

Научно-практический рецензируемый медицинский журнал  
для последипломного образования врачей

# ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА



# PRACTICAL MEDICINE

The scientific and practical medical journal  
for post-graduate education of doctors

WWW.PMARCHIVE.RU

WWW.MFVT.RU

16+

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ  
INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN MEDICINE

Том 17, № 6 (ЧАСТЬ 2). 2019



Решением Президиума ВАК журнал для практикующих врачей «Практическая медицина» включен в новую редакцию Перечня российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

За 2018 год импакт-фактор журнала «Практическая медицина» – 0,445.

В рейтинге Science Index по тематике «Медицина и здравоохранение» – 37 место.

DOI: 10.32000/2072-1757-2019-6

## Учредители:



• Казанская государственная медицинская академия – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО МЗ РФ  
420012, г. Казань,

ул. Бутлерова, д. 36, e-mail: ksma.rf@tatar.ru

• Медицинский издательский дом ООО «Практика» 420012, РТ, г. Казань, ул. Щапова, 26, офис 219 «Д», а/я 142 e-mail: dir@mfv.ru, www.mfv.ru

## Издатель:

Медицинский издательский дом «Практика»

**ПРАКТИКА**  
общество с ограниченной ответственностью

Член Ассоциации научных редакторов и издателей — АНРИ



## Адрес редакции и издателя:

420012, РТ, г. Казань, ул. Щапова, 26, офис 219 «Д», а/я 142

тел. (843) 267-60-96 (многоканальный)

e-mail: dir@mfv.ru, www.parchive.ru

Любое использование материалов без разрешения редакции запрещено. За содержание рекламы редакция ответственности не несет. Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-37467 от 11.09.2009 г. выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

ISSN 2072-1757 (print)

ISSN 2307-3217 (online)

Журнал распространяется среди широкого круга практикующих врачей на специализированных выставках, тематических мероприятиях, в профильных лечебно-профилактических учреждениях путем адресной доставки и подписки.

Все рекламируемые в данном издании лекарственные препараты, изделия медицинского назначения и медицинское оборудование имеют соответствующие регистрационные удостоверения и сертификаты соответствия.

## ПОДПИСНЫЕ ИНДЕКСЫ:

В каталоге «Пресса России» Агенства «Книга-Сервис» 37140



Отпечатано в типографии: «Orange Key», 420015, РФ, г. Казань, ул. Галактионова, д. 14

Подписано в печать: 10.10.2019

Дата выхода: 20.10.2019

Свободная цена

Тираж 3000 экз.

## Главный редактор:

**Мальцев Станислав Викторович** — Засл. деятель науки РФ и РТ, член-корр. АН РТ, д.м.н., профессор кафедры педиатрии и неонатологии Казанской государственной медицинской академии — филиала РМАНПО МЗ РФ (Казань, Россия)

## Ответственный секретарь:

**Мансурова Гюзель Шамильевна** — к.м.н, доцент кафедры неотложной медицинской помощи и симуляционной медицины Казанского федерального университета (Казань, Россия)

## Редакционная коллегия:

**Р.А. Абдулхаков**, д.м.н., проф. (Казань, Россия)

**А.А. Визель**, д.м.н., проф. (Казань, Россия)

**Д.М. Красильников**, д.м.н., проф. (Казань, Россия)

**Л.И. Мальцева**, д.м.н., проф. (Казань, Россия)

**В.Д. Менделевич**, д.м.н., проф. (Казань, Россия)

**В.Н. Ослопов**, д.м.н., проф. (Казань, Россия)

**Н.А. Поздеева**, д.м.н., проф. (Чебоксары, Россия)

**А.О. Поздняк**, д.м.н., проф. (Казань, Россия)

**Ф.А. Хабиров**, д.м.н., проф. (Казань, Россия)

## Редакционный совет:

**А.Ю. Анисимов**, д.м.н., проф. (Казань, Россия)

**И.Ф. Ахтямов**, д.м.н., проф. (Казань, Россия)

**Л.А. Балыкова**, член-корр. РАН, д.м.н., проф. (Саранск, Россия)

**Н.Ф. Берестень**, д.м.н., проф. (Москва, Россия)

**Н.В. Болотова**, д.м.н., проф. (Саратов, Россия)

**Н.А. Бохан**, акад. РАН, д.м.н., проф. (Томск, Россия)

**А.С. Галявич**, акад. АН РТ, д.м.н., проф. (Казань, Россия)

**Л.И. Герасимова**, д.м.н., проф. (Чебоксары, Россия)

**П.В. Глыбочко**, акад. РАН, д.м.н., проф. (Москва, Россия)

**Ю.В. Горбунов**, д.м.н., проф. (Ижевск, Россия)

**С.А. Дворянский**, д.м.н., проф. (Киров, Россия)

**В.М. Делягин**, д.м.н., проф. (Москва, Россия)

**А.В. Жестков**, д.м.н., проф. (Самара, Россия)

**В.Н. Красножен**, д.м.н., проф. (Казань, Россия)

**Н.Н. Крюков**, д.м.н., проф. (Самара, Россия)

**С.А. Карпищенко**, д.м.н., проф. (Санкт-Петербург, Россия)

**Г.П. Котельников**, акад. РАН, д.м.н., проф. (Самара, Россия)

**В.И. Купаев**, д.м.н., проф. (Самара, Россия)

**И.В. Мадьянов**, д.м.н., проф. (Чебоксары, Россия)

**Э.Р. Мулдашев**, д.м.н., проф. (Уфа, Россия)

**А.Д. Макацария**, член. корр. РАН, д.м.н., проф. (Москва, Россия)

**И.С. Малков**, д.м.н., проф. (Казань, Россия)

**М.К. Михайлов**, акад. АН РТ, д.м.н., проф. (Казань, Россия)

**В.Ф. Прусаков**, д.м.н., проф. (Казань, Россия)

**А.И. Сафина**, д.м.н., проф. (Казань, Россия)

**Н.В. Скрипченко**, д.м.н., проф. (Санкт-Петербург, Россия)

**В.М. Тимербулатов**, член-корр. РАН, д.м.н., проф. (Уфа, Россия)

**В.Х. Фазылов**, д.м.н., проф. (Казань, Россия)

**Р.Ш. Хасанов**, член-корр. РАН, д.м.н., проф. (Казань, Россия)

**Р.С. Фассахов**, д.м.н., проф. (Казань, Россия)

**А.П. Цибульский**, д.м.н., проф. (Казань, Россия)

**Е.Г. Шарабрин**, д.м.н., проф. (Нижний Новгород, Россия)

**Р.И. Аминов**, с.н.с. д.м.н. (Копенгаген, Дания)

**Андерс Бредберг**, д.н., (Мальме, Швеция)

**Кямал Мудафа оглы Гаджиев**, д.м.н., проф. (Баку, Азербайджан)

**Афави Заид**, д.н., проф. (Тель-Авив, Израиль)

**Г.С. Жожакматова**, д.м.н., проф. (Бишкек, Кыргызская Республика)

**Карлос Лифшиц**, д.м.н. (Буэнос-Айрес, Аргентина; Бэйлор, США)

**В.Г. Майданик**, академик НАМН Украины, д.м.н., проф. (Киев, Украина)

**Н.А. Мартусевич**, к.м.н., доцент (Минск, Беларусь)

**С.Н. Наврузов**, д.м.н., проф. (Ташкент, Республика Узбекистан)

**В.А. Насыров**, д.м.н., проф. (Бишкек, Кыргызская Республика)

**Г.С. Рачкаускас**, д.м.н., проф. (Луганск, ЛНР)

**Н.Е. Ревенко**, д.м.н., проф. (Кишинев, Республика Молдова)

**И.И. Солomatин**, д.м.н., проф. (Рига, Латвия)



The decision of the Presidium of the HAC journal for practitioners «Practical medicine» is included in the new edition of the list of Russian refereed scientific journals, which should be published basic research results of dissertations for academic degrees of doctor and candidate of sciences

In 2018 the impact factor of «Prakticheskaya meditsina» («Practical Medicine») Journal was 0,445. The Journal ranks 37 in «Medicine and Healthcare» section of Science Index.

DOI: 10.32000/2072-1757-2019-6

### Founders:



• Kazan State Medical Academy – Branch Campus of the FSBEI FPE RMACPE MOH Russia  
36 Butlerov Str., Kazan, 420012  
e-mail: ksma.rf@tatar.ru

• LLC «Praktika»  
420012, RT, Kazan, Schapova St., 26, office 219 «D», p/o box 142  
e-mail: dir@mfv.ru, www.mfv.ru

### Publisher:

Medical publishing house «Praktika»



общество с ограниченной ответственностью

Member of Association of scientific editors and publishers — ASEP



### Editorial office:

420012, RT, Kazan, Schapova St., 26, office 219 «D», p/o box 142  
tel. (843) 267-60-96  
e-mail: dir@mfv.ru, www.parchive.ru

This magazine extends among the broad audience of practising doctors at specialized exhibitions, thematic actions, in profile treatment-and-prophylactic establishments by address delivery and a subscription.

All medical products advertised in the given edition, products of medical destination and the medical equipment have registration certificates and certificates of conformity.

ISSN 2072-1757 (print)

ISSN 2307-3217 (online)

Any use of materials without the permission of edition is forbidden. Editorial office does not responsibility for the contents of advertising material. The certificate on registration of mass-media ПИ № ФС77-37467 11.09.2009 г. Issued by the Federal Service for Supervision in sphere of Communications, Information Technology and Mass Communications.

### SUBSCRIPTION INDEX:

37140 in the catalogue «Pressa Rossii» of Kniga-Service Agency



Printed in Orange Key typography  
14 Galaktionov Str., 420015 Kazan, Russian Federation  
Passed for printing: 10 October 2019  
Date of issue: 20 October 2019  
Free price

Number of copies: 3000

### Editor-in-chief:

**Stanislav V. Maltsev** — Honored Researcher of the Russian Federation and the Republic of Tatarstan, correspondent member of the Academy of Sciences of the Republic of Tatarstan, MD, Professor of the Department of Pediatrics and Neonatology of Kazan State Medical Academy — Branch Campus of the FSBEI FPE RMACPE MOH Russia (Kazan, Russia)

### Editorial secretary:

**Gyuzel Sh. Mansurova** — Ph.D., Associate Professor of the Department of Emergency Medical Care and Simulation Medicine of Kazan Federal University (Kazan, Russia)

### Editorial Board:

**R.A. Abdulkhakov**, MD, Professor (Kazan, Russia)  
**A.A. Vizel'**, MD, Professor (Kazan, Russia)  
**D.M. Krasilnikov**, MD, Professor (Kazan, Russia)  
**L.I. Maltseva**, MD, Professor (Kazan, Russia)  
**V.D. Mendelevich**, MD, Professor (Kazan, Russia)  
**V.N. Oslopov**, MD, Professor (Kazan, Russia)  
**N.A. Pozdeeva**, MD, Professor (Cheboksary, Russia)  
**A.O. Pozdnyak**, MD, Professor (Kazan, Russia)  
**F.A. Khabirov**, MD, Professor (Kazan, Russia)

### Editorial Council:

**A.Yu. Anisimov**, MD, Professor (Kazan, Russia)  
**I.F. Akhtyamov**, MD, Professor (Kazan, Russia)  
**L.A. Balykova**, correspondent member of Russian Academy of Sciences, MD, Professor (Saransk, Russia)  
**N.F. Beresten'**, MD, Professor (Moscow, Russia)  
**N.V. Bolotova**, MD, Professor (Saratov, Russia)  
**N.A. Bokhan**, Academician of the Russian Academy of Sciences, MD, Professor (Toms, Russia)  
**A.S. Galyavich**, academician of Tatarstan Academy of Sciences, MD, Professor (Kazan, Russia)  
**L.I. Gerasimova**, MD, Professor (Cheboksary, Russia)  
**P.V. Glybochko**, MD, Professor (Moscow, Russia)  
**Yu.V. Gorbunov**, MD, Professor (Izhevsk, Russia)  
**S.A. Dvoryanskiy**, MD, Professor (Kirov, Russia)  
**V.M. Delyagin**, MD, Professor (Moscow, Russia)  
**A.V. Zhestkov**, MD, Professor (Samara, Russia)  
**V.N. Krasnozhen**, MD, Professor (Kazan, Russia)  
**N.N. Kruykov**, MD, Professor (Samara, Russia)  
**S.A. Karpishchenko**, MD, Professor (Saint Petersburg)  
**G.P. Kotelnikov**, Academician of the Russian Academy of Sciences, MD, Professor (Samara, Russia)  
**V.I. Kupayev**, MD, Professor (Samara, Russia)  
**I.V. Madyanov**, MD, Professor (Cheboksary, Russia)  
**E.R. Muldashev**, MD, Professor (Ufa, Russia)  
**A.D. Makatsaria**, correspondent member of the Russian Academy of Sciences, MD, Professor (Moscow, Russia)  
**I.S. Malkov**, MD, Professor (Kazan, Russia)  
**M.K. Mikhailov**, academician of Tatarstan Academy of Sciences, MD, Professor (Kazan, Russia)  
**V.F. Prusakov**, MD, Professor (Kazan, Russia)  
**A.I. Safina**, MD, Professor (Kazan, Russia)  
**N.V. Skripchenko**, MD, Professor (Saint Petersburg, Russia)  
**V.M. Timerbulatov**, correspondent member of the Russian Academy of Sciences, MD, Professor (Ufa, Russia)  
**V.Kh. Fazylov**, MD, Professor (Kazan, Russia)  
**R.Sh. Khasanov**, corresponding member of the RAS, MD, Professor (Kazan, Russia)  
**R.S. Fassakhov**, MD, Professor (Kazan, Russia)  
**A.P. Tsibul'kin**, MD, Professor (Kazan, Russia)  
**E.G. Sharabrin**, MD, Professor (Nizhny Novgorod, Russia)  
**R.I. Aminov**, Senior Researcher, Ph. D. (Copenhagen, Denmark)  
**Anders Bredberg**, doctor of medicine (Malmö, Sweden)  
**Kyamal Mudafa ogly Gadzhiyev**, MD, Professor (Baku, Azerbaijan)  
**Afawi Zaid**, Doctor of medicine, Professor (Tel-Aviv, Israel)  
**G.S. Kozhakmatova**, MD, Professor (Bishkek, Kyrgyz Republic)  
**Carlos Lifschitz**, Doctor of Medicine (Buenos Aires, Argentina; Baylor, USA)  
**V.G. Maydannik**, Academician of the National Academy of medical Sciences of Ukraine, MD, Professor (Kiev, Ukraine)  
**N.A. Martusevich**, Ph.D., Associate Professor (Minsk, Belarus)  
**S.N. Navruzov**, MD, Professor (Tashkent, Uzbekistan Republic)  
**V.A. Nasyrov**, MD, Professor (Bishkek, Kyrgyz Republic)  
**G.S. Rachkauskas**, MD, Professor (Lugansk, Lugansk People's Republic)  
**N.E. Revenko**, MD, Professor (Kishinev, Republic of Moldova)  
**Igor Solomatn**, MD, Professor (Riga, Latvia)

# «ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА»

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ ДЛЯ ПОСЛЕДИПЛОМНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ВРАЧЕЙ



# «PRACTICAL MEDICINE»

SCIENTIFIC AND PRACTICAL REVIEWED MEDICAL  
JOURNAL FOR POST-GRADUATE EDUCATION  
OF DOCTORS

## Научно-практический журнал «Практическая медицина» для последипломного образования врачей

Принимает на рассмотрение неопубликованные ранее научные статьи и дискуссионные материалы научного характера кандидатов и докторов наук, преподавателей, аспирантов и студентов старших курсов (в соавторстве).

Наименование и содержание рубрик журнала соответствует отраслям науки и группам специальностей научных работников, определенных распоряжением Минобрнауки России от 28 декабря 2018 г. № 90-р на основании рекомендаций Высшей аттестационной комиссии при Минобрнауки России (далее – ВАК) с учетом заключений профильных экспертных советов ВАК.

Согласно данного распоряжения журнал "Практическая медицина", входящий в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (далее – Перечень), по группам научных специальностей, считаются включенными в Перечень по следующим научным специальностям и соответствующим им отраслям науки:

- 14.01.01 — Акушерство и гинекология (медицинские науки),
- 14.01.02 — Эндокринология (медицинские науки),
- 14.01.04 — Внутренние болезни (медицинские науки),
- 14.01.05 — Кардиология (медицинские науки),
- 14.01.06 — Психиатрия (медицинские науки),
- 14.01.08 — Педиатрия (медицинские науки),
- 14.01.09 — Инфекционные болезни (медицинские науки),
- 14.01.11 — Нервные болезни (медицинские науки),
- 14.01.25 — Пульмонология (медицинские науки),
- 14.01.28 — Гастроэнтерология (медицинские науки)

Журнал осуществляет научное рецензирование (одностороннее или двустороннее анонимное («слепое»)) всех поступающих в редакцию материалов с целью экспертной оценки. Все рецензенты являются признанными специалистами по тематике рецензируемых материалов. Рецензии хранятся в издательстве и редакции в течение 5 лет.

Редакция журнала направляет авторам представленных материалов копии рецензий или мотивированный отказ.

## Scientific-practical Journal «Practical Medicine» for post-graduate education of doctors

The Journal accepts for review and publication the unpublished scientific articles and debatable scientific materials of Candidates and Doctors of Sciences, lecturers, post-graduate students and students of senior grades (in co-authorship).

The names and content of the Journal rubrics correspond to branches of science and groups of specialities of academic staff, defined by the Order of the Russian Ministry of Education and Science of 28 December 2018 No. 90-r based on recommendations of Higher Attestation Commission under the Russian Ministry of Education and Science (further – HAT) taking into account the conclusions of profile HAT expert councils.

According to the said Order, the "Prakticheskaya Meditsina" (Practical Medicine") Journal, is considered to be included into the List of reviewed academic editions, in which the main scientific results of PhD and doctoral dissertations must be published (further – the List) by groups of academic specialities, in the following academic specialities and corresponding branches of science:

- 14.01.01 — Obstetrics and Gynecology (medical sciences),
- 14.01.02 — Endocrinology (medical sciences),
- 14.01.04 — Internal diseases (medical sciences),
- 14.01.05 — Cardiology (medical sciences),
- 14.01.06 — Psychiatry (medical sciences),
- 14.01.08 — Pediatrics (medical sciences),
- 14.01.09 — Infectious diseases (medical sciences),
- 14.01.11 — Nervous diseases (medical sciences),
- 14.01.25 — Pulmonology (medical sciences),
- 14.01.28 — Gastroenterology (medical sciences)

The Journal carries out scientific reviewing (single blind or double blind) of all submitted materials for their expert evaluation. All reviewers are recognized specialists in the sphere of reviewed materials. Reviews are kept in the editorial office for five years.

