсиса) прямо коррелирует с площадью некротического поражения и связанной с этим интенсивной резорбцией некротоксинов в общий кровоток из обширной зоны некроза поверхностной фасции [3, 8, 27]. Однако, по данным ряда авторов [15, 30], тяжесть общего состояния больных не всегда соответствует относительно ограниченному

локальным проявлениям болезни (симптом «клинических ножниц»).

Спектр возбудителей ГФ отличается чрезвычайным полиморфизмом и в большинстве наблюдений представлен анаэробными грамположительными, грамотрицательными и факультативными бактериями [1, 2, 14, 33]. По данным литературы [6, 24], в 90% случаев выявляется смешанная микрофлора. В 10% случаев обнаруживается моноинфекция, возбудителем которой является *Streptococcus* группы А.

Клиническая диагностика ГФ в начальном периоде болезни, когда еще отсутствуют характерные местные проявления (т.е. некротические поражения кожи мошонки), представляет определенную трудность [5], что является одной из причин запоздалой диагностики, которая регистрируется у 75% больных [8].

Диапазон диагностических исследований при ГФ довольно широк и варьирует от проведения стандартных лабораторных (общий и биохимический анализы крови, коагулограмма, бактериологическое исследование крови и раневого экссудата, гистологическое исследование некротизированных тканей, определение газового состава крови) до использования различных инструментальных (обзорная рентгеноскопия, УЗИ, КТ и МРТ пораженных зон) методов [4, 6, 7, 14]. Ряд авторов [6, 8] в сомнительных случаях считают целесообразным проведения тонкоигольной биопсии и криобиопсии пораженных тканей. По данным некоторых авторов оправдано также исследование уровней провоспалительных цитокинов (ИЛ-1, ИЛ-6, ИЛ-8), а также прокальцитонина [5, 8].

Основополагающими критериями успешного лечения ГФ являются ранняя диагностика, срочная госпитализация больного в хирургический стационар и экстренное оперативное вмешательство в условиях хорошо налаженной службы реанимации и интенсивной терапии. В контексте обсуждаемого вопроса совершенно обоснованно звучит тезис R.Paty и соавт. [32]: «...реанимационные мероприятия должны предшествовать всем последующим маневрам, включая диагностические». Стратегия лечения больных с ГФ, основанная на системном мультидисциплинарном подходе, базируется на применении активной хирургической тактики («агрессивной хирургии») с проведением полноценной и патогенетически обоснованной коррекции синдромальных нарушений системы гомеостаза. Основной задачей хирургического вмешательства является максимально широкое иссечение некротизированных, нежизнеспособных и инфицированных тканей,

эффективность которого достигается, как показывает опыт большинства авторов публикаций на эту тему, последующими повторными санитизирующими операциями, оправдавшими себя спустя 12–24 ч [1, 2, 5, 8, 10, 14, 15, 20, 24].

Таким образом, совокупная оценка местных и общих проявлений, основанная на анализе данных литературы [3, 8] и собственных наблюдений [1, 2], позволяет констатировать, что ГФ может стать одной из самых тяжелых моделей критических состояний в хирургии.

Несмотря на современный прогресс гнойной хирургии, появление на рынке лекарственных средств новых антибиотиков и антибактериальных препаратов с широким диапазоном антимикробного действия, результаты лечения ГФ оставляют желать лучшего. По данным литературы, летальность при ГФ колеблется в пределах от 17,6 до 40% [1, 2, 5, 8], при тяжелых формах возрастает иногда до 80% [13, 22, 27, 31]. Высокий риск фатального исхода при ГФ обуславливает важность самой ранней её диагностики и поиска путей для оптимизации результатов лечения [4, 5, 7, 20, 23, 32, 33].

Цель работы — представить анализ результатов лечения больных с ГФ.

**Материал и методы.** В работе представлены результаты обследования и лечения 27 больных с ГФ в возрасте от 34 до 82 лет, находившихся в клинике хирургических болезней № 1 Азербайджанского медицинского университета на базе городской больницы № 1 г. Баку за период с 1999 по 2014 г. У 15 из 27 больных нозологическими причинами ГФ явились заболевания колоректальной зоны, у 10 — заболевания урогенитальной сферы. В 2 наблюдениях развитие ГФ было обусловлено закрытой травмой (1) и огнестрельным ранением (1) промежности и мошонки. Сахарный диабет средней степени тяжести выявлен у 7 больных, тяжелой степени — у 3. В течение 3 сут от начала заболевания в клинику госпитализированы 4 больных, в интервале от 4 до 7 сут — 10, от 8 до 14 сут — 13 больных. Медленно прогрессирующее течение (ограниченная форма) заболевания отмечено у 15 больных, у которых некротический процесс ограничивался пределами мошонки. Фульминантное (молниеносное) и быстро прогрессирующее течение (распространенная форма) ГФ в формате инфекционно-токсического (септического) шока ГФ имелось у 12 больных. Согласно современной концепции патогенеза сепсиса, предложенной на Чикагской согласительной конференции (1991 г.), и исследованиям ряда авторов [19], у всех больных клиническая манифестация заболевания и лабораторные показатели характеризовались признаками системной инфекции (ССВО — SIRS).

Местные клинические проявления ГФ характеризовались первичным некрозом кожи, подкожной жировой клетчатки мошонки и полового члена, гнойно-некротическим расплавлением как поверхностной, так и глубокой фасции с распространением гнилостно-деструктивного процесса на лобок, паховые, подвздошные области, бедра и промежность.

Собственный опыт позволяет нам полностью согласиться с мнениями М. В. Гринёва и соавт. [8] о том, что местные признаки ГФ практически являются достаточными для постановки правильного диагноза, тем более что она не относится к категории «казуистики», о чём свидетельствует все возрастающее в последние годы число публикаций.

У 15 из 27 больных с ограниченными формами ГФ инфекционно-деструктивный процесс имел медленно прогрессирующее течение, который сопровождался образованием демаркационного вала и последующим отторжением некротизированных покровных тканей с частичным (у 3) или полным (у 12) обнажением яичек и семенных канатиков. У 12 больных с распространенными формами ГФ гнойно-некротический процесс имел молниеносное (у 8) и быстро прогрессирующее (у 4) течение, который сопровождался обширной гнилостной деструкцией тканей промежности, внутренней поверхности бедер и передней брюшной стенки. Именно эта категория больных представляет для хирурга серьезную проблему.

**Результаты и обсуждение.** Предоперационное обследование больных включало рутинные общеклинические, лабораторные исследования, обзорную рентгеноскопию грудной клетки и брюшной полости, ЭКГ, по показаниям назначали консультацию врачей-специалистов (кардиолога, эндокринолога). Тяжесть состояния больных, вызванная эндотоксикозом (инфекционно-токсический шок) и метаболическими нарушениями, послужила веским основанием для проведения посиндромной интенсивной терапии в отделении реанимации в течение 3–4 ч в качестве предоперационной подготовки. Всем больным выполнена экстренная операция, поддерживаемая большинством хирургов [4–8, 10, 13, 15, 20], которая заключалась в максимально широком иссечении всех некротизированных, нежизнеспособных и инфицированных тканей, вскрытии и дренировании гнойных затеков. Одними из наиболее сложных вопросов хирургического лечения являлись также восстановительные операции, базирующиеся на методах пластической хирургии, направленных на реконструкцию мошонки и замещение утраченных покровных тканей и коррекцию дефектов пораженных зон [1, 2, 13, 15, 20, 29]. Оперативные вмешательства выполнялись под эндотрахеальным наркозом или продленной эпидурально-сакральной анестезией. Продленную эпидуральную анестезию, как метод оптимального обезболивания, проводили и в послеоперационном периоде в течение 5–7 сут, что позволило делать перевязки безболезненно и отказаться от использования наркотических анальгетиков. Значительную сложность представляло лечение 12 больных с молниеносными и быстро прогрессирующими вариантами ГФ, у которых радикальная хирургическая санация гнойно-некротического очага в один этап в ходе

одной операции не представлялась возможной. В связи с этим мы, как и большинство хирургов [4, 5, 10, 20, 24, 25, 30], этим больным выполняли повторные многоэтапные некрэктомии в интервале от 12 до 24 ч после первой операции. Из 12 больных двум этапные некрэктомии произведены 3 раза, четырем — 4 раза, четырем — 5 раз, двум — 6 раз. При микробиологических исследованиях отделяемого из ран у 25 (92,6%) из 27 больных высевались как облигатно-анаэробные (*Peptostreptococcus* spp., *Bacteroides* spp.), так и аэробно-грамположительные (*Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus viridans*) и грамотрицательные (*Escherichia coli*, *Pseudomonas auriginosa*) популяции, что свидетельствует о полиморфизме микробного спектра [33]. Программа лечения включала противовоспалительную, комбинированную антибактериальную, многокомпонентную инфузионно-трансфузионную, детоксикационную терапию, адекватную коррекцию метаболических нарушений, а также стимуляцию иммунобиологической реактивности организма и репаративных процессов в ране. В традиционную инфузионную терапию включали сбалансированный полиионный раствор реамберина, содержащего стабильную растворимую форму сукцината-аниона янтарной кислоты. 1,5% раствор реамберина назначали в суточной дозировке по 800 мл (внутривенно капельно) с последующим постепенным снижением дозировки до 400 мл/сут. Курс лечения составил 10 сут. Критериями клинической эффективности использования реамберина являлись коррекция гемодинамических, гемореологических и метаболических нарушений и купирование явления эндотоксикоза. Данные литературы [17] и собственный опыт позволяют считать, что поливалентные фармакологические свойства реамберина (антигипоксический, антиоксидантный, дезинтоксикационный, мембранопротекторный) дают основания использовать препарат в качестве важного компонента интенсивной терапии в медицине критических состояний. Наш опыт показывает, что большую активность в отношении штаммов аэробных и анаэробных микроорганизмов проявили цефалоспорины третьего-четвертого поколения (цефтриаксон, цефпиром), аминогликозиды (гентамицин, тобрамицин), препараты группы фторхинолонов (абактал, ципрофлоксацин) и антипротозойный препарат «Метрогил». При распространенных (молниеносных и быстро прогрессирующих) формах ГФ с манифестацией инфекционно-токсического шока применяли антибиотики из группы карбапенемов (меропенем, тиенам). Для

улучшения регионарной гемомикроциркуляции всем больным назначали пентоксифиллин, антиоксиданты мексидол и противоишемический препарат «Актовегин». В качестве препарата, регулирующего метаболические процессы, использовали анаболический стероид (ретаболил). Местное лечение раны проводили по общим принципам гнойно-септической хирургии. В фазе гидратации местное лечение проводили с использованием растворов различных антисептиков (3% раствор перекиси водорода, 0,5% раствор калия перманганата, фурацилин, 1% раствор диоксида) и применением влажно-высыхающих повязок. В этой фазе для местной санации раны широко использовали антисептический раствор декасан, обладающий полифункциональным свойством (бактериоцидное, вирусоцидное, спороцидное, фунгицидное). С целью ускорения отторжения гнойно-некротических масс и очищения ран у ряда больных использовали растворы протеолитических ферментов (трипсин, химопсин). При переходе экссудативной фазы в пролиферативную с целью стимуляции метаболических и репаративных процессов в ране и формирования соединительной ткани применяли мази топического действия (куриозин, солкосерил, метилурацил).

В результате комплексного лечения состояние 21 больного из 27 оперированных постепенно стабилизировалось: у них удалось купировать явления эндотоксикоза, локализовать гнойно-некротический процесс в пределах пораженных зон, стимулировать репаративные процессы в ране. У 15 из 21 больного имелась ограниченная форма ГФ. У 3 из 15 больных ограниченные раневые дефекты мошонки заживали вторичным натяжением через рубцевание. У 12 больных при обширных дефектах мошонки с полным обнажением яичек и семенных канатиков после очищения ран выполняли реконструкцию мошонки за счет местных тканей путем мобилизации краев раневых дефектов и наложения вторичных швов. Из 6 больных с распространенными вариантами ГФ у 3 реконструкцию мошонки сочетали с хирургической коррекцией и аутодермопластикой дефектов промежности и перианальной зоны, у 3 — с наложением вторичных швов на раневые дефекты боковой стенки живота, паховых областей и правого бедра.

В ряде случаев патология аноректальной области (хронический парапроктит с функционирующим свищом), по-видимому, является наиболее вероятной нозологической причиной развития ГФ.

Продолжительность стационарного лечения определяется тяжестью состояния больных, сте-

пению распространения некротического процесса, а также возможностью реализации лечебно-тактических вопросов, связанных с проблемой пластического закрытия образующихся обширных раневых дефектов после иссечения некротизированных тканей.

Из 27 больных умерли 6 (22,2%), у которых летальный исход был вызван поздней госпитализацией и запоздалой операцией. У всех умерших имелась распространенная форма ГФ, которая характеризовалась молниеносным и быстро прогрессирующим течением в формате тяжелого, бурно развивающегося эндотоксикоза, обширным поражением мошонки с распространением гнилостно-некротического процесса на переднюю брюшную стенку, бедра и промежность. Причиной смерти явились инфекционно-токсический шок (у 1), прогрессирующий эндотоксикоз (у 3) и тромбоэмболия легочной артерий (у 2).

**Выводы.** Ранняя диагностика и активная тактика, применяемая с целью радикальной хирургической обработки гнойно-некротического очага в сочетании с программированной (этапной) санационной некрэктомией, комплексная система местного лечения раны, рациональная антибактериальная терапия, целенаправленная и патогенетически обоснованная коррекция системных и метаболических нарушений гомеостаза являются реальными путями улучшения результатов лечения больных с ГФ.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Алиев С.А., Алиев Э.С., Зейналов Б.М. Гангрена Фурнье в свете современных представлений // Хирургия. 2014. № 14. С.34–39.
- Алиев С.А., Рафиев С.Ф., Рафиев Ф.С., Алиев Э.С. Болезнь Фурнье в практике хирурга // Хирургия. 2008. № 11. С. 58–63.
- Гринёв Кир.М., Гринёв М.В. Гангрена Фурнье // Вестн. хир. 2008. № 1. С. 113–116.
- Гринёв М.В. Патогенетические аспекты критических состояний в неотложной хирургии // Вестн. хир. 2009. № 9. С. 9–13.
- Гринёв М.В., Будько О.А., Гринёв Кир.М. Некротизирующий фасциит: патофизиологические и клинические аспекты проблемы // Хирургия. 2006. № 5. С. 31–37.
- Гринёв М.В., Будько О.А., Гринёв К.М., Бабков О.В. Некротизирующий фасциит // Вестн. хир. 2005. № 1. С. 90–94.
- Гринёв М.В., Гринёв Кир. М. Некротизирующий фасциит. СПб.: Гиппократ, 2008. 136 с.
- Гринёв М.В., Корольков А.Ю., Гринёв К.М., Бейбалаев К.З. Некротизирующий фасциит — клиническая модель раздела здравоохранения: медицины критических состояний // Вестн. хир. 2013. № 2. С. 32–38.
- Гринёв М.В., Рыбакова М.Г., Гринёв Кир.М. Синдром инфекционно-токсического шока в структуре больных с некротизирующим фасциитом // Вестн. хир. 2006. № 3. С. 97.
- Гринёв М.В., Сорока И.В., Гринёв Кир.М. Гангрена Фурнье — клиническая разновидность некротизирующего фасциита // Урология. 2007. № 6. С. 69–73.
- Грушко С.А., Токарский А.А., Атоян Г.Н. и др. Флегмона Фурнье на фоне анаэробного парапроктита как редкая форма осложненного рака прямой кишки // Науч. конф. с междунар. участием «Актуальные проблемы колопроктологии», посвящ. 40-летию ГНЦ колопроктологии: Тез. докл. М., 2005. С. 201–203.
- Ерохин И.А. Инфекция в хирургии: старая проблема накануне нового тысячелетия // Вестн. хир. 1998. № 1. С. 85–91.
- Измайлов Г.А., Измайлов С.Г. Болезнь Фурнье // Вестн. хир. 1997. № 6. С. 70–73.
- Тимербулатов В.М., Хасанов А.Г., Тимербулатов М.В. Гангрена Фурнье // Хирургия. 2009. № 3. С. 26–28.
- Черепанин А.И., Светлов К.В., Чернов А.Ф., Бармин Е.В. Другой взгляд на «болезнь Фурнье» в практике хирурга // Хирургия. 2009. № 10. С. 47–50.
- Шляпников С.А., Насер Н. Хирургические инфекции мягких тканей — проблема адекватной антибиотикотерапии // Антибиотики и химиотерапия. 2003. № 7. С. 44–48.
- Яковлев А.Ю. Реамберин в практике инфузионной терапии критических состояний: Практические рекомендации. СПб., 2011. 32 с.
- Anca M.A. Case study: Necrotizing fasciitis in a patient with obesity and poorly controlled type 2 diabetes // Clinical Diabetes. 2002. Vol. 20. P. 198–200.
- Bone R.C., Balk R.A., Cerra F.B. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative in sepsis: the ACCP/SCCM consensus conference committee // Chest. 1992. Vol. 101. P. 1644–1655.
- Chen C.S., Liu K.I., Chen H.W. et al. Prognostic factors and strategy of treatment in Fournier's gangrene: a 12-year retrospective study // Chang. Yi. Xue. Za. Zhi. 1999. Vol. 22. № 1. P. 31–36.
- Clayton M.D., Fowler J.E., Sharifi R., Pearl R.K. Causes, presentation and survival of fiftyseven patients with necrotizing fasciitis of male genitalia // Surg. Gynecol. Obstet. 1990. Vol. 170. P. 49–55.
- Diego Rodrigues E., Correias Gomez M.A., Martin Garsia B. et al. Fournier's gangrene after vasectomy // Arch. Esp. 2000. Vol. 53. № 3. P. 275–278.
- Eke N. Fournier's gangrene: a review of 1726 cases // Br. J. Surg. 2000. Vol. 87, № 6. P. 718–728.
- Elliot D., Kufera I., Myers R. The microbiology of necrotizing soft tissue infections // Am. J. Surg. 2000. Vol. 179, № 5. P. 361–366.
- Faber H.J., Girbes A.R., Daenen S. Fournier's gangrene as first presentation of promyelocytic leukemia // Leuk. Res. 1998. Vol. 22, № 5. P. 473–476.
- Fink A., De Luca I. Necrotizing fasciitis: pathophysiology and treatment // Derm. Nursing. 2002. Vol. 14, № 5. P. 324–327.
- Fournier J.A. Gangrene foudroyante de la verge // Medecin Pratique. 1883. Vol. 4. P. 589–597.
- Gurdal M., Yucebas E., Tekin A. et al. Predisposing factors and treatment outcome in Fournier's gangrene. Analysis of 28 cases // Urol. Int. 2003. Vol. 70, № 4. P. 286–290.
- Korkut M., Icoz G., Dayangac M., Akgun E. Outcome analysis in patients with Fournier's gangrene: report of 28 cases // Dis. Colon Rectum. 2003. Vol. 46, № 5. P. 649–652.
- Neary E.A. Case of Fournier's Gangrene // TSMJ. 2004. № 6. P. 68–73.
- Norton K.S., Johnson L.W., Perry T. et al. Management of Fournier's gangrene: an eleven year retrospective analysis of yearly recognition, diagnosis and treatment // Am. Surg. 2002. Vol. 68, № 8. P. 709–713.
- Paty R., Smith A. Gangrene and Fournier's gangrene // Urol. Clin. North. Am. 1992. Vol. 19, № 1. P. 149–162.
- Smith G., Bunker C., Dinnee M. Fournier's gangrene // Br. J. Urol. 1998. Vol. 81, № 3. P. 347–355.

Поступила в редакцию 27.07.2014 г.

S.A. Aliev, E.S. Aliev, R.A. Mirzoev, K.A. Mirzoeva

### **FOURNIER'S GANGRENE- VARIETY OF CLINICAL MODEL OF CRITICAL STATES IN SURGERY**

Azerbaijan Medical University, Baku

The investigation based on a retrospective analysis of the treatment results of Fournier's gangrene (FG) in 27 patients aged from 34 till 82 years old. There were 27 patients. Diseases of colorectal zone were the nosological reasons of FG in 15 patients. Diseases of urogenital tract had 10 patients with FG. The development of FG was determined by closed trauma (1 patient) and a gunshot wound of the perineum and the scrotum in one patient. The slowly progressive (limited) forms of the disease were noted in 15 patients, although the rapid progressive (extensive) forms

were in 12 patients. All the patients had the clinical manifestations of the disease and at the same time laboratory indices indicated a presence of generalized infection and they were characterized by symptoms of systemic inflammatory response syndrome (SIRS). There were 6 patient, who died out of 27. The lethality consisted of 22,2%. The reasons of the death were an infection- toxic shock (1 case), a progressive endotoxiosis (3 cases) and a pulmonary artery thromboembolism (2 cases). The results obtained testified that early diagnostics and the active strategy with radical surgical d-bridement of necrotic suppurative foci combined with programmed (staged) sanitation necrosectomy, complex system of local wound treatment, the rational antibacterial therapy, a task-specific and syndrome correction of dyscrasia could be the actual ways to improve the treatment results in patients with FG.

**Key words:** *purulent infection, Fournier's gangrene, treatment*

© В. М. Седов, А. С. Немков, 2015  
УДК 616.132.2/.142-089(092)Колесов

В. М. Седов, А. С. Немков

## ВАСИЛИЙ ИВАНОВИЧ КОЛЕСОВ И ЕГО РОЛЬ В РАЗВИТИИ КОРОНАРНОЙ ХИРУРГИИ (к 110-летию со дня рождения)

Кафедра факультетской хирургии с курсами последипломного образования: «Сердечно-сосудистая хирургия», «Эндовидеохирургия» и «Рентгеноэндоваскулярная хирургия» (зав. — проф. В. М. Седов), ГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова» Минздрава РФ



**Ключевые слова:** В. И. Колесов, юбилей, внутренняя грудная артерия, аортокоронарное шунтирование

### Сведения об авторах:

Седов Валерий Михайлович (e-mail: [vamsedov@gmail.com](mailto:vamsedov@gmail.com)), Немков Александр Сергеевич (e-mail: [nemk\\_AS@mail.ru](mailto:nemk_AS@mail.ru)), кафедра факультетской хирургии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, 197022, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, 6–8

Болезни сердца и сосудов являются основной причиной смертности среди взрослого населения, среди них ишемическая болезнь сердца имеет ведущее значение. Борьбе с этим недугом в XX столетии посвящены усилия многих терапевтов и хирургов. Среди них выделяется фигура профессора Василия Ивановича Колесова, внесшего значительный вклад в развитие коронарной хирургии. «Коронарный» период работы В. И. Колесова связан с его работой в Ленинграде в качестве заведующего кафедрой факультетской хирургии 1-го Ленинградского медицинского института им. акад. И. П. Павлова с 1955 по 1976 г.

25 февраля 1964 г. В. И. Колесов выполнил первую в мире успешную операцию маммарно-коронарного анастомоза (МКА) — в настоящее время общепринятое название — маммарно-коронарное шунтирование. С этой операции началась эпоха коронарного шунтирования — выполнение регулярных операций для восстановления коронарного кровотока при ишемической болезни сердца (ИБС). Через 20 лет эта операция в сочетании с аутовенозным аортокоронарным шунтированием, внедренным Rene Favalaro в 1967 г., стала самой выполняемой операцией в мире.

A. S. Olearchuk и I. E. Konstantinov ранее отметили значимость работ В. И. Колесова для коронарной хирургии [21–23, 27]. С учетом 50-летней юбилейной даты первой операции МКА мы публикуем известные и новые данные об этом великом хирурге по следам его публикаций и воспоминаниям сотрудников клиники, работавшим с В. И. Колесовым в тот период.

Будущий родоначальник коронарной хирургии сердца родился 24 сентября 1904 г. в семье крестьян Марии и Ивана Колесовых в дер. Мартьяновская Вологодской обл. Кроме него, в семье Колесовых были 3 брата и 2 сестры. В детстве, освоив грамоту и чистописание, он подрабатывал в одной из церквей с. Кубенское писарем и пел в церковном хоре.

С 1927 г. он учился в Государственном институте медицинских знаний, позже переименованном во 2-й Ленинградский медицинский институт (в настоящее время это Северо-Западный медицинский университет им. И.И. Мечникова). Интерес к научной работе у него проявился еще в студенческое время: так ему довелось заниматься в биологическом кружке у профессора Петра Павловича Иванова, будущего известного эмбриолога.

В 1931 г. молодой врач Василий Иванович Колесов получил направление в районную больницу пос. Чусовая, что находится в Пермском крае. В.И. Колесову было поручено заведование инфекционным отделением Чусовской больницы. В это время в районе свирепствовал сыпной тиф. В инфекционном отделении находились вместе мужчины, женщины, дети с разными заболеваниями: сыпной тиф соседствовал с дифтерией и скарлатиной. Водопровод и канализация давно и безнадежно пришли в негодность. Боясь распространения инфекции, новый заведующий разделил больных, провел реорганизацию отделения, занимаясь не только лечебными, но и хозяйственными работами.

У некоторых больных с дифтерией развивался стеноз гортани, требовалась срочная операция. Трахеотомию выполнял заведующий хирургическим отделением, приглашенный В.И. Колесовым. Однако у двух пациентов возникло серьезное осложнение — трахеозофагеальный свищ, закончившийся летальным исходом. Тогда хирург, не понимая причины осложнений, предложил В.И. Колесову выполнить такую же операцию у третьего пациента. Операция закончилась успешно. Через некоторое время он стал ординатором хирургического отделения Чусовской больницы. Молодой хирург В.И. Колесов вместе с местным патологоанатомом изучал топографическую анатомию и отрабатывал хирургические приемы на трупах в маленькой часовенке, приспособленной для вскрытия трупов.

Три года работы в пос. Чусовая пролетели быстро. Здесь же среди молодых врачей-акушеров он встретил Эттель Исаевну Керштейн (1904–1994), которая стала его женой и спутницей на всю жизнь. В 1934 г. В.И. Колесов прочитал в газете о конкурсе на должность ординатора факультетской хирургической клиники Пермского медицинского института, написал заявление, приложил необходимые документы и отправил все в конкурсную комиссию. К его удивлению конкурсная комиссия выбрала именно его, и вскоре он стал ординатором хирургического отделения клиники, возглавляемой профессором Василием Николаевичем Париным (1877–1947), умным и деятельным ученым. Под руководством проф. В.Н. Парина В.И. Колесов совершенствовался как хирург, много читал, участвовал в клинических разборах больных, помогал профессору во время лекций, демонстрируя пациентов, докладывая анамнез и результаты исследований. Через некоторое время В.И. Колесов был привлечен к преподавательской деятельности и вскоре назначен ассистентом кафедры. В 1938 г. после сдачи кандидатского экзамена по хирургии в Институте усовершенствования врачей в Ленинграде В.И. Колесову поступило предложение от проф. Н.Н. Самарина занять место ассистента у него на кафедре. В.И. Колесов с радостью согласился. Вскоре им была подготовлена кандидатская диссертация «Эвентрация селезенки при ранениях живота» — экспериментальная работа на собаках, посвященная разработке тактики хирургического лечения ущемлений селезенки при ранениях живота в зависимости от срока ущемления. Диссертация была успешно защищена в 1939 г. Проф. В.Н. Парину он написал подроб-

ное письмо с благодарностью за годы обучения и научное руководство.

Великая Отечественная война застала В.И. Колесова в Ленинграде. В июне 1941 г. он отправил жену с сыном в Чусовую, сам же продолжил работу в больнице им. В.И. Ленина на Васильевском острове (бывшая Гаванская лечебница). Медицинского персонала не хватало. Многочисленные операции по поводу острых хирургических заболеваний и военных ранений продолжались круглые сутки. Началась 900-дневная блокада Ленинграда. Зимой 1942 г. ослабевшего хирурга В.И. Колесова с трудом спасли от смерти в госпитале, куда он был переведен для работы в качестве старшего хирурга. Тяжелый гидроперикард, развившийся вследствие недостаточного питания, с трудом был вылечен к весне 1942 г. Работа в военном эвакогоспитале была продолжена. Письма от жены приходили краткие, некоторые со следами грубой цензуры. За время блокады В.И. Колесов потерял от голода брата, племянницу и племянника. Сам отвозил застывшее тело брата к грузовику, почти полностью загруженному трупами, которые везли дальше, на Пискаревское кладбище.