The Editorial Board of the Journal sends copies of reviews or motivated rejection to the authors of the submitted materials.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

## ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

<b>В.И. АЙДАРОВ, М.В. МАЛЕЕВ, В.И. КРАСИЛЬНИКОВ, Э.Р. ХАСАНОВ</b> Экстренная неотложная помощь пострадавшим от взрывных поражений.....	6
<b>М.А.Д. АЛ-ЛАМИ, А.Л. ЕМЕЛИН, И.Ф. АХТЯМОВ, И.Ш. ГИЛЬМУТДИНОВ, А.М. АБДУЛЛАХ</b> Исторические очерки по диагностике и лечению болезни Бехтерева.....	10
<b>А.А. БОГОВ, Р.И. МУЛЛИН, Р.Р. ФАСАХОВ</b> PRP-терапия и гиалуроновая кислота в лечении больных с остеоартрозами суставов кисти, сопровождающимися контрактурами.....	17
<b>О.Ю. КАРПУХИН, Е.В. МОЖАНОВ, А.Ф. ШАКУРОВ, А.А. ГИЛЬМУТДИНОВ, Р.Р. ЗАРИПОВ, Е.В. ЧЕРЕНКОВ</b> Операция по Vascom 2 в лечении пилонидальной болезни.....	20
<b>М.М. МИННУЛЛИН, И.М. ФАТХУТДИНОВ</b> Анализ результатов лечения двумя малоинвазивными методиками при хроническом геморрое.....	23
<b>И.О. ПАНКОВ, С.Д. СИРАЗИТДИНОВ, С.В. КРИВОШАПКО</b> Оптимизация оказания специализированной помощи пострадавшим с политравмой в дорожно-транспортных происшествиях в Республике Татарстан.....	26
<b>А.А. ХАСАНОВ, А.Р. ГАЛЯВЕЕВА</b> Новая модель лечения акушерских кровотечений.....	32
<b>Р.А. ШАФИГУЛИН, Р.Я. ХАБИБЬЯНОВ</b> Алгоритм лечения пациентов при поломке бедренного блокируемого интрамедуллярного штифта.....	35

## КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

<b>П.С. АНДРЕЕВ, И.Ф. АХТЯМОВ, А.П. СКВОРЦОВ</b> Хирургическое лечение диспластической нестабильности тазобедренного сустава у детей.....	39
<b>А.А. БОГОВ, А.Р. ГАЛЛЯМОВ, М.Р. ЖУРАВЛЕВ, И.Г. ХАННАНОВА, А.А. БОГОВ МЛАД., В.Л. ФИЛИППОВ, Р.Т. РАДЬКОВ, О.Н. КУЛИК</b> Васкуляризованная аутокостная пластика лучевой кости при врожденной деформации предплечья Клинический пример.....	43
<b>М.В. БУРМИСТРОВ, Е.В. ТРИШИН, В.Ю. МАТВЕЕВ, М.В. МАЛЕЕВ, И.Н. СТАРОВЕРОВ, С.Г. ДРУЖКИН, А.Ю. ГОПАНЮК</b> Синдром Бурхава. Летальность и возможные пути ее уменьшения.....	47
<b>Э.А. ГАЙСИНА, Р.М. НУРЕТДИНОВ, К.А. КОРЕЙБА, М.А. УСМАНОВ, Г.В. СКРЯБИН, А.В. МАКСИМОВ</b> Роль сосудистого хирурга в оказании мультидисциплинарной помощи пациентам с синдромом диабетической стопы.....	50
<b>А.М. ЕРЕМЕЕВ, А.А. ШУЛЬМАН, И.Ф. АХТЯМОВ, И.И. ШАЙХУТДИНОВ, А.А. ЕРЕМЕЕВ, А.И. ТИМЕРГАЛИНА</b> Функциональное состояние нейромоторного аппарата и микроциркуляторного русла у пациентов с асептическим некрозом головки бедренной кости.....	53
<b>Р.Ю. ИЛЬИНА, Р.В. ЛЕКСИН, Е.В. УРАКОВА, О.В. НЕСТЕРОВ</b> Клинический случай атипичного прорезывания сверхкомплектного зуба.....	60
<b>Р.Ю. ИЛЬИНА, Е.В. УРАКОВА, О.В. НЕСТЕРОВ, Р.В. ЛЕКСИН</b> Клинический случай нейрофиброматоза Реклингхаузена.....	64
<b>А.И. ИВАНОВ, М.В. БУРМИСТРОВ, В.А. ПОПОВ, С.И. БЕБЕЗОВ</b> Анализ результатов стентирования у больных с доброкачественными и злокачественными стенозами пищевода и желудка, а также эзофаго-респираторными свищами.....	67
<b>А.И. ИВАНОВ, М.В. БУРМИСТРОВ, В.А. ПОПОВ, Е.И. СИГАЛ, А.М. СИГАЛ</b> Эндоскопическое лечение перфораций пищевода и несостоятельности пищеводных анастомозов.....	74
<b>Д.М. КРАСИЛЬНИКОВ, Д.М. МИРГАСИМОВА, А.В. ЗАХАРОВА, М.А. НАЗМЕЕВ, Д.Ж. ВАСИЛЬЕВ</b> Анализ результатов лечения пациентов с механической желтухой в условиях РКБ за последние 5 лет.....	81
<b>М.В. ПЛОТНИКОВ, Э.А. ГАЙСИНА, Р.М. НУРЕТДИНОВ, Л.М. МУХАМЕТДИНОВА</b> Опыт хирургического лечения ложной аневризмы подколенной артерии и тибиперонеального ствола. Клинический случай.....	84
<b>Р.З. САЛИХОВ, М.А. ЧЕКУНОВ, Р.Ф. МАСГУТОВ, В.В. СОЛОВЬЕВ</b> Ранние результаты применения карбоновых стержней в лечении дефектов суставного хряща коленного сустава.....	86
<b>М.Ю. УЛЬЯНИН, А.Р. АМИРОВ, М.И. ХАСАНОВА, А.Н. ГАЙНУЛЛОВ, О.М. КАДЫРОВ, А.М. АМИРЯН, К.В. СИТКИНА</b> Видео лапароскопическая нефрэктомия у живого донора для родственной трансплантации.....	90
<b>А.К. ФЕЙСХАНОВ, А.В. МАКСИМОВ</b> Комплексное лечение и реабилитация пациентов с декомпенсированной лимфовенозной недостаточностью с трофической язвой, осложненной лимфореей.....	94
<b>М.Д. ХЕЛО, И.Ф. АХТЯМОВ, И.Ш. ГИЛЬМУТДИНОВ, Г.М. ФАЙЗРАХМАНОВА, Р.Г. КУЗНЕЦОВА</b> Влияние индекса массы тела на психоэмоциональное состояние пациентов после замены коленного сустава.....	100
<b>Р.Р. ШАКИРОВ, М.И. ЗИГАНШИН, О.Ю. КАРПУХИН</b> Оказание неотложной помощи пациентам с осложненным колоректальным раком.....	104



## CONTENT

### ORIGINAL PAPERS

<b>V.I. AYDAROV, M.V. MALEEV, V.I. KRASILNIKOV, E.R. KHASANOV</b> Emergency care for victims of explosions .....	6
<b>M.A.J. AL-LAMI, A.L. EMELIN, I.F. AKHTYAMOV, I.Sh. GILMUTDINOV, A.M. ABDULLAH</b> Historical essays on the diagnosis and treatment of ankylosing spondylitis .....	10
<b>A.A. BOGOV, R.I. MULLIN, R.R. FASAKHOV</b> PRP therapy and hyaluronic acid in the treatment of patients with hand joints osteoarthritis accompanied with contractures.....	17
<b>O.Yu. KARPUKHIN, E.V. MOZHANOV, A.F. SHAKUROV, A.A. GILMUTDINOV, R.R. ZARIPOV, E.V. CHERENKOV</b> Bascom II procedure for treatment of pilonidal disease .....	20
<b>M.M. MINNULLIN, I.M. FATKHUTDINOV</b> Analysis of treatment outcome by two minimally invasive methods in case of chronic hemorrhoids .....	23
<b>I.O. PANKOV, S.D. SIRAZITDINOV, S.V. KRIVOSHAPKO</b> Improving the organization of specialized emergency trauma care to polytrauma victims in road traffic accidents in the Republic of Tatarstan .....	26
<b>A.A. KHASANOV, A.R. GALYAVEEVA</b> A new model for the treatment of obstetric bleedings.....	32
<b>R.A. SHAFIGULIN, R.Ya. KHABIBYANOV</b> Algorithm for treating patients upon breakage of a femoral locked intramedullary nail .....	35

### CLINICAL OBSERVATIONS

<b>P.S. ANDREEV, I.F. AKHTYAMOV, A.P. SKVORTSOV</b> Surgical treatment of dysplastic hip instability in children.....	39
<b>A.A. BOGOV, A.R. GALLYAMOV, M.R. ZHURAVLEV, I.G. KHANNANOVA, A.A. BOGOV JUNIOR, V.L. FILIPPOV, R.T. RADKOV, O.N. KULIK</b> Vascularized autocalcaneal plastic surgery of the radius in case of congenital deformity of the forearm. Clinical example.....	43
<b>M.V. BURMISTROV, E.V. TRISHIN, V.Yu. MATVEEV, M.V. MALEEV, I.N. STAROVEROV, S.G. DRUZHKIN, A.Yu. GOPANYUK</b> Boerhaave's syndrome. Mortality and possible ways to reduce it .....	47
<b>E.A. GAYSINA, R.M. NURETDINOV, K.A. KOREYBA, M.A. USMANOV, G.V. SKRYABIN, A.V. MAKSIMOV</b> Role of vascular surgeon in providing multidisciplinary care to patients with diabetic foot syndrome.....	50
<b>A.M. EREMEEV, A.A. SHULMAN, I.F. AKHTYAMOV, I.I. SHAYKHUTDINOV, A.A. EREMEEV, A.I. TIMERGALINA</b> Functional state of neuromotor apparatus and microvasculature in patients with femoral head aseptic necrosis .....	53
<b>R. Yu. ILINA, R.V. LEKSIN, E.V. URAKOVA, O.V. NESTEROV</b> Clinical case of atypical eruption of a supplemental tooth.....	60
<b>R.YU. ILINA, E.V. URAKOVA, O.V. NESTEROV, R.V. LEKSIN</b> A clinical case of Neurofibromatosis type 1 (NF1), also known as von Recklinghausen's disease.....	64
<b>A.I. IVANOV, M.V. BURMISTROV, V.A. POPOV, S.I. BEBEZOV</b> Analysis of the results of stenting in patients with benign and malignant stenoses of the esophagus and stomach, as well as esophageal respiratory fistulas .....	67
<b>A.I. IVANOV, M.V. BURMISTROV, V.A. POPOV, E.I. SIGAL, A.M. SIGAL</b> Endoscopic treatment of esophageal perforations and esophageal anastomotic failures .....	74
<b>D.M. KRASILNIKOV, D.M. MIRGASIMOVA, A.V. ZAKHAROVA, M.A. NAZMEEV, D.Zh. VASILEV</b> Analysis of the results of treatment of patients with obstructive jaundice in the conditions of the Republican Clinical Hospital over the past 5 years .....	81
<b>M.V. PLOTNIKOV, E.A. GAYSINA, R.M. NURETDINOV, L.M. MUKHAMETDINOVA</b> Experience of surgical treatment of false popliteal artery aneurysm and tibioperoneal stem. clinical case .....	84
<b>R.Z. SALIKHOV, M.A. CHEKUNOV, R.F. MASGUTOV, V.V. SOLOVEV</b> Early results of the application of carbon rods in the treatment of defects in the articular cartilage of the knee joint .....	86
<b>M.Yu. ULYANIN, A.R. AMIROV, M.I. KHASANOVA, A.N. GAYNULLOV, O.M. KADYROV, A.M. AMIRYAN, K.V. SITKINA</b> Video laparoscopic nephrectomy in a living donor for related transplantation .....	90
<b>A.K. FEYSKHANOV, A.V. MAKSIMOV</b> Comprehensive treatment and rehabilitation of decompensated lymphovenous insufficiency patients with a trophic ulcer complicated by lymphorrhea.....	94
<b>M.J. HELO, I.F. AKHTYAMOV, I.Sh. GILMUTDINOV, G.M. FAIZRAKHMANOVA, R.G. KUZNETSOVA</b> Effect of body mass index on psycho-emotional state of patients after knee replacement .....	100
<b>R.R. SHAKIROV, M.I. ZIGANSHIN, O.Yu. KARPUKHIN</b> Emergency care for patients with complicated colorectal cancer.....	104

## ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

УДК 614.88

**В.И. АЙДАРОВ<sup>1</sup>, М.В. МАЛЕЕВ<sup>1</sup>, В.И. КРАСИЛЬНИКОВ<sup>3</sup>, Э.Р. ХАСАНОВ<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань<sup>2</sup>Казанский государственный медицинский университет МЗ РФ, г. Казань<sup>3</sup>Казанский юридический институт МВД России, г. Казань

## Экстренная неотложная помощь пострадавшим от взрывных поражений

**Контактная информация:****Айдаров Владимир Ирекович** — кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник, заведующий отделением лечебной физкультуры**Адрес:** 420064, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138, **тел.:** +7-987-296-59-41, **e-mail:** aidarov\_vladimir@mail.ru

**Цель исследования** — комплексный многокомпонентный анализ последних научных публикаций отечественных и зарубежных авторов, посвященных борьбе с экстремизмом и терроризмом и в частности с одним из самых отвратительных проявлений терроризма — минно-взрывных акций против мирного населения. При этом любой гражданин, оказавшийся на месте преступления, должен быть готов к оказанию первой медицинской помощи пострадавшим от взрывных поражений.

**Задачи:**

1. Определить современные тенденции террористических актов в поражающей особенности результата взрывного действия и выделить основные поражающие факторы и механизм их воздействия на организм человека.

2. Оценить и изучить целенаправленность патологической анатомии и морфологической характеристики в патогенезе взрывных повреждений.

3. Выявить особенности взрывных поражений, рассмотреть и обосновать основные принципы управления организации медицинской помощи пострадавшим, а также определить наиболее приоритетные и радикальные факторы профилактики терактов и оказания экстренной неотложной помощи пострадавшим. Нами проведен обзор наиболее значимых научных исследований, опубликованных в открытой печати за несколько десятилетий, посвященных аналитике профилактического направления причин лечения взрывных травм.

**Ключевые слова:** взрывная травма, поражающие факторы, контузия, детонация, медицинская помощь, лечение, охрана здоровья, оздоровление.

(Для цитирования: Айдаров В.И., Малеев М.В., Красильников В.И., Хасанов Э.Р. Экстренная неотложная помощь пострадавшим от взрывных поражений. Практическая медицина. 2019. Том 17, № 6 (часть 2), С. 6-9)

DOI: 10.32000/2072-1757-2019-6-6-9

**V.I. AYDAROV<sup>1</sup>, M.V. MALEEV<sup>1</sup>, V.I. KRASILNIKOV<sup>3</sup>, E.R. KHASANOV<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Republican Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, Kazan<sup>2</sup>Kazan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Kazan<sup>3</sup>Kazan Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Kazan

## Emergency care for victims of explosions

**Contact details:****Aydarov V.I.** — Ph. D. (medicine), Leading Research Associate, Head of the Department of Physical Therapy**Address:** 138 Orenburgskiy trakt, Kazan, Republic of Tatarstan, Russian Federation, 420064, **tel.:** +7-987-296-59-41,**e-mail:** aidarov\_vladimir@mail.ru

**The purpose of the study** is a comprehensive multicomponent analysis of the latest scientific publications of domestic and foreign authors on the fight against extremism and terrorism, and in particular with one of the most disgusting manifestations of terrorism — mine-explosive actions against civilians. Moreover, any citizen who is at the crime scene must be ready to provide first aid to victims of explosive injuries.

**Tasks:**

1. To determine the current trends of terrorist acts in the striking features of the result of explosive action and highlight their main damaging factors and the mechanism of their impact on the human body.

2. To evaluate and study the focus of pathological and anatomy and morphological characteristics in the pathogenesis of explosive injuries.

3. To identify the features of explosive injuries, to consider and justify the basic principles of managing the organization of medical care for victims, as well as to identify the most priority and radical factors for the prevention of terrorist attacks and the provision of emergency assistance to victims. We reviewed the most significant scientific studies published in the open press for several decades, devoted to the analysis of the preventive direction of the causes of the treatment of explosive injuries.

**Key words:** explosive injury, damaging factors, contusion, detonation. medical aid, treatment, health protection, rehabilitation.

**(For citation:** Aydarov V.I., Maleev M.V., Krasilnikov V.I., Khasanov E.R. Emergency care for victims of explosions. Practical Medicine. 2019. Vol. 17, № 6 (part 2), P. 6-9)

## Введение

Современная эпоха характерна разработками всевозможных поражающих факторов на организм человека, выводящих его за пределы экономически активной трудовой активности. В этих условиях крайне необходимо дальнейшее изучение и внедрение в практическое здравоохранение и его основную составляющую — клиническую медицину современных, наиболее адекватных методов лечения пораженных взрывными факторами [1].

Вместе с тем опыт изучения комплексного взаимодействия взрывных поражений на организм человека выделяет взрывные травмы в отдельную дисциплину [2]. Начало XXI в. характеризуется глобальными разработками, определяющими крайнюю необходимость дальнейшего развития раздела клинической медицины в направлении оказания первой адекватной медицинской помощи (МП) лицам, пораженным различными взрывными факторами. Об этом свидетельствует все возрастающее широкое применение взрывчатых веществ, различных взрывных технологий в быту (петарды, охотничье снаряжение, бытовые газовые и электроприборы, технологическое оборудование) [3]. Угроза массового применения взрывчатых веществ — это опасность, которая при определенных условиях может реализоваться и нанести стране существенный ущерб в виде выведения из строя «человеческого фактора», как основную ценность и основополагающую составляющую государства. В случае своевременного принятия нейтрализующих ее мер, в основном медицинского характера, данная проблема может быть существенно ослаблена или даже полностью устранена [4]. Обеспечение государственной, а также общественной безопасности осуществляется посредством увеличения эффективной деятельности системы здравоохранения, правоохранительных органов и их медицинских служб, усовершенствования единой системы лечебно-профилактической помощи пострадавшим от поражения взрывчатыми веществами [5]. При этом опыт оказания своевременной адекватной помощи потерпевшим от взрывных травм существенно расширил диапазон медицинских технологий на этапах МП [6].

## Результаты и их обсуждение

Опыт разностороннего изучения оптимизации результатов проведения лечебно-профилактических мероприятий среди раненых и пораженных свидетельствует, что наряду с дальнейшим совершенствованием медицинских технологий общей хирургической практики, применяемых для наиболее эффективного оздоровления пострадавших от взрыва, продолжается интенсивная разработка и

широкое применение микрохирургических и других манипуляций. Последствия взрывного поражения необходимо рассматривать как коммутационно-компрессионное напряжение тканей тела человека в результате контузии детонационной взрывной волной и травматических изменений в результате нанесения различных повреждений твердыми предметами, несущимися на этой волне и проникающими в ткани пораженного. Вместе с тем, изучая возможности оказания МП раненым и пораженным с точки зрения этиологии, патогенеза и клиники, многофакторного воздействия на организм человека взрывных поражений, приводящих к сочетанной травме тела пострадавшего, необходимо признать, что в самые последние годы она становится одной из магистральных и наиболее сложных в решении общемедицинских специальностей. Рассматривая комплексное разностороннее решение данной проблемы общемедицинского характера, напрашивается вывод, что в последние годы она становится наиболее приоритетным направлением в развитии различных медицинских технологий и лечебных мероприятий по охране здоровья людей, получивших травматические повреждения в результате взрывных поражений.

### **Базовые поражающие факторы взрыва и механизм их воздействия на организм человека:**

- ударная волна — воздушная или детонационная;
- ранящие снаряды — первичные и вторичные;
- давление раскаленных газовых струй и взрывных газов;
- высокая температура воздействия пламенем;
- поражение продуктами газодетонации;
- фактор психоэмоционального воздействия.

### **Патогенез взрывных воздействий**

Воздействие этиологических факторов взрывного воздействия имеет специфическое отличие от множества других травматических воздействий и реализуется мгновенно. В течение микро- и миллисекунд, то есть практически одновременно, воздействию подвергаются все структуры. В период взрыва в большей либо наименьшей степени случается генерализованное сотрясение, которое вызывает сразу изменения на каждом из уровней гомеостаза организма потерпевшего: системном, органном, клеточном и субклеточном.

Далее подключаются такие известные патогенетические механизмы шока, как потеря крови и плазмы — внешняя и внутритканевая. Нарастают нарушения основных видов метаболизма, таких как белкового и углеводного, жирового и водно-электролитного и т. д. Очень быстро происходит развитие травматической токсемии. Стресс и анемиче-



ские нарушения обуславливают быстрое понижение функции иммунной системы. Тяжесть состояния усугубляют также другие изменения нормальной деятельности всего организма потерпевшего [8].

Поскольку взрывные травмы являются воздействиями многофакторными, то, кроме общепринятых последствий (психологического, эмоционального, коммоционно-контузионного синдрома), необходимо выделить определенные формы патологий с приоритетным поражением органов и областей того или иного местоположения [9]. Как в патогенезе, так и в клинике ведущими поражениями могут оказаться поражения ЦНС: спинной и головной мозг, центры симпатической и парасимпатической нервной системы; органов жизнеобеспечения, таких как легкие, сердце, крупные сосуды, полых и паренхиматозных органов; различная степень и уровни позвоночника, опорного и двигательного аппаратов.

#### **Особенности диагностики и клинических проявлений взрывных повреждений**

Практический опыт показывает, что основной поток потерпевших поступает в терминальном состоянии или в спутанном состоянии сознания. И сортировку пострадавших следует начинать с выявления витальных нарушений, таких как функция дыхания, деятельность сердечной и сосудистой систем. Чаще всего диагностируются нарушения, связанные с острой потерей объема циркулирующей крови, поражением ЦНС, нарушением в функционировании паренхиматозных органов, различных разрушений костной и мышечной систем. У пострадавших, находящихся в сознании, имеет значение выяснение точных обстоятельств происшествия и получения травмы, а также детальное изучение жалоб.

Возможно, полное и последовательное обследование всех без исключения органов и частей тела совершенно необходимо, поскольку велика опасность наличия травм.

Максимально полное обследование и обоснованность диагнозов могут быть достигнуты лишь при участии нескольких специалистов. Формулой здесь должно стать — множественных и многофакторных повреждений в терминальном состоянии — комплексное обследование с участием многих специалистов [10].

Обязательно, помимо травматолога, хирурга пациент должен быть осмотрен офтальмологом, отоларингологом, нейрохирургом, невропатологом, терапевтом, урологом и специалистом по функциональной диагностике [10].

#### **Оказание первой доврачебной помощи (само- и взаимопомощь)**

1. Прекращение наружного кровотечения посредством наложения тугим давящей повязки, закруткой, жгутом. При поражении с отрывом конечности жгут накладывается всем потерпевшим в независимости от наличия продолжающегося кровотечения.

2. Устранение асфиксии, очищение ротовой полости и дыхательных путей от инородных предметов.

3. При отсутствии дыхания — техника искусственного дыхания.

4. Профилактика болевого шока посредством введения обезболивающих средств.

5. Наложение асептических повязок на раневые поверхности.

6. Иммобилизация поврежденной конечности с помощью табельных или подручных средств перед транспортировкой.

#### **Оказание доврачебной медицинской помощи (санинструктор, фельдшер)**

1. Наложение жгута при наружном кровотечении из раневой поверхности на верхнюю или нижнюю конечность. Жгут, наложенный выше отрыва конечности, не снимается.

2. Наложение асептической повязки на раны в соответствии с правилами дисмургии.

3. Введение внутримышечно растворов обезболивающих и антигистаминных средств (промедола 2 мл 2%, 2 мл 2% раствора димедрола и т. д.)

4. Иммобилизация транспортными шинами поврежденных конечностей.

5. Внутривенная коррекция водно-солевого баланса посредством вливания солевых растворов.

#### **Принципы лечения пострадавших с взрывными повреждениями**

При лечении пострадавших от взрывных повреждений выделяют следующие три основных периода:

- шок;
- период ранних и поздних осложнений;
- период выздоровления.

#### **Важный фактор неотложного лечения**

В проведении инфузионной терапии с целью восполнения кровопотери и коррекции микроциркуляции нуждаются все пострадавшие с минно-взрывными повреждениями [6].

В первом периоде пострадавшие получают противошоковую терапию, направленную на нивелирование угрожающих жизни человека нарушений витальных функций и стараются нормализовать гомеостаз. Это период острого состояния, и в нем выполняются только минимальные оперативные вмешательства и только по жизненным показаниям.

Во втором периоде активно продолжают интенсивную терапию в целях ликвидации оставшихся расстройств жизненно важных функций и параметров внутреннего гомеостаза с целью их поддержания и стабилизации, профилактики и лечения возникших осложнений, появившихся в процессе травматической болезни.

Третий период включает в себя применение общепринятых средств реабилитации и физиотерапевтической терапии, трудотерапию, протезирование, а также терапию отдаленных посттравматических последствий. Любая дополнительная травма, особенно хирургическая агрессия, провоцирует декомпенсацию как локального периферического, так и системного кровообращения.

Значительно улучшить анатомо-функциональные результаты лечения пострадавших позволило активное внедрение современных медицинских технологий, таких как функционально стабильный остеосинтез и эндопротезирование крупных суставов. Применение в лечебной практике последовательного остеосинтеза позволяет сократить время пребывания аппарата на конечности и оптимизировать сроки лечения, выполнить миотендолиз, ревизию нервов, замещение дефектов мягких тканей тканевыми комплексами с осевым типом кровоснабжения, что значительно улучшает процесс выздоровления пациентов, повышая качество оказания им МП и эффект последующей реабилитации [3–4].

В результате оказания своевременной и адекватной МП пострадавшие с последствиями минно-взрывных поражений:

- годны к военной службе — до 25%;
- вместе с тем значительное число пролеченных ограниченно годны к военной службе — до 46%, что требует наиболее эффективного изучения и



внедрения научных разработок оказания МП потерпевшим от минно-взрывных поражений [2].

#### **Выводы**

Для наиболее эффективного оказания МП пострадавшим от минно-взрывных воздействий в плане оптимального развития первой неотложной, экстренной и комплексной медицинской помощи необходимо дальнейшее изучение научных разработок в данном направлении военно-прикладной целенаправленной клинической медицины.

#### **Прозрачность исследования**

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

#### **Декларация о финансовых и других взаимоотношениях**

Все авторы принимали участие в разработке концепции, дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

**Айдаров В.И.**

<https://orcid.org/0000-0001-5022-0413>

**Хасанов Э.Р.**

<https://orcid.org/0000-0002-5289-2691>

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Аладжиков Ш.Н., Олейник Н.Г., Аладжикова А.Ш. Характеристика взрывных травм и причины гибели мирных граждан. В кн: «Экстремальная медицина. Проблемы экстремальных состояний». — Владикавказ, 2006. — С. 9–10.
2. Бахадова Э.М., Карпов С.М., Апагуни А.Э., Апагуни В.В., Хатуева А.А., Карпов А.С. Особенности черепно-мозговой травмы при минно-взрывном травматизме (обзорная статья) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. — 2013. — № 12. — С. 72–75.
3. Бахадова Э.М., Карпов С.М., Апагуни А.Э., Карпова Е.Н., Апагуни В.В., Калоев А.Д. Отдаленные последствия минно-взрывной травмы на нейрофизиологическое состояние головного мозга // Фундаментальные исследования. — 2014. — № 2. — С. 28–33.
4. Войновский Е.А., Ковалев А.С., Войновский А.Е., Пильников С.А., Ильин В.А., Мензул В.А., Баркалев М.А. Предварительная ампутация конечностей при минно-взрывной травме // Медицина катастроф. — 2012. — № 1. — С. 38–41.
5. Войновский Е.А., Контович А.П. Минно-взрывные ранения конечностей, комбинированные с термическими ожогами // Медицина катастроф. — 2004. — № 1 (45). — С. 37–38.
6. Шаповалов В.М., Грицанов А.И., Сорокин А.А., Большаков О.В. Взрывные поражения при техногенных катастрофах и террористических актах. — СПб.: МОРСАР АВ, 2001. — 224 с.
7. Baumgartner D., Willinger R. Numerical Modeling of the Human Head under Impact: New Injury Mechanisms and Tolerance Limits // IUTAM Symposium on Impact Biomechanics: From Fundamental Insights to Applications. — Dublin. — 11–15 July, 2005. — P. 195–203.
8. Characterization of extremity wounds in Operation Iraqi Freedom and Operation Enduring Freedom / B.D. Owens [et al.] // Journal of Orthopaedic Trauma. — 2007. — № 21. — P. 254–257.
9. Gallenberger K., Yoganandan N., Pintar F. Biomechanics of foot/ankle trauma with variable energy impacts // Annals of Advances in Automotive Medicine. — 2013. — № 57. — P. 123–132, 207.
10. Hebert P.C. et al. Revisiting transfusion practices in critically ill patients // Crit. Care Med. — 2005. — Vol. 33. — № 1. — P. 7–12.

## **ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС ЖУРНАЛА «ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА»**

**В КАТАЛОГЕ «ПРЕССА РОССИИ»  
АГЕНСТВА «КНИГА-СЕРВИС» 37140**

**WWW.PMARCHIVE.RU**  
**САЙТ ЖУРНАЛА «ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА»**

УДК 616.284-002.253

**М.А.Д. АЛ-ЛАМИ<sup>1,2</sup>, А.Л. ЕМЕЛИН<sup>1,2</sup>, И.Ф. АХТЯМОВ<sup>1,2</sup>, И.Ш. ГИЛЬМУТДИНОВ<sup>1,2</sup>, А.М. АБДУЛЛАХ<sup>1,2</sup>**<sup>1</sup>Казанский государственный медицинский университет МЗ РФ, г. Казань<sup>2</sup>Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

## Исторические очерки по диагностике и лечению болезни Бехтерева

### Контактная информация:

**Ал-Лами Мустафа Али Джасим** — аспирант кафедры травматологии, ортопедии и хирургии экстремальных состояний**Адрес:** 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49, **тел.:** +7-960-045-04-82, **e-mail:** Ms19882002@yahoo.com

В данном обзоре представлены современные представления о таком заболевании, как анкилозирующий спондилоартрит (АС). АС относится к группе аутоиммунных заболеваний, поражающих осевой скелет. Помимо аллеля HLA-B27, некоторые другие гены человека, которые контролируют разнообразные процессы иммунного гомеостаза, считаются связанными с проявлением АС в различных популяциях человека.

**Цель исследования** — проанализировать патогенетические, клинко-эпидемиологические особенности заболевания, а также проблемы диагностики и лечения.

**Материал и методы.** В статье представлен обзор зарубежных литературных данных по анкилозирующему спондилоартриту.

**Результаты.** Пациенты с АС не могут полноценно работать и спустя непродолжительное время теряют трудоспособность, все это ведет к снижению качества жизни. Проблема профилактики данного заболевания состоит в том, что патогенез АС плохо изучен. Однако иммуноопосредованные механизмы, включающие человеческий лейкоцитарный антиген HLA-B27, воспалительные клеточные инфильтраты, цитокины (например, фактор некроза опухоли  $\alpha$  и интерлейкин 10), генетические факторы и факторы окружающей среды, как полагают, играют ключевую роль. В ранней диагностике АС, безусловно, помогает рентгенография, магнитно-резонансная томография или компьютерная томография при наличии клинических проявлений. Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) эффективно снимают воспалительные симптомы и в настоящее время являются лекарственными препаратами первой линии. Однако лечение НПВП имеет только симптоматический эффект и не меняет течение заболевания.

**Выводы.** Успеха в лечении пациентов с анкилозирующим спондилоартритом является своевременная ранняя диагностика при появлении первых клинических синдромов, правильный и строго индивидуальный подход к выбору лечения, а также своевременная госпитализация больных. Разрабатываемая в настоящее время биологическая терапия, направленная на воспалительные процессы, лежащие в основе АС, безусловно, может помочь в контроле данного заболевания.

**Ключевые слова:** анкилозирующий спондилоартрит, спондилоартропатия, болезнь Бехтерева, синдром Рейтера, HLA-B27.

(Для цитирования: Ал-Лами М.А.Д., Емелин А.Л., Ахтямов И.Ф., Гильмутдинов И.Ш., Абдуллах А.М. Исторические очерки по диагностике и лечению болезни Бехтерева. Практическая медицина. 2019. Том 17, № 6 (часть 2), С. 10-16)

DOI: 10.32000/2072-1757-2019-6-10-16

**M.A.J. AL-LAMI<sup>1,2</sup>, A.L. EMELIN<sup>1,2</sup>, I.F. AKHTYAMOV<sup>1,2</sup>, I.Sh. GILMUTDINOV<sup>1,2</sup>, A.M. ABDULLAH<sup>1,2</sup>**<sup>1</sup>Kazan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Kazan<sup>2</sup>Republican Clinical Hospital of the Ministry of Healthcare of the Republic of Tatarstan, Kazan

## Historical essays on the diagnosis and treatment of ankylosing spondylitis

### Contact details:

**Al-Lami M.A.J.** — Postgraduate Student, Department of Traumatology, Orthopedics and Surgery of Extreme States**Address:** 49 Butlerova St., Kazan, Russian Federation, 420012, **tel.:** +7-960-045-04-82, **e-mail:** Ms19882002@yahoo.com

This review contains modern ideas about such disease as ankylosing spondylitis (AS). As relates to the autoimmune diseases affecting the axial skeleton. Despite the allele HLA-B27, some other human genes which control different processes of immune homeostasis are considered connected with the manifestation of AS in different human populations. The goal is to analyze pathogenic, clinical and epidemiologic features of the disease and also problems of diagnostics and treatment.

**Material and methods.** The article contains review of foreign literature data on ankylosing spondylitis.



**Results.** *The patients with AS can't work fully and soon lose working ability and all this leads to the decrease of life quality. Prophylaxis problem of this disease is that pathogeny of AS is poorly studied. However, immune-mediated mechanisms including human leukocytic antigen HLA-B27, inflammatory infiltrating cells, cytokines (for example, factor of tumor necrosis  $\alpha$  and interleukin 10), genetic factors and environmental factors, as supposed, plays a key role. X-ray radiography, magnetic resonance imaging or computer tomography help in early diagnostic of AS, when there are clinical manifestations. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs effectively remove inflammatory symptoms and nowadays they are the drugs of the first line. However, treatment with nonsteroidal anti-inflammatory drugs has only symptomatic effect and doesn't change course of disease.*

**Conclusion.** *Success in the treatment of patients with ankylosing spondylitis is timely diagnostic in case of early manifestations of the first clinical syndromes, proper and strictly individual approach to the choice of treatment and timely hospitalization of patients. The biological therapy developed at present time is directed to the inflammatory processes in the base of AS can help in control of this disease.*

**Key words:** *ankylosing spondylitis, spondyloarthropathy, Bekhterev's disease, Reiter's syndrome, HLA-B27.*

**(For citation:** Al-Lami M.A.J., Emelin A.L., Akhtyamov I.F., Gilmutdinov I.Sh., Abdullah A.M. Historical essays on the diagnosis and treatment of ankylosing spondylitis. Practical Medicine. 2019. Vol. 17, № 6 (part 2), P. 10-16)

Анкилозирующий спондилоартрит (АС) является сложным заболеванием с распространенностью в мире до 1%. Этиология и патогенез данного заболевания еще не до конца изучены, также имеются затруднения и в диагностике. В результате чего лечение АС часто оказываются неудовлетворительным. Ускоренные темпы научных и медицинских открытий быстро ликвидируют пробелы в знаниях, которые препятствуют прогрессу в достижении полного понимания и, как следствие, лучшего управления болезнью. Стратегии, направленные на улучшение состояния здоровья пациентов с АС, облегчаются благодаря всестороннему знанию истории, патогенеза, диагностики, лечения, естественного течения и социально-экономического воздействия болезни [1].