Несмотря на тяжелейшие условия жизни и огромный поток экстренных операций, аналитический ум будущего профессора хирургии проводил обобщения и анализировал не только особенности заживления ран после первичной хирургической обработки, но и возможности борьбы с инфекцией с помощью бактериофага. В 1942 г. в блокадном Ленинграде на научной конференции, инициатором которой был В.И. Колесов, состоялась демонстрация успешного лечения двух раненых, у которых был использован сосудистый шов при операциях по поводу артериовенозных аневризм. Вторым в повестке дня был доклад В.И. Колесова о лечении ран бактериофагом. Конференция прошла с успехом: многие хирурги не только эвакогоспиталя, но и из других госпиталей приняли в ней участие. В 1946 г. В.И. Колесова пригласил работать профессор Петр Андреевич Куприянов (1893–1963), возглавивший в 1945 г. 2-ю факультетскую хирургическую клинику Военно-медицинской академии. В 1946 г. состоялась защита В.И. Колесовым докторской диссертации «Бактериологический контроль и терапия бактериофагом гнойных ран». В 1949 г. В.И. Колесова направляют в длительную командировку в Австрию для руководства хирургической службой Центральной группы войск, в дальнейшем назначают заведующим кафедрой военно-полевой хирургии в г. Харькове, откуда он через полтора года переезжает в Ленинград, возглавляя вначале кафедру общей хирургии, а с 1955 г. — кафедру факультетской хирургии 1-го Ленинградского медицинского института. Именно здесь раскрылся преподавательский и исследовательский талант В.И. Колесова. Именно здесь была проведена работа, позволившая в дальнейшем назвать проф. В.И. Колесова пионером коронарной хирургии.

В.И. Колесов — человек широких научных интересов, однако вопросы кровоснабжения миокарда и хирургическое лечение коронарной болезни сердца заняли его внимание с 1955 г., когда он встал во главе одной из самых крупных хирургических кафедр Советского Союза. Первоочередной задачей стала реваскуляризация миокарда.

Во время работы в клинике факультетской хирургии были начаты эксперименты по изучению коронарного кровотока и их хирургической коррекции. Начаты операции на больших. Так, популярная в 1950-е годы операция Фисески к 1966 г. была выполнена 310 больным [2].

Операция, которую предложил канадский хирург Arthur Vineberg в 1946 г. и выполнил ее больному в 1950 г., заинтересовала В.И.Колесова. Изучение ее возможностей для реваскуляризации миокарда было проведено сотрудниками клиники К.К.Токаревич и А.А.Царегородцевым. Это позволило в 1962 г. начать ее применение для лечения больных. Выполнена 21 операция Вайнберга с положительным результатом у большинства больных [7]. Однако медленно развивающийся эффект реваскуляризации после этой операции не удовлетворял хирургов, что особенно проявлялось при операциях у больных со стенокардией покоя, при нестабильной стенокардии и остром инфаркте миокарда (ОИМ). Требовалось восстановление прямого коронарного кровотока.

Особое место в хирургии венечных артерий занимают эндартерэктомия и восстановление коронарного кровотока по собственным коронарным артериям без создания анастомозов с системными артериями или аортой.

В США А.Мау (1956) разработал специальную кюретку для выскабливания интимы коронарных артерий. Ch.Bailey в 1957 г. применил этот метод у больного, выполнив эндартерэктомию проксимальных отделов коронарной артерии, что можно считать первой реконструктивной операцией на коронарной артерии в клинических условиях [13]. В.И.Колесов, понимая значение этих работ, отдает также должное исследованиям К.В.Абсолон и соавт. [12], А.Мау (1957) и др., выявившим принципиальную возможность выполнения эндартерэктомии коронарных артерий [12, 14, 20, 24].

Уделяя должное внимание всему предшествующему опыту разработки операций на коронарных артериях, В.И.Колесов акцентирует внимание на работах тех экспериментаторов, которые внесли существенный вклад в развитие идеи восстановления коронарного кровотока, используя для этого внутреннюю грудную артерию. Так, Владимир Петрович Демихов в Москве (1953) и канадский хирург G.Mingau (1953) независимо друг от друга впервые продемонстрировали возможность наложения анастомоза между внутренней грудной артерией (ВГА) и коронарной артерией на собаках, используя разделяемые канюли (по типу канюль Рауг) и бесшовную технику [1, 15, 19, 25].

В дальнейшем многие хирурги того времени разрабатывали в эксперименте методы создания бесшовных анастомозов между коронарными артериями и ВГА: А.Thal и соавт. (1956); К.Абсолон и соавт. [12]; R.Goetz и соавт. [16]; M.De Bakey, В.Henly (1961), В.И.Пронин и Н.Б.Доброва (1965); В.В.Амосова (1966) и др.

В 1960 г. 2 мая R.H.Goetz [18] в Нью-Йорке выполнил первую успешную операцию по созданию анастомоза между ВГА и правой коронарной артерией больному, используя танталовые кольца. Об этой операции он сообщил в 1961 г. в приложении к статье об экспериментах на собаках, которые он проводил в конце 1950-х годов. Подвергнутый острой критике со стороны коллег, R.H.Goetz больше никогда не повторял подобной операции [22].

В феврале 1964 г. в клинику факультетской хирургии 1-го Ленинградского медицинского института им. акад. И.П.Павлова поступил больной 44 лет, страдающий ИБС, частыми приступами стенокардических болей, который 8 лет назад перенес ОИМ. На ЭКГ от 21 февраля 1964 г. отмечены рубцовые изменения на передней стенке и боковой стенке левого желудочка (ЛЖ). Коронарная недостаточность на боковой стенке ЛЖ.

25 февраля 1964 г. выполнена операция создания МКА (В.И.Колесов).

Приводим протокол этой операции. Обезболивание — эндотрахеальный наркоз (Г.Л.Котомина). Торакотомия слева в пятом межреберье с пересечением вышележащего реберного хряща. Мобилизована ВГА вместе с окружающими тканями от уровня V реберного хряща вверх почти до отхождения а. pericardiacophrenica. Передняя межжелудочковая и огибающая ветви левой венечной артерии в их начальных отрезках обызвествлены. Пульсация этих сосудов не определялась. Выделен участок огибающей артерии на месте кальцинации и под него подведен турникет. Артерия острожно пережата в течение 8 мин. За это время сердечная деятельность не изменялась, а артериальное давление оставалось стабильным. Электрокардиограмма в течение всего периода пережатия артерии не подвергалась изменениям. На основании этих данных было сделано заключение о стойком нарушении кровотока в выделенной артерии и о том, что ее можно вскрыть без риска фибрилляции желудочков сердца. Больного осторожно повернули на правый бок. Огибающая артерия имела рассыпной тип. Одна из наиболее крупных ветвей рассечена. Пройдемость периферического отрезка артерии сохранена; центральный кровоток прерван. Наложена МКА «конец в конец». Наложение анастомоза осуществлено под контролем лупы. Применена шовная техника создания анастомоза. Появилась пульсация периферического отрезка анастомозированной артерии. Наложены редкие швы на перикард. Рана грудной клетки зашита наглухо. Послеоперационный период протекал без осложнений. Стенокардия у пациента исчезла. Наблюдение за ним осуществлялось несколько лет [4].

С 1964 г. плановые операции по восстановлению коронарного кровотока стали выполнять регулярно. Так было положено начало эры прямой реваскуляризации миокарда.

«Вначале мы применяли ручную технику создания маммарно-коронарного анастомоза, но вскоре стали применять сосудосшивающие аппараты, что в то время было новым делом в клинической хирургии венечных артерий» [3].

Первые операции МКА В.И.Колесов выполнял на работающем сердце без искусственного кровообращения (ИК), считая, что для тяжелобольных ИК является серьезным отягчающим фактором, и его надо по возможности избегать. Однако в случае нестабильности сердечной деятельности, особенно при развивающемся ОИМ, применение ИК является жизнеспасающей процедурой, позволяющей поддержать достаточную гемодинамику на период восстановления коронарного кровотока [3]. При необходимости выполнения операции на передней межжелудочковой ветви (ПМЖВ) и правой коронарной артерии (ПКА), как правило, использовали искусственное кровообращение. Основную часть плановых операций на ПМЖВ выполняли на работающем сердце. В то время стабилизация участка коронарной артерии осуществлялась с помощью держалок, подведенных под коронарную артерию (стабилизаторы миокарда будут разработаны и внедрены в клиническую практику еще через 20 лет), поэтому применение сосудосшивающих аппаратов (по типу степлера) для формирования анастомоза «конец в конец» было вполне логичным решением, дающим лучший результат операции. Модифицирование серийно выпускаемого аппарата «АСЦ-4» за счет вакуумной разбортовки сшиваемых сосудов существенно улучшили ключевой этап операции — разбортовку артерии, что позволило добиться

хороших клинических результатов не только непосредственных, но и отдаленных [5].

В 1967 г. в журнале «The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery» была опубликована статья В.И. Колесова «Mammary artery-coronary artery anastomosis as method of treatment for angina pectoris» [19]. В ней были приведены данные о 6 пациентах, которым была выполнена операция МКА, подробно описана техника выполнения шовного анастомоза отдельными узловыми швами по типу «конец в конец» и «конец в бок». В приложении было отмечено, что к моменту публикации выполнены 12 подобных операций. В конце статьи был приведен комментарий D. Effler о том, что публикация этой статьи направлена на обмен знаниями и мнениями о развитии коронарной хирургии сердца между хирургами разных стран, однако по некоторым позициям он придерживается других взглядов. После комментария D. Effler был напечатан ответ В.И. Колесова как продолжение дискуссии.

Первые операции В.И. Колесов выполнял без использования коронарографии. Она только начинала внедряться в клиническую практику в 1-м ЛМИ им. акад. И.П. Павлова. Первые аортограммы (1962), выполняемые большим с пороками сердца, с неселективным заполнением коронарных артерий и полуселективные коронарографии не давали полной характеристики атеросклеротического поражения коронарных артерий. Для улучшения качества коронарных ангиограмм была использована методика кратковременной остановки сердца во время коронарографии с помощью ацетилхолина (предложена Р. Arnulf, 1958) с последующим восстановлением сердечного ритма за счет электрокардиостимуляции через электрод, введенный в правый желудочек сердца через бедренную вену. Впервые в клинике коронарография по этой методике выполнена Л.В. Поташовым [9]. Только внедрение селективной коронарографии по Sones и по Judkins позволило не только выявлять локализацию и степень поражения коронарной артерии, но и определить участок малоизмененной или непораженной атеросклерозом коронарной артерии для формирования анастомоза (Е.В. Колесов, Т.А. Суллинг, С.Д. Астафьева) [11].

Необходимость регистрировать ранние изменения кровоснабжения миокарда в определенной зоне привела к разработке метода эпикардальной электрокардиографии: регистрация монополярного отведения от этой зоны ЛЖ, которую предполагается реваскуляризовать. Подшивание эпикардального электрода к эпикардальному жиру позволяет получить неизмененную эпикардальную ЭКГ (подшивание к миокарду регистрирует токи повреждения в виде монополярной кривой с элевацией сегмента ST), чутко реагирующую на кровоснабжение этой зоны. Проведение теста пережатия коронарной артерии на 5–8 мин позволяет удостовериться в безопасности работы на пережатой коронарной артерии при отсутствии изменений эпикардальной ЭКГ. Оставляя этот электрод для послеоперационного периода, можно продолжать наблюдение за зоной восстановленного кровотока более прицельно, чем при использовании поверхностной ЭКГ.

Явная недостаточность обычной ЭКГ с 12 отведениями для оценки кровоснабжения сердца заставила сотрудников клиники В.И. Колесова разработать метод мозаичной ЭКГ (Е.В. Колесов, Н.Г. Володкович), при котором используются более 100 монополярных отведений поверхностной ЭКГ от грудной клетки спереди и сзади и в верхней части живота [7]. Создается своеобразный мозаичный электрокардиографический «портрет» сердца. Регистрация мозаичной

электрокардиотопограммы в динамике: до операции, сразу после операции и в дальнейшем послеоперационном периоде позволяла следить за функционированием МКА и в ряде случаев предпринимать меры при ухудшении его работы, вплоть до использования фибринолитика (стрептокиназы) или повторной операции. В настоящее время совершенно очевидно, что чувствительность и специфичность метода мозаичной ЭКГ была значительно больше обычной ЭКГ с 12 отведениями, однако следует признать и существенную сложность и громоздкость этого метода; ведь при отсутствии компьютерного анализа необходимо было провести последовательное сравнение каждого из отведений мозаичной ЭКГ, а при последнем варианте метода таких отведений было 130. Только энтузиасты могли проводить такую огромную работу, к ним относится Н.Г. Володкович.

Исследования по изучению наилучшего материала для пластики коронарных артерий также проводились на собаках. Из числа исследованных участков аутовены, аутоартерии, аутоперикарда наилучшими показателями вживляемости при пластике коронарной артерии с помощью лоскута оказалась стенка аутоартерии. Этот трансплантат показал лишь десквамацию эндотелия в первые дни после пересадки. В дальнейшем макроскопическое и гистологическое исследование отметили, что аутоартерия — лучший материал при свободной пластике коронарной артерии. В.И. Колесов в своих выступлениях неоднократно уверял, что аутоартериальные трансплантаты — наилучший материал для восстановительных операций на коронарных артериях [8]. Выделение ВГА для создания анастомоза с коронарной артерией В.И. Колесов рекомендовал проводить с окружающими тканями, чтобы сохранить стенку артерии в наиболее комфортных условиях.

Операции при использовании селезеночной, желудочно-сальниковой артерии, поверхностной бедренной артерии для анастомоза с ПМЖВ (с соответствующей заменой использованных участков аутовены) проводились на собаках с целью обоснования и разработки методов выделения этих артерий и использования их для реваскуляризации миокарда в клинике факультетской хирургии [3, 6, 10]. Не все экспериментальные разработки в дальнейшем были использованы в клинической практике, однако идея о полном аутоартериальном коронарном шунтировании продолжает доминировать среди кардиохирургов и в настоящее время, особенно в тех случаях, когда операция проводится у молодого больного.

9 мая 1967 г. в Кливлендской клинике R. G. Favoloro выполнил первую операцию аортокоронарного шунтирования (АКШ) с использованием большой подкожной вены [16]. Успехи этой клиники в применении большой подкожной вены, подхваченные другими учреждениями, привели к широкому распространению АКШ с применением большой подкожной вены и на время затмили аутоартериальное АКШ с применением ВГА [17, 28]. Однако длительные наблюдения 1970–1980-х годов за пациентами, перенесшими АКШ, показали, что применение аутоартериального трансплантата приводит к более длительному и стабильному эффекту операции по восстановлению коронарного кровотока. ВГА при этом занимает лидирующее положение. В.И. Колесов активно отстаивал позицию преимущества аутоартериального шунтирования, однако в жизни приходилось использовать и аутовену для АКШ.

Активная работа по изучению коронарного атеросклероза и возможности оперативного лечения коронарных артерий началась с 1971 г., когда для клиники факуль-

тетской хирургии по инициативе В.И. Колесова было построено новое здание, в котором был смонтирован рентгеноангиографический аппарат «Siemens», что позволило проводить коронарографию каждому больному — кандидату на оперативное лечение ИБС.

Успешные операции при начинающемся инфаркте миокарда в виде МКА выполнены В.И. Колесовым в 1968 г. Прежде всего, это были больные, которых готовили к плановой операции по восстановлению коронарного кровотока, однако развивающийся ОИМ диктовал необходимость выполнения экстренной операции. Так, первые три операции были выполнены в 1968 г. Операции выполняли на работающем сердце. Первым двум пациентам выполнен шовный анастомоз ВГА-ПМЖВ, третьему больному анастомоз ВГА-ПМЖВ выполнен с помощью сосудосшивающего аппарата «АСЦ-4». Все пациенты выжили. Быстрая реваскуляризация — залог успеха. К такому выводу пришла сотрудница К.К. Токаревич, выполнив под руководством проф. В.И. Колесова несколько серий экспериментальных операций на модели ОИМ у собак. Раннее восстановление коронарного кровообращения приводит к уменьшению зоны инфарктированного миокарда, причем способ восстановления коронарного кровотока не имеет большого значения: снятие ранее наложенной лигатуры с коронарной артерии или МКА.

В настоящее время именно этот принцип остается ведущим при лечении больных с ОИМ: восстановление коронарного кровотока в виде раннего тромболитика или экстренной коронарной ангиопластики, или коронарного шунтирования позволяет не только спасти больного, но и сохранить значительную часть страдающего от ишемии миокарда. Восстановление коронарного кровотока даже после выведения больного из клинической смерти с последующей операцией анастомозирования ВГА-ПМЖВ может привести к успеху. В ряде случаев применение ИК во время экстренной операции создания аппаратного анастомоза ВГА-ПМЖВ (1975) оказывает существенную пользу при явлениях тяжелой сердечной недостаточности вследствие развивающегося ОИМ с отеком легкого (*таблица*).

В.И. Колесов не был апологетом множественного коронарного шунтирования, однако восстановление кровотока в двух коронарных бассейнах считал необходимым при их окклюзии или субокклюзии проксимальных артериальных сегментов. «Восстановление магистрального кровотока в двух главных венечных ветвях мы осуществляли наложением двух МКА либо созданием МКА и аутовенозного аортокоронарного шунта. Оперативное лечение здесь выполняется по общему принципу хирургии: анатомические утраты должны быть по возможности восстановлены» [3].

**Вклад клиники факультетской хирургии I ЛМИ им. акад. И. П. Павлова  
в развитие хирургического лечения ишемической болезни сердца в период руководства В. И. Колесова  
в 1964–1975 гг.**

Дата	Операция	Использование сосудосшивающего аппарата	Доступ	Использование аппарата ИК
<i>Хроническая ИБС</i>				
25.02.1964 г.	МКА — ветвь ОВ, шовный анастомоз «конец в конец»	Нет	Торакотомия	Нет
26.01.1965 г.	МКА-ПМЖВ, шовный анастомоз «конец в бок»	Нет	Торакотомия	Нет
22.03.1967 г.	Первый механический МКА-ПМЖВ	АСЦ-4	Торакотомия	Нет
10.06.1969 г.	Двусторонний ВГА, анастомоз	АСЦ-4	Торакотомия	Нет
21.01.1971 г.	Первый механический с вакуумной разборкой анастомоз ВГА-ПМЖВ	АСЦ-в	Торакотомия	Нет
16.06.1971 г.	АКШ ПКА аутоартериальный, шовный анастомоз «конец в конец»	Нет	Торакотомия	Да, артериальная канюля в а. ilіаса
19.01.1972 г.	АКШ ПКА аутовенозный, шовный анастомоз «конец в конец» + ВГА-ПМЖВ, анастомоз шовный «конец в бок»	АСЦ-4	Стернотомия	Да
				Нет
22.02.1972 г.	АКШ ПКА аутовенозный, шовный анастомоз «конец в конец» + ВГА-ПМЖВ, анастомоз шовный «конец в конец»	АСЦ-4	Стернотомия	Да
				Да
<i>Острый коронарный синдром</i>				
05.02.1968 г.	МКА-ПМЖВ, шовный анастомоз «конец в конец»	Нет	Торакотомия	Нет
17.05.1968 г.	МКА-ПМЖВ, шовный анастомоз «конец в бок»	Нет	Торакотомия	Нет
11.02.1972 г.	ОИМ с клинической смертью, МКА-ПМЖВ механический, анастомоз «конец в конец»	АСЦ-в	Стернотомия	Нет
28.01.1975 г.	ОИМ с отеком легких, МКА-ПМЖВ механический, анастомоз «конец в конец»	АСЦ-в	Стернотомия	Да, 13 мин

Примечание. ОВ — огибающая ветвь; АСЦ-4 — аппарат сосудосшивающий, циркулярный, 4-я модификация; АСЦ-в — аппарат сосудосшивающий циркулярный с вакуумной разборкой.

Основными положительными сторонами использования ВГА для коронарного шунтирования являются: анатомическая близость сосуда к сердцу, отсутствие ее поражения атеросклерозом как артерии мышечного типа (редко наблюдается ее кальциноз), диаметр ее адекватен для шунтирования коронарных артерий, длительное ее функционирование в качестве коронарного шунта приводит к некоторой дилатации ее просвета.

В настоящее время едва ли найдется клиника в мире, где не используется операция В.И. Колесова — создание МКА, как основной шунт для восстановления кровотока в ПМЖА. Шовный вариант ее применения, как и было исполнено 50 лет назад, является лучшим вариантом создания анастомоза ВГА-ПМЖА. Мининвазивный вариант доступа и выполнение этой операции на работающем сердце уменьшают операционную травму и являются операцией выбора при окклюзирующем поражении ПМЖА. Именно такие позиции отстаивал проф. В.И. Колесов в своей книге «Хирургия венечных артерий сердца» [3], обобщающей первый этап развития коронарной хирургии. Длительность и эффективность ее работы доказана десятилетиями применения. Использование «колесовских» принципов применения ВГА для шунтирования коронарных артерий через 50 лет подчеркивает значимость вклада проф. В.И. Колесова в развитие коронарной хирургии.

После выхода на пенсию В.И. Колесов написал книгу «Записки старого хирурга» [4], в которой он описывает свой жизненный путь, критически оценивая различные периоды своей жизни, становление себя как хирурга, путь к коронарной хирургии, который не был по достоинству оценен современниками.

Книга В.И. Колесова «Записки старого хирурга» не была издана при его жизни. Он умер 1 августа 1992 г., похоронен на Богословском кладбище в Санкт-Петербурге. Через 9 лет после его смерти книгу издали бывшие сотрудники В.И. Колесова; основную роль в издании книги сыграла Вера Яковлевна Пикалева — ассистент клиники факультетской хирургии.

*Авторы благодарны сотрудникам клиники факультетской хирургии, которые работали с В.И. Колесовым и передали нам материалы о жизни и работе В.И. Колесова в тот период: Н.Г. Володкович, Е.В. Колесов, Ю.А. Петухов, С.М. Пудяков, Ю.И. Седлецкий, К.К. Токаревич, В.И. Хныкина, А.Н. Царева.*

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Демихов В.П. Трансплантация жизненно важных органов в эксперименте. М.: Медгиз, 1960. 260 с.
2. Колесов В.И. Хирургическое лечение ишемической болезни сердца. Л.: Медицина, 1966. 263 с.
3. Колесов В.И. Хирургия венечных артерий сердца. Л.: Медицина, 1977. 360 с.
4. Колесов В.И. Записки старого хирурга. СПб., 2001. 151 с.
5. Колесов В.И., Колесов Е.В., Гуревич И.Ю., Леоско В.А. Сосудосшивающие аппараты в хирургии коронарных артерий // Мед. техника. 1970. № 6. С. 24–28.
6. Колесов В.И., Колесов Е.В., Царева А.Н., Володкович Н.Г. Хирургическое лечение коронарной недостаточности // Клини. мед. 1971. № 11. С. 13–20.
7. Колесов В.И., Колесов Е.В., Царева А.Н. и др. Относительно хирургии некоторых жизненно важных артерий // Вестн. хир. 1971, № 7. С. 54–61.
8. Колесов В.И., Петухов Ю.А. Ретроградный маммарно-коронарный анастомоз и его место среди методов реваскуляризации миокарда // Вестн. хир. 1976. № 2. С. 7–13.
9. Колесов В.И., Поташов Л.В. Операции на коронарных артериях // Экспер. хир. и анестезиол. 1965. № 10. С. 3–8.
10. Колесов В.И., Романкова М.П., Володкович Н.Г., Дулаев В.К. Экспериментальное обоснование сплено-коронарного артериального анастомоза с целью реваскуляризации миокарда // Вестн. хир. 1975. № 114. С. 9–14.
11. Колесов В.И., Царева А.Н., Колесов Е.В. и др. Выбор хирургического вмешательства на коронарных артериях при ишемической болезни сердца // Вестн. хир. 1972. № 9. С. 3–8.
12. Absolon K.B., Aust J.B., Varco R.L., Lillehei C.W. Surgical treatment of occlusive coronary artery disease by endarterectomy or anastomotic replacement // Surg. Gynecol. Obstet. 1956. Vol. 103. P. 180–185.
13. Bailey Ch., May A., Lemmon W. Survival after coronary endarterectomy in man // JAMA. 1957. Vol. 22, № 6. P. 641–646.
14. Carter E.L., Roth E.J. Direct nonsuture coronary anastomosis in the dog // Ann. Surg. 1958. Vol. 148, № 2. P. 212–218.
15. Demikhov V.P. Experimental transplantation of vital organs. New York: Consultant Bureau Publishing, 1962.
16. Favalaro R.G. Saphenous vein autograft replacement of severe segmental coronary artery occlusion // Ann. Thorac. Surg. 1968. № 5. P. 334–339.
17. Favalaro R. Surgical treatment of coronary arteriosclerosis. Baltimore. The Williams and Wilkins Company, 1970. P. 132.
18. Goetz R.H., Rohman M., Haller J.D. et al. Internal mammary-coronary artery anastomosis: A non-suture method employing tantalum rings // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1961. Vol. 41, № 3. P. 378–386.
19. Kolesov V.I. Mammary artery-coronary artery anastomosis as method of treatment for angina pectoris // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1967. Vol. 54, № 4. P. 535–544.
20. Kolesov E.V. Pioneering minimally invasive coronary surgery: a historic perspective. Chapter 49: Minimal access cardiothoracic surgery. New York-London: W. B. Saunders Publication, 1998.
21. Konstantinov I.E. The first coronary artery bypass operation and its pioneers // Ann. Thor. Surg. 1997. Vol. 64. P. 1517–1528.
22. Konstantinov I.E. Goetz R.H.: the surgeon, who performed the first successful clinical coronary artery bypass operation // Ann. Thorac. Surg. 2000. Vol. 69. P. 1966–1972.
23. Konstantinov I.E., Vasilii I. Kolesov. A surgeon to Remember // Texas Heart Institute J. 2004. Vol. 31, № 4. P. 349–358.
24. Longmire W.P., Cannon J.A., Kattus A.A. Direct-vision coronary endarterectomy for angina pectoris // N Engl. J. Med. 1958. Vol. 259. P. 993–999.
25. Murray G., Hilario J., Porcheron R., Roschlau W. Surgery of coronary heart disease // Angiology. 1953. № 4. P. 526–531.
26. Olearchyk A.S. Kolesov V.I. A pioneer of coronary revascularization by internal mammary-coronary revascularization by internal mammary-coronary artery grafting // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1988. Vol. 96. P. 13–18.
27. Olearchyk A.S., Olearchyk R.M. Reminiscences of Vasilii I. Kolesov // Ann. Thorac. Surg. 1999. Vol. 67. P. 273–276.
28. Senning A. Strip grafting in coronary arteries // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1961. Vol. 41, № 4. P. 542–549.

Поступила в редакцию 19.11.2014 г.

© А. Л. Акопов, Г. В. Папаян, И. В. Чистяков, 2015  
УДК 616.24-006.6-089.11

А. Л. Акопов, Г. В. Папаян, И. В. Чистяков

## ИНТРАОПЕРАЦИОННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ «СТОРОЖЕВЫХ» ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ ПРИ РАКЕ ЛЁГКОГО

ГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет  
им. акад. И. П. Павлова» (ректор — академик РАН проф. С. Ф. Багненко)

**Ключевые слова:** рак легкого, сторожевой лимфатический узел, индоцианин, флюоресценция

**Введение.** Под термином «сторожевые» лимфатические узлы (СЛУ) понимают первые лимфатические узлы, к которым оттекает лимфа от злокачественной опухоли. Концепция биопсии СЛУ базируется на двух основных принципах:

1) существование упорядоченного и предсказуемого дренажа лимфы в региональные лимфатические узлы;

2) функционирование первого СЛУ как эффективного фильтра для опухолевых клеток [28, 47].