### Исторические аспекты заболевания

Первые исторические описания АС появились в 1559 г. в книге Р. Коломбо «DeReAnatomica», где автор дал анатомическое описание двух скелетов с аномалиями, типичными для АС [2]. До середины 1800 г. другие клинические описания состояний, напоминающих АС, в литературе не появлялись. В период с 1831 по 1879 гг. рядом авторов (Лайонс, Адамс, Тодд, Хейр, и др.) были описаны похожие проявления. Первыми же описаниями данной болезни принято считать сообщения В. Бехтерева в России (1893), А. Стрюмпеля в Германии (1897), Пьера Мари во Франции (1898) [3].

Классическое описание АС В. Бехтеревым породило термин «болезнь Бехтерева», наиболее часто используемый в Германии. Его ранние анатомические и клинические описания установили АС как отдельную единицу заболевания. Первые же диагностические критерии АС возникли с появлением рентгенологии и других достижений в науке и медицине [4].

Рентгенологическая диагностика АС стала применяться с 20-х гг. XX столетия. В 1930-е гг. Кребсом, Скоттом, Форестье и Робертом были описаны такие рентгенологические признаки, как сакроилит в ранней стадии заболевания и синдесмофиты в поздней стадии заболевания, что помогло более грамотно описать клиническое течение АС. Позже была раскрыта взаимосвязь между АС и некоторыми другими формами артрита, включая болезнь Рейтера, псориатический артрит, АС и артропатии,

связанные с кишечными заболеваниями. В результате чего спондилоартропатии были представлены как семейство взаимосвязанных расстройств, имеющих общие клинические и генетические характеристики, отличные от ревматоидного артрита. Первоначальная группа расстройств, известных как спондилоартропатии, включала АС, синдром Рейтера (реактивный артрит), псориатический артрит, ювенильный артрит (подгруппа ювенильного хронического артрита) и артрит, связанный с воспалительным заболеванием кишечника (ВЗК). В 1991 г. Европейская группа по изучению спондилоартропатий модифицировала эту группу заболеваний, чтобы включить недифференцированные формы спондилоартропатий (НСА) [5].

### Этиология и патогенез АС

Среди многих вех в истории АС и его связи с другими спондилоартропатиями наиболее важными были открытия инфекционной этиологии и генетической предрасположенности к АС. Что касается последнего, медицинские историки считают открытие человеческого лейкоцитарного антигена (HLA) в 1940–1950-х гг. и последующая характеристика человеческого комплекса большой гистосовместимости (МНС) как наиболее важный вклад в понимание спондилоартропатий. Инфекционная этиология была первоначально предложена на основе соотношения между АС и синдромом Рейтера, возможно, лучше всего понятого из спондилоартропатий. Эта гипотеза была подтверждена в 1973 г. открытием высокой частоты HLA-B27 как при АС, так и при синдроме Рейтера. Основываясь на его клинической и генетической связи с синдромом Рейтера, было высказано предположение, что АС имеет в своем патогенезе инфекционную составляющую. Инфекционную подоплеку АС подтверждает и то, что кишечные инфекции, вызванные *Klebsiella pneumoniae* и *Escherichia coli*, вовлечены в патогенез АС у генетически восприимчивых людей. Кроме того, наблюдается тесная связь между воспалительными заболеваниями кишечника и АС, и есть предположения, что нормальные кишечные бактерии могут стимулировать иммунную систему, если нарушается барьер слизистой оболочки [6].

Патогенез АС плохо изучен. Иммуноопосредованные механизмы проявляются воспалительной гистологией, повышением уровня сывороточного

IgA и белков острой фазы, а также тесной взаимосвязью между HLA-B27 и АС. Ни один агент или событие не были идентифицированы как причина заболевания, но взаимосвязь между АС, синдром Рейтера и ВЗК позволяет предположить, что кишечные бактерии могут играть огромную роль в патогенезе АС [7]. Таким образом, бактериальные инфекции играют не последнюю роль в патогенезе спондилоартропатий, как, например, при синдроме Рейтера. Поскольку бактериальные ДНК, РНК и белки могут быть обнаружены в пораженных суставах при синдроме Рейтера, считается, что последующий иммунный ответ запускает артрит. Т-клетки, имеющие специфичность к бактериям были выделены в синовиальной жидкости и периферической крови пациентов с ревматическим артритом. Тесная взаимосвязь между АС и воспалением слизистой оболочки кишечника при ВЗК предполагает, что иммунные реакции, направленные против кишечных бактерий, также могут участвовать в патогенезе АС [8].

Некоторые авторы считают, что с патогенезом АС связано взаимодействие между МНС-молекулой I класса HLA-B27 и Т-ответом. Патогенный антиген, представляемый HLA-B27 Т-клеткам CD8+, может быть получен из фиброкартижа / хряща [9].

Доказано, что паттерн секреции цитокинов влияет на патогенез спондилоартропатий. Было обнаружено, что процент Т-клеток, секретирующих TNF $\alpha$  и интерферон  $\gamma$ , ниже в периферической крови у пациентов с АС и здоровых пациентов с положительным контролем HLA-B27, чем у пациентов с отрицательным контролем HLA-B27. Установлено, что у пациентов с АС выработка IL10 Т-клетками CD8+ выше по сравнению с контрольной группой. Низкий уровень TNF $\alpha$  и интерферона  $\gamma$ , а также высокий уровень IL10 встречаются и при ревматическом артрите. Несколько исследований, рассмотренных Rudwaleit и Hohler, показывают, что изменения в продукции TNF $\alpha$  и IL10 могут быть частично обусловлены генетическим полиморфизмом. Относительная недостаточность Т-хелперных (Th) 1-цитокинов, таких как TNF $\alpha$ , может привести к более длительной персистенции бактериальных антигенов в начале иммунного ответа. Такие длительные антибактериальные иммунные ответы могут в дальнейшем вызывать аутоиммунный ответ [10].

### Эпидемиология АС

АС обычно начинается во втором или третьем десятилетии жизни. По результатам немецкого исследования, где было обследовано 3000 пациентов, можно наблюдать следующую схему распределения по возрасту первых проявлений симптомов заболевания: 4% были моложе 15 лет; 90% составили 15–40 лет, остальные 6% были старше 40 лет. Анализ ревматологической базы данных (n = 8776) определил средний возраст начала АС — 28,3 года. В когортном исследовании, разделившем пациентов по возрасту появления симптомов, была выявлена более высокая распространенность поражения тазобедренного сустава среди пациентов старше 40 лет. Трудность в диагностике АС на ранних стадиях заболевания заключается в том, что имеется достоверная разница между возрастом в начале заболевания и возрастом в момент постановки диагноза (средний (SD) возраст 32,7 (8,6) года) [11].

Мужчины страдают от АС примерно в два-три раза чаще, чем женщины. Предполагаемые доли пациентов мужского пола среди популяции пациентов с АС — от 65 до 80% и варьируются в зави-

симости от географии. Так же характер заболевания варьируется в зависимости от пола. У мужчин чаще всего поражаются позвоночник и тазобедренные суставы, у женщин напротив, менее выражено поражение позвоночника, преобладают симптомы заболевания в тазобедренных, коленных и голеностопных суставах. У мужчин имеется тенденция к более тяжелому течению заболевания [12–14].

### Диагностика и клинические проявления АС

Поставить диагноз АС до возникновения серьезных и зачастую необратимых повреждений бывает довольно сложно. Несколько лет может пройти между появлением симптомов и точной постановкой диагноза. Эта задержка наиболее вероятна из-за недостаточных знаний об АС и спондилоартропатиях среди врачей, не связанных с ревматологией, и того факта, что радиологическое доказательство сакроилеита является поздним проявлением заболевания. Это серьезная проблема для здравоохранения, так как ранняя постановка диагноза может потенциально снизить серьезные последствия, которые могут возникнуть. Факторы риска, которые дают предрасположенность к АС, включают серопозитивность по HLA-B27, отягощенность семейного анамнеза по АС, мужской пол и частые инфекции ЖКТ [15].

### Диагностические критерии

Активность АС можно оценивать по клиническим показателям, лабораторным данным и с помощью композитных индексов [16]. Предположить о развитии АС можно, если присутствуют четыре из следующих пяти признаков: возраст в начале < 40 лет; боль в спине > 3 месяцев; резкое начало; утренняя скованность; появление положительной динамики при выполнении упражнений.

На основании измененных критериев Нью-Йорка 1984 г. диагноз АС может быть поставлен при радиологическом сакроилеите. При отсутствии же рентгенологических признаков можно рассчитать индивидуальную вероятность возникновения заболевания в зависимости от наличия типичных проявлений спондилоартропатий (боль в спине, энтезит, увеит, асимметричный артрит, положительный семейный анамнез, реакция на НПВП, HLA-B27, повышение уровня СРБ). Например, вероятность заболевания аксиальным спондилитом (ранний АС) у пациента с болью в спине увеличивается с 14 до 50%. Дальнейшее увеличение от 50 до 90%, если HLA-B27 положительный или если MPT положительный. Таким образом, с вероятностью 80–90%, пациенту следует поставить диагноз аксиальный спондилоартрит [17].

Хотя лабораторный тест не является диагностическим критерием для АС, ген HLA-B27 присутствует примерно у 90–95% пациентов с АС. У 50–70% пациентов с активным заболеванием выявляется повышенный уровень С-реактивного белка (СРБ) и повышение скорости оседания эритроцитов (СОЭ). Однако данные показатели острой фазы процесса не имеют особую диагностическую ценность при определении активности заболевания. Многие исследования показали отсутствие корреляции между клиническими признаками активности заболевания (боль, ригидность и нарушение сна) и уровнем СРБ и СОЭ. Так же может быть выявлена умеренная нормохромная и нормоцитарная анемия. Повышенный уровень щелочной фосфатазы при тяжелом течении. Повышение уровня сывороточного IgA. Си-



новиальная жидкость из пораженных конечностей не отличается по внешнему виду от той, что бывает при воспалительных заболеваниях суставов. Измерения воздушного потока и функции дыхания остаются нормальными для пациентов с ограниченным движением грудной клетки, но жизненная емкость легких уменьшается, а функциональная остаточная емкость легких увеличивается [18, 19].

### Рентгенографические данные

Радиологические изменения отражают динамику заболевания. Однако может пройти много лет, прежде чем появятся однозначные изменения крестцово-подвздошной кости, которые можно увидеть на рентгенограмме. Самые ранние видимые изменения в крестцово-подвздошном суставе (КПС) — это размывание краев субхондральной кости, эрозия и склероз. По мере прогрессирования эрозии суставное пространство становится более широким, а затем волокнистым, и костный анкилоз облитерирует сустав. Совместные изменения обычно становятся симметричными в течение заболевания. Нью-йоркская система оценок состояния крестцово-подвздошного сустава выглядит следующим образом: степень I — подозрительная; степень II — признаки эрозии и склероза, степень III — эрозии, склероз и ранний анкилоз; степень IV — тотальный анкилоз [20].

КТ и МРТ могут выявлять АС на ранних стадиях и с большей вероятностью, чем рентгенография, но эти методы обычно используются редко. МРТ, которая лучше, чем рентгенография для выявления раннего сакроилеита, может быть выполнена, если рентгенограммы отрицательны у пациентов с клиническими признаками АС. Проспективная оценка относительной чувствительности МРТ, количественной крестцово-подвздошной сцинтиграфии и рентгенографии при выявлении активного сакроилеита у 44 пациентов с клиническими симптомами, боли в нижней части спины, а также с дополнительными признаками спондилоартропатий, оказалась наиболее чувствительной техникой визуализации (чувствительность 95%, по сравнению с 19% для обычной рентгенографии и 48% для количественной крестцово-подвздошной сцинтиграфии). Эти данные показывают, что МРТ позволяет обнаружить примерно на 75% больше случаев раннего сакроилеита (АС), которые в противном случае были бы пропущены при обычной рентгенографии. КТ или МРТ также могут быть полезными инструментами для мониторинга прогрессирования склероза крестцово-подвздошного сустава. В целом, рентгенографические результаты (КТ и обычная рентгенография) плохо коррелируют с активностью заболевания [21].

### Клинические проявления

Первоначальным признаком АС, как правило, является тупая боль, которая обычно ощущается глубоко в ягодицах и / или в поясничной области и сопровождается утренней скованностью в той же области, которая длится в течение нескольких часов, активность возвращается спонтанно. В последующем боль становится постоянной и двусторонней, длится несколько месяцев и обычно усиливается ночью. Около 5% пациентов с хронической воспалительной болью в спине имеют АС или другой подтип спондилоартропатий. Для некоторых пациентов боль может быть основной жалобой [22].

Сакроилеит является самым ранним признанным проявлением АС, но могут также поражаться периферические суставы и внесуставные структуры. Субхондральные ткани становятся гранулематозными и инфильтрируются плазматическими клетками, лимфоцитами, тучными клетками, макрофагами и хондроцитами. Ткань постепенно заменяется фиброзным хрящом и затем становится оссифицированной. Когда эти повреждения возникают в позвоночнике, соединение межтрупного пространства дискового хряща и края позвоночной кости подвергаются необратимому повреждению. Наружные кольцевидные волокна замещаются костью, а позвонки сливаются. На поздних стадиях заболевания слияние, как правило, поднимается по позвоночнику, образуя длинный костный столб, называемый «бамбуковым позвоночником» [23, 24].

Клинические признаки заболевания могут варьироваться от легкой степени поражения позвоночника до полного его сращения. Положение пациента претерпевает характерные изменения. При поражении поясничного отдела позвоночника пациент не может наклониться вперед [25].

Энтезит, определяемый как «воспалительные изменения энтезы», а именно вовлечение энтезисов — участков прикрепления связочно-сухожильного компонента сустава к кости, считается характерным обнаружением при АС и других спондилоартропатиях.

Энтезисы могут быть вовлечены в патологический процесс при различных заболеваниях: метаболических, дегенеративных, травматизации, что расцениваются как энтезопатии, энтезиты. При этом подразумевается воспалительный характер, который является отличительной чертой спондилоартропатий, включая АС [26].

При АС энтезисы вовлекаются в процесс как в аксиальных (преимущественно фиброзно-хрящевых), так и периферических (преимущественно синовиальных) суставах. При АС частота периферических энтезисов выявляется в 25–58% случаев. Наиболее типичными и важными с клинической точки зрения являются энтезиты подошвенной фасции в местах прикрепления ее к бугру пяточной кости, ахиллова сухожилия к задней поверхности пяточной кости, сухожилия четырехглавой мышцы бедра к надколеннику, области трохантера, латерального и медиального мыщелков бедренной кости, прикрепления мышц и связок к ребрам и позвонкам. Энтезисы нижних конечностей при АС поражаются чаще, чем на верхних конечностях. Предполагают, что это может быть обусловлено их физиологией, механическими факторами, так как движение в этих участках вызывает более частое и энергичное растяжение связок и энтезисов [27].

Артрит тазобедренного или плечевого суставов встречается у некоторых пациентов, часто на ранних стадиях заболевания. По данным А.Э. Поливанова с соавт. (2006), коксартрит диагностируется в среднем у 9,5% пациентов. При этом рентгенологическая семиотика коксартритов может сопровождаться отсутствием прогрессирования, несмотря на быстрое анкилозирование позвоночника и крестцово-подвздошных сочленений в тазобедренных суставах. Это, по мнению авторов, является важным дифференциальным признаком, позволяющим проводить диагностику в группе серонегативных спондилоартритов [28]. Асимметричный артрит других суставов, преимущественно нижних



конечностей, может представлять собой любую стадию заболевания. Боль в шее и кистях характерны для прогрессирования заболевания. Существует несколько внесуставных проявлений АС, наиболее распространенным из которых является острый передний увеит. У пациентов может наблюдаться односторонняя боль, фотофобия и усиление слезотечения. До 60% пациентов с АС имеют бессимптомное ВЗК. В некоторых случаях развивается тяжелое ВЗК. У пациентов с АС нередко наблюдается аортальная недостаточность с возможной застойной сердечной недостаточностью [29].

### Возможные осложнения

Самым серьезным осложнением, встречающимся при АС, является перелом позвоночника, при котором возможно несращение и формирование ложных суставов. Это сопровождается усугублением деформации и стойким болевым синдромом, который, как правило, принимается за обострение основного процесса. Успешное лечение ложных суставов позвоночника возможно только при надежной фиксации уровня патологической подвижности и спондилодеза аутокостью. Наиболее эффективной является транспедикулярная фиксация, позволяющая не только обеспечить неподвижность на этом уровне, но и при необходимости исправить или нормализовать осевые деформации позвоночного столба [30]. Шейный отдел позвоночника является наиболее восприимчивым участком; переломы в этом месте могут привести к квадриплегии. Простатит очень распространен среди мужчин с АС. У пациентов с длительным заболеванием могут встречаться аортальная недостаточность и нарушения сердечной проводимости. Амилоидоз, синдром конского хвоста, легочный фиброз и рецидивирующий тромбоз центральной вены сетчатки являются редкими осложнениями [31, 32].

### Ориентиры в лечении АС

В течение нескольких десятилетий, начиная с 1920-х гг., рентгенотерапия использовалась для лечения боли в спине при АС, давая хорошие результаты, включая кратковременное субъективное улучшение, что позволило сократить использование противоревматических и обезболивающих препаратов. Однако ее назначение было прекращено из-за серьезных долговременных побочных эффектов.

Обезболивающие свойства салицилатов и опиатов привели к тому, что они стали одними из первых видов лечения у пациентов с АС. Салицин, содержащийся в коре ивы и тополя, с древних времен использовался для лечения боли, подагры и лихорадки. В 1838 г. из салицина была выделена салициловая кислота, которая стала эффективным анальгетиком и жаропонижающим средством для лечения острого и хронического ревматизма. Аспирин, салицилат с низкой токсичностью, был разработан в 1899 г. Несмотря на то, что аспирин эффективен при ревматоидном артрите, он не дает никакого терапевтического эффекта в отношении АС.

В 1949 г. в клиническую практику был внедрен фенилбутазон. Он стал первым лекарственным средством, для которого был применен термин «нестероидный противовоспалительный препарат» (НПВП). Несмотря на то, что он был очень эффективен в борьбе с болью и воспалением, было обнаружено, что применение фенилбутазаона вызывает

серьезные побочные эффекты, в частности апластическую анемию и повреждение печени, которые иногда приводят к летальному исходу. В связи с чем, фенилбутазон был заменен более новыми НПВП с улучшенными профилями безопасности, они и стали медикаментозным лечением первой линии при АС [33].