Из этого теоретически следует, что если СЛУ не поражены метастатическим процессом, то и все остальные регионарные ЛУ должны быть интактны. Интраоперационное выявление СЛУ может позволить ограничить объем лимфодиссекции у пациентов без поражения ЛУ [1]. Также биопсия выявленных СЛУ дает возможность их досконального изучения путем целенаправленного применения наиболее чувствительных патоморфологических и молекулярных методов для обнаружения их микрометастатического поражения, определения тактики лечения и прогноза.

**Сторожевой лимфатический узел: историческая справка.** Развитие концепции о СЛУ базируется на работах R. Virchow, который высказал мысль, что ЛУ являются первым барьером на пути распространения опухоли, и W. Halsted, раз-

работавшего технику радикальной мастэктомии [21].

Накопленный в последующем опыт свидетельствовал, что широкое иссечение клетчатки с лимфатическими коллекторами при многих первичных опухолях увеличивает частоту интра- и послеоперационных осложнений [2]. В связи с этим некоторые исследователи предлагали выполнять лимфодиссекцию только при наличии метастазов и избегать так называемой профилактической диссекции.

Для определения барьерной функции ЛУ исследователи вводили инородные вещества или опухолевые клетки в определенные лимфатические протоки и узлы. Изучая брыжейку собак и кроликов, R. K. Gilchrist [15] наблюдал задержку суспензии угля в ЛУ. I. Zeidman и J. M. Buss [59] вводили окрашенные клетки карциномы в ЛУ подколенной группы у кроликов и обнаружили, что эмболы опухолевых клеток накапливались в субкапсулярных пазухах узлов и не распространялись на следующие узлы в течение, как минимум, 3 нед.

Впервые концепцию СЛУ применил в клинической практике E. A. Gould [19] в 1951 г. у больных раком околоушной железы. Интраоперационное исследование ЛУ, располагающихся в области слияния передней и задней лицевых вен, стало руководством для решения вопроса о проведении радикальной лимфодиссекции при удалении околоушной железы.

### Сведения об авторах:

Акопов Андрей Леонидович, (e-mail: akopovand@mail.ru), Папаян Гарри Вазгенович (e-mail: papayan.garry632@gmail.com),

Чистяков Иван Владимирович, (e-mail: iofann@yandex.ru), ГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова», Центр лазерной медицины, 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, 6–8

Р.М.Сабанас одним из первых широко применял концепцию СЛУ в клинической практике после того, как ему удалось идентифицировать первый ЛУ, через который оттекала лимфа от опухоли полового члена. Он подтвердил эту концепцию путем сопоставления результатов гистологического исследования СЛУ с отдаленными результатами. У 40 больных раком полового члена без вовлечения СЛУ 5-летняя выживаемость составила 90%, что оказалось достоверно выше, чем у пациентов с метастазами в «сторожевые» и другие ЛУ — 50% [10]. Труды Р.М.Сабанас [12] стали основой методики интраоперационного выявления СЛУ при помощи лимфографии с применением метиленового синего [30] и радиоактивного коллоида серы.

Термин СЛУ ввели L. Weissbach и E. A. Voedfeld [57] в 1987 г. в процессе изучения возможности ограниченной лимфодиссекции при раке яичка.

Концепция СЛУ в том виде, в каком обсуждается сегодня, стала популярна после публикации работ D. L. Morton и соавт. [44] в 1989 г. Они провели пилотные исследования с использованием синего красителя на кошках и затем применили методику клинически при меланоме. Полученные результаты свидетельствовали, что биопсия и исследование СЛУ достаточно точно характеризовали степень лимфогенного распространения опухоли. Вскоре эта методика была применена у больных раком молочной железы [18]. Последующие исследования подтвердили значение биопсии СЛУ для выявления больных с высоким риском местного рецидива и метастазирования.

В 1993 г. J. C. Alex и соавт. [7] и в том же году D. N. Krag и соавт. [32] описали методику лимфографии при меланоме и раке молочной железы, соответственно, с использованием ручного гамма-детектора для более точной локализации в СЛУ коллоида, меченного радиоактивным технецием —  $^{99m}\text{Tc}$ . Исследователи отметили технические преимущества радиоактивного маркера: меньшая продолжительность процедуры, возможность ее проведения хирургами с минимальным опытом работы в этой области, меньшая инвазивность по сравнению с использованием только метиленового синего, возможность определять расположение сторожевых ЛУ непосредственно через кожу и т.д.

Большую роль в развитии техники выявления и биопсии СЛУ при новообразованиях разных первичных локализаций сыграли сотрудники онкологического центра Джона Уэйна (John Wayne Cancer Center). К 1998 г. группа исследователей из этого центра опубликовали результаты применения концепции СЛУ при опухолях пищева-

рительного тракта, молочной железы, щитовидной железы, гинекологических опухолях, плоскоклеточном раке головы и шеи [7, 9, 18, 32, 44]. Сторожевой узел удалось выявить, в целом, у 96% пациентов, что стало стимулом для широкого применения метода в других центрах при различных опухолях [9].

**Определение сторожевых лимфатических узлов при раке легкого.** Выявление и последующее патоморфологическое исследование СЛУ является сегодня стандартом в хирургическом лечении рака молочной железы и меланомы кожи, однако практически не применяется при раке легкого. Причинами этого являются технические сложности выявления узлов, нередкие антракозные поствоспалительные изменения, не всегда удовлетворительная интраоперационная визуализация зон лимфогенного метастазирования. Определенное значение имеют и особенности анатомии легкого, грудной полости.

Наличие метастазов в ЛУ является наиболее важным прогностическим фактором при локализованной форме немелкоклеточного рака легкого [3]. В случае вовлечения в опухолевый процесс ЛУ можно ожидать снижение выживаемости в 2 раза в сравнении с больными с N0. По мнению многих онкологов, адъювантная химиотерапия рекомендована всем пациентам с гистологически верифицированным поражением ЛУ после радикального оперативного лечения. Все это подтверждает актуальность выявления и оценки СЛУ при раке легкого.

Дренаж лимфы из легкого крайне разнообразен и не всегда точно определяем. К примеру, не менее чем в 20% наблюдений СЛУ могут находиться не в корне легкого, как можно было бы предположить, а в средостении (N2). При этом, поражение ЛУ группы N1 может отсутствовать [48, 52]. С другой стороны — даже если ЛУ удален правильно, рутинное гистологическое исследование далеко не всегда может выявить наличие в нем метастазов и особенно так называемых «микрометастазов» (метастазы до 2 мм в диаметре) [34]. Около 16% пациентов с раком легкого с гистологически неверифицированным поражением узлов и до 27% пациентов с аденокарциномой легкого размером до 1 см имеют признаки именно микрометастатического поражения СЛУ [34]. В этом аспекте знание о «сторожевом» характере узла может быть особенно полезным, так как позволит на одном ЛУ сконцентрировать временные и материальные ресурсы иммуногистохимического и молекулярно-биологического исследования.

Главная же причина, из-за которой концепция СЛУ не реализуется при раке легкого

го, — отсутствие высокоинформативных методов визуализации.

*Применение красителей.* К настоящему времени предложены несколько методик с использованием красителей для выявления СЛУ при немелкоклеточном раке легкого [39, 43, 45, 50]. Внимание исследователей привлекли изосульфанилиновый, метиленовый синий и индоцианин зеленый (ИЦЗ).

В 1999 г. А. G. Little первым сообщил об интраоперационном окрашивании ЛУ при раке легкого с использованием специального лимфотропного красителя изосульфана синего [39]. К сожалению, уровень определения СЛУ был клинически незначим — 47%.

К. Sugi и соавт. [50] изучали возможность красителя ИЦЗ, однако уровень идентификации СЛУ оказался еще ниже — 6,3%.

В японское исследование N. Ito и соавт. [26] включено 38 пациентов с раком легкого с N0. После торакотомии вокруг опухоли инъекционно вводили 5 мл ИЦЗ и 400 ЕД гиалуронидазы, затем интраоперационно определяли окрашенные ЛУ. СЛУ были выявлены интраоперационно макроскопически лишь у 7 (18,4%) больных, при этом визуализация путей лимфооттока была достигнута у всех пациентов.

В настоящее время красители с целью диагностики СЛУ не применяются в связи с низкой степенью их идентификации.

*Применение радиоактивных веществ.* M. Liptay и соавт. в 2000 г. впервые описали технику определения СЛУ при немелкоклеточном раке легкого с помощью радиоизотопов [38]. После торакотомии вокруг опухоли в легочную ткань вводили коллоид серы, меченный изотопом технеция ( $^{99m}\text{Tc}$ ). Оценка степени радиоактивности как первичной опухоли, так и ЛУ осуществлялась с помощью ручного гамма-счетчика. Выполняли анатомическую резекцию с лимфаденэктомией «меченых» узлов, СЛУ определяли как узел любой локализации с уровнем радиоактивности в 3 раза выше, чем фоновые измерения в области грудной клетки. Среднее время миграции изотопа до СЛУ составило 63 мин (диапазон 23–170 мин). СЛУ удалось выявить у 87% пациентов. Примерно у трети больных с выявленными СЛУ эти узлы оказались единственными, содержащими метастазы. Чувствительность метода в определении степени лимфогенного метастазирования составила 82%, а уровень ложноотрицательных результатов — 5,4%. Авторы отметили, что 25% выявленных СЛУ оказались ЛУ группы N2 [38].

Относительный успех этого исследования эффективности радионуклидного метода определил проведение многоцентрового исследования интраоперационного применения  $^{99}\text{Tc}$  при раке легкого у больных с I стадией. К сожалению, сложности с набором пациентов и низкая выявляемость СЛУ у включенных в исследование (51%) не позволили завершить эту работу [37]. Исследователи отмечали сложность организации применения радиоизотопов, наличие ложноположительного сигнала от места вкола и др. Стало ясно, что необходима разработка другого метода обнаружения СЛУ в грудной полости.

Исходя из предположения, что лимфатические протоки могут повреждаться при самом введении радиоизотопа, а также при диссекции структур корня легкого, некоторые авторы разрабатывали методику предоперационной перитуморальной инъекции препарата под контролем компьютерной томографии (КТ), а также трансбронхиального введения радиоизотопа. H. Nomogi в 2009 г. предложил технику предоперационного введения меченого  $^{99}\text{Tc}$  коллоидного олова в одну точку перитуморальной области под контролем КТ с последующим интраоперационным обнаружением СЛУ с помощью счетчика Гейгера [46]. Результаты оказались схожими с результатами работ M. Liptay [38], выявляемость СЛУ составила 81%. D. Lardiniois и соавт. [35] изучали методику предоперационного трансбронхиального введения радиофармпрепарата в группе из 20 пациентов с T1–3 N0–1 немелкоклеточного рака легкого (НМРЛ), информативность метода составила 95%, а осложнений, связанных с процедурой, не наблюдалось.

Расширение показаний к применению радиоактивных препаратов привело к организационным и правовым сложностям. Например, в Японии запретили применять радиоизотопы в операционной комнате [16]. Были описаны осложнения предоперационного введения препарата, такие как кровотечения, пневмоторакс и т.д. [16]. Следует отметить, что применение радиоизотопа сопровождается существенным риском для персонала, больного, патоморфолога. Для большого количества больных раком легкого этот метод вряд ли может считаться приемлемым.

До настоящего времени опубликовано очень небольшое число работ по выявлению СЛУ при раке легкого. Результаты исследований чрезвычайно противоречивы. В 2013 г. представлен мета-анализ 47 исследований [51]. Средний уровень обнаружения СЛУ при использовании красителей составил 64,4%, а при использовании

радионуклидных методик — 84,4%. Максимальной оказалась чувствительность при сочетании применения красителя и радиоизотопа, достигая 95%, однако такая технология достаточно сложно воспроизводима, причем разброс информативности оказался очень большим. К примеру, F.E.Schmidt и соавт. [49] применили интраоперационное введение и красителя (метиленовый синий), и радиоизотопа, частота идентификации СЛУ составила 81%. O.Tiffet и соавт. [54] также исследовали комбинацию этих методов, но обнаружили СЛУ лишь у 13 из 24 пациентов (54%). Такой комбинированный подход должен иметь преимущества, так как, с одной стороны, визуализация красителя в антракозных ЛУ может быть затруднительна, а с другой — в силу анатомических особенностей подвести счетчик Гейгера к некоторым зонам в грудной полости достаточно сложно. Авторы мета-анализа справедливо делают вывод о необходимости поиска новых путей выявления СЛУ [51].

*Применение флюоресцентной диагностики.* Надежды на развитие концепции СЛУ при раке легкого в настоящее время связаны с применением методов флюоресцентной диагностики [51, 58]. В качестве флюоресцирующего агента предложено использовать ИЦЗ, раствор которого вводится интраоперационно вокруг опухоли в минимальном количестве (не более 5–10 мг). Последующее облучение целевых зон инфракрасным светом длиной волны около 800 нм и регистрация флюоресцентного излучения позволяют установить распространение ИЦЗ по лимфатическим потокам в ЛУ.

Флюоресцентная визуализация скрытых от глаз особенностей состояния тканей в функционирующих органах, основанная на использовании флюоресцирующих свойств ИЦЗ, используется в разных областях хирургии благодаря сильному поглощению в ближней инфракрасной области спектра (790–810 нм), низкой токсичности и быстрому выведению ИЦЗ из организма [6, 17]. Преимущество метода заключается также в высокой контрастности получаемых изображений, высокой чувствительности, возможности работы в светлых помещениях, безопасности для больного и персонала, простоте применения [5, 8]. При этом в организм вводится гораздо меньшее количество ИЦЗ, чем когда это вещество используют в качестве красителя. ИЦЗ быстро мигрирует по лимфатическим сосудам, накапливаясь в ЛУ, которые и являются «сторожевыми». Визуализация таких узлов при наличии соответствующего оборудования возможна интра-

операционно в реальном времени. Возбуждающее флюоресценцию инфракрасное излучение способно проникать в ткани на глубину до 1 см, т.е. для детекции могут быть доступны и глубоколежащие ЛУ. Более того, возможно совмещение изображения, полученного в свете флюоресценции, с изображением в белом свете, для того, чтобы хирург мог проводить операцию, в том числе и выделение СЛУ, максимально безопасно. Начато изучение методики флюоресцентной ИЦЗ диагностики СЛУ при раке молочной железы, кожи, простаты [22, 23, 25, 29, 42, 55]. Применение этой технологии при опухолях других, неторакальных локализаций, в пилотных исследованиях позволило установить наличие СЛУ более чем у 90% больных.

Методика инфракрасной флюоресцентной визуализации ИЦЗ в лимфатических сосудах и ЛУ предложена H.Lim и N.Soter еще в 1993 г. [35]. Однако клиническое использование метода начато совсем недавно. К настоящему времени опубликованы всего 4 англоязычные работы (2 статьи и 2 тезиса), посвященные флюоресцентной визуализации СЛУ при раке легкого [16, 24, 40, 58].

S.Yamashita и соавт. [58] в 2011 г. представили результаты применения флюоресцентной ИЦЗ диагностики СЛУ при раке легкого I стадии. Раствор ИЦЗ инъецировали вокруг опухоли в количестве 2 мл в концентрации 5 мг/мл. Выявляемость СЛУ составила 81% у 31 пациента. В среднем, визуализировались 1,3 СЛУ на пациента. Только у 1 пациента выявленный при флюоресценции СЛУ был визуализирован макроскопически в белом свете.

Американские исследователи D.M.Gilmore и соавт. [16] отмечают простоту методики флюоресцентной визуализации ИЦЗ, отсутствие недостатков, характерных для применения радиоизотопного метода, а также сопоставимую с ним выявляемость СЛУ. Раствор ИЦЗ в различных концентрациях вводили в 4 точках вокруг опухоли у 33 больных с немелкоклеточным раком легкого I и II стадии. Информативность оказалась максимальной при большей из сравниваемых концентраций введенного ИЦЗ (2,5 мг — 100%). У 15 пациентов идентифицировано 26 СЛУ, при этом 7 из них были из группы N2. Из 26 СЛУ в 7 были обнаружены метастазы. Ни у одного из пациентов без метастатического поражения СЛУ метастазы в других ЛУ выявлены не были. Авторы, однако, акцентируют внимание на необходимости тщательного анализа методики, ставят вопрос о кратковременной искусственной вентилиции легкого после инъекции ИЦЗ для лучшего

его распространения по лимфатическим сосудам; необходимости выждать до 5 мин после инъекции для профилактики повреждения лимфатических протоков и др.

Следует отметить, что развитие флюоресцентной ИЦЗ-диагностики напрямую связано с наличием соответствующего оборудования. К настоящему времени разработаны ряд приборов. Часть из них предназначены для проведения открытых полостных операций [33]. В этом случае они оснащаются специализированными штативами, позволяющими располагать детекторную часть аппаратуры над операционным полем и удобно ей манипулировать. Возможность проникновения инфракрасного излучения в глубину ткани способствует применению этих приборов также для визуализации СЛУ через кожу [43]. Для решения микрохирургических задач в состав прибора включают операционные микроскопы [13, 14], а при проведении минимально инвазивных операций — эндоскопы [20, 56]. Кроме того, для визуализации инфракрасного флюоресцентного изображения, невидимого невооруженным глазом, требуются специальные телевизионные камеры, а для отображения — мониторы. Поскольку исходная картина распределения ИЦЗ в ткани монохромная, они могут быть черно-белыми [27, 41, 53]. Однако для правильной ориентации в операционном поле хирургу требуется одновременно с ИЦЗ-изображением видеть обычную картину (в белом свете). Для этого используются различные технические приемы, позволяющие отображать на одном цветном экране и флюоресцентное изображение, и изображение в белом свете [11, 20]. Специфические требования предъявляются также к источникам освещения — они должны обеспечивать освещение объекта инфракрасными лучами достаточно высокой плотности мощности и спектральной чистоты, что необходимо для возбуждения относительно слабой ИЦЗ-флюоресценции. Для этих целей в основном используют инфракрасные светодиоды и полупроводниковые лазеры с длиной волны излучения около 800 нм [27, 33].

Как отмечено выше, надежная интраоперационная идентификация СЛУ у больных раком легкого с последующим патоморфологическим исследованием может способствовать оптимизации хирургической тактики и повышению выживаемости путем выявления групп больных, которым будет показано проведение адьювантной терапии [4]. Поиск СЛУ с использованием метода флюоресцентной диагностики может позволить достичь этого результата. Проводимые исследова-

ния должны уточнить информативность и эффективность методики, определить оптимальные дозировки ИЦЗ, а также эффект адьювантной терапии при наличии микрометастазов и метастазов в СЛУ. Использование ближнего инфракрасного спектра света и нанотехнологий обещает не только совершенствовать способы изучения лимфодренажа, но потенциально объединить картирование лимфатического русла с терапевтической доставкой противоопухолевых лекарств [31].

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Акопов А. Л. Недостатки и противоречия современной системы стадирования рака легкого // *Вопр. онкол.* 2006. № 1. С. 107–114.
2. Акопов А. Л. Операционная диагностика степени лимфогенного метастазирования рака легкого // *Вестн. хир.* 2007. № 2. С. 105–109.
3. Давыдов М. И., Полоцкий Б. Е., Аллахвердиев А. К. Систематическая медиастинальная лимфатическая диссекция — стандарт в хирургическом лечении больных немелкоклеточным раком легкого I, II и IIIa стадии // *Пульмонология.* 2007. № 3. С. 72–76.
4. Колбанов К. И., Трахтенберг А. Х., Пикин О. В. и др. К вопросу о стандартах лечения больных немелкоклеточным раком легкого с регионарными внутригрудными метастазами // *Онкология. Журн. им. П. А. Герцена.* 2014. № 2. С. 3–7.
5. Abels C., Karrer S., Bäuml W. et al. Indocyanine green and laser light for the treatment of AIDS-associated cutaneous Kaposi's sarcoma // *Br. J. Cancer.* 1998. Vol. 77. P. 1021–1024.
6. Alander J. T., Kaartinen I., Laakso A. et al. Review of indocyanine green fluorescent imaging in surgery // *Int. J. Biomed. Imaging.* 2012. Vol. 12. P. 1–26.
7. Alex J. C., Weaver D. L., Fairbank J. T. et al. Gamma-probe-guided lymph node localization in malignant melanoma // *Surg. Oncol.* 1993. Vol. 2. P. 303–308.
8. Bäuml W., Abels C., Karrer S. et al. Photo-oxidative killing of human colonic cancer cells using indocyanine green and infrared light // *Br. J. Cancer.* 1999. Vol. 80. P. 360–363.
9. Bilchik A. J., Giuliano A., Essner R. et al. Universal application of intraoperative lymphatic mapping and sentinel lymphadenectomy in solid neoplasms // *Cancer J. Sci. Am.* 1998. Vol. 4. P. 351–358.
10. Cabañas R. M. An approach for the treatment of penile carcinoma // *Cancer.* 1977. Vol. 39. P. 456–466.
11. Chen Z., Zhu N., Pacheco S. et al. Single camera imaging system for color and near-infrared fluorescence image guided surgery // *Biomedical optics express.* 2014. Vol. 5. P. 2791–2797.
12. Christensen B., Blichert-Toft M., Siemssen O. J. Reliability of axillary lymph node scintiphography in suspected carcinoma of the breast // *Br. J. Surg.* 1980. Vol. 67. P. 667–668.
13. Crane L. M., Themelis G., Arts H. J. et al. Intraoperative near-infrared fluorescence imaging for sentinel lymph node detection in vulvar cancer: first clinical results // *Gynecologic Oncology.* 2011. Vol. 120. P. 291–295.
14. Crane L. M., Themelis G., Pleijhuis R. G. et al. Intraoperative multispectral fluorescence imaging for the detection of the sentinel lymph node in cervical cancer: a novel concept // *Mol. Imaging Biol.* 2011. Vol. 13. P. 1043–1049.
15. Gilchrist R. K. Fundamental factors governing lymphatic spread of carcinoma // *Ann. Surg.* 1940. Vol. 111. P. 630–639.
16. Gilmore D. M., Khullar O. V., Jaklitsch M. T. et al. Identification of metastatic nodal disease in a phase 1 dose-escalation trial of

- intraoperative sentinel lymph node mapping in non-small cell lung cancer using near-infrared imaging // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2013. Vol. 146. P. 562–570.
17. Gioux S., Choi H.S., Frangioni J.V. Image-guided surgery using invisible near-infrared light: fundamentals of clinical translation // *Molecular Imaging.* 2010. Vol. 9. P. 237–255.
  18. Giuliano A.E., Kirgan D.M., Guenther J.M. et al. Lymphatic mapping and sentinel lymphadenectomy for breast cancer // *Ann. Surg.* 1994. Vol. 220. P. 391–401.
  19. Gould E.A., Winship T., Philbin P.H. et al. Observations on a «sentinel node» in cancer of the parotid // *Cancer.* 1960. № 13. P. 77–78.
  20. Gray D.C., Kim E.M., Cotero V.E. et al. Dual-mode laparoscopic fluorescence image-guided surgery using a single camera // *Biomedical optics express.* 2012. Vol. 3. P. 1880–1889.
  21. Halsted W.S. The results of operations for the cure of cancer of the breast performed at the Johns Hopkins Hospital from June 1889 to January 1894 // *Johns Hopkins Hosp. Bull.* 1894. № 4. P. 297–323.
  22. Hirche C., Dresel S., Krempien R. et al. Sentinel node biopsy by indocyanine green retention fluorescence detection for inguinal lymph node staging of anal cancer: preliminary experience // *Ann. Surg. Oncol.* 2010. Vol. 17. P. 2357–2362.
  23. Hutteman M., Mieog J.S.D., Van der Vorst J.R. et al. Randomized, double-blind comparison of indocyanine green with or without albumin premixing for near-infrared fluorescence imaging of sentinel lymph nodes in breast cancer patients // *Breast Cancer Research and Treatment.* 2011. Vol. 127. P. 163–170.
  24. Ichinose S., Usuda J., Maehara S. et al. Sentinel node navigation surgery (SNNS) using indocyanine green (ICG) and near infrared spectroscopy in lung cancer // *J. Thorac. Oncol.* 2009. № 4. P. 563 S.
  25. Inoue S., Shiina H., Arichi N. et al. Identification of lymphatic pathway involved in the spreading of prostate cancer by fluorescence navigation approach with intraoperatively injected indocyanine green // *J. Canad. Urolog. Ass.* 2011. Vol. 5. P. 254–259.
  26. Ito N., Fukuta M., Tokushima T. et al. Sentinel node navigation surgery using indocyanine green in patients with lung cancer // *Surgery Today.* 2004. Vol. 34. P. 581–585.
  27. Jain V., Phillips B.T., Conkling N. et al. Sentinel lymph node detection using laser-assisted indocyanine green dye lymphangiography in patients with melanoma // *Int. J. Surg. Oncol.* 2013. Vol. 13. P. 1–4.
  28. Kapteijn B.A.E., Nieweg O.E., Peterse J.L. et al. Identification and biopsy of the sentinel lymph node in breast cancer // *Eur. J. Surg. Oncol.* 1998. Vol. 24. P. 427–430.
  29. Karrer S., Abels C., Bäuml W. et al. Photochemotherapie von kutanen Rektumkarzinom- Metastasen mit Indocyaningrün [photochemotherapy with indocyanine green in cutaneous metastases of rectal carcinoma] // *Deutsche medizinische Wochenschrift.* 1997. Vol. 122. P. 1111–1114.
  30. Kett K., Varga G., Lukács L. Direct lymphography of the breast // *Lymphology.* 1970. № 1. P. 3–12.
  31. Khullar O.V., Griset A.P., Gibbs-Strauss S.L. et al. Nanoparticle migration and delivery of Paclitaxel to regional lymph nodes in a large animal model // *J. Am. Coll. Surg.* 2012. Vol. 214. P. 328–337.
  32. Krag D.N., Weaver D.L., Alex J.C. et al. Surgical resection and radiolocalization of the sentinel lymph node in breast cancer using a gamma probe // *Surg. Oncol.* 1993. Vol. 2. P. 335–339.
  33. Kubota K., Yoshida M., Kuroda J. et al. Application of the HyperEye Medical System for esophageal cancer surgery: a preliminary report // *Surg. Today.* 2013. Vol. 43. P. 215–220.
  34. Kubuschok B., Passlick B., Izbicki J.R. et al. Disseminated tumor cells in lymph nodes as a determinant for survival in surgically resected non-small cell lung cancer // *J. Clin. Oncol.* 1999. Vol. 17. P. 19–24.
  35. Lardinois D., Brack T., Gaspert A. et al. Bronchoscopic radioisotope injection for sentinel lymph-node mapping in potentially resectable non-small-cell lung cancer // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2003. Vol. 23. P. 824–827.
  36. Lim H.W., Soter N.A. *Clinical Photomedicine.* New York, NY, USA: Dekker Inc., 1993. P. 485.
  37. Liptay M.J., D'Amico T.A., Nwogu C. et al. Intraoperative sentinel node mapping with technetium-99 in lung cancer: results of CALGB 140203 multicenter phase II trial // *J. Thorac. Oncol.* 2009. Vol. 4. P. 198–202.
  38. Liptay M.J., Master G.A., Winchester D.J. et al. Intraoperative radioisotope sentinel lymph node mapping in non-small cell lung cancer // *Ann. Thorac. Surg.* 2000. Vol. 70. P. 384–389.
  39. Little A., DeHoyos A., Kirgan D.M. et al. Intraoperative lymphatic mapping for non-small cell lung cancer: the sentinel node technique // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 1999. Vol. 117. P. 220–224.
  40. Matsuoka H., Kondo K., Takizawa H. et al. Sentinel lymph nodes detection using indocyanine green in patients with lung cancer // *J. Thorac. Oncol.* 2009. Vol. 4. P. S562–563.
  41. McGreevy J.M., Cannon M.J., Grissom C.B. Minimally invasive lymphatic mapping using fluorescently labeled vitamin B12 // *J. Surg. Res.* 2003. Vol. 111. P. 38–44.
  42. Miyashiro I., Miyoshi N., Hiratsuka M. et al. Detection of sentinel node in gastric cancer surgery by indocyanine green fluorescence imaging: comparison with infrared imaging // *Ann. Surg. Oncol.* 2008. Vol. 15. P. 1640–1643.
  43. Mizukami T., Fujiwara M., Suzuki A. et al. Sentinel lymph node detection by indocyanine green fluorescence imaging in skin cancer patients: technical refinement // *The Open Surg. Oncol. J.* 2010. Vol. 2. P. 57–61.
  44. Morton D.L., Wen D.R., Wong J.H. et al. Technical details of intraoperative lymphatic mapping for early stage melanoma // *Arch. Surg.* 1992. Vol. 127. P. 392–399.
  45. Nakagawa T., Minamiya Y., Katayose Y. et al. A novel method for sentinel lymph node mapping using magnetite in patients with non-small cell lung cancer // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2003. Vol. 126. P. 563–567.
  46. Noromi H. Sentinel lymph node mapping in lung cancer: the Japanese experience // *Semin. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2009. Vol. 21. P. 316–322.
  47. Reintgen D.S., Cruse C.W., Wells K.E. et al. The orderly progression of melanoma nodal metastases // *Ann. Surg.* 1994. Vol. 220. P. 759–767.
  48. Riquet M., Hidden G., Debesse B. Direct lymphatic drainage of lung segments to the mediastinal nodes. An anatomic study on 260 adults // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 1989. Vol. 97. P. 623–632.
  49. Schmidt F.E., Woltering E.A., Webb W.R. et al. Sentinel nodal assessment in patients with carcinoma of the lung // *Ann. Thorac. Surg.* 2002. Vol. 74. P. 870–875.
  50. Sugi K., Fukuda M., Nakamura H. et al. Comparison of three tracers for detecting sentinel lymph nodes in patients with clinical N0 lung cancer // *Lung Cancer.* 2003. Vol. 39. P. 37–40.
  51. Taghizadeh Kermania A., Bagheri R., Tehranian S. et al. Accuracy of sentinel node biopsy in the staging of non-small cell lung carcinomas: Systematic review and meta-analysis of the literature // *Lung Cancer.* 2013. Vol. 80. P. 5–14.
  52. Takizawa T., Terashima M., Koike T. et al. Lymph node metastasis in small peripheral adenocarcinoma of the lung // *Thorac. Cardiovasc. Surg.* 1998. Vol. 116. P. 276–280.
  53. Tanaka E., Choi H.S., Fujii H. et al. Image-guided oncologic surgery using invisible light: completed pre-clinical development for sentinel lymph node mapping // *Ann. Surg. Oncol.* 2006. Vol. 13. P. 1671–1681.
  54. Tiffet O., Nicholson A.G., Khaddage A. et al. Feasibility of the detection of the sentinel lymph node in peripheral non-small cell

- lung cancer with radio isotopic and blue dye techniques // Chest. 2005. Vol. 127. P. 443–448.
55. Tsujino Y., Mizumoto K., Matsuzaka Y. et al. Fluorescence navigation with indocyanine green for detecting sentinel nodes in extramammary Paget's disease and squamous cell carcinoma // J. Dermatol. 2009. Vol. 36. P. 90–94.
56. Van der Poel H.G., Buckle T., Brouwer O.R. et al. Intraoperative laparoscopic fluorescence guidance to the sentinel lymph node in prostate cancer patients: clinical proof of concept of an integrated functional imaging approach using a multimodal tracer // Eur. Urol. 2011. Vol. 60. P. 826–833
57. Weissbach L., Boedefeld E.A. Localization of solitary and multiple metastases in stage II nonseminomatous testis tumor as basis for a modified staging lymph node dissection in stage I // J. Urol. 1987. Vol. 138. P. 77–82.
58. Yamashita S.I., Tokuishi K., Miyawaki M. et al. Sentinel node navigation surgery by thoracoscopic fluorescence imaging system and molecular examination in non-small cell lung cancer // Ann. Surg. Oncol. 2012. Vol. 19. P. 728–733.
59. Zeidman I., Buss J.M. Experimental studies of the spread of cancer in the lymphatic system // Cancer Res. 1954. Vol. 14. P. 403–405.

Поступила в редакцию 24.09.2014 г.

A.L.Akopov, G.V.Papayan, I.V.Chistyakov

### **INTRAOPERATIVE DETECTION OF THE SENTINEL LYMPH NODES IN LUNG CANCER**

St. Petersburg First Pavlov State Medical University

An analysis of the scientific data was made. It was used the literature devoted to the intraoperative visualization of the sentinel lymph nodes in patients with lung cancer. Correct detection of such lymph nodes with following pathologic investigation allowed limiting the volume of lympho-dissection in a number of patients. There is the possibility of maximal in-depth study of the sentinel lymph nodes by purposeful application of most sensible pathologic and molecular methods for detection their micro-metastatic lesions. At the same time the treatment strategy and prognosis could be determined. The authors present the results of an application of dye techniques, radioactive preparation and fluorescence imaging for sentinel lymph node detection. Advantages and disadvantages of the methods are shown in the article. There are validated the prospects of technical development, study of information value of new applications and the most perspective method of fluorescence indocyanine green visualization by lymph outflow.

**Key words:** *lung cancer, sentinel lymph node, indocyanine, fluorescence*

© М. Ю. Капутин, С. Н. Бурнос, 2015  
УДК 617.58-005.4-08:602.9

М. Ю. Капутин, С. Н. Бурнос

## ПРИМЕНЕНИЕ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С КРИТИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Кафедра факультетской хирургии (зав. — проф. В. М. Седов), ГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова» Минздрава РФ, Санкт-Петербург

**Ключевые слова:** стволовые клетки, критическая ишемия конечностей, терапевтический ангиогенез

**Введение.** Снижение количества нетравматических ампутаций конечности является одной из основных проблем здравоохранения во всем мире. С учетом роста распространенности сахарного диабета и старения населения экономически развитых стран актуальность этой проблемы в ближайшее десятилетие только возрастет [4, 12].

Совершенствование техники и инструментария для ангиопластики артерий нижних конечностей привело к тому, что на сегодняшний день этот метод позволяет значительно улучшить кровоток в пораженной конечности у подавляющего большинства пациентов с критической ишемией нижних конечностей (КИНК) [1].

Несмотря на достигнутые успехи, на сегодняшний день остается нерешенной проблема рецидива КИНК в результате рестеноза артерий голени и стопы [21]. Кроме того, у части больных не удается восстановить прямой кровоток к зоне трофического дефекта, что отрицательно сказывается на темпах их заживления [2].

Данный обзор имеет своей целью представить результаты рандомизированных исследований, посвященных изучению роли клеточной терапии в лечении критической ишемии нижних конечностей; а также обосновать возможность применения стволовых клеток с целью улучшения непосредственных и отдаленных результатов периферической ангиопластики.

**Основные понятия и история вопроса.** Стволовые клетки — это недифференцированные клетки, имеющиеся во всех многоклеточных организмах, которым присущи два основных свой-

ства: самообновление, т.е. способность сохранять неизменный фенотип после деления (без дифференцировки), и потентность, или способность давать потомство в виде специализированных типов клеток. В данном обзоре речь пойдет о мультипотентных клетках, способных формировать клетки многих клеточных типов, а именно: о гемопоэтических и мезенхимальных стволовых клетках.

Несколько слов об истории вопроса. Термин «стволовая клетка» (нем. Stammzelle) был предложен к широкому использованию в 1908 г. русским гистологом Александром Александровичем Максимовым (1874–1928) из Императорской Военно-медицинской академии. Он описал гемопоэтические стволовые клетки и доказал их существование методами своего времени [20]. В 1963 г. Эрнест Маккаллох и Джеймс Тилл продемонстрировали присутствие самообновляющихся клеток в костном мозге мыши, а в 1970 г. Александр Яковлевич Фриденштейн выделил из костного мозга морских свинок, успешно культивировал и описал фибробластоподобные клетки, получившие в последующем название мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток [5, 8].

Первым экспериментальным исследованием, в котором была продемонстрирована способность ранних эндотелиальных клеток-предшественников дифференцироваться в эндотелиальные клетки *in vitro*, а также инкорпорироваться в зоны активного ангиогенеза, было исследование Т. Asahara и соавт., опубликованное в 1997 г. [7]. Авторами было высказано предположение о том, что данные клетки могут использоваться для усиления роста

### Сведения об авторах:

Капутин Михаил Юрьевич (e-mail: [mkaputin@mail.ru](mailto:mkaputin@mail.ru)), Бурнос Сергей Николаевич (e-mail: [sergei.burnos@gmail.com](mailto:sergei.burnos@gmail.com)),

кафедра факультетской хирургии, ГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова», 197022, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, 6–8

капилляров в ишемизированных тканях, т.е. для целей терапевтического ангиогенеза.

В организме человека новые сосуды могут образовываться в результате трех процессов. Первым из них является васкулогенез, под которым понимают образование сосудов в пренатальном периоде. По понятным причинам мы не касаемся этого процесса в своем обзоре. Нас будут интересовать ангиогенез, т.е. образование артерий из предсуществующих анастомозов, и ангиогенез — образование новой капиллярной сети. Для удобства изложения под термином терапевтический ангиогенез мы имеем в виду оба эти процесса.

Стимулом для ангиогенеза является изменение гемодинамической ситуации в артерии (например в результате окклюзии), приводящее к воздействию напряжения сдвига на эндотелий сосуда. Выделение клетками эндотелия паракринных проангиогенных факторов приводит к образованию функционирующих коллатералей из мелких анастомозов.

#### Число исследований по источнику, типу и пути введения клеток

Источник клеток	Тип клеток	Путь введения клеток	Число
Жир	МЗ	В/а	2
Жир	МЗ	В/м	3
Костный мозг	ALD-301	В/м	1
Костный мозг	МЗ	В/в	1
Костный мозг	МЗ	В/м	1
Костный мозг	МЗ (алло)	В/м	3
Костный мозг	МН	В/а	3
Костный мозг	МН	В/м	14
Костный мозг	МН/МЗ	В/м	1
Костный мозг	МН/МЗ	В/м или в/а	1
Костный мозг	МН+МЗ/МН	В/м	1
Менструальная кровь	ERC	В/м	1
Периферическая кровь	CD34	В/м	5
Периферическая кровь	МН	В/м	1
Пуповинная кровь	МЗ (алло)	В/м	2
Всего	МЗ	Все	15
	МН	Все	21
	Все	Все	40

Примечание: МЗ — мезенхимальные клетки; МН — мононуклеарные клетки; алло — аллогенные клетки; ALD-301 — клетки, экспрессирующие высокий уровень альдегиддегидрогеназы; ERC — эндометриальные регенеративные клетки; CD34 — маркер человеческих гемопоэтических стволовых клеток и клеток-предшественников; в/м — внутримышечно; в/а — внутриартериально; в/в — внутривенно.

Стимулом для ангиогенеза является ишемия, которая также приводит к смещению динамического равновесия между про- и противангиогенными паракринными факторами в пользу первых. В результате в ишемизированном органе образуются новые коллатеральные сосуды. Физиологическим процессом, сопровождающимся ангиогенезом, является мышечная гипертрофия.

Нужно отметить, что существуют другие теории терапевтического ангиогенеза, однако представленная концепция является наиболее распространенной. Также важно понимать, что процессы ангиогенеза и ангиогенеза являются взаимосвязанными и в большинстве случаев протекают одновременно.

Несмотря на данные ранних исследований, на сегодняшний день нет убедительных доказательств того, что стволовые клетки являются пластическим материалом для вновь образуемых или ремоделируемых сосудов. Тем не менее, доказана их способность к терапевтическому ангиогенезу за счет оказываемых ими паракринных влияний [15].

#### Данные рандомизированных исследований.

На 2014 г. в базе данных «clinicaltrials.gov» зарегистрировано 40 исследований, которые могут быть найдены по запросу: «critical limb ischemia» и «stem cells» (таблица). Из них 15 посвящены изучению мезенхимальных клеток и 26 — гемопоэтических. Костный мозг являлся источником стволовых клеток в 26 исследованиях, периферическая кровь — в 6, жировая ткань — в 5. В 2 исследованиях источником клеток была пуповинная кровь, в 1 — менструальная. В большинстве случаев клетки вводили внутримышечно (в/м) и лишь в 6 исследованиях — внутриартериально (в/а).

Приведенные данные говорят о большей популярности мононуклеарных клеток костного мозга среди исследователей. Это связано, в первую очередь, с возможностью получить терапевтическое количество стволовых клеток без необходимости их культивирования.

Первым рандомизированным клиническим исследованием применения аутологичных мононуклеаров костного мозга у больных с тяжелой ишемией конечности (лодыжечно-подвздошный индекс — ЛПИ < 0,6) было исследование «ТАСТ» («Therapeutic Angiogenesis by Cell Transplantation»), которое включало как пациентов с атеросклеротическим поражением артерий, так и с облитерирующим тромбангиитом. В данном исследовании взвесь клеток вводили в мышцы ишемизированной конечности приблизительно

через 3 ч после забора аспириата из костного мозга [25].

В результате исследования было получено значимое улучшение как гемодинамических (ЛПИ и транскутанное напряжение кислорода), так и клинических показателей (боли в покое и дистанция безболевого ходьбы) в течение 6 мес после введения клеток.

Однако оценка 3-летних результатов лечения пациентов по описанной методике не показала значимых изменений в ЛПИ и транскутанном напряжении кислорода. На этом основании авторы сделали предположение, что клиническое улучшение, в том числе лучшая выживаемость без большой ампутации, обусловлены скорее ангиогенезом, чем артериогенезом [19].

В другом многоцентровом двойном слепом рандомизированном исследовании «PROVASA» изучалось применение аутологичных мононуклеаров костного мозга у больных с КИНК при в/а введении. В протоколе исследования было предусмотрено повторное (в основной группе) или первичное (в контрольной группе) введение стволовых клеток через 3 и 6 мес (при необходимости) от начала рандомизации [22].

Существует мнение, что в/а путь введения стволовых клеток является предпочтительным по следующим причинам [24]:

1. В экспериментальных исследованиях показано, что в/а введение способствует лучшей выживаемости стволовых клеток.

2. Большинство больных с КИНК имеют многоуровневое артериальное поражение, включая бедренно-подколенный сегмент, артерии голени и стопы. Эти зоны более достижимы для стволовых клеток при в/а введении, чем при инъекциях в мышцы голени.

3. Имеется большой опыт и получены положительные результаты при в/а введении стволовых клеток в коронарные артерии при ишемии миокарда.

4. В экспериментальных исследованиях определены сходные показатели ангиогенной активности при в/м и в/а введении стволовых клеток.

В отличие от исследования «ТАСТ» в исследовании «PROVASA» не было выявлено достоверного увеличения ЛПИ в течение 6 мес, однако так же, как и в исследовании «ТАСТ», был получен положительный клинический эффект в виде ускорения заживления язв и уменьшения болевого синдрома. Повторное введение клеток, а также большее число и функциональная способность мононуклеарных клеток явились независимыми предикторами лучшего заживления трофических дефектов.

Противоречивые результаты, а также недостатки дизайна исследования «ТАСТ» привели к необходимости повторного исследования в/м введения аутологичных мононуклеаров костного мозга у больных с КИНК — «BONMOT-CLI» («the BONE Marrow Outcome Trial in Critical Limb Ischemia»). В данное исследование были включены только пациенты с КИНК, у которых не было возможности выполнить реваскуляризацию либо она была неуспешна [6].

Помимо лучшего дизайна, в исследовании «BONMOT-CLI» использовалась более совершенная методика выделения стволовых клеток с применением устройства «VMAC System». Использование данного устройства, разработанного «Harvest Technologies Corp.», позволяет получить необходимое количество мононуклеарных клеток из костного мозга примерно за 15 мин, не подвергая их химическим воздействиям, которые способны привести к повреждению клеток.

Трехмесячные результаты исследования «BONMOT-CLI» выглядят обнадеживающе. Получено достоверное увеличение транскутанного напряжения кислорода и скорости заживления язв, а также отмечена тенденция к улучшению ЛПИ и снижению количества больших ампутаций. Однако для окончательного суждения о результатах исследования необходимо дождаться его завершения.

Подобно исследованию «BONMOT-CLI», исследование «Juventas» («reJUVenating ENdothelial progenitor cells via Transcutaneous intra-Arterial Supplementation») является рандомизированным двойным слепым плацебо-контролируемым исследованием. Так же, как в исследовании «PROVASA», в нем применяется трехкратное в/а введение аутологичных мононуклеаров костного мозга у больных с КИНК. Однако в отличие от исследования «PROVASA» клеточная субстанция, полученная с применением устройства «VMAC System», вводится с 3-недельными интервалами [24].

Если в исследованиях «BONMOT-CLI» и «Juventas» будут получены положительные результаты, возможно, это послужит поводом для включения аутологичных мононуклеаров костного мозга в рутинную терапию КИНК у больных, которым невозможно выполнить реваскуляризацию. Однако может остаться открытым вопрос об оптимальном пути введения клеток, а также о том, какие клетки (гемопоэтические или мезенхимальные) являются предпочтительными для использования у больных с КИНК.

В этой связи представляются интересными данные исследования G. Spinetti и соавт., в

котором изучалось глобальное ремоделирование сосудистых ниш, занимаемых стволовыми клетками в костном мозге у больных с сахарным диабетом. В данном исследовании было показано, что у больных с сахарным диабетом 2-го типа и особенно в сочетании с КИНК отмечается разрежение капиллярного русла костного мозга и замещение его жировой тканью, а также увеличение (до 25%) количества мононуклеаров костного мозга, находящихся в состоянии апоптоза [23].

Сравнение ангиогенного потенциала мезенхимальных и мононуклеарных клеток костного мозга в эксперименте показало существенное преимущество мезенхимальных клеток [13]. Это послужило поводом для двойного слепого рандомизированного контролируемого исследования Debin Lu и соавт. у больных с диабетическими язвами стопы на фоне КИНК. Данное исследование показало преимущество мезенхимальных клеток как при сравнении гемодинамических и ангиографических показателей, так и скорости заживления трофических дефектов [18].

Преимущество мезенхимальных клеток объясняется рядом факторов [14]:

1. При культивировании мезенхимальных клеток размножаются только активные клетки с сохраненными ангиогенными свойствами.

2. Мезенхимальные клетки выделяют большее количество проангиогенных факторов, чем мононуклеарные клетки.

3. Мезенхимальные клетки обладают рядом свойств, которые способствуют регенерации тканей, в том числе иммунорегулирующей и антифибротической активности.

Иммуносупрессия, вызываемая мезенхимальными клетками, позволяет использовать донорские клетки, не вызывая реакции отторжения. Это дает возможность заблаговременно забирать клетки из костного мозга здорового донора, культивировать и хранить их, а затем вводить любому больному с КИНК в качестве лекарственного препарата.

Первая фаза исследования в/а введения аллогенных мезенхимальных клеток у больных с КИНК показала безопасность их применения, а также положительный эффект, проявляющийся увеличением ЛПИ, транскутанного напряжения кислорода и уменьшением болевого синдрома на протяжении 6 мес [9]. Увеличение ЛПИ также было отмечено упомянутой группой авторов в двойном слепом плацебо-контролируемом исследовании при в/м введении аллогенных мезенхимальных клеток [10]. Однако необходимо дождаться окончательных результатов данных исследований для того, чтобы судить о безопас-

ности и эффективности применения аллогенных мезенхимальных клеток у больных с КИНК.

Необходимо сказать несколько слов о возможности применения мезенхимальных стволовых клеток жировой ткани для целей терапевтического ангиогенеза.

Исследования в этом направлении начались недавно, однако первые данные внушают оптимизм. В частности, в пилотном исследовании Н.С. Lee и соавт. у 66,7% больных с КИНК получены положительные результаты при внутримышечном введении мезенхимальных стволовых клеток, выделенных из жировой ткани [17].

Современные системы, в частности система «Celution® System» компании «Cytosol Therapeutics» (США), позволяют в течение 1 ч без процедуры культивирования выделить из подкожной жировой клетчатки пациента терапевтическое количество мезенхимальных стволовых клеток. Таким образом, по удобству применения данная методика приближается к использованию аллогенных мезенхимальных клеток, однако сопровождается дополнительной травмой, связанной с забором жировой ткани.

#### **Клеточная терапия и реваскуляризация.**

В подавляющем большинстве исследований клеточной терапии у больных с КИНК показанием для использования стволовых клеток было отсутствие возможности выполнения реваскуляризации. Учитывая, что на сегодняшний день эндоваскулярная реваскуляризация позволяет добиться успеха более чем в 90% случаев, остается очень небольшая область для потенциального применения клеточной терапии [1].

В то же время, использование стволовых клеток с целью улучшения ближайших и отдаленных результатов баллонной ангиопластики способно значительно увеличить роль клеточной терапии в лечении данной категории больных.

При применении стволовых клеток в комбинации с эндоваскулярной реваскуляризацией можно рассчитывать на следующие эффекты:

1. Ускорение репаративных процессов в зоне трофического поражения.

2. Снижение частоты рецидивов КИНК в результате улучшения коллатерального кровоснабжения.

3. Ускорение эндотелизации артерий в зоне ангиопластики.

Последний эффект был доказан в экспериментальном исследовании на кроликах, когда стволовые клетки при в/а введении ускоряли реэндотелизацию сонных артерий и в результате уменьшали процессы пролиферации и миграции гладкомышечных элементов из медиа в неointиму,

которые являются клеточной основой рестеноза [11].

На момент написания данного обзора нам удалось найти 3 исследования, в которых клеточная терапия использовалась в комбинации с реваскуляризацией. Целью первого проспективного исследования было изучить безопасность интраоперационного в/м введения мононуклеарных клеток костного мозга, полученных с применением системы «Harvest», в дополнение к эндоваскулярной или хирургической реваскуляризации у 8 пациентов с трофическими дефектами на фоне КИНК [16].

К сожалению, малое количество пациентов и сроки наблюдения, а также отсутствие группы сравнения не позволяют судить о пользе комбинированной терапии. Однако сама идея интраоперационного использования стволовых клеток во время реваскуляризации, безусловно, заслуживает внимания.

Еще одно рандомизированное исследование («ClinicalTrials.gov Identifier»: NCT01351610), посвященное изучению в/в введения аутологичных мезенхимальных клеток костного мозга в дополнение к баллонной ангиопластике у больных с КИНК, находится в стадии набора материала. Несмотря на то, что нам не известна аргументация авторов исследования, внутривенный путь введения стволовых клеток представляется недостаточным оправданным.

Третье исследование выполнено в Санкт-Петербурге на базе ВМедА им. С.М.Кирова [3]. Оно посвящено изучению результатов комбинированного использования аутологичных мононуклеаров костного мозга в дополнение к баллонной ангиопластике у больных с КИНК. В данном исследовании клетки вводились в/а селективно в случае неполной реваскуляризации. Для контроля использовалась ретроспективная группа пациентов, не получавших клеточной терапии. Несмотря на то, что авторы отметили лучшие клинические результаты в основной группе, нерандомизированный характер исследования и малое число наблюдений не позволяют сделать выводы об эффективности комбинированной терапии.

**Заключение.** Малое число наблюдений и отсутствие результатов рандомизированных исследований на сегодняшний день не дают возможности составить впечатление об эффективности комбинированного применения эндоваскулярной реваскуляризации и клеточной терапии. Остаются открытыми вопросы о времени, последовательности и способах введения,

а также о предпочтительном виде и необходимом количестве стволовых клеток.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Капутин М.Ю., Овчаренко Д.В., Бойцова О.В. и др. Транслюминальная баллонная ангиопластика — метод выбора в лечении критической ишемии нижних конечностей // *Вестн. хир.* 2010. № 4. С. 49–54.
- Капутин М.Ю., Платонов С.А., Овчаренко Д.В. и др. Ангиографические характеристики поражения, влияющие на выбор тактики эндоваскулярной реваскуляризации при критической ишемии нижних конечностей // *Ангиология и сосуд. хир.* 2013. № 1. С. 47–50.
- Маслянюк О.В., Хубулава Г.Г., Ерофеев А.А. и др. Коронарная ангиопластика в лечении больных с сочетанием клапанных пороков и ИБС // *Материалы XIX Всерос. съезда сердечно-сосудистых хирургов. М., 2013. С. 186–186.*
- Предположительная численность населения Российской Федерации до 2025 г. // *Стат. бюлл. ФСГС. М.: Росстат, 2008. 235 с.*
- Фриденштейн А.Я., Чайлахян Р.К., Лалыкина К.С. О фибробластоподобных клетках в культурах кроветворной ткани морских свинок // *Цитология.* 1970. Т. 12, № 9. С. 1147–1155.
- Amann B., Lüdemann C., Rückert R. et al. Design and rationale of a randomized, double-blind, placebo-controlled phase III study for autologous bone marrow cell transplantation in critical limb ischemia: the BONE Marrow Outcomes Trial in Critical Limb Ischemia (BONMOT-CL) // *Vasa.* 2008. Vol. 37 (4). P. 319–325.
- Asahara T., Murohara T., Sullivan A. et al. Isolation of putative progenitor endothelial cells for angiogenesis // *Science.* 1997. Vol. 275 (5302). P. 964–967.
- Becker A.J., McCulloch E.A., Till J.E. Cytological demonstration of the clonal nature of spleen colonies derived from transplanted mouse marrow cells // *Nature.* 1963 Vol. 197. P. 452–454.
- Das A.K., Bin Abdullah B.J., Dhillon S.S. et al. Intra-arterial allogenic mesenchymal stem cells for critical limb ischemia are safe and efficacious: report of a phase I study // *World J. Surg.* 2013. Vol. 37 (4). P. 915–922.
- Gupta P.K., Chullikana A., Parakh R. et al. A double blind randomized placebo controlled phase I/II study assessing the safety and efficacy of allogenic bone marrow derived mesenchymal stem cell in critical limb ischemia // *J. Transl. Med.* 2013. Vol. 11. P. 143.
- Hu C.H., Ke X., Chen K. et al. Transplantation of human umbilical cord-derived endothelial progenitor cells promotes re-endothelialization of the injured carotid artery after balloon injury in New Zealand white rabbits // *Chin. Med. J. (Engl).* 2013. Vol. 126 (8). P. 1480–1485.
- International Diabetes Federation. *Diabetes Atlas, third edition* // IDF. Brussels, 2007.
- Iwase T., Nagaya N., Fujii T. et al. Comparison of angiogenic potency between mesenchymal stem cells and mononuclear cells in a rat model of hindlimb ischemia // *Cardiovasc. Res.* 2005. Vol. 66 (3). P. 543–551.
- Jackson W.M., Nesti L.J., Tuan R.S. Concise review: clinical translation of wound healing therapies based on mesenchymal stem cells // *Stem. Cells Trans. Med.* 2012. 1. P. 44–50.
- Kinnaird T., Stabile E., Burnett M.S. et al. Bone marrow-derived cells for enhancing collateral development mechanisms, animal data, and initial clinical experiences // *Circulation Research.* 2004. Vol. 95. P. 354–363.
- Kolvenbach R., Kreissig C., Cagiannos C. et al. Intraoperative adjunctive stem cell treatment in patients with critical limb ischemia using a novel point-of-care device // *Ann. Vasc. Surg.* 2010. Vol. 24 (3). P. 367–372.