В 1965 г. началось применение 2-го поколения НПВП, в виде индометацина, который продемонстрировал высокую эффективность при АС. Вскоре последовали многие другие НПВП, включая ибупрофен, фенпрофен, кетопрофен, сербипрофен, напроксен, диклофенак, диоксидат, тинметин и сулиндак. Результаты сравнительных исследований показали, что эти НПВП 2-го поколения были одинаково эффективны в отношении АС и в целом были так же эффективны, как и фенилбутазон [34].

Противовоспалительные свойства кортикостероидов были продемонстрированы за несколько лет до введения фенилбутазаона. Кортикостероиды и различные модифицированные противоревматические лекарственные средства используются для пациентов, резистентных или не переносящих лечение НПВП. Наиболее эффективным методом является прямая инъекция кортикостероида в пораженный сустав с помощью магнитно-резонансной томографии (МРТ), компьютерной томографии (КТ) или флюороскопии. Также показано, что внутривенная пульс-терапия кортикостероидами обеспечивает временное облегчение острых приступов боли.

Модифицированные противоревматические лекарственные средства, введенные в период с 1930-х по 1990-е гг., включая соли золота (1930-е гг.), противомаларийные препараты (1950-е гг.), D-пеницилламин (1960-е гг.), сульфасалазин (1970-е гг.) и различные виды иммуносупрессивного лечения (1970-е – 1990-е гг.), не показали такую же эффективность, как при ревматоидном артрите. Были получены смешанные результаты с сульфасалазином и одним из его компонентов — месалазином. В результате не было установлено никакого эффективного модифицирующего лечения для АС [35, 36].

Завершение картирования генома человека и достижения в области иммунологии позволили исследователям быстро расширить свои знания об этиологии и патогенезе АС и создать более эффективные методы лечения.

Хирургическое лечение у больных АС ориентировано на коррекцию осложнений заболевания и показано при развитии выраженных деформаций позвоночника [37], переломах позвонков, стенозе позвоночного канала и поражении суставов (в первую очередь тазобедренных), а также сердца. Так, хирургическое лечение переломов шейного отдела позвоночника при АС в условиях стабильной фиксации уменьшает риск осложнений и позволяет провести раннюю активизацию пациента [38]. Двухэтапное же хирургическое лечение при ризомелической форме АС, где первым этапом было выполнено тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава, а далее — коррекция деформации грудного отдела позвоночника клиновидной резекцией Th12 по типу PSO 4 и L2 — по типу PSO 3 со сближением остеотомированных тел позвонков многоопорной спиальной конструкцией с транспедикулярными опорными элементами, способствует значительному улучшению функционального состояния пациента [39].

**Выводы**

АС — это сложное, непредсказуемое заболевание, которое веками озадачивало врачей и ученых. Это коварный синдром, поражающий в основном мужчин, начиная с подросткового возраста, который впоследствии прогрессирует в течение нескольких лет. Трудность диагностики которого в том, что пока структурное повреждение не проявится клинически, как например боль в спине (сакроилеит) и потеря подвижности позвоночника, тяжелые поражения суставов, точный диагноз АС может быть не выставлен. У всех пациентов снижается качество жизни, у многих это сопровождается потерей трудоспособности, что влечет с собой массу социально-экономических проблем для государства. Таким образом, косвенные и прямые затраты, связанные с АС, возрастают. Патогенез АС плохо изучен, и это на сегодняшний момент является серьезной проблемой. Однако преобладающая гипотеза заключается в том, что главную роль в развитии данного заболевания играют иммуноопосредованные механизмы. В настоящее время исследователи изучают патогенную роль воспалительных клеточных инфильтратов, включая различные цитокины, такие как TNF $\alpha$ , и взаимодействие между ответом Т-клеток, HLA-B27 и генетическими факторами. Также исследуется взаимосвязь с факторами окружающей среды, включая бактериальные антигены. Близкие отношения между АС и различными формами ВЗК предполагают потенциальное участие иммунной реакции, направленной против кишечных бактерий. Сакроилеит, обнаруженный с помощью рентгенографии, МРТ или КТ, при наличии клинической картины является проявлением АС. В настоящее время НПВП являются основой лечения пациентов с АС. Однако эти меры являются строго паллиативными, и НПВП не изменяют течение заболевания и не предотвращают появления структурных повреждений. При резистентности к НПВП применяют лечение второй линии, включая кортикостероиды и различные модифицированные противоревматические средства. Тем не менее эти методы лечения имеют ограниченную пользу. Новые биологические методы лечения нацелены влиять на воспалительные процессы, лежащие в основе АС, и, таким образом, могут изменить в положительную сторону течение заболевания, обеспечивая облегчение симптомов, что естественно улучшает качество жизни пациента и сохранит трудоспособность.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Healey E.L., Haywood K.L., Jordan K.P. Impact of ankylosing spondylitis on work in patients across the UK // *Scand. J. Rheumatol.* — 2011. — Vol. 40, № 1. — P. 3440.
2. Егоров И.В. Болезнь Бехтерева. Описание клинического случая и обзор литературы // *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика.* — 2012. — № 3. — С. 72–76.
3. Burgos-Vargas R., Peláez-Ballesteros R. Epidemiology of spondyloarthritis in México // *Am. J. Med. Sci.* — 2011. — Vol. 341, № 4. — P. 298–300.
4. Rohekar S., Chan J., Tse S.M. et al. Update of the Canadian Rheumatology Association / spondyloarthritis research consortium of Canada treatment recommendations for the management of spondyloarthritis. Part I: principles of the management of spondyloarthritis in Canada // *J. Rheumatol.* — 2015. — Vol. 42, № 4. — P. 654–664.
5. Chee M.M., Sturrock R.D. Ankylosing spondylitis // *Scott. Med. J.* — 2012. — Vol. 52, № 4. — P. 32–35.
6. Conway R., O'Shea F.D. Juvenile versus adult-onset ankylosing spondylitis: are we comparing apples and oranges? // *J. Rheumatol.* — 2012. — Vol. 39, № 5. — P. 887–889.
7. Katsicas M.M., Russo R. Biologic agents in juvenile spondyloarthropathies // *Pediatr. Rheumatol. Online J.* — 2016. — Vol. 14, № 1. — P. 17–27.
8. Ho H.H., Chen J.Y. Ankylosing spondylitis: Chinese perspective, clinical phenotypes, and associated extra-articular systemic features // *Curr. Rheumatol. Rep.* — 2013. — Vol. 15, № 8. — P. 344–354.
9. Shaw A.T., Gravalles E.M. Mediators of inflammation and bone remodeling in rheumatic disease // *Semin. Cell. Dev. Biol.* — 2016. — Vol. 49, № 1. — P. 2–10.
10. Layh-Schmitt G., Colbert R.A. The interleukin-23/interleukin-17 axis in spondyloarthritis // *Curr. Opin. Rheumatol.* — 2008. — Vol. 20, № 4. — P. 392–397.
11. Shahlaee A., Mahmoudi M., Nicknam M.H. et al. Gender differences in Iranian patients with ankylosing spondylitis // *Clin. Rheumatol.* — 2015. — Vol. 34, № 2. — P. 285–293.
12. Resnick D., Niwayama G. Entheses and enthesopathy. Anatomical, pathological, and radiological correlation // *Radiology.* — 1983. — Vol. 146. — P. 1–9.
13. Benjamin M., McGonagle D. The anatomical basis for disease localization in seronegative spondylopathy at entheses and related sites // *J. Anat.* — 2001. — Vol. 199. — P. 503–526.
14. Sivas F., Mermerci Bazkan B., Erkolinal E. [et al.] The relationship between enthesitis indices and disease activity parameters in patients with ankylosing spondylitis // *Clin. Rheumatol.* — 2009. — Vol. 28, № 3. — P. 259–264.
15. Jaremko J.L., Liu L., Winn N.J. et al. Diagnostic utility of magnetic resonance imaging and radiography in juvenile spondyloarthritis: evaluation of the sacroiliac joints in controls and affected subjects // *J. Rheumatol.* — 2014. — Vol. 41, № 5. — P. 963–970.
16. Дубинина Т.В., Гайдукова И.З., Годзенко А.А. и др. Рекомендации по оценке активности болезни и функционального состояния больных анкилозирующим спондилитом в клинической практике // *Научно-практическая ревматология.* — 2017. — Т. 55, № 4. — С. 344–350.
17. Jang J.H., Ward M.M., Rucker A.N. et al. Ankylosing spondylitis: patterns of radiographic involvement — a re-examination of accepted principles in a cohort of 769 patients // *Radiology.* — 2011. — Vol. 258, № 1. — P. 192–198.
18. Sonkar G.K., Usha S.S. Is HLA-B27 a useful test in the diagnosis of juvenile spondyloarthropathies? // *Singapore Med. J.* — 2013. — Vol. 49, № 10. — P. 795–799.
19. Guan M., Wang J., Zhu Z. et al. Comparison in clinical features and life impact between juvenile-onset and adult-onset ankylosing spondylitis // *Turk. J. Med. Sci.* — 2014. — Vol. 44, № 4. — P. 601–605.
20. Lin C., Milojevic D. Diagnosis and treatment of juvenile spondyloarthritis and related diseases // *Pediatr. Ann.* — 2012. — Vol. 41, № 11. — P. 172–178.
21. Шерман Л.А., Бунак М.С., Биктимиров Р.Г. Патологический перелом позвоночника у больного с анкилозирующим спондилитом: трудности лучевой диагностики // *Альманах клинической медицины.* — 2015, декабрь. — Т. 43. — С. 131–135.
22. Geusens P., Vosse D., Van Der Linden S. Osteoporosis and vertebral fractures in ankylosing spondylitis // *Curr. Opin. Rheumatol.* — 2007. — Vol. 19, № 4. — P. 335–339.
23. Duarte A.P., Marques C.D., Bortoluzo A.B. et al. Epidemiologic profile of juvenile-onset compared to adult-onset spondyloarthritis in a large Brazilian cohort // *Rev. Bras. Reumatol.* — 2014. — Vol. 54, № 6. — P. 424–430.
24. Boonen A., Van Der Linden S.M. The burden of ankylosing spondylitis // *J. Rheumatol. Suppl.* — 2016. — Vol. 78. — P. 4–11.
25. Haibel H., Sieper J. Enthesitis in connection with spondyloarthritides // *Orthopade.* — 2015. — Vol. 44, № 5. — P. 395–406.
26. Kim H.W., Choe H.R., Lee S.B. et al. Phenotype difference between familial and sporadic ankylosing spondylitis in Korean patients // *J. Korean Med. Sci.* — 2014. — Vol. 29, № 6. — P. 782–787.
27. Reikerys O., Helle A., Krohn C.D. et al. Systemic and local cytokine kinetics in musculoskeletal injury: a prospective study in patients with ankylosing spondylitis // *Scand. J. Clin. Lab. Invest.* — 2008. — Vol. 22. — P. 1–6.
28. Поливанов А.Э., Сороцкая В.Н. Особенности поражения тазобедренных суставов при болезни Бехтерева // *Научно-практическая ревматология.* — 2006. — № 2. — С. 105b–105.
29. Goldring S.R. Inflammatory signaling induced bone loss // *Bone.* — 2015. — Vol. 80, № 11. — P. 143–149.
30. Перих В.В., Жеребцов С.В. Хирургическое лечение нестабильных повреждений позвонка С 2 // *Хирургия позвоночника.* — 2004. — № 3. — С. 20–25.
31. Bao J., Chen Y., Bao Y.X. Prevalence and risk factors of low bone mineral density in juvenile onset ankylosing spondylitis // *Calcif. Tissue Int.* — 2014. — Vol. 95, № 2. — P. 108–111.
32. Гуляев С. Болезнь Бехтерева, осложнившаяся рецидивирующим тромбозом центральной вены сетчатки // *Врач.* — 2012. — № 10. — С. 59–62.



33. Эрдес Ш.Ф. Основные принципы терапии анкилозирующего спондилита (болезни Бехтерева) // Научно-практическая ревматология. — 2013. — Т. 51, № 6. — С. 686–695.

34. Шостак Н.А., Демидова Н.А., Кондрашов А.А. Особенности применения нестероидных противовоспалительных препаратов при анкилозирующем спондилите: клиническое наблюдение // Клиницист. — 2017. — Т. 11, № 3–4. — С. 73–80.

35. Кундер Е.В. Лечение пациентов с анкилозирующим спондилитом // Медицинские новости. — 2012. — № 3. — С. 24–28.

36. Гайдукова И.З., Ребров А.П., Лапшина С.А. и др. Применение нестероидных противовоспалительных препаратов и генно-инженерных биологических препаратов для лечения аксиальных спондилоартритов. Рекомендации Экспертной группы по изучению спондилоартритов при Общероссийской общественной организа-

ции «Ассоциация ревматологов России» // Научно-практическая ревматология. — 2017. — Т. 55, № 5. — С. 474–484.

37. Швец А.И., Ивченко В.К. Хирургическое лечение кифотической деформации при анкилозирующем спондилите // Травма. — 2012. — Т. 13, № 2. — С. 103–107.

38. Ардашев И.П., Гатин В.Р., Ардашева Е.И. и др. Хирургическое лечение переломов шейного отдела позвоночника при анкилозирующем спондилите // Хирургия позвоночника. — 2013. — № 1. — С. 8–14.

39. Тихилов Р.М., Николаев Н.С., Шубняков И.И. и др. Особенности эндопротезирования тазобедренного сустава у пациентов с ризомелической формой болезни Бехтерева (клиническое наблюдение) // Травматология и ортопедия России. — 2016. — Т. 22, № 2. — С. 70–79.

**WWW.PMARCHIVE.RU**

**САЙТ ЖУРНАЛА «ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА»**

**ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС ЖУРНАЛА  
«ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА»**

**В КАТАЛОГЕ «ПРЕССА РОССИИ»  
АГЕНСТВА «КНИГА-СЕРВИС» 37140**

УДК 611.727.7

**А.А БОГОВ, Р.И. МУЛЛИН, Р.Р. ФАСАХОВ**

Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

## PRP-терапия и гиалуроновая кислота в лечении больных с остеоартрозами суставов кисти, сопровождающимися контрактурами

**Контактная информация:****Богов Андрей Алексеевич** — доктор медицинских наук, профессор кафедры эндоскопии, общей и эндоскопической хирургии, главный научный сотрудник научно-исследовательского отдела, заведующий отделением травматологии № 2**Адрес:** 420064, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138, **тел.:** +7-987-290-99-55, **e-mail:** Bogov\_a@mail.ru

*Лечение контрактур вызванных посттравматическими артрозами является серьезной проблемой в связи с широким распространением и трудностью проводимого лечения. В данной статье мы описали методику лечения контрактур. В ходе исследования отобрали 3 группы пациентов, имеющие контрактуры в суставах кисти, которые неоднократно получали физиотерапевтическое лечение без положительной динамики. В первой группе пациенты получали аутоплазму обогащенной тромбоцитами, во второй — гиалуроновую кислоту, а в третьей — их комбинацию. Все компоненты вводились в полость сустава и в параартикулярные ткани. В последующем изучали результаты по шкале неспособностей верхней конечности и визуальной аналоговой шкалы боли. Полученные результаты говорят о хорошем результате комбинирования препаратов гиалуроновой кислоты и аутоплазмы, снижаются болевые ощущения, суставы становятся более эластичными, появляется возможность более глубокой разработки суставов, что положительно сказывается на результате лечения.*

**Ключевые слова:** контрактура суставов, гиалуроновая кислота, аутоплазма, обогащенная тромбоцитами.

**(Для цитирования:** Богов А.А., Муллин Р.И., Фасахов Р.Р. PRP-терапия и гиалуроновая кислота в лечении больных с остеоартрозами суставов кисти, сопровождающимися контрактурами. Практическая медицина. 2019. Том 17, № 6 (часть 2), С. 17-19)

DOI:10.32000/2072-1757-2019-6-17-19

**A.A. BOGOV, R.I. MULLIN, R.R. FASAKHOV**

Republic Clinical Hospital of the Ministry of Healthcare of the Republic of Tatarstan, Kazan

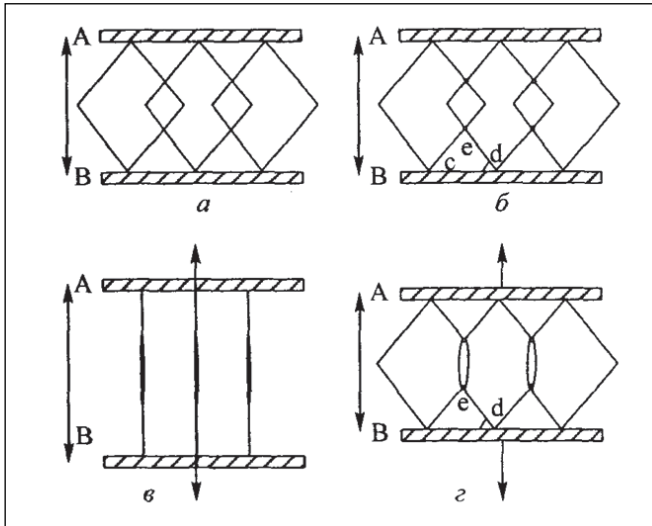
## PRP therapy and hyaluronic acid in the treatment of patients with hand joints osteoarthritis accompanied with contractures

**Contact details:****Bogov A.A.** — MD, professor of the Department of Endoscopy, General and Endoscopic Surgery, Chief Researcher of the Research Department, Head of Traumatology Department № 2**Address:** 138 Orenburgskiy Trakt, Kazan, 420064, **tel.** +7-987-290-99-55, **e-mail:** Bogov\_a@mail.ru

*Treatment of contractures caused by posttraumatic arthrosis is a serious problem due to its wide prevalence and difficulty of treatment. In this article we describe the method of contractures treatment. During the experiment, we selected 3 groups of patients with hand joints contractures, who repeatedly received inconclusive physiotherapy. Patients of the first group were injected platelet rich plasma, of the second group — hyaluronic acid, and of the third group — a combination of both. Subsequently, we studied the results with the upper limb inability scale and the visual analogous pain scale. The results suggest a good result of the combination of hyaluronic acid and plasma: pain is reduced, joints become more elastic, there is a possibility of deeper working out of the joints, which has a positive effect on the treatment results.*

**Key words:** joint contracture, hyaluronic acid, platelet-rich plasma.

**(For citation:** Bogov A.A., Mullin R.I., Fasakhov R.R. PRP therapy and hyaluronic acid in the treatment of patients with hand joints osteoarthritis accompanied with contractures. Practical Medicine. 2019. Vol. 17, № 6 (part 2), P. 17-19)



**Рисунок 1. Идеализированная структура коллагеновых волокон. Контакт в участках точек (d) и (e) может существенно ограничивать растяжение коллагенового сплетения. Расположение коллагеновых волокон (а); поперечные соединения коллагеновых волокон (б); нормальное растяжение (в); ограниченное растяжение вследствие поперечного соединения (г)**

**Figure 1. Ideal structure of collagen fibers. Contact at points (d) and (e) may significantly limit the elasticity of the collagen plexuses. Positions of collagen fibers (a); cross connection of collagen fibers (b); normal elasticity (c); limited elasticity due to cross connection (d)**

Среди всех повреждений опорно-двигательного аппарата травмы кисти составляют около 30% [1]. При этом повреждение суставов наблюдается примерно в 41% случаев от общего числа травм кисти, примерно 1/3 из них приводит к длительной потере трудоспособности из-за ошибок лечения или несвоевременного обращения пациентов за помощью [2]. Среди последствий повреждений и заболеваний суставов пальцев кисти следует, прежде всего, отметить контрактуры и анкилозы, которые влияют на функциональность кисти и существенно снижают качество жизни пациентов.