17. Lee H.C., An S.G., Lee H.W. et al. Safety and effect of adipose tissue-derived stem cell implantation in patients with critical limb ischemia: a pilot study // *Circ J.* 2012. Vol. 76 (7). P. 1750–1760.
18. Lu D., Chen B., Liang Z. et al. Comparison of bone marrow mesenchymal stem cells with bone marrow-derived mononuclear cells for treatment of diabetic critical limb ischemia and foot ulcer: a double-blind, randomized, controlled trial // *Diabetes Res. Clin. Pract.* 2011. Vol. 92 (1). P. 26–36.
19. Matoba S., Tatsumi T., Murohara T. et al. TACT Follow-up study investigators long-term clinical outcome after intramuscular implantation of bone marrow mononuclear cells (Therapeutic Angiogenesis by Cell Transplantation [TACT] trial) in patients with chronic limb ischemia // *Am. Heart J.* 2008. Vol. 156 (5). P. 1010–1018.
20. Maximow A. Der Lymphozyt als gemeinsame Stammzelle der verschiedenen Blutelemente in der embryonalen Entwicklung und im postfetalen Leben der Säugetiere. (Demonstrationsvortrag, gehalten in der ausserordentlichen Sitzung der Berliner Hämatologischen Gesellschaft am 1. Juni 1909) // *Folia Haematologica*, 1909. Bd. 8. S. 125–134.
21. Romiti M., Albers M., Brochado-Neto F.C. et al. Meta-analysis of infrapopliteal angioplasty for chronic critical limb ischemia // *J. Vasc. Surg.* 2008. Vol. 47, № 5. P. 975–981.
22. Ruiz-Salmeron R., de la Cuesta-Diaz A., Constantino-Bermejo M. et al. Angiographic demonstration of neoangiogenesis after intra-arterial infusion of autologous bone marrow mononuclear cells in diabetic patients with critical limb ischemia // *Cell Transplant.* 2011. Vol. 20 (10). P. 1629–1639.
23. Spinetti G., Cordella D., Fortunato O. et al. Global remodeling of the vascular stem cell niche in bone marrow of diabetic patients: implication of the microRNA-155/FOXO3a signaling pathway // *Circ Res.* 2013. Vol. 112 (3). P. 510–522.
24. Sprengers R.W., Moll F.L., Teraa M. et al. Rationale and design of the JUVENTAS trial for repeated intra-arterial infusion of autologous bone marrow-derived mononuclear cells in patients with critical limb ischemia // *J. Vasc. Surg.* 2010. Vol. 51 (6). P. 1564–1568.
25. Tateishi-Yuyama E., Matsubara H., Murohara T. et al. Therapeutic angiogenesis for patients with limb ischaemia by autologous transplantation of bone-marrow cells: a pilot study and a randomised controlled trial. Therapeutic Angiogenesis using Cell Transplantation (TACT) Study Investigators // *Lancet.* 2002. Vol. 360 (9331). P. 427–435.

Поступила в редакцию 19.11.2014 г.

© С. Ф. Багненко, И. В. Шлык, 2015  
УДК 616-089.5(092)Полушин

С. Ф. Багненко, И. В. Шлык

## Профессор Юрий Сергеевич ПОЛУШИН (к 60-летию со дня рождения)

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова

14 декабря исполнилось 60 лет проректору по науке, заведующему кафедрой анестезиологии и реаниматологии и руководителю Научно-клинического центра анестезиологии и реаниматологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И. П. Павлова, чл.-кор. РАН, профессору, заслуженному врачу РФ Юрию Сергеевичу Полушину.

Ю. С. Полушин родился в г. Руза Московской области в семье военного врача, и это обстоятельство определило его дальнейшую судьбу, так как большая часть профессиональной жизни Юрия Сергеевича оказалась связанной с военной медициной. В 1972 г. Юрий Сергеевич поступил на факультет подготовки врачей для сухопутных и ракетных войск Военно-медицинской академии им. С. М. Кирова. После окончания академии с отличием в течение трех лет служил в частях Министерства обороны, а затем, осознанно и окончательно избрав для себя одну из самых сложных областей медицины — анестезиологию — реаниматологию, Ю. С. Полушин поступил в клиническую ординатуру при кафедре анестезиологии и реаниматологии, возглавляемую в те годы Борисом Степановичем Уваровым. Окончив клиническую ординатуру и защитив кандидатскую диссертацию, Юрий Сергеевич продолжил службу преподавателем кафедры.

С 1986 по 1988 г. Ю. С. Полушин являлся начальником отделения анестезиологии и реанимации 650-го военного госпиталя в г. Кабуле и штатным ведущим анестезиологом-реаниматологом армии. В течение двух лет Юрий Сергеевич не только оказывал анестезиологическую и реаниматологическую помощь раненым, больным и пострадавшим в период ведения боевых действий, но и решал организационные задачи. В результате проделанной работы ему удалось создать один из первых в Вооруженных Силах штатный Центр анестезиологии и реанимации (ЦАР), ставший прототипом существующих ныне, куда входили отделения анестезиологии и реанимации, искусственной почки, заготовки и переливания крови, кабинет гипербарической оксигенации и лаборатория экспресс-диагностики. Совершенствование анестезиологической и реаниматологической помощи, успешные организационные решения привели к существенному снижению летальности в палатах интенсивной терапии (с 23,2% в 1983 г. до 9,4% в 1988 г.).



После возвращения из Афганистана Ю. С. Полушин продолжил службу преподавателем кафедры анестезиологии и реаниматологии Военно-медицинской академии. Незаурядные способности и успехи в преподавательской, научной и организаторской деятельности не могли не остаться незамеченными руководством академии. В феврале 1993 г. после досрочного окончания докторантуры и успешной защиты диссертации Юрий Сергеевич был назначен начальником кафедры анестезиологии и реаниматологии, главным анестезиологом-реаниматологом Министерства обороны РФ.

В течение 17 лет руководства кафедрой Юрий Сергеевич благодаря своему целенаправленному и добросовестному повседневному труду, высокому чувству долга и принципиальности претворял в жизнь замечательные традиции отечественной анестезиологии и реаниматологии и, прежде всего, своего учителя и основоположника отечественной военной анестезиологии и реаниматологии проф. Б. С. Ува-

рова. Обеспечив преемственность в развитии военной анестезиологии — реаниматологии, Юрию Сергеевичу удалось в значительной степени улучшить как подготовку специалистов анестезиологов-реаниматологов, так и организационно-штатное и материально-техническое обеспечение анестезиолого-реаниматологической службы в Вооруженных Силах.

По его инициативе была изменена система первичной и последипломной подготовки военных анестезиологов и реаниматологов, сформулированы и обоснованы принципиальные положения о квалифицированной и специализированной анестезиологической и реаниматологической помощи в Вооруженных Силах, реформирована система оказания помощи тяжелораненым и больным в мирное и военное время с акцентом на ее реаниматологическую составляющую. Внедрение этих принципов позволило обеспечить высокий уровень оказания анестезиологической и реаниматологической помощи в период проведения контртеррористических мероприятий в Чеченской Республике, куда неоднократно выезжал полковник медицинской службы Ю.С.Полушин.

По инициативе Юрия Сергеевича в 1997 г. при кафедре была создана первая в истории России клиника анестезиологии и реанимации на 12 коек с отделением гипербарической оксигенации, лабораториями функциональной и клинико-биохимической диагностики. Им была проделана огромная работа по строительству, благоустройству и материально-техническому совершенствованию учебной и клинической базы кафедры.

Накопленный опыт клинической, педагогической и организационной работы оказался востребованным и в гражданском здравоохранении. Будучи главным специалистом по анестезиологии — реаниматологии Комитета здравоохранения Правительства Санкт-Петербурга, в течение 8 лет Юрий Сергеевич решал задачи, направленные на совершенствование службы анестезиологии и реанимации в Санкт-Петербурге. При его непосредственном участии в период с 2005 по 2013 г. было в значительной степени модернизировано оснащение отделений анестезиологии и реанимации, реанимации и интенсивной терапии городских многопрофильных стационаров.

После увольнения с военной службы Юрий Сергеевич успешно продолжает клиническую, научную и педагогическую работу, будучи заведующим кафедрой анестезиологии и реаниматологии и руководителем Научно-клинического центра анестезиологии и реанимации Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П.Павлова. Его принципами педагогики остаются развитие у учеников особой логики клинического и научного мышления, профессиональной наблюдательности, анализа и обобщения результатов работы, любовь и уважение к избранной специальности и своим учителям.

Наряду с организационной, педагогической деятельностью, Юрий Сергеевич является, безусловно, незаурядным ученым. Круг научных интересов Юрия Сергеевича обширен. Основные направления научно-исследовательской работы, разрабатываемые Ю.С.Полушиным, касаются формирования представлений о военной анестезиологии и реаниматологии, как разделе медицины критических состояний, совершенствования организации системы оказания анестезиологической и реаниматологической помощи в Вооруженных Силах РФ и гражданском здравоохранении; оптимизации принципов анестезиологического обеспечения операций и интенсивной терапии при огнестрельных ранени-

ях, тяжелой сочетанной механической и термической травме, при острой и хронической хирургической патологии органов живота; совершенствования респираторной терапии при критических состояниях, изучения нейрофизиологических аспектов адекватности общей анестезии при травматических вмешательствах; фармакологических аспектов терапии острого и хронического болевого синдромов и др.

Под руководством Ю.С.Полушина разработаны и внедрены в практику система диагностики, профилактики и интенсивной терапии острого послеоперационного панкреатита, огнестрельного перитонита, новый подход к лечению критических состояний с использованием принципа упреждающей интенсивной терапии.

Ю.С.Полушин является автором более 240 научных работ, в том числе 6 монографий и книг, а также 7 руководств и учебников. Под его руководством выполнены и защищены 5 докторских и 31 кандидатская диссертация. Ю.С.Полушин долгие годы являлся председателем специализированного диссертационного ученого совета ВМедА им. С.М.Кирова по специальности «Анестезиология и реаниматология». Ю.С.Полушин является главным редактором журнала «Вестник анестезиологии и реаниматологии», членом редакционной коллегии журналов «Анестезиология и реаниматология», «Вестник хирургии им. И.И. Грекова», «Скорая помощь».

Юрия Сергеевича отличают высокий научный интеллект, широкая медицинская и общая эрудиция, профессионализм, активная гражданская позиция, принципиальность, доброжелательность и многие другие замечательные качества ученого, врача, друга, соратника. Это позволило ему снизить заслуженное уважение и заработать высокий авторитет не только среди учеников, коллег по работе, но и в научном сообществе России и за рубежом.

С уверенностью сегодня можно утверждать, что Юрий Сергеевич создал научную школу в анестезиологии и реаниматологии, изучающую вопросы и реализующую цели и задачи анестезиологической и реаниматологической помощи как в системе военного, так и гражданского здравоохранения. Большой вклад в развитие отечественной науки был оценен по заслугам. В 2004 г. он был избран членом-корреспондентом Военно-медицинской академии, а в 2011 г. — членом-корреспондентом Российской Академии медицинских наук.

Ю.С.Полушин всегда вел и ведет большую общественную работу. Он неоднократно избирался членом Правления и председателем Научно-практического общества анестезиологов и реаниматологов Санкт-Петербурга, был первым президентом созданной с его активным участием в 1999 г. Ассоциации анестезиологов и реаниматологов Северо-Западного региона России. В 2000 г. стал президентом Федерации анестезиологов и реаниматологов России. Активная и плодотворная работа в течение 12 лет на этом общественном посту, высокий авторитет клинициста, ученого и организатора способствовали всесторонней консолидации отечественных школ анестезиологии и реаниматологии, превращению федерации в одну из самых активно действующих общественных организаций. Сегодня Федерация анестезиологов и реаниматологов России входит в составы Европейского общества анестезиологов и Всемирной Федерации анестезиологов-реаниматологов (ФАР). В настоящее время Юрий Сергеевич продолжает активную общественную работу в ФАР, являясь Почетным президентом и действующим вице-президентом Феде-

рации анестезиологов и реаниматологов России, членом президиума Научно-практического общества анестезиологов-реаниматологов Санкт-Петербурга.

В 2005 г. Юрию Сергеевичу было присвоено почетное звание «Заслуженный врач Российской Федерации». Ю.С.Полушин награжден орденами «За службу Родине в Вооруженных Силах СССР» III степени, «Знак Почета» и многими медалями.

При всем этом в жизни Юрий Сергеевич остается скромным человеком, заботливым мужем, отцом и дедом.

*Сотрудники Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П.Павлова, коллектив кафедры анестезиологии и реаниматологии, его друзья и соратники сердечно поздравляют Юрия Сергеевича Полушина с 60-летием и желают ему, крепкого здоровья, неиссякаемой энергии и оптимизма для дальнейшей плодотворной деятельности и реализации творческих замыслов.*

*Редколлегия и редакция «Вестник хирургии им. И.И.Грекова» присоединяются к поздравлению и добрым пожеланиям юбиляру.*

© Коллектив авторов, 2015  
УДК 616-089(092)Ханевич

## Профессор Михаил Дмитриевич ХАНЕВИЧ (к 60-летию со дня рождения)

20 декабря 2014 г. отметил 60-летний юбилей выдающийся отечественный хирург, онколог, заслуженный деятель науки РФ, заслуженный врач РФ, лауреат премии Правительства РФ в области науки и техники, академик Российской академии естественных наук, доктор медицинских наук профессор, полковник медицинской службы запаса Михаил Дмитриевич Ханевич.

Михаил Дмитриевич родился в деревне Куписк Новгородского района Гродненской области Белорусской ССР. В 1974 г. закончил Слонимское медицинское училище. В 1975 г. поступил в Военно-медицинскую академию им. С.М.Кирова (ВМедА), которую с отличием закончил в 1981 г. Проходил службу врачом части и начальником медицинского пункта в Южной группе войск.

В 1984 г. был зачислен в адъюнктуру при кафедре хирургии усовершенствования врачей № 2 ВМедА, где учился под руководством профессоров И.А.Ерьюхина и В.Я.Белого.

После защиты в 1988 г. кандидатской диссертации М.Д.Ханевич работал старшим ординатором, а затем преподавателем кафедры хирургии усовершенствования врачей с курсом неотложной хирургии ВМедА. В 1993 г. защитил докторскую диссертацию на тему «Энтеральная недостаточность при перитоните и кишечной непроходимости». В 1994 г. назначен заместителем начальника той же кафедры, одновременно исполнял обязанности главного хирурга Городской больницы № 20 Санкт-Петербурга. На базе больницы в 1997 г. создал и возглавил первый в России «Городской центр реконструктивно-восстановительной хирургии кишечника».

В 2000 г. Михаил Дмитриевич назначен на должность начальника кафедры военно-полевой (военно-морской) хирургии Государственного института усовершенствования врачей МО РФ. Под его руководством были основаны четыре новых цикла усовершенствования врачей, расширилась клиническая база, в лечебный процесс были внедрены инновационные технологии и современные малоинвазив-



ные методы хирургических вмешательств. Кафедральную работу Михаил Дмитриевич совмещал с должностью главного хирурга ГБУЗ «Городская клиническая больница № 29 им. Н.Э.Баумана» Москвы.

После увольнения из Вооруженных Сил в 2005 г. М.Д.Ханевич вернулся в Санкт-Петербург на должность главного хирурга СПб ГБУЗ «Городской клинический онко-

логический диспансер», где и трудится по сей день. Кроме того, М.Д.Ханевич является заместителем главного онколога Санкт-Петербурга и Северо-Западного федерального округа по хирургии. Одновременно с этим он избран руководителем отдела хирургии и клинической трансфузиологии РосНИИ гематологии и трансфузиологии ФМБА России.

Благодаря своим организаторским талантам Михаил Дмитриевич провёл большую работу по реорганизации хирургической службы диспансера. Под его руководством и непосредственном участии созданы новые специализированные отделения, начали широко применяться современные методы лечения: эндовидеохирургия, криовоздействие, рентгеноэндovasкулярные вмешательства.

Большой вклад Михаил Дмитриевич внес в изучение и внедрение в клиническую практику инфузионных растворов искусственных переносчиков кислорода и препаратов антигипоксантажной направленности, полифункциональных зондов для дренирования желудка и кишечника, рациональных схем внутрикишечной терапии при перитоните и кишечной непроходимости, эндоваскулярных вмешательств на магистральных сосудах брюшной полости и нижних конечностей, эндовидеохирургических вмешательств на органах груди и живота, совершенствование техники операций на пищеводе, печени, поджелудочной железе.

Михаил Дмитриевич является автором более 300 опубликованных научных работ, в том числе 12 монографий и

руководства для врачей. Под его руководством защищены 6 докторских и 27 кандидатских диссертаций, вышли в свет 9 сборников научных трудов.

В 2002 г. М.Д.Ханевич удостоен почетного звания «Заслуженный врач РФ», в 2009 г. ему присвоено звание «Заслуженный деятель науки РФ». В 2014 г. его вклад в развитие хирургии печени и поджелудочной железы отмечен премией Правительства РФ в области науки и техники.

Профессор М.Д.Ханевич является членом Правления Хирургического общества Пирогова, членом редколлегии журналов «Трансфузиология», «Тerra medica nova», «Вестник МАХ», «Высокотехнологическая медицина».

Михаил Дмитриевич отличается лучшими человеческими качествами: отзывчивостью, добротой, тонким чувством юмора и обаянием. Они являются прекрасным дополнением к его организаторским, научно-педагогическим и профессиональным талантам.

*Поздравляем Михаила Дмитриевича с юбилеем! Желаем ему крепкого здоровья, большого человеческого счастья, творческого и профессионального долголетия и успехов!*

*Редколлегия и редакция журнала «Вестник хирургии им. И.И.Грекова» поздравляют Михаила Дмитриевича с юбилеем и присоединяются к добрым пожеланиям юбиляру.*

© В. Ф. Озеров, М. В. Гринёв, 2015  
УДК 616.8-089(092)Парфенов

В. Ф. Озеров, М. В. Гринёв

## Валерий Евгеньевич ПАРФЕНОВ (к 65-летию со дня рождения)

1 февраля 2015 г. исполнилось 65 лет со дня рождения заслуженного врача Российской Федерации, лауреата Государственной премии и премии Правительства России, доктора медицинских наук профессора, генерал-майора медицинской службы запаса, директора Санкт-Петербургского научно-исследовательского института скорой помощи им. И.И.Джанелидзе Валерия Евгеньевича Парфенова. Он родился на острове Сахалин в семье летчика-фронтовика. В 1952 г. семья переехала в г. Камень-на-Оби, где и прошли детские годы. После окончания средней школы в 1967 г. поступил в Алтайский медицинский институт, в 1970 г. перевелся в Новосибирский медицинский институт, который окончил в 1973 г. Трудовая биография будущего ученого-нейрохирурга начиналась с работы медбрата, ранняя женитьба на однокласснице и рождение первенца требовали материального обеспечения. Работать приходилось много, но тяга к знаниям и активным методам лечения привела его в хирургию. В течение года он работал хирургом в больнице скорой помощи г.Барнаула, достигнув первых успехов в неотложной хирургии.

1974 г. был знакомым для молодого и талантливого врача — он был призван в Вооруженные Силы СССР как «двухгодичник» на должность младшего врача учебного авиационного полка, где продолжал активно заниматься хирургией. Молодой специалист познакомился с новой специальностью — нейрохирургией. Под руководством своих учителей-сослуживцев он познавал основы сложной нейрохирургической диагностики, начал выполнять оперативные вмешательства при травме черепа, головного мозга, позвоночника.

Логичность, диагностическая выверенность, пробуждение коматозных больных после успешных операций подчинили волю и разум будущего высококвалифицированного нейрохирурга.

В 1978 г. В.Е.Парфенов проходил учебу на кафедре нейрохирургии Военно-медицинской академии им. С.М.Кирова под руководством талантливых педагогов Александра Федосеевича Паничева, Николая Петровича Булгакова, где постигал академические основы новой специальности.

После окончания усовершенствования в ВМА им. С.М.Кирова возвратился в Сибирь на должность старшего ординатора нейрохирургического отделения 333-го окружного военного госпиталя. Рабочие дни были насыщены дежурствами, операциями, командировками в лечебные учреждения округа.

В 1980 г. В.Е.Парфенов назначен старшим ординатором главного госпиталя Группы советских войск в Германии, а его учителями оставались сотрудники кафедры нейрохирургии Ю.Н.Подколзин и В.Ф.Янкин. Они активно готовили своего подчиненного к продолжению специального образования на кафедре нейрохирургии академии. Будущий профессор нейрохирургии был представлен главному нейрохирургу МО СССР Виталию Александровичу Хилько,



который предложил поступление в адъюнктуру, откуда была открыта дверь в большую науку.

Темой диссертационного исследования В.Е.Парфенова стала проблема диагностики нарушений реактивности мозгового кровообращения и разработка способов ее коррекции при черепно-мозговой травме.

Используя базис, заложенный на кафедре исследованиями академика РАН проф. Б.В.Гайдаром, В.Е.Парфенов приступил к изучению закономерностей нарушений интегративной функции системы мозгового кровообращения в зависимости от тяжести повреждения мозга, выявил возможность коррекции нарушений церебральной гемодинамики при помощи регионарной десимпатизации.

В 1988 г. в специализированном совете Московского НИИ нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко была успешно защищена кандидатская диссертация «Реактивность системы мозгового кровообращения и возможность ее коррекции при травме головного мозга».

В течение 7 лет В.Е.Парфенов — преподаватель кафедры, где вел активную педагогическую деятельность и готовил молодых нейрохирургов к самостоятельной работе. Обладая клиническим опытом и новыми направлениями в нейрохирургии, он активно внедрял в практику метод неинвазивной диагностики нарушения мозгового кровообращения — транскраниальную доплерографию, что позволило повысить потенциал сосудистой диагностики в нейрохирургии.

Повседневная напряженная работа на кафедре привела к созданию уникальной школы по подготовке специалистов ультразвуковой диагностики. При участии Валерия

Евгеньевича были изданы первые учебные пособия по транскраниальной доплерографии в нейрохирургии.

В 1994 г. В.Е.Парфенов назначен заместителем начальника кафедры нейрохирургии. Возрос объем клинической, учебной и организационной работы, но одаренному и организованному человеку это не помешало работать над докторской диссертацией. При консультативной помощи академика РАН проф. Б.В.Гайдара была своевременно закончена и успешно защищена в 1996 г. докторская диссертация «Параметры доплерографии в нейрохирургии».

Через 2 года после защиты докторской диссертации В.Е.Парфенову присвоено ученое звание профессора по кафедре нейрохирургии.

Основными направлениями научной и клинической деятельности оставались нейротравматология, патофизиология мозгового кровообращения, нейроонкология, интракраниальные и внутрисосудистые методы лечения сосудистой патологии головного мозга, хирургическое лечение травм и заболеваний позвоночника и спинного мозга, разработка стратегии лечения больных с нейроэпителиальными опухолями с применением стереоскопической криодеструкции.

С 2001 г. он — начальник кафедры нейрохирургии, главный нейрохирург Министерства обороны России. В это время клиника нейрохирургии академии преобразовалась в центр России по высокотехнологичной нейрохирургии. Новый начальник кафедры организовал и успешно проводил международные научно-практические мероприятия — школу Всемирной федерации нейрохирургических обществ для российских нейрохирургов. Это мероприятие послужило развитием связи с лучшими европейскими нейрохирургическими центрами.

Высокий творческий и организационный потенциал позволили провести в 2003 г. III съезд нейрохирургов, лучший за всю историю Ассоциации нейрохирургов России.

Война на Северном Кавказе перед главным нейрохирургом Вооруженных Сил России поставила новые задачи — оказание специализированной нейрохирургической помощи, что было выполнено добросовестно и успешно. Больные и раненые были реабилитированы до высокого социального уровня в период госпитального лечения. Вклад В.Е.Парфенова в военно-полевую нейрохирургию нашел свое отражение в диссертационных исследованиях многочисленных его учеников.

За личный вклад в развитие военной нейрохирургии в локальных военных конфликтах и организацию нейрохирургической помощи В.Е.Парфенов награжден орденом «За заслуги перед Отечеством» II степени, в 2009 г. — за развитие отечественного здравоохранения и подготовку медицинских кадров орденом «За заслуги перед Отечеством» IV степени.

В 2003 г. В.Е.Парфенову присуждена Государственная премия РФ в области науки и техники за цикл работ «Острые внутричерепные кровоизлияния: изучение патогенеза, разработка и внедрение новых технологий в диагностику и хирургическое лечение» (премия присуждена в коллективе: Б.В.Гайдар, Е.Н.Кондаков, В.Е.Парфенов, Д.В.Свистов, В.Б.Семенютин, В.В.Крылов), в 2007 г. — премия Правительства России за цикл работ в области изучения патогенеза, разработки методов лечения внутричерепных кровоизлияний, внедрение в практику реконструктивной и минимально-инвазивной хирургии посттравматической патологии черепа и головного мозга в условиях мирного времени и военных конфликтов. С 2003 г. — заслуженный врач Российской Федерации, с 2008 г. — академик Военно-медицинской академии им. С.М.Кирова.

С октября 2007 г. Валерий Евгеньевич — заместитель начальника академии по клинической работе. Несмотря на новый спектр обязанностей по руководству клинической работой академии, он продолжает консультации и выполняет нейрохирургические операции у наиболее сложных больных.

За годы активной работы в войсках и академии он опубликовал более 250 научных работ, 35 учебно-методических пособий, автор учебников и руководств, постоянный член Правления Ассоциации нейрохирургов России, Общества нейрохирургов Санкт-Петербурга, специализированного ученого совета ВМедА им. С.М.Кирова, редакционной коллегии журналов «Нейрохирургия», «Российская нейрохирургия», «Российский нейрохирургический журнал им. проф. А.Л.Поленова», «Вестник Российской Военно-медицинской академии». Под его руководством выполнены и защищены 12 диссертаций, 7 из них — на степень доктора медицинских наук: В.Ю.Черемилло, В.А.Мануковский, А.Л.Левчук, А.В.Савелло, М.И.Говорун, В.Н.Мартынов, А.Ю.Щербук.

После увольнения из рядов Вооруженных Сил России в течение двух лет исполнял обязанности заместителя начальника академии по клинической работе. В апреле 2012 г. назначен на должность помощника директора по организации медицинской помощи во Всероссийском центре экстренной и радиационной медицины им. А.М.Никифорова МЧС России.

На всех должностях, где он выполнял свою миссию ученого, организатора здравоохранения, патриота и гражданина нашей страны, В.Е.Парфенов трудился добросовестно, учил, воспитывал новое поколение достойных и преданных медицинской науке врачей и ученых, которые под руководством своего учителя открывают новые страницы в развитии и совершенствовании медицинской науки.

9 октября 2012 г. Валерий Евгеньевич Парфенов назначен директором Санкт-Петербургского научно-исследовательского института скорой помощи им. И.И.Джанелидзе. Профессор В.Е.Парфенов — врач-нейрохирург, ученый, педагог, организатор здравоохранения, вся многогранная, творческая и научная деятельность которого служит прогрессу науки. В повседневной работе института успешно разрабатываются новые совершенные методы диагностики и лечения при заболеваниях и повреждениях головного мозга, позвоночника, сердечно-сосудистой системы, тяжелой сочетанной травмы, осложненных шоком, для чего укрепляется материально-техническая база института. Как считает проф. В.Е.Парфенов, проблемы здравоохранения следует и дальше развивать на основе новейших достижений науки и клинической практики, воспитывать истинное призвание врача и ученого для решения проблем здравоохранения в современных условиях. Он — человек высокой ответственности, интеллигентности, заслуженного делового авторитета, высокой чести и достоинства.

Коллектив ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И.Джанелидзе» от всей души поздравляет Валерия Евгеньевича с юбилеем и желает здоровья, благополучия и дальнейших творческих успехов.