Что касается вовлеченности суставов в патологический процесс, то большой процент поражений наблюдается после гнойно-воспалительных заболеваний (до 65% по данным разных авторов), при развитии и прогрессировании посттравматических (10–12% после травм кисти) и деформирующих (10–15% населения Земли) артрозов, а также ревматоидного артрита (0,5–2%) [3]. Частота поражения суставов в данной группе заболеваний обусловлена высокой нагрузкой на суставы, несоответствием функциональных нагрузок возможностям хрящевой ткани, что провоцирует развитие дегенеративно-деструктивных процессов, которые по мере прогрессирования вызывают нарушение анатомии и функции в пораженных суставах, что снижает трудоспособность населения и в ряде случаев может привести к инвалидизации.

Травмирование сустава ведет к снижению количества движений в травмированном суставе и подтвержденному неблагоприятному эффекту на капсулярно-связочный аппарат сустава, основными компонентами которого являются коллаген и эла-

стин, представленные в волокнах связок и сухожилий [4]. Возникает отек, венозный стаз, атрофия, что сопровождается изменением химической структуры ткани: снижением содержания гиалуроновой кислоты приблизительно на 40%, концентрации хондроитин-4- и хондроитин-6-сульфата — на 30% и содержания воды — на 4,4% [5].

Следовательно, волокна соединительной ткани сближаются друг с другом и постепенно соединяются (рис. 1). В результате значительно снижается степень растяжимости и увеличивается тугоподвижность тканей [5]. Все это ведет к мышечной слабости, потере объема движений и дисфункции сустава в целом [6].

**Целью исследования** является изучение эффективности применения PRP-терапии и гиалуроновой кислоты при контрактурах суставов вследствие остеоартроза и определение возможности совместного использования препаратов гиалуроновой кислоты и PRP.

PRP (Platelet Rich Plasma) — это взвесь тромбоцитов, содержащаяся в повышенной концентрации в единице объема плазмы крови человека (до 1 000 000/мкл). В норме концентрация тромбоцитов в крови колеблется между 150 тыс./мкл и 350 тыс./мкл и в среднем составляет 200 тыс./мкл. Альфа-гранулы тромбоцитов человека содержат ряд биологически активных молекул, таких как фактор роста тромбоцитов (PDGF), трансформирующий фактор β (TGFβ), васкулоэндотелиальный фактор (VEGF), инсулиноподобный ростовой фактор (IGF) и др. При контакте тромбоцитов с поврежденной тканью происходит их дегрануляция и выделение в окружающую среду ростовых факторов. Эти биологически активные вещества вступают во взаимодействие с клетками поверхности и инициируют каскад регенеративных реакций, в частности пролиферацию эпителия, привлечение в зону повреждения резидентных стволовых клеток и стимуляцию их органоспецифической дифференцировки.

ГК (гиалуроновая кислота) — полисахарид из семейства гликозаминогликанов, состоящий из повторяющихся дисахаридных звеньев N-ацетил-D-глюкозамина и глюкуроновой кислоты [7]. При внутритканевом введении препарата ГК, модифицированной твердофазным способом, молекула ГК используется в качестве транспортного депо для локальной коррекции метаболизма. Созданное активное депо в месте инъекции обладает пролонгированным действием (до 3-х недель) за счет запуска каскадных механизмов репарации соединительной ткани. Происходит избирательное концентрирование по мере разрушения ГК, биогенные метаболиты высвобождаются постепенно, улучшается их фармакологический профиль [8].

Основной эффект, который достигается при введении гиалуроновой кислоты, — это повышение гидратации соединительной ткани, вследствие чего повышается эластичность капсульно-связочного аппарата сустава.

#### **Материалы и методы**

Нами был произведен отбор пациентов в возрастной группе от 18 до 45 лет с диагнозом: посттравматическая контрактура суставов кисти. Все пациенты в течение нескольких месяцев неоднократно получали различные виды реабилитационного лечения (ЛФК, парафин, массаж, фонофорез с лидазой) практически без положительного эффекта либо с



незначительной динамикой. Пациенты разделены на 3 группы. В первой группе проводилась терапия препаратами PRP, инъекции еженедельные. Во второй группе пациенты получали инъекции гиалуроновой кислоты с периодичностью — одна инъекция в 2 недели. В третьей группе препараты PRP и гиалуроновой кислоты комбинировались. В первую и третью неделю вводили PRP, во вторую и четвертую — гиалуроновую кислоту. Инъекции делали во внутрисуставное пространство и параартикулярные ткани путем обкалывания медиальной и латеральной стороны сустава 0,5 мл состава. После каждой инъекции пациентам назначалось физиотерапевтическое лечение, направленное на разработку движений, включающее качательные движения в суставах и занятия на тренажерах для пальцев кисти.

Для оценки специфических симптомов и ограничения функции до и после проведенных инъекций нами использовалась ВАШ (визуальная аналоговая шкала боли) и измерительная шкала DASH (Disability of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure), которая является общепринятой анкетой оценки результатов лечения пальцев и кисти. Заполняется самим пациентом с помощью содержащихся в ней 30 вопросов, связанных с состоянием функции кисти за последнюю неделю.

### Результаты и их обсуждение

Посттравматические артрозы и сопровождающие их контрактуры являются серьезной проблемой. В их основе лежит пусковой механизм снижения количества и объема движений в суставе вследствие боли, которая вызывает формирование отека, венозного стаза и атрофии. Сопровождается изменением химической структуры ткани: снижением содержания гиалуроновой кислоты, приводящим к снижению концентрации воды в соединительных тканях, сближению волокон друг с другом и их постепенному соединению с образованием аномального поперечного соединения.

После проведения исследования нами получены следующие результаты:

Улучшение показателей DASH  
 PRP на 21,6%  
 ГК на 44,8%  
 ГК + PRP на 44,7%  
 Улучшение показателей ВАШ  
 PRP на 41,8%  
 ГК на 45,3%  
 ГК + PRP на 55,0%

В основе полученных результатов лежит предложенная нами методика, предполагающая воздействие на патогенетические механизмы артроза, при котором альфа-гранулы тромбоцитов, содержащие

биоактивные молекулы, инициируют регенеративные реакции в области введения, а именно — пролиферацию эпителия, привлечение в зону повреждения резидентных стволовых клеток и стимуляцию их органоспецифической дифференцировки. Все это приводит к частичному восстановлению пораженного артрозом сустава и снижению болевых ощущений в период проведения разработки сустава. Однако просто использование PRP при лечении контрактур суставов не совсем оправдано, потому что в этом случае связки все еще нуждаются в повышении эластичности за счет их регидратации. Поэтому используется гиалуроновая кислота, при внутритканевом введении которого возникает локальная коррекция метаболизма. Повышается гидратация соединительной ткани, вследствие чего возрастает эластичность капсульно-связочного аппарата сустава, позволяющая проводить более эффективную разработку движений в суставе.

### Выводы

Лечение контрактур суставов при остеоартрозе с помощью PRP менее эффективно, чем применение гиалуроновой кислоты или их комбинирование.

Применение гиалуроновой кислоты, а также комбинирование гиалуроновой кислоты с PRP приводит к хорошим результатам увеличения функции кисти, однако при комбинированном лечении наблюдается заметное снижение болевых ощущений при разработке движений и в отдаленном периоде, что позволяет проводить более эффективную разработку движений в суставе и получить лучший результат.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Фоминых А.А. Хирургическая тактика при повреждениях и заболеваниях суставов кисти: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Новосибирск, 1998.
2. Скворцова М.А. Оперативное лечение закрытых повреждений связок суставов пальцев кисти: дис. ... канд. мед. наук. — М., 2003.
3. Мазуров В.И., Лиля А.М. Ревматоидный артрит. Клиническая ревматология / под ред. В.И. Мазурова. — СПб.: Фолиант, 2005. — С. 87-140.
4. Culav E.M. Connective Tissues: Matrices Composition and its Relevance to Physical Therapy / E.M. Culav, C.H. Clark, M.J. Merrilees // Phys. Ther. — 1999. — Vol. 79. — P. 308-319.
5. Akesson W.H., Amiel D., Woo S. Immobility effects on synovial joints: The patho-mechanics of joint contracture // Biorheology. — 1980. — Vol. 17 (1/2). — P. 95-110.
6. De Deyne P.G. Application of Passive Stretch and its Implications for Muscle Fibres // Phys. Ther. — 2001. — Vol. 81. — P. 821-822.
7. Волков В.П., Зеленецкий А.Н., Аكوпова Т.А., Жорин В.А., Хабаров В.Н., Селянин М.А., Селянина О.Н. Способ получения сшитых солей гиалуроновой кислоты. Патент RU 2366665. 3.12.2007.
8. Хабаров В.Н., Селянин М.А., Зеленецкий А.Н. Твердофазная модификация гиалуроновой кислоты для целей эстетической медицины // Вестник эстетической медицины. — 2008. — № 7 (3). — С. 2-7.

УДК 611.99

**О.Ю. КАРПУХИН<sup>1,2</sup>, Е.В. МОЖАНОВ<sup>1,3</sup>, А.Ф. ШАКУРОВ<sup>1,2</sup>, А.А. ГИЛЬМУТДИНОВ<sup>2</sup>, Р.Р. ЗАРИПОВ<sup>2</sup>, Е.В. ЧЕРЕНКОВ<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Казанский государственный медицинский университет МЗ РФ, г. Казань<sup>2</sup>Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань<sup>3</sup>Клиника медицинского университета, г. Казань

## Операция по Vascom 2 в лечении пилонидальной болезни

**Карпукhin Олег Юрьевич** — доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургических болезней, главный специалист-колопроктолог МЗ РТ

**Адрес:** 420064, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138, **тел.:** (843) 269-00-53, **e-mail:** oleg\_karpukhin@mail.ru

*Хирургическое лечение пилонидальной болезни по сей день остается не до конца разрешенной проблемой колопроктологии. В последние годы предпочтение отдается операциям, направленным на иссечение патологических тканей с уплощением межъягодичной складки и латеральным ушиванием раны. В работе представлен результат лечения 54 пациентов с эпителиальным копчиковым ходом по методике Vascom 2. Поднимающая межъягодичную складку, операция Vascom 2 сокращает сроки реабилитации, минимизирует вероятность рецидива, обладает хорошим косметическим эффектом. В ходе обсуждения указаны возможные трудности при освоении оперативной техники данного вмешательства. Сделан вывод о целесообразности широкого внедрения методики в клиническую практику.*

**Ключевые слова:** эпителиальный копчиковый ход, пилонидальная болезнь, хирургическое лечение, операция Vascom 2, результаты лечения.

(Для цитирования: Карпукhin О.Ю., Можанов Е.В., Шакуров А.Ф., Гильмутдинов А.А., Зарипов Р.Р., Черенков Е.В. Операция по Vascom 2 в лечении пилонидальной болезни. Практическая медицина. 2019. Том 17, № 6 (часть 2), С. 20-22)  
DOI: 10.32000/2072-1757-2019-6-20-22

**O.Yu. KARPUKHIN<sup>1,2</sup>, E.V. MOZHANOV<sup>3</sup>, A.F. SHAKUROV<sup>1,2</sup>, A.A. GILMUTDINOV<sup>2</sup>, R.R. ZARIPOV<sup>2</sup>, E.V. CHERENKOV<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Kazan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Kazan<sup>2</sup>Republican Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, Kazan<sup>3</sup>Clinic of the Medical University, Kazan

## Bascom II procedure for treatment of pilonidal disease

**Karpukhin O.Yu.** — MD, Professor of the Department of Surgical Diseases, Chief specialist-coloproctologist

**Address:** 138 Orenburgskiy trakt, Kazan, the Republic of Tatarstan, Russian Federation, 420064, **tel.** (843) 269-00-53,

**e-mail:** oleg\_karpukhin@mail.ru

*Surgical treatment of pilonidal disease till the present day remains not fully resolved problem of coloproctology. In recent years, preference has been given to operations aimed at excising pathological tissues with flattening of the intergluteal fold and lateral suturing of the wound. The paper presents the result of treatment of 54 patients with epithelial coccygeal passage using the Bascom II procedure. Raising the intergluteal fold, Bascom II procedure shortens the rehabilitation period, minimizes the chance of a recurrence, and has a good cosmetic effect. During the discussion, possible difficulties in the development of the operational technique of this intervention are indicated. The conclusion is drawn on the feasibility of a large-scale implementation of the methodology in clinical practice.*

**Key words:** epithelial coccygeal passage, pilonidal disease, surgical treatment, Bascom II procedure, treatment results.

(For citation: Karpukhin O.Yu., Mozhanov E.V., Shakurov A.F., Gilmutdinov A.A., Zaripov R.R., Cherenkov E.V. Results of surgical treatment of pilonidal disease using Bascom 2 cleft-lift procedure. Practical medicine. 2019. Vol. 17, № 6 (part 2), P. 20-22)

**Введение.** Клинические проявления пилонидальной болезни (эпителиального копчикового хода, ЭКХ) широко варьируют от простого бессимптомного внутрикожного хода до формирования больших инфицированных ран со сложным ком-

плексом свищей и гнойных затеков [1]. Традиционный подход к хирургическому лечению обусловлен представлением о врожденном характере данной патологии и подразумевает полное иссечение подкожной клетчатки со свищевыми ходами до крест-



цовой фасции, а образовавшийся раневой дефект остается открытым или закрывается различными способами [2].

В настоящее время единого мнения о патогенезе пилонидальной болезни нет. Одни ученые рассматривают эпителиальный копчиковый ход как врожденную патологию, связанную с нарушением формирования кожи в межъягодичной складке, другие — как приобретенное заболевание, возникающее вследствие инфицирования волосяных фолликулов на дне глубокой межъягодичной складки, их воспаления и нагноения с последующим образованием свищей [1,2]. При этом приверженцев второй теории в последние годы становится больше. К факторам риска развития болезни можно отнести избыточную массу тела, несоблюдение личной гигиены, сидячее положение в течение длительного времени и избыточную потливость. Сегодня в лечении пациентов с пилонидальной болезнью используются десятки разнообразных оперативных методик [2]. Однако особое внимание, на наш взгляд, заслуживают методы, при которых после иссечения пилонидального синуса послеоперационная рана ушивается наглухо, что уменьшает пребывание пациента в стационаре и обеспечивает его раннюю социально-трудовую реабилитацию. Этим требованиям отвечает операция Vascom 2, при которой минимизируется натяжение сводимых краев раны, межъягодичная складка максимально уплощается, а шов выносится в латеральную сторону от срединной линии [3]. В работе представлены первые результаты хирургического лечения пациентов с пилонидальной болезнью по Vascom 2.

**Материал и методы.** Проведен анализ результатов хирургического лечения 134 пациентов с пилонидальной болезнью в отделениях колопроктологии ГАУЗ «РКБ МЗ РТ» и ГУЗ «Клиника медицинского университета» за период с апреля 2018 по апрель 2019 г. При этом пациенты были представлены в трех исследуемых группах. В первую группу проспективно включены 54 пациента, оперированных по методике Vascom 2. Мужчин было 51 (94,4%), женщин — 3 (5,6%). Медиана возраста составила 24 (Q1=21; Q3=30) года. 6 пациентов поступили с рецидивом заболевания после предпринятой в прошлом попытки радикального лечения. Всем пациентам этой группы под спинномозговой анестезией проводили иссечение единым блоком первичных и при наличии вторичных свищевых ходов с формированием ассиметричной раны за счет экономного иссечения тканей здоровой стороны. Далее из последней формировался расщепленный кожно-подкожный лоскут шириной около 1 см, который перемещался на противоположную сторону и фиксировался отдельными узловыми швами расщепляющейся нитью 2-0. Кожу ушивали либо отдельными вертикальными П-образными узловыми адаптирующими швами по Донати (50 пациентов), либо непрерывным внутрикожным швом расщепляющейся нитью (4), при этом линия швов смещается в латеральную сторону от средней линии на сторону пораженной кожи. На дно раны укладывали дренажную трубку, которую выводили через отдельный прокол кожи и подсоединяли к дренажу Редона. В 2 наблюдениях рана не дренировалась. Всем пациентам выполняли периоперационную антибиотикопрофилактику препаратами пенициллинового ряда. Пациентов поднимали на следующий день, дренаж удаляли на 3-5 сутки, выписывали на 5-7 сутки.

Во вторую группу включены 50 пациентов, оперированные по предложенной ранее модификации методики Vascom 2 с пластикой межъягодичной складки лоскутами фасции больших ягодичных мышц (Можанов Е.В. и соавт., 2017) [4]. Мужчин было 45 (90%), женщин — 5 (5%). Медиана возраста составила 25 (Q1=21; Q3=29) лет. В данной группе всем пациентам также проводили антибиотикопрофилактику и дренирование раны по Редону. Пациентов поднимали на 3 сутки, дренаж удаляли на 3-5 сутки.