*В.Ф.Озеров, М.В.Гринёв,  
Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи  
им. И.И.Джанелидзе*

*Редколлегия и редакция журнала «Вестник хирургии им. И.И.Грекова» поздравляют Валерия Евгеньевича с днем рождения и присоединяются к добрым пожеланиям юбиляру.*

## ПРОТОКОЛЫ ЗАСЕДАНИЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА ПИРОГОВА

Председатель Правления — Б.Н.Котив, ответственный секретарь — А.В.Слободяник,  
референт — Ю.В.Плотников

2434-е заседание 09.09.2014 г.

Председатель — К.В.Павелец

### ДЕМОНСТРАЦИИ

1. *Е.И. Дрогомирецкая, Е.А.Ерохина, В.К.Балаиов, Н.А.Климов, Э.Г.Топузов* (кафедра госпитальной хирургии им. В.А.Оппеля ГОУ ВПО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России). **Отдалённый результат хирургического лечения пациентки с тяжёлым течением язвенного колита.**

Цель демонстрации: показать отдалённый результат хирургического лечения осложнённого язвенного колита (ЯК) и обратить внимание на необходимость более ранней постановки показаний к тотальной колэктомии.

Больная С., 28 лет, находилась с 10.04.2008 г. в отделении гастроэнтерологии с диагнозом «Язвенный колит (ЯК), язвенная форма, непрерывно рецидивирующее течение». Заболела в марте 2008 г., когда на фоне беременности развилась клиническая картина ЯК, приведшая к выкидышу. В отделении гастроэнтерологии проводилась терапия препаратами группы салазопиридазина, глюкокортикоидами, 07.08.2008 г. развилось массивное кровотечение. Пациентка переведена в клинику госпитальной хирургии им. В.А.Оппеля в крайне тяжёлом состоянии, в кахексии, с нестабильной гемодинамикой, признаками продолжающегося массивного кишечного кровотечения и разлитого перитонита. Оперирована. При ревизии выявлена токсическая дилатация ободочной кишки с некрозом стенки. Выполнена субтотальная колэктомия. В послеоперационном периоде развились нагноение раны, эвентрация, параректальный абсцесс в малом тазу (дренирован 04.09.2008 г.). Больная выписана 14.10.2008 г. с илеостомой, дефектом брюшной стенки в области срединной раны. Продолжала лечение салазопрепаратами ректально и преднизолоном перорально. В ноябре 2008 г. пациентке проведены реконструкция илеостомы в связи со стенозом и пластика передней брюшной стенки. До января 2010 г., несмотря на проводимую терапию, сохранялись выделения слизи, гноя и крови из прямой кишки. 19.02.2010 г. с техническими трудностями из-за рубцового перипроцесса выполнена брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки. В мае 2010 г. пациентка вновь поступила в клинику с явлениями тонкокишечной непроходимости. Оперирована, рассечены спайки. Несмотря на нормализацию массы тела, толщина

подкожной клетчатки в зоне разреза около 10 см, а большой сальник и брыжейка местами не содержали жировой ткани. Находилась под наблюдением хирургов. В апреле 2012 г. пациентке проведено ЭКО в одном из центров репродукции Санкт-Петербурга. На 24-й неделе беременности развилось маточное кровотечение. Произведено кесарево сечение и 20.09.2012 г. родился мальчик с массой тела 800 г, 33 см. Больная и ребёнок находились на стационарном лечении до 14.01.2013 г. В настоящее время пациентка в удовлетворительном состоянии. Илеостома функционирует. Пациентка замужем, ребёнок не отстаёт в развитии от сверстников.

*Ответы на вопросы.* Больная прибавила в массу тела с 48 до 85 кг, масса тела ребёнка сейчас 11 кг. Объём операции был сокращён в связи с тяжестью состояния больной.

### Прения

М.Д.Ханевич. Ведение больной во время первой операции следует считать правильным. Думать о реконструкции у таких больных нельзя. Успех достигается лишь у 1 из 80 человек.

К.В.Павелец (председатель). Болезнь Крона и ЯК не всегда успешно лечатся гастроэнтерологами. Главное — желание жить. Тотальную колэктомию сразу выполнять не надо было. Создание резервуаров себя не оправдывает.

2. *М.А.Атюков, А.С.Петров, С.А.Мещераков, Н.О.Дмитриевская, И.Ю.Земцова, П.К.Яблонский* (ГМПБ № 2, медицинский факультет СПбГУ). **Редкий вариант восстановления протяжённого дефекта шейного отдела трахеи.**

Цель демонстрации: напомнить о возможности эффективной этапной реконструкции протяжённого дефекта шейного отдела трахеи.

Больной Т., 26 лет, 25.03.2013 г. поступил в ГМПБ № 2 с жалобами на протяжённый дефект шейного отдела трахеи. 15.08.2009 г. пациент попал в ДТП. С диагнозом «Закрытая черепно-мозговая травма тяжёлой степени» был госпитализирован в ЦРБ, где длительное время находился на ИВЛ. 01.09.2009 г. выполнена трахеостомия. После деканюляции развился рубцовый стеноз трахеи, произведена ретрахеостомия. В январе 2010 г. в специализированном стационаре диагностирована полная атрезия надтрахеостомического отдела трахеи. Выполнена трахеопластика с формированием трахеофиссуры на Т-образном стенте. Рекомендовано пожизненное канюленосительство. При обследовании в ГМПБ № 2 у больного имел место протяжённый дефект трахеи с отсут-

ствием передней и боковых стенок от уровня перстневидного хряща до рукоятки грудины, компенсированный Т-образным стентом. Протяженность дефекта около 5 см. Принято решение о выполнении двухэтапной пластики шейного отдела трахеи. 26.03.2013 г. пациенту выполнена пластика боковых стенок шейного отдела трахеи фрагментами реберного хряща. Операция была завершена установкой Т-образного стента. Послеоперационный период протекал без осложнений. 17.10.2013 г. сформирована передняя стенка трахеи из аутохряща на линейном стенте. Больной выписан в удовлетворительном состоянии 08.11.2013 г. При контрольном осмотре в марте 2014 г. состояние больного удовлетворительное. Дыхание свободное, без стридора, при физической нагрузке одышка не беспокоит. При исследовании обнаруживается компенсированная деформация шейного отдела трахеи без признаков стенозирования. По данным бодиплетизмографии значимых нарушений проходимости дыхательных путей не выявлено.

*Ответы на вопросы.* Голос сохранён. Одышки, поперхивания нет. Глотание было нарушено только после выхода из коматозного состояния. Рассматривалась возможность циркулярной резекции, но дефект был слишком протяженным. Возможность депиляции не учитывалась, но волосы внутри трахеи больного не беспокоят. Их удаляли механическим путём. Линейный стент выбран для меньшей опасности. Функция возвратных нервов сохранена. В зоне операции их не было. Вид анестезии — через стент — интубационная вентиляция. Боковые стенки отсутствовали почти до мембранозной части. Данных литературы о возможности малигнизации в зоне подобной операции мы не встречали.

#### Прения

В.Г.Пищик. Операция вызывает большое уважение. Боковых стенок трахеи не было. Возможно применение микрохирургической техники с использованием хрящевых тканей. Циркулярная пересадка трахеи пока не удавалась.

А.Р.Козак. Протяжённое отсутствие трахеи приводит к хронической трахеостомии. Первичное лечение проведено неправильно. Можно было сделать резекцию трахеи — до 11 колец у больного с длинной шейей. Отсутствие боковых стенок трахеи связано с неправильным способом лечения — их отсекали.

К.В.Павелец (председатель). Устранение протяжённого дефекта трахеи — чрезвычайное достижение. Это одна из первых демонстраций подобного рода на обществе.

#### ДОКЛАД

С.А.Попов, А.В.Павловский, А.И.Урбанский (ФГБУ РНЦРХТ МЗ РФ, Санкт-Петербург). **Результаты чрескожной трепанобиопсии у пациентов с объёмным новообразованием поджелудочной железы.**

*Цель:* оценка безопасности и определение диагностических возможностей чрескожной трепанобиопсии поджелудочной железы (ПЖ).

*Актуальность:* рост заболеваемости, совершенствование и широкое использование современных методов лучевой диагностики приводит к частому выявлению очаговых изменений ПЖ. Трудность морфологической верификации обусловлена объективными причинами: анатомическое положение органа (забрюшинное пространство, близость крупных сосудов); высокий риск развития острого панкреатита с развитием угрожающих жизни осложнений; радикальное хирургическое лечение при злокачественных

образованиях возможно лишь у 10–18% больных; современная тенденция в замещении открытых паллиативных вмешательств интервенционно-радиологическими манипуляциями; сложность при оценке патологических изменений ПЖ морфологами. В связи с этим более 60% пациентов, получающих лечение, не имеют гистологического диагноза. Между тем, тканевая верификация диагноза новообразований поджелудочной железы (в отличие от цитологической) позволяет решить ряд важных современных задач: установить гистологический тип опухоли перед началом специфической терапии (неоадьювантная и паллиативная химиолучевая терапия); провести ИГХ-тесты для индивидуального подбора противоопухолевых лекарственных средств и целесообразности применения лекарственной терапии; наиболее эффективно провести дифференциальную диагностику с хроническим панкреатитом (ХП), злокачественным и доброкачественным опухолевым поражением ПЖ, пограничных опухолей; оценить лечебный патоморфоз при лечении неоперабельных опухолей; разграничить первичное и вторичное поражение ПЖ и др.

Показаниями для проведения чрескожной трепанобиопсии ПЖ (ЧТБ ПЖ) являлись: выявление метастатического образования в поджелудочной железе лучевыми методами исследования (УЗИ, СКТ, ЯМР); проведение дифференциального диагноза между опухолью и хроническим панкреатитом у пациентов, которым не планировалось открытого хирургического вмешательства. В исследование включены 129 пациентов. Средний возраст ( $62 \pm 5$ ) лет; мужчин — 76 (59%), женщин — 53 (41%). Локализация: головка ПЖ — 88 (68%), тело, хвост ПЖ — 41 (32%). Размер образований от 3 до 11,5 см. Средний размер ( $3,8 \pm 0,7$ ) см.

*Результаты.* После однократной пункции гистологический диагноз установлен у 111 (86%) больных. Повторная процедура выполнена 18 пациентам (14%). В 22 наблюдениях выполнено иммуногистохимическое исследование. Злокачественное поражение ПЖ выявлено у 92 (71,3%) больных. Из них метастатическое поражение ПЖ было у 7 (7,6%) пациентов, доброкачественные изменения — у 37 (28,7%) больных. Эффективность ЧТБ: истинно положительный результат — в 92 наблюдениях (71,3%); истинно отрицательный — в 30 (23,3%); ложноотрицательный — в 7 (5,4%); ложноположительных — не отмечено. В результате динамического наблюдения радикально прооперированы 9 больных. У 7 пациентов диагноз ХП изменен на рак ПЖ. Чувствительность ЧТБ=92,92%, специфичность 100%, диагностическая точность 94,57%. Осложнения: у 1 больного из 168 (0,6%) трепанобиопсия осложнилась кровотечением с образованием гематомы малого сальника; у 1 (0,6%) — развился ферментативный перитонит; летальных исходов не было.

*Выводы:* ЧТБ является относительно безопасным и информативным методом в диагностике новообразований ПЖ; позволяет получить материал в объеме, достаточным как для стандартного гистологического исследования, так и выполнения иммуногистохимических тестов; при отрицательном результате биопсии пациенты нуждаются в динамическом наблюдении.

*Ответы на вопросы.* Трепанобиопсию надо делать при всех опухолях, больших чем 2 см в диаметре, аспирационную — при опухолях меньшего размера. Под контролем КТ делать трепанобиопсию не требовалось. Желательно, чтобы билирубин был ниже 50 мкмоль/л. Радикальная операция выполнена у 9 больных, страдающих раком ПЖ. Большая часть больных подверглись лучевой и химиотерапии. Многие

больные были оперированы до поступления в других стационарах. Средний размер опухолей — 5,5 см.

#### Прения

А.В.Павловский. Методика применяется с 2000 г. Малая частота осложнений объясняется хорошим качеством УЗИ-специалиста. В последние годы биопсия выполняется значительно чаще. ЭндоУЗИ не дает больших преимуществ. Цель доклада — пропаганда морфологических оценок. Трансдуоденальная биопсия не опасна распространением опухоли. Качество УЗИ и хирурга повышает специализация.

М.Д.Ханевич. Здесь сделан акцент на сравнении тонкоигольной и трепанобиопсии. Чрескожная и интраоперационная биопсии отличаются. Интраоперационная биопсия сомнений не вызывает. Чрескожная биопсия позволяет отличить хронический панкреатит от опухоли. Гематомы не обязательно всегда оперировать.

К.В.Павелец (председатель). Данные восхищают, но это результат опыта. Сама трепанобиопсия небезопасна.

Поступил в редакцию 19.11.2014 г.

#### 2435-е заседание 24.09.2014 г.

Председатель — Б.Н.Котив

#### ДЕМОНСТРАЦИИ

1. *Н.Ю.Коханенко, Ю.Н.Ширяев, Ю.В.Радионов, Е.О.Барнашова* (кафедра факультетской хирургии им. проф. А.А.Русанова СПбГПМУ, Маринская больница). **Ошибочное многолетнее наблюдение опухоли (нейроэндокринной) поджелудочной железы.**

Цель демонстрации: показать недопустимость динамического наблюдения опухоли поджелудочной железы.

Больная И., 30 лет, поступила в клинику 13.09.2013 г. с жалобами на умеренные ноющие боли в правом подреберье, которые беспокоили в течение последних 10 дней. В 2006 г. при УЗИ органов брюшной полости была заподозрена опухоль поджелудочной железы (ПЖ). Пациентка была обследована в другом стационаре. При КТ в области тела ПЖ выявлено образование 47×42 мм. Чрескожная трепанобиопсия опухоли под УЗИ-контролем не дала убедительной информации в пользу злокачественной природы опухоли. При эндосонографии высказано предположение о специфическом характере этого новообразования. В течение 6 лет больную наблюдали, выполняли УЗИ и КТ брюшной полости в динамике, новообразование не увеличивалось в размере. За это время пациентка существенных жалоб не предъявляла, но у нее отмечались положительные серологические реакции на сифилис, и ей неоднократно проводили специфическую терапию, хотя у мужа пациентки реакции всегда были отрицательными. При обследовании в клинике: на КТ органов брюшной полости, помимо опухоли тела ПЖ, было обнаружено округлое очаговое образование печени. При магнитно-резонансной холангиопанкреатографии обнаружено: опухоль тела ПЖ с распространением на заднюю стенку желудка, вторичные очаговые образования и киста VII сегмента печени. Больная оперирована 23.09.2013 г. В области тела ПЖ выявлена опухоль с четкими контурами размером 5×7×5 см, расположенная в толще паренхимы. Результат срочного гистологического исследования — нейроэндокринный рак. Выполнена дистальная субтотальная резекция ПЖ,

атипичная резекция VII сегмента печени с двумя узловыми образованиями, подозрительными на метастазы. Гистологическое исследование препарата: медуллярный рак ПЖ и аутоиммунное заболевание печени, ассоциированное с желчными протоками. При иммуногистохимическом типировании (16.10.2013 г.) установлена высокодифференцированная нейроэндокринная опухоль с низким потенциалом злокачественности. Послеоперационный период осложнился развитием абсцесса ложа ПЖ, по поводу чего на 16-е сутки было выполнено его дренирование под УЗИ-контролем. Пациентка была выписана домой в удовлетворительном состоянии на 32-е сутки с дренажем, который удалили через 2 нед. Учитывая низкий потенциал злокачественности опухоли, онкологами решено химиотерапию не проводить. По данным КТ органов брюшной полости через 6 мес после операции, признаков местного рецидива, прогрессирования опухоли не выявлено, но в печени появились очаги, похожие на удаленные ранее.

*Ответы на вопросы.* До операции жалоб практически не было. При консультации за рубежом высказывалось мнение о Lues pancreatica. От края опухоли отступили 3–4 см. Перешеек удален.

#### Прения

М.Ю.Кабанов. Мы произвели панкреатодуоденальную резекцию больной со злокачественной нейроэндокринной опухолью поджелудочной железы. Она жива в течение 4 лет. Желательно провести иммуногистохимическое исследований образований в печени.

Б.Н.Котив (председатель). Хорошее самочувствие больной говорит о благоприятном исходе. Мы лечили подобную больную, но с тромбозом воротной вены. Она живет 2 года. Изменения в печени необходимо верифицировать, как и любое очаговое образование. Мы также наблюдали больную с язвой двенадцатиперстной кишки с положительными реакциями на сифилис. Диагностирована гастринома размером 2 см. После операции реакции стали отрицательными. Но Ki-67 был высоким, через полгода процесс прогрессировал, и наступила смерть.

2. *А.Е.Демко, А.Н.Тулупов, С.Ш.Тания, Н.Д.Аишаф, А.В.Иванов, М.А.Ермаков, А.И.Бабич* (СПбНИИ СП И.И.Джанелидзе). **Успешный шов колотой раны восходящего отдела грудной аорты.**

Цель — продемонстрировать успешное лечение пациента с ранением восходящего отдела грудной аорты.

Больной М., доставлен в СПбНИИ СП им. И.И.Джанелидзе 17.10.2013 г. в 4.10, через 50 мин после того как его ударили отверткой в грудь. При поступлении пострадавший в сознании, в состоянии алкогольного опьянения, занимает вынужденное положение, лежа на левом боку, предъявляет жалобы на боли за грудиной сильной интенсивности, усиливающиеся при вдохе; одышку. Отмечены цианоз шеи, пульсация и набухание на вдохе шейных вен. АД 100/60 мм рт. ст., частота сердечных сокращений — 114 в 1 мин. Частота дыхательных движений — 22 в 1 мин, SpO<sub>2</sub> 96%; при этом билатерально снижена амплитуда дыхательных движений груди. При аускультации сердечные тоны равномерно ослаблены, приглушены, патологических шумов нет; дыхание проводится во все отделы легких. После снятия асептической наклейки на передней поверхности груди, по срединной линии тела, на 2 см ниже яремной вырезки обнаружена рана длиной около 3 мм, края раны не осаднены, углы раны тупые. Учитывая клиническую картину, данные

инструментального обследования, заподозрено ранение образований переднего средостения. Под общим обезболиванием выполнена диагностическая торакоскопия слева, выявлены напряженная гематома переднего средостения, гемоперикард. Выполнена продольная стернотомия. Выявлено ранение восходящей части аорты (на 4 см выше кольца аортального клапана) длиной около 3 мм, из раны аорты поступает кровь под давлением. Рана аорты ушита непрерывным швом (3 стежка нитью пролен 4/0 на атравматической игле), кровотечение остановлено. После окончания оперативного вмешательства пациент переведен в отделение хирургической реанимации. Экстубация произведена через 8 ч после окончания оперативного вмешательства. На 3-и сутки послеоперационного периода пациент переведен в хирургическое отделение. Течение послеоперационного периода без осложнений, рана зажила первичным натяжением. Больной выписан на 8-е сутки после операции под наблюдением хирурга по месту жительства.

*Ответы на вопросы.* Кровопотеря не более 0,5 л. Боковое отжатие аорты не выполнялось.

#### Прения

Б.Н.Котив (председатель). Ситуация сложная. Ранение сердца осложнилось тампонадой перикарда. Больному повезло, что он был быстро доставлен в нужное учреждение. Торакоскопия вызвала лишь потерю времени. Расширение средостения указывало на необходимость торакотомии.

#### ДОКЛАД

*А.М.Игнашов, С.Г.Баландов, М.В.Мамченкова, В.А.Крейль, Е.В.Блинов, С.Д.Мигащук* (кафедра факультетской хирургии ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова, ФГБУ Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М.Никифорова МЧС России). **Гастроэзофагеальный рефлюкс с эзофагитом у больных с синдромом компрессии чревного ствола.**

Сочетание гастроэзофагеального рефлюкса (ГЭР) с эзофагитом и синдрома компрессии чревного ствола (СКЧС) недостаточно изучено. С января 2011 г. по август 2014 г. были обследованы и оперированы (проф. А.М.Игнашов) 172 больных с СКЧС, из них у 74 (43%) одновременно был ГЭР с эзофагитом. 76% больных были в возрасте от 18 до 40 лет. Женщины составили 62%. Среди 74 больных с сочетанием ГЭР с эзофагитом и СКЧС средний возраст мужчин — 28,6 года и женщин — 33,5 лет. Длительность болезни по клиническим данным до операции была около 13 лет. Ведущими симптомами у большей части больных были боль в надчревной области, а также изжога, нередко распространяющаяся за грудину до гортаноглотки, часто связанные с приёмом пищи. Эти симптомы были не реже 1–2 раз в неделю или ежедневно и беспокоили существенно. У 70% больных были различные нейровегетативные, циркуляторные, а также респираторные расстройства. По данным абдоминальной аортографии и ультразвукового дуплексного сканирования, выявлен компрессионный стеноз чревного ствола (КСЧС) более 50% по диаметру при спокойном дыхании. Пиковая систолическая скорость кровотока (ПССК) в ЧС более 200 см/с, градиент АД в нём более 15 мм рт. ст. и ПССК в ЧС/ПССК в брюшной аорте была не меньше 2. Почти у 1/3 больных были обнаружены эзофагит выше Z-линии (отек, эритема, эрозии) и скользящая грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, не смыкающийся полностью нижний пищеводный сфинктер, подозрение на пищевод Барретта у

3. У 53 больных произведены декомпрессия чревного ствола (ДЧС) и фундопликация (ФП) по Ниссену (360 °), из них у 2 — ФП после предшествовавшей ДЧС и у 3 — ДЧС и ФП после ранее сделанной неудовлетворительной антирефлюксной операции, у 21 — только ДЧС. У 53 больных после ДЧС и ФП по Ниссену в сроки наблюдения до 3,5 лет отмечаются хорошие клинические результаты при нормализации анатомических и гемодинамических показателей в ЧС обеих групп больных. Среди 21 больного с СКЧС и ГЭР с эзофагитом последний не был обнаружен у 8, у 13 больных сохранились его проявления.

Таким образом, клинически значимый ГЭР с эзофагитом выявлен более чем у 1/3 больных с СКЧС, что необходимо учитывать в дифференциальной диагностике этих заболеваний, особенно у лиц сравнительно молодого возраста, и определении лечебной тактики. При выраженной и тяжелой степени ГЭР с эзофагитом и СКЧС показано выполнение одновременно ДЧС и ФП по Ниссену.

*Ответы на вопросы.* У больных с ГЭР для оценки моторики пищевода, желудка, двенадцатиперстной и тощей кишки выполнялось видеорентгеноконтрастное исследование, позволявшее выявить гастроэзофагеальный и дуоденогастральный рефлюкс, дуоденостаз и грыжу пищеводного отверстия диафрагмы. Установлено, что рН-метрия внутри пищевода имеет существенные ограничения в связи с лечением омепразолом, рефлюксный материал может быть щелочным и вызывать эзофагит. Она затруднительна для больных. Отдается предпочтение другим методам с использованием радиотелеметрической капсулы и импеданс-техники. Манометрия показана для выявления сниженной перистальтики и давления в теле пищевода, что рассматривается как противопоказание для полной ФП по Ниссену, однако эта идея оспаривается. При КСЧС эндovasкулярная ангиопластика и стентирование противопоказаны из-за возможной деформации и перелома стента при неустранённой диафрагмальной его компрессии и тромбоза артерии. Лапароскопическая ДЧС недостаточно разработана, сравнительно редко используется и может представлять опасность в связи с повреждением артерий и кровотечением. При КСЧС в связи с эксцентричным сужением, деформацией не всегда удаётся сразу его выявить и точно определить степень сужения. У ряда больных производится неоднократно УЗДС, при этом учитываются анатомические и гемодинамические показатели, а также данные ангиографии. Несмотря на широкое применение омепразола и других подобных препаратов в лечении больных с ГЭР, число антирефлюксных операций не уменьшилось. При длительном консервативном лечении больных с ГЭР с эзофагитом, как полагают, могут развиваться медикаментозная зависимость и ишемический колит. Отмечается абсолютное увеличение частоты ГЭР с эзофагитом, причина не ясна, однако придают значение возросшему ожирению, а также эрадикации *Helicobacter pylori*.

#### Прения

Б.Н.Котив (председатель). Подняты вопросы десятилетия. Сосудистый фактор присутствует в большом числе заболеваний. Будет ли купирован рефлюкс-эзофагит при устранении стеноза чревного ствола, сказать трудно, но если есть рефлюкс, мало кто учитывает возможность стеноза. Доклад расширяет наши знания о функциональной гастроэнтерологии. Симультаные операции возможны и полезны.

Поступил в редакцию 19.11.2014 г.

**2436-е заседание 08.10.2014 г.**

Председатель — М.Ю.Кабанов

**ДЕМОНСТРАЦИИ**

1. *Б.Н.Котив, И.И.Дзидзава, Д.П.Кашкин, А.В.Смордский, С.А.Солдатов* (кафедра госпитальной хирургии ВМедА им. С.М.Кирова). **Формирование мезентерико-кавального Н-анастомоза при продолжающемся пищеводно-желудочном кровотечении у больной с внепеченочной портальной гипертензией.**

Больная К., 20 лет, 06.09.2004 г. доставлена бригадой скорой помощи с диагнозом «Желудочно-кишечное кровотечение». Находилась под наблюдением детского хирурга по поводу подпеченочной портальной гипертензии, неонатального пилетромбоза с кавернозной трансформацией воротной и селезеночной вен, рецидивирующих кровотечений из варикозно-расширенных гастроэзофагеальных вен, транзитного асцита. На 1-м году жизни перенесла спленэктомию, в возрасте 3 лет — гастротомию, прошивание вен пищевода. Наблюдается гематологом по поводу хронического миелопролиферативного заболевания — сублейкемического миелоза/идиопатического миелофиброза. При фиброгастродуоденоскопии выявлено варикозное расширение вен пищевода II степени, варикозное расширение субкардиального отдела желудка III степени, продолжающееся кровотечение из варикозных вен желудка. Гемостаз обеспечен эндоскопическим лигированием вен. На фоне комплексной инфузионно-трансфузионной (гемостатической, антисекреторной, антацидной, гепатопротекторной, мочегонной, заместительной) терапии в реанимационном отделении к 1-м суткам нахождения в клинике отмечалась положительная клинико-лабораторная динамика. 17.09.2004 г. развился повторный рецидив кровотечения из варикозных вен. Выполнено эндоскопическое склерозирование варикозных вен желудка области верхней трети тела по большой кривизне, обеспечен устойчивый гемостаз. В последующие 10 сут пациентка получала комплексную терапию по поводу печеночно-почечной недостаточности, энцефалопатии, отечно-асцитического синдрома, постгеморрагической анемии, ДВС-синдрома. 27.09.2004 г. вновь развился рецидив гастроэзофагеального кровотечения. Учитывая неэффективность терапии и малоинвазивных способов гемостаза, в неотложном порядке выполнена операция — формирование мезентерико-кавального Н-анастомоза с аутовенозной вставкой из участка большой подкожной вены бедра. Через 1 мес при контрольной ФГДС отмечено снижение степени варикозного расширения варикозных вен пищевода до I и желудка до II. Рецидивов гастроэзофагеальных кровотечений не было, асцит контролировался минимальными дозами диуретиков. Через 1 год при контрольной ФГДС выявлены остаточные вариксы субкардиального отдела желудка, выполнен сеанс профилактического эндоскопического склерозирования. При динамическом наблюдении в течение 10 лет портокавальный шунт функционирует, рецидивов гастроэзофагеальных кровотечений не было, асцит не прогрессирует. Пациентка чувствует себя хорошо, ведёт активный образ жизни, работает, создала семью.

*Ответы на вопросы.* Больная работает в школе учителем-логопедом. Диеты не придерживается. Всего перенесла 17 эпизодов кровотечения различной степени тяжести.

2. *Б.Н.Котив, И.И.Дзидзава, Д.П.Кашкин, А.Б.Ильин, А.В.Слободяник, С.А.Солдатов, Я.Ю.Рында* (кафедра

госпитальной хирургии ВМедА им. С.М.Кирова, ФГБУ «ФМИЦ им. В.А.Алмазова»). **Отдалённый результат радикальной хирургической коррекции внепеченочной портальной гипертензии.**

Больная В., 18 лет, находилась под наблюдением детского хирурга по поводу подпеченочной портальной гипертензии, неонатального пилетромбоза с кавернозной трансформацией воротной вены, варикозного расширения вен пищевода, спленомегалии, гиперспленизма. В июле 1994 г. развилось кровотечение из варикозных вен пищевода. Оперирована в одном из стационаров города в неотложном порядке. Произведены спленэктомия, центральный спленоренальный анастомоз, операция Таннера. Через 4 мес произошёл рецидив гастроэзофагеального кровотечения. Установлен зонд Блэкмора, при обследовании диагностирован тромбоз центрального спленоренального анастомоза. В последующем, на протяжении 6 лет, многократно развивались рецидивы гастроэзофагеальных кровотечений, которые купировались повторными сеансами эндоскопического лигирования. 26.05.2002 г. развилось очередное кровотечение. Больная доставлена в МСЧ № 122, где выполнено эндоскопическое лигирование варикозно-расширенных вен пищевода. Пациентка переведена во ВМедА им. С.М.Кирова 05.06.2002 г. В ходе скринингового обследования (ФГДС, УЗИ) выявлено варикозное расширение вен пищевода II степени, варикозное расширение вен желудка. Определены высокий риск рецидива кровотечения, портальная гипертензивная гастропатия тяжёлой степени, кавернозная трансформация и тромбоз воротной вены. При КТ-ангиографии сосудов брюшной полости установлено, что единственной проходимой магистралью портального бассейна является верхняя брыжеечная вена. 17.06.2002 г. выполнена операция — формирование мезентерико-кавального Н-анастомоза с аутовенозной вставкой из участка большой подкожной вены бедра. Послеоперационный период протекал гладко, больная выписана на 10-е сутки. В течение 12 лет пациентка находится под наблюдением. В отдалённом периоде состояние удовлетворительное, рецидивов кровотечений не было. При ФГДС выявляется варикозное расширение вен пищевода I степени. Варикозного расширения вен желудка, портальной гастропатии нет. При шунтографии определяется функционирующий мезентерико-кавальный Н-анастомоз диаметром 7 мм. Пациентка чувствует себя хорошо, работает. Запланированная беременность протекала без особенностей, при контрольных ФГДС степень варикозного расширения вен пищевода не прогрессировала. Роды прошли без осложнений, ребёнок здоров.

*Ответы на вопросы.* Больная работает психологом. Мезентерико-кавальный анастомоз более функционален. Ранее сформированный спленоренальный анастомоз оказался несостоятельным. Кроме большой подкожной вены, можно использовать синтетические протезы, которые считают менее эффективными.

**Прения**

Б.Н.Котив. У первой больной заболевание редкое, основано на нарушении генетического фона и свёртываемости крови. Все операции прошивания вен ведут к возобновлению портальной гипертензии и рецидивам кровотечений. Спленоренальный анастомоз после спленэктомии тромбируется, потому что нет достаточного притока крови. Тромбозы нередко ограничивают возможность формирования венозных анастомозов. Применение антикоагулянтов обязательно.

М.Ю.Кабанов (председатель). Остаётся только поздравить докладчиков с успешным лечением больных.

## ДОКЛАД

*Н.Ю.Коханенко, Н.Н.Артемова, К.В.Павелец, Ю.Н.Ширяев, В.В.Зеленин, А.Л.Иванов, А.В.Старенченко, З.А.Меджидов, С.В.Петрик, А.А.Бобыльков* (кафедра факультетской хирургии им. проф. А.А.Русанова СПбГПМУ). **Аррозия сосуда и кровотечения при гнойно-некротическом парапанкреатите.**

Аррозия сосудов забрюшинной клетчатки возникает примерно у 10–25% оперированных пациентов с гнойно-некротическим парапанкреатитом (ГНПП). Летальность при этом осложнении составляет 70–90%. За последние 16 лет оперированы 252 больных с ГНПП в возрасте 17–78 (в среднем — 46,5) лет. У 51 (20,2%) пациента возникли гнойные осложнения. Кровотечение в просвет желудочно-кишечного тракта (при развитии фистулы) возникло у 3 (5,9%) больных. Хирургическая тактика при этом зависела от размеров свища и степени деструкции органа. Производились временное эндоскопическое клипирование, а затем эмболизация гастродуоденальной артерии (у 1); лапаротомия, прошивание кровоточащего сосуда и устранение внутреннего свища (у 2). Наружное кровотечение [из раны и(или) по дренажам] отмечено у 48 (94,1%) больных. В выборе хирургической тактики имел значение характер источника геморагии (артериальный или венозный, из магистральных или мелких сосудов). Кровотечение из мелких сосудов удалось остановить тугим тампонирующим у 17 (33,3%) больных. Открытые операции пришлось выполнить 21 (41,2%) пациенту, рентгеноэндоваскулярное лечение (РЭЛ) — 13 (25,5%). При аррозийном кровотечении (АК) из крупного сосуда применялись прошивание сосуда (19; 90,5% от всех оперированных), из которых умерли 10 (52,6%), и сосудистый шов (1 больной). Резекция ПЖ произведена в 1 наблюдении. Тампонирующее во время операции выполнено 8 (47,1%) пациентам, умерли 2 (25,0%) из них. У этих 2 больных источником АК была крупная артерия. До 2006 г. оперировали 13 (61,9%) больных, из которых умерли 7 (53,8%). После 2006 г., когда стали выполнять РЭЛ, оперированы 8 пациентов. Летальность среди оперированных составила 50,0% (4 больных), при РЭЛ — 30,8% (4 пациента).

*Ответы на вопросы.* Ангиография не всегда возможна. Локализовать источник кровотечения можно: слева — чаще селезеночная артерия, справа — гастродуоденальная. Тампонада осуществляется в палате или перевязочной. После эндоваскулярного гемостаза рецидивов кровотечения не было. Мининвазивные вмешательства возможны, но давать им окончательную оценку рано. Почти все кровотечения возникли после операции.

## Прения

В.И.Ковальчук. До 2006 г. в Санкт-Петербурге функционировал панкреатологический центр. Эндоваскулярная хирургия ещё не была организована. Эти больные были оперированы по нескольку раз. Чаще всего кровотечения были из селезеночной артерии.

М.Ю.Кабанов (председатель). В докладе освещена тяжёлая сторона хирургии. Сейчас есть методики использования КТ для чрескожных вмешательств. Они реже сопровождаются кровотечениями.

Поступил в редакцию 19.11.2014 г.

## 2437-е заседание 22.10.2014 г.

*Председатель — Э.Э.Топузов*

## ДЕМОНСТРАЦИИ

1. *М.Ю.Кабанов, К.В.Семенов, Д.А.Суров, Д.М.Яковлева, А.Г.Кырнышев, С.В.Лапицкий, А.В.Краденев* (Госпиталь для ветеранов войн, СПбНИИ СП им. И.И.Джанелидзе). **Успешное лечение пациента с тотальным поражением поджелудочной железы протоковой карциномой.**

Пациент Ш., 63 года, переведён в СПбНИИ СП им. И.И.Джанелидзе 11.12.2013 г. из инфекционного стационара с диагнозом «Механическая желтуха». Общий билирубин при поступлении 429,8 мкмоль/л, свободный 307,6 мкмоль/л, мочевины 4,7 ммоль/л, общий белок 66 г/л, глюкоза 5,61 ммоль/л, АСТ 213 ЕД/л, АЛТ 383 ЕД/л, амилаза 40,4 ЕД/л; Нб 124 г/л, эр.  $3,86 \times 10^{12}/л$ , л.  $4,8 \times 10^9/л$ , тр.  $230 \times 10^9/л$ . Данные УЗИ: холедохэкстазия 15 мм, незначительная внутривенная билиарная гипертензия, поджелудочная железа не увеличена, новообразования не лоцируются. 13.12.2013 г. пациенту выполнено чрескожное чреспеченочное дренирование желчного пузыря под контролем УЗИ. Данные «прямой» холангиографии: холедохэкстазия 1,4 см, сужение дистального отдела общего желчного протока (ОЖП), контраст в двенадцатиперстную кишку не поступает. Магнитно-спиральная компьютерная томография (МСКТ) от 20.12.2013 г.: состояние после холецистостомии 13.12.2013 г. Зона деструкции головки поджелудочной железы (вероятнее всего, неопластического генеза, с признаками вовлечения в процесс средней трети ОЖП), хронический панкреатит, гепатоз. Данные ядерной магнитно-резонансной томографии: состояние после холецистостомии 13.12.2013 г. Зона деструкции головки поджелудочной железы (рак с признаками вовлечения в процесс средней трети ОЖП). Пациент получал инфузионно-детоксикационную, гепатотропную, антибактериальную терапию. 23.12.2013 г. больной был выписан на амбулаторное лечение. 16.01.2014 г. больной повторно госпитализирован с диагнозом «Рак головки поджелудочной железы сТхNxM0. Состояние после холецистостомии 13.12.2013 г. Холангит». МСКТ от 21.01.2014 г.: картина объемного патологического образования головки и крючка поджелудочной железы (рак) с признаками сдавления панкреатического и ОЖП. В артериальную и венозную фазы региональные артериальные сосуды по отношению к образованию поджелудочной железы интактны; плотное прилегание образования к левому краю верхней брыжеечной вены и зоны слияния с селезеночной веной, а также начального отдела воротной вены, который расположен непосредственно по верхнему краю образования. 23.01.2014 г. пациенту выполнена панкреатодуоденальная резекция. Интраоперационно выявлена опухолевая инвазия в верхнюю брыжеечную вену и выполнена её краевая резекция. После пересечения поджелудочной железы на уровне перешейка и экстренного гистологического исследования в крае резекции выявлен протоковый рак. Объем операции увеличен до субтотальной панкреатэктомии. При повторном гистологическом исследовании в крае резекции обнаружен протоковый рак. Объем операции расширен до тотальной панкреатэктомии, спленэктомии, расширенной лимфодиссекции в объёме D2. Послеоперационный диагноз: рак головки поджелудочной железы pT3NxM0. Гистологическое заключение: умеренно дифференцированная аденокарцинома. В

отделении реанимации пациент получал антибактериальную (цефтриаксон, амикацин, метрогил) и заместительную инсулинотерапию, энтеральное и парентеральное питание. В послеоперационном периоде у больного отмечалась гипергликемия до 38 ммоль/л, что потребовало пролонгированного введения инсулина. 28.01.2014 г. пациент переведен в хирургическое отделение. В послеоперационном периоде у пациента отмечались эпизоды гипо- и гипергликемии, что потребовало длительного подбора заместительной инсулинотерапии. Послеоперационный период также осложнился тотальным нагноением послеоперационной раны с формированием фиксированной эвентрации тонкой кишки. Лечение раны осуществлялось применением VAC-системы. Пациент был выписан из стационара на 39-е сутки. По данным контрольной МСКТ брюшной полости от 06.2014 г. данных за рецидив опухолевого процесса не выявлено. Уровень онкомаркеров СА 19.9, СЕА в пределах нормы.

*Ответы на вопросы.* Больной никогда алкоголем не злоупотреблял, продолжает получать инсулин, креон, микозин. Самочувствие лучше при уровне сахара крови чуть выше нормального, чем при низком. Стул постепенно нормализовался. Масса тела повысилась с 82 до 87 кг. Иммуногистохимическое исследование проводили. Новизна наблюдения заключается в жизни больного, управляющего своим состоянием.

#### Прения

Н.Ю.Коханенко. Больной живет 8 мес, ведет обычный образ жизни, управляет автомобилем. Качество жизни, благодаря хирургам и самому больному, является хорошим. Сейчас в городе вместо 2–3 хирургов, как это было раньше, панкреатодуоденальную резекцию выполняют 20–30 человек.

М.Д.Ханевич. Интересны хирургические аспекты лечения, двухэтапность. Ближайший результат хороший, но желательно проследить отдаленный.

Д.Ю.Семенов. Множество заданных вопросов отражает повышенный интерес к демонстрации. Здесь важны вопросы не только хирургических вариантов лечебной тактики, но и стадирования, ведения после операции. Оценка лимфодиссекции как D2 неправомерна. Она относится к хирургии рака желудка.

Б.И.Мирошников. 50 лет мы получали плохие результаты в хирургии поджелудочной железы. Сейчас операции поставлены на поток, и поэтому я не вижу в демонстрации ничего нового. Онкологи отстали в лечении рака поджелудочной железы. Без отдаленных результатов оценивать лечение рано.

М.Ю.Кабанов. Сейчас нужно говорить не только о хирургических, но и об онкологических составляющих лечения. Из 12 больных, которым выполнена тотальная панкреатэктомия, выжил лишь 1. Характеристика лимфодиссекции взята из японской классификации. В лечении больного участвовали онкологи, нутрициологи, эндокринологи. Химиотерапия пока не увеличила выживаемость больных.

Э.Э.Топузов (председатель). Такие демонстрации необходимы, так как нет единой тактики лечения рака поджелудочной железы. На ASCO (2014), где ежегодно собираются около 40 000 делегатов, этой проблеме была посвящена целая секция, где определялись рекомендации и стандарты лечения больных. В лечении необходимы мультидисциплинарный подход, тесное сотрудничество хирургов и клинических онкологов. Мы должны определять биологию рака, планиро-

вать исходы лечения и на этом основывать свою лечебную тактику.

2. *А.И.Шугаев, А.В.Старенченко, Г.Г.Накопня, А.Л.Луговой, С.В.Сергеев, Е.М.Назаров, В. Е.Матвеев* (кафедра факультетской хирургии им. И.И.Грекова СЗГМУ им. И.И.Мечникова, ГБУЗ «Городская Покровская больница»). **Профузное рецидивирующее кровотечение из двух источников в тонкой и ободочной кишке.**

Больная Г., 72 года, поступила в ГБУЗ «Городская Покровская больница» 03.12.2013 г. с диагнозом направления «Кишечное кровотечение с тяжелой степенью кровопотери, постгеморрагическая анемия». В анамнезе: дивертикулез толстой кишки с частыми кровотечениями, ИБС, ГБ II степени. При ФГДС 03.12.2013 г. обнаружены плоская язва антрального отдела желудка, эрозивный гастрит, катаральный бульбит без признаков кровотечения. При колоноскопии 03.12.2013 г. из-за плохой подготовки кишка осмотрена только до нисходящего отдела. Диагноз: дивертикулез сигмовидной кишки. Состоявшееся кровотечение. 04.12.2013 г. наступил рецидив кровотечения. Лапаротомия: сигмовидная кишка с множественными дивертикулами, заполнена кровью, на протяжении 12 см участок кишки инфильтрирован, уплотнен (опухоль?). Выполнена обструктивная резекция сигмовидной кишки с формированием одноствольной колостомы. 05.12.2013 г. — рецидив кровотечения (кровь из колостомы). Произведены релапаротомия, интраоперационная ФГДС. В просвете тонкой кишки, начиная с 80 см от связки Трейтца, и в толстой кишке темная кровь. При ревизии желудка, двенадцатиперстной и тонкой кишки патологических образований не выявлено. При ФГДС обнаружены эрозии антрального отдела желудка под фибрином, в двенадцатиперстной кишке патологических изменений не выявлено. Признаков продолжающегося кровотечения на момент операции не выявлено. Состояние расценено как состоявшееся кровотечение из язв тонкой и дивертикулов толстой кишки. 06.12.2013 г. из колостомы стал выделяться жидкий кал черного цвета с примесью алой крови. Учитывая результаты обследования, нельзя было исключить гемобилию, кровотечение из тонкой кишки и дивертикулов толстой. С целью уточнения топографии источника кровотечения выполнена селективная ангиография чревного ствола и брыжеечных артерий. При контрастировании чревного ствола экстравазального поступления контраста не выявлено. При контрастировании нижней брыжеечной артерии отмечено отчетливое поступление контраста в полость ободочной кишки в области селезеночного изгиба, вероятно, из стенки дивертикула. При контрастировании верхней брыжеечной артерии высказано подозрение на поступление контраста в полость тонкой кишки в бассейне кровоснабжения 5-й энтеральной ветви верхней брыжеечной артерии. 06.12.2013 г. релапаротомия: в просвете тонкой кишки на расстоянии 1,5 м от связки Трейтца и в толстой кишке кишечное содержимое темного цвета. Пальпаторно и визуально источник кровотечения не обнаружен. Учитывая данные ангиографии, в проходящем свете осмотрена брыжейка тонкой кишки, идентифицирована 5-я энтеральная ветвь верхней брыжеечной артерии. На уровне её пристеночных ветвей произведена энтеротомия. Источника кровотечения не обнаружено. Выполнена резекция 40 см тонкой кишки, получавшего кровоснабжение из бассейна 5-й энтеральной артерии, с анастомозом «конец в конец», и обструктивная резекция левого фланга ободочной кишки с формированием трансверзостомы. Осмотрены удаленные органы: на брыжеечном крае тонкой кишки на

расстоянии 6 см от края резекции имеется слегка возвышенный участок 0,1 см в диаметре, темно-коричневого цвета (кавернозная гемангиома). В селезеночном изгибе резецированной ободочной кишки выявлены множественные дивертикулы, заполненные сгустками крови. В общей сложности перелито 2830 мл свежезамороженной плазмы, 440 мл эритроцитной массы, 3084 мл эритроцитной взвеси. Рана брюшной стенки зажила первичным натяжением. На 14-е сутки от момента поступления и 11-е сутки после последней операции больная в удовлетворительном состоянии выписана на амбулаторное долечивание.

*Ответы на вопросы.* При ангиографии установлена локализация источников кровотечения. От эмболизации отказались из-за опасности некроза тонкой кишки. Энтероскопию не делали. Диагноз дивертикулёза толстой кишки поставлен при колоноскопии за 1 год до поступления.

### Прения

М.Ю.Кабанов. Тонкая кишка — самая сложная локализация источников кровотечения. Желательно чаще применять эмболизацию.

А.В.Кочетков. Представлено наблюдение кровотечения из 3 источников: острых язв, дивертикулов и гемангиомы. Среди источников кровотечения в тонкой кишке фигурируют лейомиомы, в толстой — дивертикулы. Требуется более широкое применение энтероскопии и видеокапсул.

В.И.Кулагин. Дивертикулярной болезнью занимались в клинике А.Г.Земляного. Новизна демонстрации — в применении ангиографии. При энтероскопии все дивертикулы могут быть заполнены кровью и нельзя сказать, из какого из них происходит кровотечение. Дивертикулы чаще поражают левую половину толстой кишки и иногда оправдана её резекция при неясном источнике толстокишечного кровотечения. Если кровотечение не продолжается, то экстрavasацию определить невозможно. Желательно исследовать на высоте продолжающегося кровотечения.

Э.Э.Топузов (председатель). У этих больных следует предусматривать возможность всех перечисленных методов диагностики и лечения.

### ДОКЛАД

*Д.В.Гладышев, С.А.Коваленко, М.Е.Моисеев, С.С.Гнедаш* (СПбГБУЗ «Городская больница № 40», Санкт-Петербург). **Первый опыт роботассистированных оперативных вмешательств в онкологической колопроктологии.**

Одним из наиболее динамично развивающихся направлений современной хирургии являются эндовидеохирургические технологии, в числе которых и самый современный метод — метод роботассистированных операций. В период с августа по декабрь 2013 г. нами выполнено 36 роботассистированных «da Vinci» операций по поводу злокачественных новообразований колоректальной локализации. Из них: правосторонняя гемиколэктомия — 11, левосторонняя гемиколэктомия — 2, резекция сигмовидной кишки — 8, передняя резекция прямой кишки — 15. Все операции выполнены по поводу аденокарциномы различной степени дифференцировки (высокодифференцированная — 12, умеренно — 17, низко — 7). Наша оперативная техника включает медиально-латеральную мобилизацию кишки с высокой перевязкой питающих сосудов. У пациентов с заболеванием прямой кишки, в зависимости от уровня расположения опухоли, выполнялась либо парциальная, либо тотальная мезоректумэктомия с

сохранением гипогастрального нервного сплетения. Формирование анастомоза при правосторонней гемиколэктомии осуществлялось экстракорпорально. Во время 5 операций низкой передней резекции прямой кишки были сформированы превентивные стомы: в 4 наблюдениях — илеостома, в 1 — трансверзостома. Продолжительность операций составила от 85 мин при правосторонней гемиколэктомии до 360 мин при симультанной роботассистированной комбинированной резекции сигмовидной кишки с двусторонней аднексэктомией и лапароскопической расширенной гастрэктомией по поводу синхронного рака желудка и сигмовидной кишки. Интраоперационная кровопотеря составила (70±30) мл. Послеоперационные осложнения отмечены у 3 пациентов (8,3%). У 1 больного была несостоятельность сигморектo-анастомоза. У другого пациента на 9-е сутки развился некроз приводящего к анастомозу сегмента сигмовидной кишки. У 1 больного течение послеоперационного периода осложнилось ранней кишечной непроходимостью. На начальном этапе освоения роботассистированной методики достаточно продолжительное время (до 30–40 мин) занимало выполненные процедуры «докинг», т.е. правильное позиционирование робота относительно пациента и подключение троакаров к манипуляторам рабочей консоли. По мере освоения метода это время сократилось до 10–15 мин. Высокая четкость визуализации в формате 3D, значительные манипуляционные преимущества роботических инструментов, а также комфортное положение хирурга за консолью управления позволяют выполнять все манипуляции с большей долей безопасности и прецизионности по сравнению с традиционной лапароскопической техникой. Вместе с тем, высокие требования к оборудованию и эндовидеохирургическим навыкам хирурга, а также стоимость комплекса и расходных материалов, относят роботассистированные операции к разряду высокотехнологичных и дорогостоящих, что требует дальнейшего обсуждения вопроса об их широком внедрении в клиническую практику.

*Ответы на вопросы.* Есть отличия хода операции при раке правой и левой половины ободочной кишки. Резекция правой половины выполняется из правого доступа, левой — требует перестановки троакаров. Адьювантная химиотерапия осложняет операции — после 10–12 нед образуются грубые рубцы. Узкий малый таз у астеничных больных суживает пространство для троакаров. Всего из 260 операций выполнено 100 колопроктологических. Квота 230 тыс.руб. покрывает все расходы. Государство позволяет расширять применение методики. В России имеются 23 установки, 3 из них — в Санкт-Петербурге. Стоимость инструментов довольно быстро и существенно снижается. Робот создаёт комфорт работе хирурга, в частности, даже нивелирует возможный тремор рук. Масштабирование движений создаёт безопасность операций.

### Прения

А.В.Кочетков. Центр организован в муниципальной больнице. В федеральных учреждениях финансирование недостаточно. Работа робота оправдывается финансово после проведения 1000 операций и более.

Д.Ю.Семенов. Поздравляю коллег с развитием. Это не дань моде, а путь развития хирургии. Место робота — в хирургии ограниченных малых пространств. В остальных областях достаточна лапароскопия. Но здесь нельзя не учитывать комфорт для работы хирурга. Для больных с повышенной массой тела создаются элементы лапаролифтинга. Желатель-

но использовать методику в многопрофильных стационарах, но надо делать те операции, которые оптимальны.

В.В.Стрижелецкий. Доклад доставляет удовольствие. Представлен наибольший опыт в России. Работа на работе — компетенция опытного, подготовленного хирурга.

Э.Э.Топузов (председатель). Доклад потрясающе иллюстрирован. Операции надо развивать, но это хирургия малых пространств. Хорошие результаты достигаются при числе операций не менее 800 в год. Некоторые моменты операции просто нельзя выполнять вручную.

Поступила в редакцию 19.11.2014 г.

## 2438-е заседание 12.11.2014 г.

Председатель — О.Н.Эргашев

### ДЕМОНСТРАЦИИ

1. А. Л. Андреев, А.В.Герасимова, А.С.Калугина, И.В.Карева, А.Б.Морозов, Т.Н.Трофимова, А.Е.Шаталов (ООО «АВА-ПЕТЕP», клиника «Скандинавия», Санкт-Петербург). **Успешное лечение роженицы с HELLP-синдромом, субкапсульной гематомой печени, внутрибрюшным кровотечением, тромбоцитопенией, анемией.**

Термин HELLP-синдром [(H — hemolysis (гемолиз); EL — elevated liver enzymes (повышение активности ферментов печени); LP — low platelet count (тромбоцитопения)] впервые предложил в 1985 г. L. Weinstein. При нем отмечают высокую материнскую (до 75%) и перинатальную (7,9%) смертность. Синдром обычно возникает в III триместре беременности, чаще на сроке 35 нед и позже. В результате могут возникнуть субкапсульная гематома печени (2%) и её разрыв (1,8%). Пациентка У., 36 лет, на 34-й неделе беременности госпитализирована в ООО «АВА-ПЕТЕP», клинику «Скандинавия», 18.02.2014 г., с жалобами на тошноту и рвоту, боли в эпигастральной области и правом подреберье, изжогу, слабость. Настоящая беременность — третья (в анамнезе 2 родов без особенностей). Данные УЗИ — диффузные изменения печени с локальными участками гепатоза. Установлен диагноз 34 нед третьей беременности, HELLP-синдром, тяжёлая преэклампсия, ГБ I стадии, резус-отрицательная принадлежность крови с явлениями изосенсибилизации. Пациентке выполнено экстренное кесарево сечение. Извлечена живая недоношенная девочка 2010 г., 43 см, оценка по шкале Апгар 7–8. Через 6 ч после родов у роженицы внезапно появились острые боли в правом подреберье, которые распространились по всему животу. Отмечалось ухудшение анализов крови. При УЗИ органов брюшной полости выявлено подкапсульное образование в проекции правой доли печени (гематома?), умеренное количество свободной жидкости в брюшной полости. МРТ или КТ не выполняли из-за тяжести состояния пациентки. 19.02.2014 г. произведена лапароскопическая операция: остановка кровотечения, санация и дренирование брюшной полости. Из-за тяжести состояния пациентки, тромбоцитопении, анемии, отсутствия данных МРТ решено было гематому удалить вторым этапом. Пациентке проводили реанимационные мероприятия, перелиты плазма, тромбовзвесь, эритроцитарная масса. МРТ от 23.02.2014 г.: подкапсульная гематома правой доли печени, расположенная вдоль диафрагмальной поверхности, простирающаяся от серповидной связки до её нижнего края,

объёмом около 880 мл<sup>3</sup>, спленомегалия. Структура гематомы неоднородная, толщина неравномерная, до 42,65 мм. 25.02.2014 г. выполнена повторная лапароскопическая операция: декапсуляция и удаление гематомы правой доли печени, тампонада правого поддиафрагмального пространства. Тампоны удалены на 7-е сутки после операции. Анализы крови полностью нормализовались. МРТ от 14.04.2014 г.: состояние после лапароскопического удаления подкапсульной гематомы печени. Анатомо-топографические соотношения полностью восстановлены. Остаточная полость не визуализируется. Паренхима печени обычной структуры, сосудистая архитектура не нарушена. Внутри- и внепеченочные протоки не расширены. Свободная или осумкованная жидкость в брюшной полости не визуализируется. Пациентка и ребёнок выписаны из клиники. В настоящее время пациентка в удовлетворительном состоянии, воспитывает здорового ребёнка.

*Ответы на вопросы.* Травмы живота ранее не было. Синдром встречается только у беременных. Консультировали невролог и гематолог. Получала небольшие дозы преднизолона, препараты железа. Кровопотеря около 2 л, столько же перелито крови и эритроцитарной массы. Вторая операция связана с опасностью нагноения. Перед ней все показатели практически нормализовались. В настоящее время все анализы в пределах нормы.