Группу сравнения составили 30 пациентов, которым выполнено традиционное на протяжении многих лет вмешательство — иссечение эпителиального копчикового хода с подшиванием краев раны ко дну (марсупиализация). Мужчин было 28 (93,3%), женщин — 2 (6,7%). Медиана возраста составила 23 (Q1=21; Q3=25) года. При данной методике дренирование раны обусловлено спецификой самого вмешательства, антибиотикопрофилактика, как правило, не проводилась, постельный режим составил 3 дня, срок госпитализации — 14 дней.

**Результаты.** Результаты хирургического лечения прослежены на сроках от 2 недель до 12 месяцев. В раннем послеоперационном периоде у 4 (7,4%) пациентов основной группы отмечено нагноение раны, при этом в 2 наблюдениях потребовалось частичное снятие швов и дренирование. В одном случае санация раны привела к быстрому заживлению, а в другом — в дальнейшем сформировался свищ по ходу послеоперационного шва, что расценено нами как рецидив болезни (планируется повторная операция). На сроках от 3 до 6 недель у 8 (14,8%) пациентов отмечено формирование стерильной серомы, самостоятельно опорожившейся по линии швов без каких-либо последствий. Швы с раны снимали после выписки пациентов на 14 день. В большинстве случаев отмечено первичное заживление, при этом в 2 наблюдениях с использованием внутрикожного шва отмечено частичное расхождение кожных краев раны.

У пациентов второй группы, которым было выполнено иссечение ЭКХ с последующей пластикой раны лоскутами фасции больших ягодичных мышц швы также снимали на 14 день, срок госпитализации — 10 суток. В 2 (4%) наблюдениях сформировалась серома, самостоятельно опорожившаяся. В раннем послеоперационном периоде у 1 (2%) пациента отмечено нагноение послеоперационной раны, потребовавшее частичное снятие швов. На сегодняшний день в 1 случае (2%) развился рецидив на сроке 1,5 месяца после операции в виде формирования подкожной полости по линии швов, которая была вскрыта под местной анестезией, выполнен кюретаж ее стенок, после чего рана зажила в течение одной недели.

В группе пациентов, которым после иссечения ЭКХ выполняли подшивание краев раны ко дну, срок госпитализации составил  $13,3 \pm 1$  дней, швы снимали на 14 сутки. Срок заживления послеоперационной раны составил  $32,4 \pm 5$  дней, при этом пациенты нуждались в периодическом осмотре оперировавшего хирурга с проведением, при необходимости, кюретажа избыточных грануляций ложкой Фолькмана для ускорения заживления. В 5 (16,7%) случаях отмечено преждевременное прорезывание швов (все пациенты были с избыточной массой тела), при этом сроки заживления раны увеличивались в среднем на  $14,6 \pm 0,9$  дней. Рецидивов не отмечено.

**Обсуждение.** Традиционная теория врожденной этиологии эпителиального копчикового хода подразумевает выполнение широкого иссечения ходов вместе с окружающей подкожной клетчаткой до фасции копчика, что обуславливает травматичность операции, длительные сроки заживления раны и, как следствие, затяжную социальную реабилитацию пациента.

Исходя из теории о приобретенном характере пилонидальной болезни, G.E. Karydakis (1992) разработал методику хирургического лечения патологии, основанной на асимметричном эллипсоидном иссечении свищевых ходов, формировании лоскута с последующим послойным ушиванием раны наглухо с подшиванием лоскута к крестцово-копчиковой фасции и латерализацией шва, что позволяет уменьшить глубину межъягодичной складки и создать хорошие условия для заживления шва. Данная методика использована автором у 7471 пациенте на протяжении 24 лет, частота рецидивов составила менее 1% [5].

Основным недостатком вышеописанной операции американский хирург John U. Bascom (2007) считал необходимость иссечения всей подкожной клетчатки, вплоть до крестцово-копчиковой фасции. Данная операция была им модифицирована и получила название cleft-lift procedure, т.е. операция, поднимающая межъягодичную складку или операция Bascom в модификации № 2. Автор данной методики считал ее особенно эффективной у пациентов со сложными формами заболевания или его рецидивами [3]. На сегодняшний день за рубежом она рассматривается в качестве стандарта в хирургическом лечении ЭХ со вторичными свищевыми ходами и при рецидивах [6].

Операция Bascom 2 использована нами у 54 пациентов с минимальным количеством послеоперационных осложнений и рецидивов, сопоставимыми с другими используемыми вмешательствами. При этом данная методика позволяет достичь ранней активизации пациента, уменьшить сроки его пребывания в стационаре и общую продолжительность нетрудоспособного периода (по сравнению с методикой, предусматривающей подшивание краев раны ко дну).

Кроме того, операцию Bascom 2 можно рекомендовать к использованию у тучных пациентов, так как у них высока вероятность прорезывания швов при подшивании краев раны ко дну с последующим длительным заживлением раны и образованием грубых рубцов.

Несмотря на кажущуюся техническую простоту обсуждаемой методики, при ее освоении отмечены сложности с формированием нижнего угла раны, причём все случаи расхождения послеоперационного шва отмечены именно в данной зоне. На наш взгляд, это связано с тем, что на начальном этапе освоения техники операции формировался лоскут избыточной длины, что приводило к деформации и чрезмерному натяжению кожи в области нижнего угла раны.

В начале освоения техники вмешательства высказывались опасения по поводу косметического результата операции, однако они не оправдались, все пациенты остались удовлетворены ее результатами. При этом необходимо отметить, что после выполнения операции по предложенной нами мето-

дике с мобилизацией лоскутов больших ягодичных мышц внешний вид ягодичной области остается более естественным из-за сохранения симметричности, поэтому рекомендуем ее к выполнению у молодых женщин. Что касается сравнения методик, использованных в лечении пациентов первой и второй групп, с учетом послеоперационных осложнений, ранней реабилитации и сроков стационарного пребывания статистически значимой разницы между ними не установлено.

Стоит отметить перспективу использования операции по Bascom 2 у пациентов с рецидивным эпителиально-копчиковым ходом или множественными вторичными свищами. Традиционное широкое иссечение тканей в данных случаях обуславливает длительное заживление послеоперационной раны даже при подшивании краев раны ко дну. Выполнение же пластики лоскутами фасции больших ягодичных мышц в данных случаях затруднительно из-за натяжения тканей по линии кожного шва.

При операциях с пластикой межъягодичной складки у пациентов с гнойными свищевыми ходами и затеками в послеоперационном периоде возможно возникновение активного воспалительного процесса, требующего снятия швов и санации раны. В таких случаях считаем оправданным завершение вмешательства подшиванием краев послеоперационной раны ко дну. Также можно рекомендовать выполнять традиционное вмешательство у пациентов с аллергией на антибиотики.

**Заключение.** Основными задачами хирургического лечения пилонидальной болезни на современном этапе является минимизация рецидивов, сокращение сроков реабилитации и достижение хорошего косметического результата. Операция, поднимающая межъягодичную складку, отвечает данным требованиям, а наш опыт ее использования свидетельствует в пользу необходимости широкого внедрения данных вмешательств в клиническую практику. При этом тщательное соблюдение хирургической техники данных операций позволяет достичь наилучшего результата.

**Карпунин О.Ю.**

<https://orcid.org/0000-0002-7479-4945>

**Можанов Е.В.**

<https://orcid.org/0000-0001-8889-806x>

**Шакуров А.Ф.**

<https://orcid.org/0000-0001-6617-8619>

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Steele S.R. Practice parameters for the management of pilonidal disease / S.R. Steele, W.B. Perry, S. Millsetal. // *DisColonRectum*. — 2013. — № 56. — P. 1021-1027.
2. Хубезов Д.А., Плечков Д.К., Серебрянский П.В. и др. Хирургическое лечение пилонидальной болезни (обзор литературы) // *Колопроктология*. — 2018. — № 4. — С. 79-88.
3. Bascom J. Utility of the cleftlift procedure in refractory pilonidal disease / J. Bascom, T. Bascom // *The American Journal of Surgery*. — 2007 — № 193(5). — P. 606-609.
4. Можанов Е.В., Карпунин О.Ю., Шакуров А.Ф., Зарипов Р.Р. Новый способ пластики межъягодичной складки в радикальном лечении эпителиального копчикового хода // *Практическая медицина*. — 2017. — № 6. — С. 69-71.
5. Karydakis G.E. Easy and successful treatment of pilonidal sinus after explanation of its causative process // *ANZ Journal of Surgery*. — № 62(5). — P. 385-389.
6. Bernier G.V. Reoperative surgery for pilonidal disease / G.V. Bernier, E.K. Johnson, J.A. Maykel, S.R. Steele // *Seminars in Colon and Rectal Surgery*. — 2015. — Vol. 26, № 4. — P. 211-217.



УДК 616.147.17-007.64

**М.М. МИННУЛЛИН<sup>1</sup>, И.М. ФАТХУТДИНОВ<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань<sup>2</sup>Казанский государственный медицинский университет МЗ РФ, г. Казань

## Анализ результатов лечения двумя малоинвазивными методиками при хроническом геморрое

**Контактная информация:****Миннуллин Марсель Мансурович** — кандидат медицинских наук, первый заместитель главного врача по медицинской части, руководитель хирургической службы**Адрес:** 420064, г. Казань, Оренбургский тракт, д.138, **тел.** (843) 231-20-60, **e-mail:** Marsel.Mansurovich@tatar.ru

*В данной статье проведен анализ результатов лечения больных с хроническим геморроем 2-4 стадии методом HAL-RAR и методом подслизистой лазерной вапоризации геморроидальных коллекторов. Операции методом HAL-RAR выполнялись под местной анестезией, лазерные операции проводились в условиях внутривенной анестезии. Хороший результат лечения при первой методике наблюдался у больных без выраженного наружного компонента. Применение подслизистой лазерной вапоризации наиболее оправдано при выраженном наружном компоненте хронического геморроя. Обе методики позволяют добиться хорошего результата лечения геморроидальной болезни.*

**Ключевые слова:** метод HAL-RAR, подслизистая лазерная вапоризация геморроидальных коллекторов.

**(Для цитирования:** Миннуллин М.М., Фатхутдинов И.М. Анализ результатов лечения двумя малоинвазивными методиками при хроническом геморрое. Практическая медицина. 2019. Том 17, № 6 (часть 2), С. 23-25)

DOI: 10.32000/2072-1757-2019-6-23-25

**М.М. MINNULLIN<sup>1</sup>, I.M. FATKHUTDINOV<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Republican Clinical Hospital of the Ministry of Healthcare of the Republic of Tatarstan, Kazan<sup>2</sup>Kazan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Kazan

## Analysis of treatment outcome by two minimally invasive methods in case of chronic hemorrhoids

**Contact details:****Minnullin M.M.** — PhD (medicine), First Deputy Chief Medical Officer, Head of Surgical Service**Address:** 138 Orenburgskiy trakt, Kazan, Russian Federation, 420064, **tel.** (843) 231-20-60, **e-mail:** Marsel.Mansurovich@tatar.ru

*This article analyzes treatment outcome of patients with chronic hemorrhoids 2-4 stages using the HAL-RAR method and the method of submucous laser vaporization of hemorrhoidal collectors. Operations using the HAL-RAR method were performed under local anesthesia; laser operations were performed under intravenous anesthesia. A good result of treatment with the first method was observed in patients without a pronounced external component. The use of submucous laser vaporization is most justified in case of a pronounced external component of chronic hemorrhoids. Both methods allow achieving a good result of treatment of hemorrhoidal disease.*

**Key words:** HAL-RAR method, submucous laser vaporization of hemorrhoidal collectors.

**(For citation:** Minnullin M.M., Fatkhutdinov I.M. Analysis of treatment outcome by two minimally invasive methods in case of chronic hemorrhoids. Practical medicine. 2019. Vol. 17, № 6 (part 2), P. 23-25)

**Введение.** На сегодняшний день не стихают дебаты по поводу обсуждения различных вариантов малоинвазивного лечения пациентов с хроническим геморроем. Разные авторы отдают предпочтение различным вариантам малоинвазивного лечения, описывая преимущества того или иного метода [1, 2]. В последнее время особенно остро разворачиваются споры о преимуществах и недостатках метода HAL-RAR и лазерной подслизистой

вапоризации геморроидальных коллекторов [1, 2, 3, 4]. Кроме того, предлагаются новые классификации хронического геморроя. В связи с чем, среди практикующих врачей возникают сложности с выбором оптимального варианта хирургического лечения в зависимости от вида геморроя [5].

**Цель исследования.** Провести разносторонний анализ результатов лечения больных с геморроидальной болезнью методом HAL-RAR и подслизи-





**Рисунок 1. Больная Р. 36 лет. До выполнения операции HAL-RAR**

**Figure 1. Female patient R., 36 y.o. Before HAL-RAR**



**Рисунок 2. Больная Р. 36 лет. Сразу после выполнения операции HAL-RAR**

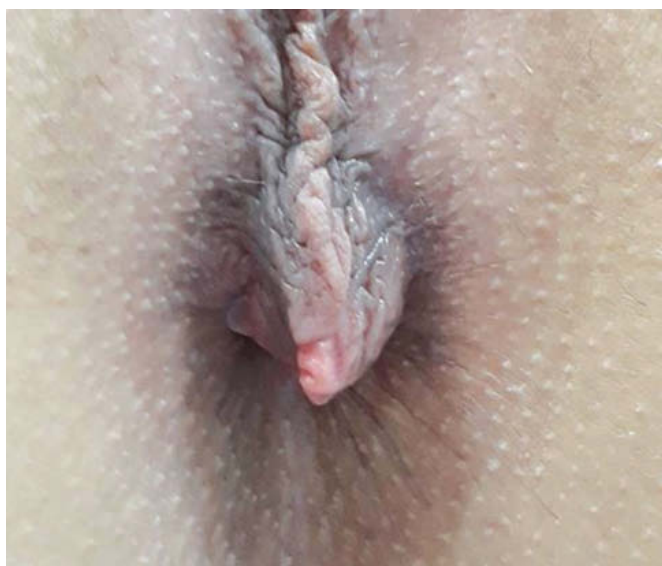
**Figure 2. Female patient R., 36 y.o. Immediately after HAL-RAR**

стой лазерной вапоризации геморроидальных коллекторов.

**Материал и методы исследования.** В нашем материале представлены результаты малоинвазивного лечения больных с хроническим геморроем методом HAL-RAR на аппарате А.М.И. HAL — Doppler System II (Австрия), с проктоскопом RAR — 2013 для выполнения дезартеризации и мукопексии методом лазерной подслизистой вапоризации геморроидальных коллекторов при помощи диодного лазерного аппарата ЛАХТА — МИЛОН, с длиной волны 1470 нм, максимальной мощностью 13 Вт. В 2013 году нами был освоен метод HAL-RAR, с октября 2013 по май 2019 г. данным методом было пролечено 269 больных с хроническим геморроем

2-4 стадии. Мужчин — 146 (54,3%), женщин — 123 (45,7%). Операции выполнялись под местной анестезией раствором Ропивакаина в амбулаторных условиях. Вмешательство длилось  $30 \pm 3$  мин.

Метод лазерной подслизистой вапоризации геморроидальных коллекторов был внедрен в практику в октябре 2018 г. По данной методике, с октября 2018 по май 2019 г. было пролечено 32 пациента с геморроидальной болезнью 2-4 стадии под внутривенной анестезией в условиях дневного стационара. Мужчин — 16 (50%), женщин — 16 (50%). Длительность манипуляции составила  $35 \pm 5$  мин. На первом этапе производилась перевязка сосудистых ножек геморроидальных коллекторов на 3, 7, 11 часах выше зубчатой линии. На втором этапе



**Рисунок 3. Больная Н. 35 лет. До выполнения подслизистой лазерной вапоризации геморроидальных коллекторов**

**Figure 3. Female patient N., 35 y.o. Before submucosal laser vaporization of hemorrhoidal collectors**



**Рисунок 4. Больная Н. 25 лет. Через 1 неделю после выполнения подслизистой лазерной вапоризации геморроидальных коллекторов**

**Figure 4. Female patient N., 25 y.o. A week after performing submucosal laser vaporization of hemorrhoidal collectors**



выполнялась подслизистая лазерная вапоризация геморроидальных коллекторов на 3, 7, 11 часах. Направление введения световода было веерообразным. Мощность лазерного излучения составила 10 Вт.

**Результаты.** После выполнения операции HAL-RAR, болевой синдром, требовавший коррекции ненаркотическими анальгетиками, длился в среднем 5-7 дней, полноценное восстановление трудоспособности наблюдалось через 2 недели. Послеоперационный уход больными проводился самостоятельно в амбулаторных условиях. Данная методика привлекала больных тем, что не требовалась госпитализация, выполнялась под местной анестезией, не было сложностей в послеоперационном уходе.

Метод подслизистой лазерной вапоризации геморроидальных коллекторов выполнялся в условиях внутривенной анестезии, так как инфильтрация тканей местным анестетиком изменяла реальную картину, что затрудняло ориентацию в местном статусе. Достаточно выраженный болевой синдром, требующий приема ненаркотических анальгетиков, сохранялся в течение 10 дней. Послеоперационный период требовал хорошего ухода за ранами на промежности, трудоспособность восстанавливалась к 30 дню.

**Обсуждение.** Метод HAL-RAR позволяет добиться максимального результата при отсутствии или не сильно выраженном наружном компоненте хронического геморроя (рис. 1, 2). Восстановление трудоспособности происходит в относительно короткое время. Метод подслизистой лазерной вапоризации

геморроидальных коллекторов позволяет добиться хорошего косметического эффекта при хроническом геморрое с выраженным наружным компонентом (рис. 3, 4). Послеоперационные раны требуют ухода, в связи с чем, восстановление трудоспособности происходит в течение 1 месяца.

Таким образом, выше описанные малоинвазивные технологии позволяют добиться хороших результатов в лечении больных хроническим геморроем.

**Заключение.** В связи с вышеизложенным, метод HAL-RAR и метод подслизистой лазерной вапоризации геморроидальных коллекторов не должны противопоставляться друг другу. Данные технологии должны использоваться в практической проктологии исходя из принципа каждому больному свою операцию, то есть свою методику, для достижения максимального результата.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Андреев А.Л. Лазерная геморроидопластика (LHP) и мукопексия (RAR) в лечении хронического комбинированного геморроя 3-4 стадии. // Колопроктология. — 2018 (приложение). — № 2. — С.9.
2. Загрядский Е.А. Малоинвазивная хирургия геморроидальной болезни. — М., 2014. — 232 с.
3. Загрядский Е.А., Богомазов А.М., Головкин Е.Б. Классификация хронического геморроя. Критерий объективности. // Колопроктология. — 2019. — № 1. — С. 46-56.
4. Шелыгин Ю.А., Титов А.Ю., Абрицова М.В. Модифицированная классификация геморроя. // Колопроктология. — 2015. — № 2. — С. 4-10.
5. Коваленко Д.Е., Артощенко А.О., Варданян А.В. и др. Малоинвазивные методы лечения геморроидальной болезни у больных с воспалительными заболеваниями кишечника. // Колопроктология. — 2018. — № 3. — С. 75-78.