### Прения

Б.Н.Котив. Одобряю тактику ограничения объёма первой операции. Вторую операцию можно было сделать позднее. В подобных наблюдениях иногда помогает эмболизация. Гематомы могут рассосаться. Нежелательно удаление гематомы называть декапсуляцией.

О.Н.Эргашев (председатель). HELLP-синдром встречается при травмах печени. Наблюдение уникально. Следует подчеркнуть использование лапароскопической техники.

2. А.Е.Демко, А.Н.Тулупов, С.Ш.Тания, Н.Д.Аишаф, А.В.Иванов, М.А.Ермаков, А.Н.Рязанов, А.И.Бабич (Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И.Джанелидзе). **Успешный шов сквозного ранения брюшного отдела аорты.**

Пациент Н., 25 лет, доставлен в НИИСП им. И.И.Джанелидзе 28.03.2014 г. в 2.00, через 50 мин после того, как его ударили ножом в живот. При поступлении пострадавший в состоянии медикаментозной седации, на ИВЛ. При объективном осмотре пациента определяются выраженная бледность кожных покровов, эвентрация петель тонкой кишки через рану. Артериальное давление на периферических артериях не определялось, частота сердечных сокращений 140 в 1 мин по кардиомонитору. При аускультации сердечные тоны равномерно ослаблены, приглушены, патологических шумов нет; дыхание проводится во все отделы лёгких. Учитывая терминальное состояние пострадавшего, выполнена реанимационная лапаротомия, при которой выявлена напряжённая гематома центральной зоны. Выполнен маневр Магтокса, выявлено ранение боковой стенки аорты слева на 1 см ниже левой почечной артерии. Аорта пережата под диафрагмой и на 1 см выше бифуркации — достигнут проксимальный и дистальный контроль кровотечения. Рана аорты ушита непрерывным швом (пролен 4/0 на атравматичной игле), кровотечение остановлено. Снят жим с аорты. При дальнейшей ревизии выявлено интенсивное поступление крови по правому боковому каналу, гематома центральной зоны распространялась на 2-ю зону справа. Выполнен маневр Каттеля—Брааша, выявлено ранение правой боковой стенки

аорты тотчас ниже левой почечной вены. Аорта повторно пережата, рана ушита непрерывным швом. При дальнейшей ревизии выявлены ранение тонкой кишки, потребовавшее резекции, и касательное ранение поджелудочной железы. После окончания оперативного вмешательства пациент переведён в отделение хирургической реанимации. Экстубация проведена через 8 ч после окончания оперативного вмешательства. На 3-и сутки послеоперационного периода пациент переведён в хирургическое отделение. Течение послеоперационного периода без осложнений, рана зажила первичным натяжением. Пациент выписан на 14-е сутки после операции под наблюдение хирурга по месту жительства.

*Ответы на вопросы.* В послеоперационном периоде отмечался небольшой левосторонний плеврит. Аутооттрансфузию крови выполняли с помощью аппарата «Cell-saver». Состояние больного позволяло не применять damage-control. Продолжительность операции 2,5 ч. Выполнить баллонную окклюзию не представлялось возможным по техническим причинам.

#### Прения

О.Н.Эргашев (председатель). Наблюдение нельзя назвать чрезвычайно редким. Приём Mattox оказался полезным при таком ранении и гематоме в терминальном состоянии больного. Возможность тактики damage-control в подобной ситуации не исключалась. Мастерство бригады, хорошее оснащение помогли спасти больного с кровопотерей около 2,5 л.

#### ДОКЛАД

*А.Л.Андреев, А.Б.Морозов, А.О.Самойлов, С.Г.Чуйко* (ОО «АВА-ПЕТЕР», клиника «Скандинавия», Санкт-Петербург). **Одно- и двухэтапная лапароскопическая хирургия осложнённого дивертикулёза сигмовидной кишки.**

В последнее время отмечается тенденция увеличения количества пациентов с дивертикулёзом сигмовидной кишки, осложнённым дивертикулитом, абсцедированием, перфорацией и перитонитом. Тактика лечения дивертикулярной болезни меняется. В докладе представлены 22 пациента с осложнённым дивертикулёзом сигмовидной кишки. Из них у 5 больных в связи с разлитым перитонитом, абсцедированием, выраженными инфильтративными изменениями первым этапом выполнены лапаротомия, обструктивная резекция сигмовидной кишки по Гартману. Этим стомированным пациентам через 3–4 мес после первой операции проведено лапароскопическое восстановление непрерывности толстой кишки. У 17 пациентов применено одно- или двухэтапное лапароскопическое лечение. Из них в 9 наблюдениях выполнена лапароскопическая резекция сигмовидной кишки. Показаниями к ней были дивертикулярная болезнь с рецидивирующим течением или не купирующаяся консервативной терапией (у 8 пациентов) и сигмовагинальный свищ (у 1). 2 больным с серозным перитонитом вначале выполнена диагностическая лапароскопия с дренированием брюшной полости и консервативная терапия, а затем — лапароскопическая резекция сигмовидной кишки. У 5 пациентов первым этапом

выполнили лапароскопическую обструктивную резекцию сигмовидной кишки по Гартману, вторым этапом — лапароскопическое восстановление непрерывности толстой кишки. Следует отметить, что если дивертикулы распространялись на нисходящую ободочную и прямую кишки (или её культю), то при основном этапе лапароскопической операции дополнительно выполняли резекцию этих отделов. На традиционную операцию перешли трижды. У 1 пациента при проведении экстренной операции на этапе диагностической лапароскопии выявили выраженные инфильтративные изменения и разлитой каловый перитонит. Поэтому перешли на традиционную операцию и выполнили обструктивную резекцию сигмовидной кишки по Гартману. У этого же пациента через 4 мес при попытке лапароскопического восстановления непрерывности толстой кишки из-за спаек брюшной полости и малого таза также перешли на лапаротомную операцию. В одном наблюдении при проведении лапароскопического восстановления непрерывности толстой кишки не удалось сформировать анастомоз из-за поломки циркулярного сшивающего аппарата, в связи с чем перешли на открытую операцию. В отдалённом периоде у 3 пациентов образовался рубцовый стеноз колоректального анастомоза, который устранён с помощью баллонной дилатации. Наш опыт свидетельствует, что лапароскопическая хирургия в скором времени может стать основным малотравматичным и эффективным методом лечения осложнённого дивертикулёза сигмовидной кишки. Необходимо проводить дальнейшее исследование по определению возможностей лапароскопической хирургии осложнённого дивертикулёза сигмовидной кишки и выработки алгоритмов тактики проведения одно- и двухэтапных лапароскопических вмешательств в лечении дивертикулярной болезни.

*Ответы на вопросы.* 2 больных ранее оперировали в других учреждениях. Возраст больных — 36–87 лет. Порядок обследования больных определяется осложнённостью. Обязательна ирригоскопия. Основной очаг заболевания — сигмовидная кишка. Распространённый дивертикулёз требовал расширения операции с низведением селезёночного изгиба. Была больная с тотальным дивертикулёзом, ей потребовалась субтотальная колэктомия. Больная живёт с колостомой. Лапароскопическое восстановление непрерывности менее травматично. При коловагинальном свище отверстие во влагалище не зашивали — оно закрылось само. При перфорации дивертикулов не всегда требуется их зашивание — иногда можно ограничиться санацией и дренированием брюшной полости. Превентивная колостомия не применялась ни разу.

#### Прения

М.Д.Ханевич. Лапароскопическая техника в хирургии толстой кишки не составляет трудностей, но они возникают при короткой культе прямой кишки. Считаю, что перитонит диффузный и общий — распространённый.

О.Н.Эргашев (председатель). Авторы показали возможности лапароскопической техники в хирургии толстой кишки. Цель доклада достигнута.

Поступил в редакцию 19.11.2014 г.

## ПРОТОКОЛЫ ЗАСЕДАНИЙ СЕКЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ХИРУРГОВ И АНГИОЛОГОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА ПИРОГОВА

Председатели общества — А.Б.Зорин, А.С.Немков; ответственный секретарь — Н.А.Гордеев, референты — И.Ю.Сенчик, М.С.Боголюбов

### 220-е заседание 16.04.2014 г.

Совместно с ангиоклубом. Посвящено 90-летию со дня рождения проф. Л.В.Лебедева

Председатели — Г.Ю.Сокурченко и В.В.Сорока

### ДОКЛАД

*Г.Н.Горбунов, Г.Ю.Сокурченко. Слово об учителе.*

12 декабря 2013 г. исполнилось 90 лет со дня рождения Льва Валерьевича Лебедева — известного отечественного хирурга, главного ангиолога Санкт-Петербурга, создавшего ангиологическую службу города, возглавлявшего кафедру факультетской хирургии с 1976 по 1993 г. Л.В.Лебедев был высококвалифицированным хирургом, владеющий техникой разнообразных хирургических вмешательств, однако особое внимание он уделял хирургии сосудов. Он является одним из создателей и организаторов промышленного производства сосудистых протезов в нашей стране. В 1975 г. за достижения в этой области Л.В.Лебедеву присуждена Государственная премия СССР. Во второй раз он был удостоен этой премии в 1992 г. за участие в разработке и внедрении экстренных микрохирургических операций при травматических ампутациях пальцев и кистей. Высоким был научный авторитет Л.В.Лебедева. Он автор 479 научных работ, 6 монографий и 12 авторских свидетельств на изобретения. В 1975 г. была издана монография Л.В.Лебедева «Протезы кровеносных сосудов», которая была переиздана трижды. Известны монографии Л.В.Лебедева «Техника операций при ранениях и заболеваниях сосудов» (1978), «Хирургическое лечение ожирения и гиперлиппротеидемий» (1979). Он неоднократно был избран в состав Правления Хирургического общества Н.И.Пирогова, явился создателем секции сердечно-сосудистых хирургов этого общества, которая функционирует до настоящего времени. Л.В.Лебедев был академиком и вице-президентом Петровской академии наук и искусств, членом редколлегии журналов «Вестник хирургии им. И.И.Грекова» и «Регионарное кровообращение и микроциркуляция». Много внимания и сил Л.В.Лебедев отдавал воспитанию молодых научных кадров, научно-организаторской работе. Под его руководством защищены 10 докторских и 10 кандидатских диссертаций. В 1998 г. Л.В.Лебедеву присвоено звание «Заслуженный деятель науки РФ», в 2002 г. он был награжден медалью «За заслуги перед отечественным здравоохранением». За годы руководства кафедрой факультетской хирургии Л.В.Лебедев взрастил целую плеяду учеников — сосудистых хирургов, которые

возглавляют отделения, центры и клиники сосудистой хирургии не только в нашем городе, но и по всей стране. Чувство благодарности к своему учителю несут по жизни сотни сосудистых хирургов и ангиологов, которым в свое время повезло быть учениками Л.В.Лебедева, в которых он развивал 5 главнейших, по его мнению, человеческих качеств: высокий профессионализм, духовность, здравый смысл, чувство социальной справедливости и разумную достаточность. Именно эти качества составляют философию жизни по Л.В.Лебедеву, именно они являются путеводными ориентирами для всех, кто может отнести себя к ученикам Льва Валерьевича Лебедева.

С воспоминаниями выступили члены секции сердечно-сосудистой хирургии и гости заседания.

Академик РАН А.В.Покровский представил историю, современное состояние и перспективы развития сосудистой хирургии в России, отметил выдающуюся роль Л.В.Лебедева в становлении и развитии сосудистой хирургии в Ленинграде, Санкт-Петербурге, его роль в научном сопровождении и организации промышленного производства сосудистых протезов в нашей стране и активную позицию по формированию новой специальности — ангиологии и ангиохирургии.

Чл.-кор. Г.Г.Хубулава и проф. А.Б.Сазонов представили доклад о прошлом, настоящем и будущем сосудистой хирургии в Военно-медицинской академии, учеником которой был в свое время и Л.В.Лебедев. Именно во ВМедА им. С.М.Кирова Л.В.Лебедев защитил вначале кандидатскую «Применение дикумарина в лечении венозных тромбозов и тромбофлебитов», затем докторскую «Аллопластика артерий при их повреждениях» диссертации, работал в 1973–1976 гг. заместителем начальника кафедры общей хирургии. К этому времени Л.В.Лебедев стал опытным ангиохирургом, зрелым ученым, квалифицированным педагогом и умелым организатором.

Проф. В.М.Седов и проф. В.Н.Вавилов представили доклад о формировании, развитии и современном состоянии сосудистой хирургии в Первом Санкт-Петербургском государственном медицинском университете им. акад. И.П.Павлова. Клиникой факультетской хирургии I ЛМИ им. И.П.Павлова Л.В.Лебедев руководил с 1976 по 1993 г. За эти годы его талант как хирурга, организатора, учителя и ученого раскрылся в полной мере, он организовал и развил новое направление хирургии сосудистой хирургии и ангиологию — что позволяет отнести его к выдающимся отечественным хирургам.

С воспоминаниями о совместной работе выступили проф. Д.Ф.Егоров, проф. Ю.А.Шнейдер, чл.-кор. РАМН проф. И.П.Дуданов, проф. С.А.Юзвинкевич, доц. А.В.Шатравка, доц. В.В.Шломин, проф. А.С.Немков, Е.Ю.Белоусов.

Поступила в редакцию 19.11.2014 г.

**221-е заседание 17.09.2014 г., посвященное 70-летию со дня рождения и 45-летию врачебной, научной, педагогической и общественной деятельности доктора медицинских наук, профессора кафедры усовершенствования врачей ВМедА им. С.М.Кирова Андрея Борисовича Сазонова**

Председатель — А.С.Немков

### ДЕМОНСТРАЦИЯ

*Г.Г.Хубулава, А.Б.Сазонов, О.В.Маслянюк, К.В.Китацев, А.Л.Армакин* (Клиника хирургии усовершенствования врачей № 1 ВМедА им. С.М.Кирова). **Поэтапное лечение гангрены стопы при декомпенсированном течении сахарного диабета.**

Больная К. 1946 г.р., поступила в отделение сосудистой хирургии клиники ХУВ № 1 16.09.2013 г. с диагнозом: сахарный диабет 2-го типа, инсулинзависимый. Синдром диабетической стопы, диабетическая микро- и макроангиопатия. Гангрена правой стопы. Состояние после ампутации I, II, III пальцев правой стопы в августе 2013 г., неоднократной некрэктомии правой стопы. Ишемическая болезнь сердца: атеросклеротический кардиосклероз, гипертоническая болезнь III стадии, артериальная гипертензия — 2, риск сердечно-сосудистых осложнений — 4, ревматоидный артрит, стадия ремиссии.

Жалобы: на боль в правой голени и стопе в покое, повышение температуры тела, похолодание правой стопы, наличие незаживающей раны правой стопы.

Местно: кожные покровы нижних конечностей бледные, отек правой стопы и нижней трети правой голени. Правая нижняя конечность на ощупь прохладнее левой. Аускультативно в проекции магистральных артерий шумы не выслушиваются. Активные движения в правом голеностопном суставе ограничены из-за боли, пассивные движения в полном объеме. Пальпация мышц правой голени болезненная. Пульсация магистральных артерий определяется на левой нижней конечности на всех уровнях, на правой нижней конечности — только в проекции общей бедренной и подколенной артерии. Все виды чувствительности сохранены. Рана правой стопы неправильной формы размерами 10 на 12 см (после ампутации I, II, III пальцев, неоднократных некрэктомий), с отсутствием значительной части подошвенного апоневроза, дно раны выложено фибрином, некротическими тканями, скудное гнойное отделяемое.

Общее состояние тяжелое, обусловлено основным заболеванием, гипергликемией до 14–16 ммоль/л, явлениями кетоацидоза, интоксикацией (лейкоцитоз до  $12 \cdot 10^9$ /л, палочкоядерный сдвиг до 22%). При ультразвуковом исследовании артерий нижних конечностей выявлены протяженные 50% стенозы передней большеберцовой и задней большеберцовой артерий в средней и нижней трети правой голени, слева — без гемодинамически значимого поражения. После проведения предоперационной подготовки, включающей кор-

рекцию схемы инсулинотерапии, устранение кетоацидоза, антибактериальную, инфузионную терапию. 18.09.2013 г. выполнена операция — правосторонняя поясничная симпатэктомия и хирургическая обработка (некрэктомия) ран правой стопы.

В послеоперационном периоде проводилась терапия вазопростаном, актовегином, Результаты посева раневого отделяемого правой стопы (23.09.2013 г.): *Staphylococcus aureus*, *E. coli*, чувствительные к тиенаму, амоксиклаву, цефтриаксону. Проводилась антибактериальная терапия цефтриаксоном, метрогилом. Послеоперационный период протекал без осложнений. Послеоперационная рана в правой поясничной области зажила первичным натяжением, швы сняты на 10-е сутки. В результате операции и проведения комплексной терапии купированы явления инфекционного воспаления, по данным ультразвукового исследования отмечено улучшение показателей кровотока в дистальных отделах артерий правой голени, на ранах правой стопы появились свежие грануляции, что позволило 25.09.2013 г. выполнить первичную аутодермопластику свободным расщепленным лоскутом с приживлением 80% трансплантата. 23.10.2013 г. выполнена аутодермопластика раны культи правой стопы свободным расщепленным лоскутом с последующим приживлением 100% трансплантата. Выписана на амбулаторное лечение 30.10.2013 г. На момент выписки явления воспаления полностью купированы, была достигнута компенсация сахарного диабета. При дальнейшем наблюдении отмечено постепенное восстановление функции правой стопы. В настоящее время пациентка ходит самостоятельно, с использованием ортопедических вставок в обувь.

Результаты: при постепенном поэтапном лечении с использованием аутодермопластики возможно сохранение и восстановление функции стопы, даже при разрушении значительной ее части в результате развития синдрома диабетической стопы.

А.С.Немков (председатель). Поздравляем авторов демонстрации с успехом лечения больной с чрезвычайно тяжелым поражением микроциркуляторного сосудистого русла нижних конечностей с трофическими расстройствами в виде гангрены на фоне декомпенсированного сахарного диабета. Еще недавно вопрос об ампутации на уровне бедра был бы решен положительно практически в любом учреждении нашего города. Клиника хирургии усовершенствования врачей № 1 ВМедА им. С.М.Кирова показала пример эффективного многоэтапного лечения, который следует внедрять в учреждениях нашего города.

### ДОКЛАД

*А.Б.Сазонов, Г.Г.Хубулава, А.А.Ерофеев* (клиника хирургии усовершенствования врачей № 1 ВМедА им. С.М.Кирова). **Современное состояние хирургического лечения ишемической болезни сердца в Санкт-Петербурге.**

Хирургическое лечение ишемической болезни сердца (ИБС) в Санкт-Петербурге имеет более чем полувековую историю. 25 февраля 1964 г. В.И.Колесов в 1-м ЛМИ им. акад. И.П.Павлова выполнил первую операцию маммарно-коронарного анастомоза. В настоящее время в Санкт-Петербурге 10 учреждений выполняют реконструктивные операции на коронарных артериях: ФЦСКЭ им. В.А.Алмазова, ВМедА им. С.М.Кирова, МСЧ № 122, ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова, ГКХЦ на базе больницы № 2, СЗГМУ им. И.И.Мечникова, ЛОКБ, СПбНИИ

СП им. И.И.Джанелидзе, Мариинская больница, Городская больница № 40. За последние годы выполняемость операций коронарного шунтирования в Санкт-Петербурге приблизилось к минимальному европейскому уровню — 3500 операций в год, благодаря усиленной работе всех вышеуказанных центров. Отдельно следует выделить ФЦСКЭ им. В.А.Алмазова, выполняющий большую часть планового федерального задания по лечению ИБС в Санкт-Петербурге по каналу высокотехнологичных методов лечения. Существенно улучшилось оказание эндоваскулярной помощи больным с ИБС как в плановом порядке, так и при остром коронарном синдроме. Создание сосудистых центров, оснащенных ангиографическими установками в крупных городских больницах (№ 3, 17, 26, 40), куда госпитализируют больных с острым инфарктом миокарда и острым коронарным синдромом, совместно с ранее созданными центрами существенно улучшили показатели эндоваскулярной помощи больным с острыми формами ИБС. Однако следует отметить еще довольно высокий процент позднего поступления больных с острым коронарным синдромом в стационары (до 30–40%). Поступление больных вне «терапевтического окна», позже 12 ч от начала болевого синдрома, не позволяет использовать активную эндоваскулярную тактику при лечении больных с начинающимся инфарктом миокарда. Требуется дальнейшая просветительская работа по популяризации современных представлений по лечению больных с острым коронарным синдромом.

А.С.Немков (председатель). Сегодняшнее заседание посвящено 70-летию со дня рождения и 45-летию врачебной, научной, педагогической и общественной деятельности доктора медицинских наук, профессора кафедры усовершенствования врачей ВМедА им. С.М.Кирова Андрея Борисовича Сазонова, которого мы знаем как высочайшего профессионала — сосудистого хирурга, ученого, известного не только в Санкт-Петербурге, в нашей стране, но и за рубежом. Он вырастил целую плеяду учеников, которые возглавляют многие сосудистые отделения и центры, при этом он продолжает трудиться на этом поприще в самой известной и именитой сердечно-сосудистой клинике нашей страны. Мы преклоняемся перед проф. А.Б.Сазоновым как человеком, показавшем пример исполнения высочайшего гражданского долга при восстановлении памяти и памятника на могиле первого флеболога в мире — А.А.Троянова. Поздравляем А.Б.Сазонова с его юбилеем, пожелаем ему доброго здоровья и дальнейших успехов!

Поступил в редакцию 19.11.2014 г.

#### **222-е заседание 21.10.2014 г.,**

*посвященное 70-летию заведующего кафедрой факультетской хирургии ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова проф. Валерия Михайловича Седова*

*Председатель — А.Б.Зорин*

#### **ДОКЛАДЫ**

*В.М.Седов, А.С.Немков, С.А.Белый, В.И.Лукашенко, С.Н.Бурнос, Ю.А.Нестерук, В.В.Комок, Н.С.Буненков, А.В.Калениченко* (кафедра факультетской хирургии ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова). **Клеточная терапия в лечении ишемической болезни сердца.**

Данные о том, что сердце — не терминально дифференцированный орган, и его клетки способны делиться митотическим путем, получены в течение последних 15 лет. Возможность регенерации тканей сердца, в том числе кардиомиоцитов, доказана в экспериментах на животных. Попытки использовать стволовые клетки костного мозга для регенерации проводятся в мире с 2001 г. К настоящему времени проведено более 50 клинических исследований, 36 из которых рандомизированные, в них было вовлечено более 2500 больных. Более чем в 90% исследований отмечено отчетливое положительное влияние клеточной терапии на функциональные показатели сердечной деятельности и выживаемость больных. Доказано, что использование стволовых клеток положительно влияет на течение ишемической болезни сердца как при лечении инфаркта миокарда, так и хронической сердечной недостаточности. В клинике факультетской хирургии с 2003 г. проводятся клинические исследования по изучению влияния немодифицированных стволовых клеток костного мозга на больных с тяжелым поражением коронарного русла, которым не показано как эндоваскулярное, так и хирургическое лечение, и развился рецидив заболевания. Всего за 12 лет клеточную терапию получили более 220 больных. Отчетливое улучшение клинического течения заболевания отмечают  $\frac{2}{3}$  пациентов, причем в группе больных со сниженной сократительной способностью миокарда улучшение фракции изгнания и выживаемости в сроки до 5 лет подтверждается статистически значимыми показателями. Требуется более широкое распространение этого метода лечения в дополнение к традиционным консервативным и оперативным методам лечения ишемической болезни сердца.

А.Б.Зорин (председатель). Развитие нового метода клеточной терапии, несомненно, будет иметь большое будущее особенно для неоперабельных больных, судя по тем результатам, которые представили авторы.

*В.М.Седов, К.М.Гринёв, К.М.Вахитов, А.Ю.Винокуров, И.С.Черняков, П.А.Владимиров* (кафедра факультетской хирургии ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова Минздрава РФ и отделение сосудистой хирургии и трансплантации почки ГБУЗ «Ленинградская областная клиническая больница»). **Аневризмы экстракраниальных сонных артерий. Современная хирургическая тактика. Собственный опыт лечения.**

Аневризмы экстракраниальных артерий составляют 0,4% от числа всех периферических аневризм артерий. Частота хирургических вмешательств на экстракраниальных артериях составляет 0,5–1,9% от общего числа операций при артериальных аневризмах. Причинами развития аневризм экстракраниальных артерий являются: атеросклероз — до 80%, последствия ранее перенесенной операции на сонных артериях — до 36%, последствия тупой травмы шеи — до 24%, фибромаскулярная дисплазия, синдром Марфана. Симптоматика аневризм экстракраниальных сонных артерий зависит от этиологии их развития, локализации, размера аневризмы. Наиболее частым симптомом (93% случаев) является наличие пульсирующего образования на шее. Дистальные аневризмы внутренней сонной артерии (ВСА), кроме того, часто являются причиной повреждения (сдавления) черепных нервов и ассоциированных неврологических симптомов. Наиболее информативным методом диагностики аневризм экстракраниальных сонных артерий в большинстве случаев является ультразвуковое дуплексное сканирование. Аневризм

мы, расположенные в дистальной части ВСА, у основания черепа требуют, кроме того, выполнения компьютерной томографии в ангиорежиме или магнитно-резонансной томографии.

За период с 2009 г. в Ленинградской областной клинической больнице выполнено 675 оперативных вмешательств на экстракраниальных сонных артериях, большую часть из которых составили каротидные эндартерэктомии. По поводу аневризмы внутренней и(или) общей сонной артерий операции выполнены в 10 (1,5%) случаях.

Большинство пациентов, имевших аневризму ВСА или общей сонной артерии (ОСА), составляли мужчины (8 из 10). Возраст пациентов варьировал от 52 до 73 лет (в среднем — 65,3 года). У 8 пациентов, вошедших в исследование, выявлена неврологическая симптоматика. У 4 из них — как следствие ранее перенесенных малых и больших инсультов, у 4 других — как клинические проявления транзиторной ишемической атаки. У 2 больных из 10 в анамнезе — тупая травма шеи.

Хирургическая коррекция кровотока зависела от типа и локализации аневризматического расширения. В 6 случаях из 10 была выявлена аневризма области бифуркации ОСА. В этих случаях выполнена резекция аневризматически измененного участка сосуда в пределах неизменённых тканей с последующей пластикой артерии заплатой из большой подкожной вены.

У 2 пациентов имелась мешотчатая аневризма ВСА. В этих случаях выполняли резекцию аневризматического мешка с участком пораженной артерии с последующим протезированием резецированного участка сегментом вены по типу «конец в конец».

В 2 других случаях выявлена аневризма ОСА. Выполнена резекция аневризматически измененного участка до неизменённых тканей с пластикой артерии заплатой из большой подкожной вены.

Таким образом, хирургическая тактика в настоящее время представлена 6 вариантами операций: клипирование аневризм, если это является анатомически возможным; резекция аневризмы с последующим анастомозом «конец в конец»; резекция аневризмы с последующим протезированием резецированного участка синтетическим протезом или участком вены; резецирование стенок аневризмы с последующим ушиванием стенок в край; и два варианта реваскуляризации, которые применяются довольно редко: экстраинтракраниальное шунтирование и лигирование проксимальной порции сонной артерии.

А.Б.Зорин (председатель). Следует поздравить авторов доклада с отличными результатами при лечении сложных аневризматических поражений экстракраниальных сонных артерий. Учитывая юбилей — 70-летие заведующего кафедрой факультетской хирургии ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова проф. Валерия Михайловича Седова и автора сегодняшних двух докладов, следует отметить незаурядные, практически энциклопедические знания Валерия Михайловича в различных областях хирургии: от общей абдоминальной до сердечно-сосудистой хирургии. Недаром успехи его кафедры и клиники в различных областях хирургии широко известны и столь значительны. Пожелаем ему здоровья и успехов в дальнейшей работе.

Поступил в редакцию 19.11.2014 г.