УДК 616.284-002.253

**И.О. ПАНКОВ<sup>1</sup>, С.Д. СИРАЗИТДИНОВ<sup>2</sup>, С.В. КРИВОШАПКО<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Казанская государственная медицинская академия — филиал РМАНПО МЗ РФ, Казань<sup>2</sup>Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

## Оптимизация оказания специализированной помощи пострадавшим с политравмой в дорожно-транспортных происшествиях в Республике Татарстан

**Контактная информация:****Панков Игорь Олегович** — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой травматологии и ортопедии**Адрес:** 420012, г. Казань, ул. Буллера, 36, **тел.** +7-987-296-31-40, **e-mail:** igor.pankov.52@mail.ru

*В статье обоснованно описана необходимость соблюдения принципа «золотого часа» для скорейшего оказания экстренной специализированной травматологической помощи пациентам с политравмой в условиях специализированных травматологических центров I уровня Республики Татарстан. Нескончаемыми источниками политравм являются дорожно-транспортные происшествия. Совершенствование оказания специализированной травматологической помощи населению в соответствии с основными направлениями развития здравоохранения Республики Татарстан и города Казани, реорганизация крупных многопрофильных травматологических стационаров в ежедневные круглосуточные больницы скорой медицинской помощи с четко определенной территорией обслуживания явилось решением данной проблемы, значительно позволило уменьшить время доставки пострадавших с тяжелыми множественными травмами. Основными результатами территориального зонирования явились соблюдение принципа «золотого часа», уменьшение ежедневной нагрузки на дежурный персонал клиник и, как следствие, улучшение качества оказания специализированной помощи за счет скорейшего оказания специализированной травматологической помощи, снизилась летальность.*

**Ключевые слова:** травматологические центры I уровня, территориальное зонирование, специализированная травматологическая помощь, принцип «золотого часа».

**(Для цитирования:** Панков И.О., Сиразитдинов С.Д., Кривошапко С.В. Оптимизация оказания специализированной помощи пострадавшим с политравмой в дорожно-транспортных происшествиях в Республике Татарстан. Практическая медицина. 2019. Том 17, № 6 (часть 2), С. 26-31)

DOI: 10.32000/2072-1757-2019-6-26-31

**I.O. PANKOV<sup>1</sup>, S.D. SIRAZITDINOV<sup>2</sup>, S.V. KRIVOSHAPKO<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Kazan State Medical Academy – Branch Campus of RMACPE MH Russia, Kazan<sup>2</sup>Republican Clinical Hospital of the Ministry of Healthcare of the Republic of Tatarstan, Kazan

## Improving the organization of specialized emergency trauma care to polytrauma victims in road traffic accidents in the Republic of Tatarstan

**Contact details:****Pankov I.O.** — MD, Head of the Department of Traumatology and Orthopedics**Address:** 36 Butlerov Str., Kazan, 420012, **tel.** +7-987-296-31-40, **e-mail:** igor.pankov.52@mail.ru

*The article describes and substantiates the need to observe the “golden hour” principle for the speedy provision of emergency specialized trauma care to patients with polytrauma under conditions of specialized trauma centers of level I in the Republic of Tatarstan. Endless sources of polytrauma are traffic accidents. In order to improve provision of specialized trauma care to the population in accordance with the main directions of development of health care in the Republic of Tatarstan and the city of Kazan, large multi-profile trauma hospitals were reorganized into daily round-the-clock emergency hospitals with a clearly defined area of service. This helped*

to solve the problem, significantly reducing the transportation time of victims with severe multiple injuries. The main results of territorial zoning were compliance with the "golden hour" principle, reducing the daily load on the duty staff of clinics and, as a result, improving the quality of specialized care through the early provision of specialized trauma care and reduced mortality.

**Key words:** 1 level trauma centers, territorial zoning, specialized trauma care, the "golden hour" principle.

(For citation: Pankov I.O., Sirazitdinov S.D., Krivoschapko S.V. Improving the organization of specialized emergency trauma care to polytrauma victims in road traffic accidents in the Republic of Tatarstan. Practical medicine. 2019. Vol. 17, № 6 (part 2), P. 26-31)

**Введение.** Республика Татарстан и ее столица — г. Казань являются крупным источником большого количества различных дорожно-транспортных происшествий, сопровождающихся тяжелыми повреждениями опорно-двигательного аппарата. В таблице 1 представлена статистика дорожно-транспортного травматизма по РТ.

Летальность от вышеперечисленных травм очень высока и зависит как от степени полученных пациентом повреждений, так и времени оказания специализированной медицинской помощи. Принцип действия «золотого часа» играет важную роль при тяжелых травмах опорно-двигательного аппарата. Поскольку территория города Казани довольно обширна: протяженность с севера на юг — 29 км, с запада на восток — 31 км, площадь 614 км<sup>2</sup>; численность населения города Казани — 1 205 651 человек, плотность населения — 1915 человек/км<sup>2</sup>, актуальной становится организация круглосуточной ежедневной работы травмоцентров I уровня. До 1.10.2013 г. неотложная травматологическая помощь жителям города Казани оказывалась в порядке очередности 3 специализированными клиниками по дням недели. Плечо доставки до 40 км, время доставки до 2 часов, число обращений в приемное отделение в 2009-2013 гг. — до 240 пациентов в сутки.

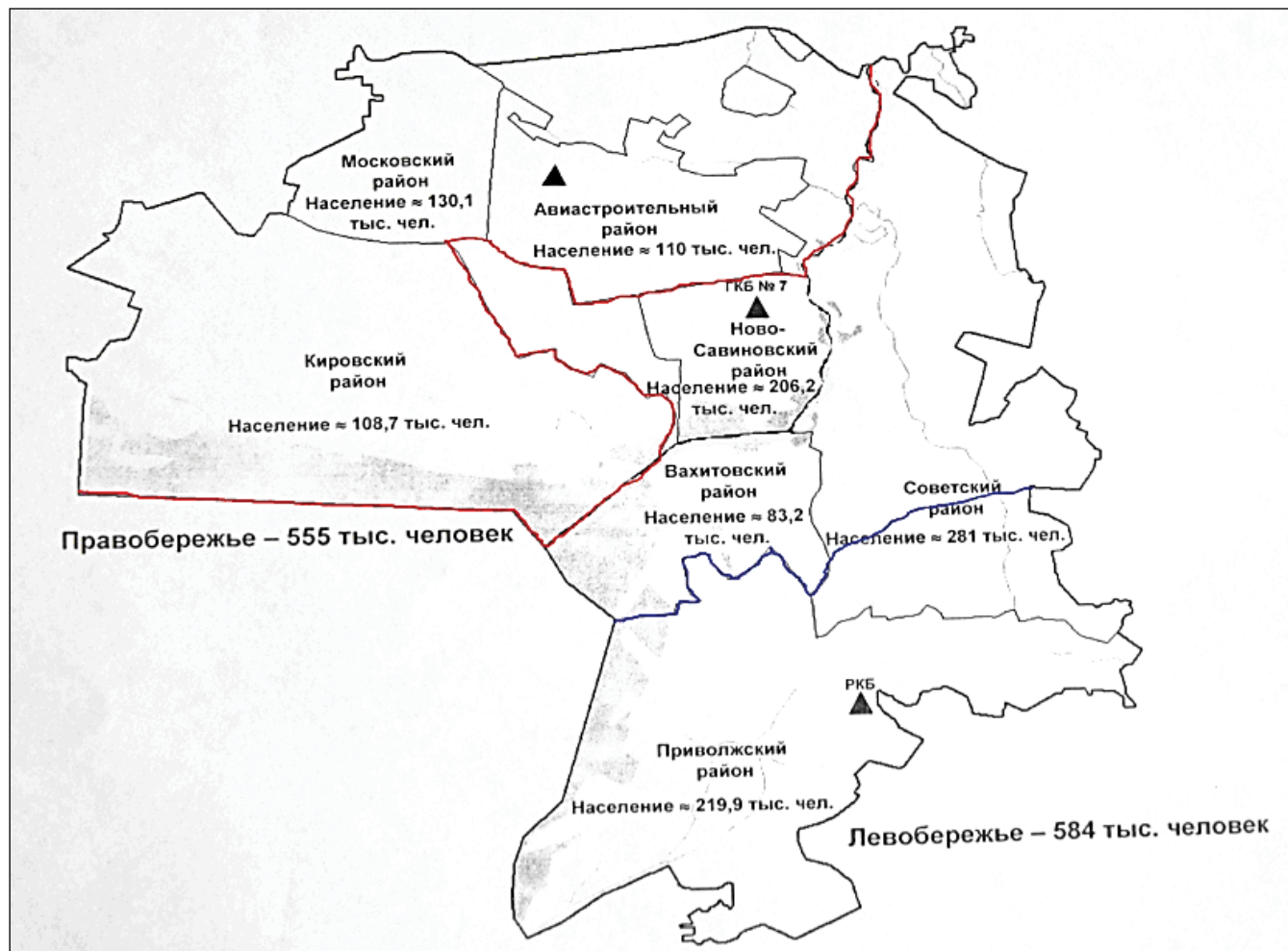
**Цель исследования.** Оценить результаты оптимизации оказания специализированной помощи пострадавшим с политравмой после ДТП в РТ за 5 лет

с 2014 по 2018 г. по данным анализа материалов Республиканского научно-практического центра травмы.

**Материал и методы.** Согласно приказу Министерства здравоохранения Республики Татарстан от 28.08.2013 N 1627 "О внесении изменений в порядок госпитализации больных" (с изменениями 31 декабря 2015 г. №2839 «О внесении изменений в порядок госпитализации больных») с 1 октября 2013 года экстренная и неотложная травматологическая помощь населению г. Казани оказывается по месту нахождения (взятия) нуждающегося в экстренной и неотложной медицинской помощи независимо от места проживания, регистрации и прикрепления полиса обязательного медицинского страхования в трех клиниках ежедневно, осуществление госпитализации доставленных пациентов при наличии показаний производится по экстренным и неотложным показаниям «на себя» в профильные отделения, имеющиеся в учреждении здравоохранения. Как следует из данного приказа, территория г. Казани разделена на три региона (зоны курации отделений травматологии трех крупных лечебно-профилактических учреждений) — травматологический центр Республиканской клинической больницы (Республиканский научно-практический центр травмы), городские клинические больницы № 7 и № 12, имеющие в своем составе отделения травматологии и нейрохирургии. Плечо доставки

**Таблица 1.**  
**Дорожно-транспортный травматизм за 2012-2016 гг.**  
**Table 1.**  
**Traumas in road accidents in 2012-2016**

Год	ДТП		Пострадавших		Умерших		Смертность от ДТП на 100 тыс. населения	
	Число	± к АППГ	Число	± к АППГ	Число	± к АППГ	Число	± к АППГ
2012	5483		7086		695		18,3	
2013	5403	- 1,5%	7032	- 0,9%	709	+ 2,0%	18,6	+ 1,6%
2014	5391	- 0,2%	6973	- 0,8%	614	- 13,4%	15,9	- 14,5%
2015	4969	- 9,2%	6115	- 8,8%	492	- 8,0%	12,8	- 8,0%
2016	5073	+ 2,1%	6265	+2,5%	451	- 8,3%	11,6	- 9,0%



**Рисунок 1. Карта зонирования экстренной и неотложной травматологической помощи населению города Казани**

**Figure 1. Map of zoning for emergency and urgent trauma care in Kazan**

не превышает 11 км, время доставки не более 8-20 минут. Основная нагрузка по оказанию экстренной и неотложной травматологической и нейрохирургической помощи приходится на специализированные отделения Республиканского научно-практического центра травмы и Городской клинической больницы № 7 (рис. 1).

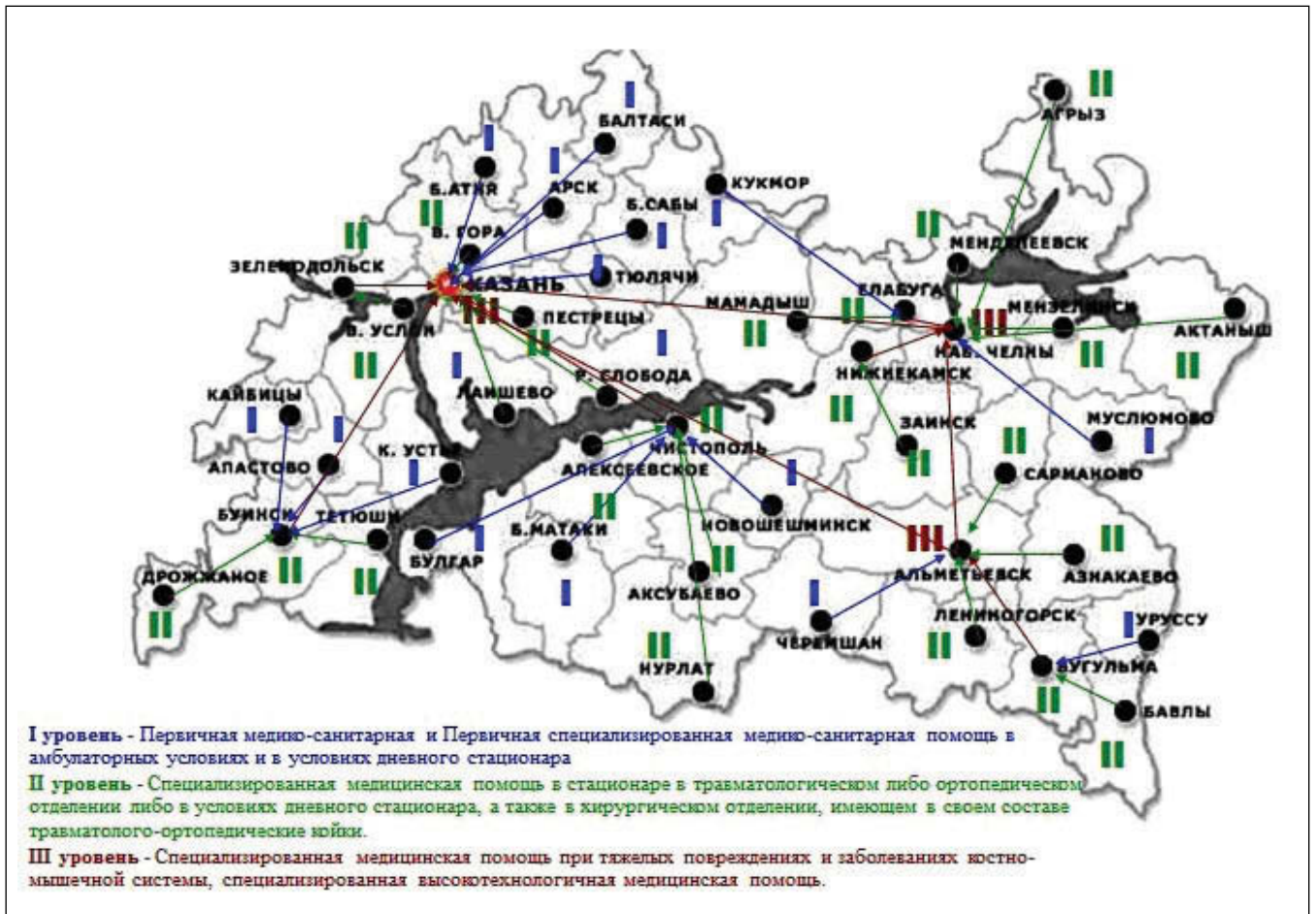
Также Республиканский научно-практический центр травмы оказывает экстренную специализированную и высокотехнологическую травматологическую помощь населению районов Республики Татарстан согласно Постановлению Кабинета министров Республики Татарстан от 25 декабря 2013 г. №1054 «Об утверждении Программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на территории Республики Татарстан на 2014 год и на плановый период 2015 и 2016 годов» (раздел V, пункт 1.7) согласно регламенту, будучи медицинской организацией III уровня. Подробно схема 3-х этапной организации медицинской помощи населению Республики Татарстан, распределение высокотехнологической медицинской помощи, прием пострадавших с крупных федеральных трасс М-7 (Волга) и М-5 представлены на рисунках 2, 3.

Для эффективного использования ресурсов многопрофильных учреждений здравоохранения издан

приказ Министерства здравоохранения Республики Татарстан от 10 мая 2012 г. № 673 «Об утверждении Порядка работы выездных, в том числе выездных экстренных консультативных бригад скорой медицинской помощи и медицинской эвакуации граждан, находящихся на лечении в медицинских организациях в Республике Татарстан», в соответствии с которым за крупными высокотехнологическими медицинскими центрами в городах Набережные Челны и Альметьевск закреплены ряд районов (табл. 2). С 1 февраля 2015 г. в РТ внедрена система эвакуации пострадавших с ДТП вертолетным транспортом. Бригады Республиканского центра медицины катастроф находятся в круглосуточной готовности. Используются тяжелые вертолеты Ми-2 и Ми-8, а также вертолеты Robinson. Плечо 20-минутной доставки увеличилось с 30 до 200 км! Подробно сеть травмцентров представлена на рисунке 4.

**Результаты и обсуждение.** Из проведенного нами статистического исследования, структура экстренных и плановых обращений за медицинской помощью в приемное отделение Республиканского научно-практического центра травмы практически не изменилась (рис. 5 и 6).

До зонирования медицинской помощи за период с 01.01.2009 г. по 31.12.2013 г. максимальное количество обращений в приемное отделение достигало 240, минимальное — 10, среднесуточное взве-



**Рисунок 2. Схема поэтапной маршрутизации пациентов при оказании медицинской помощи по профилю травматология и ортопедия**  
**Figure 2. Staged routing of patients for trauma care and orthopedics**

**Таблица 2. Распределение специализированной травматологической помощи населению Республики Татарстан**  
**Table 2. Distribution of specialized for trauma care for the population of the Republic of Tatarstan**

Медицинская организация	Муниципальный район
ГАУЗ «РКБ МЗ РТ» (РНПЦТ)	Арский, Атнинский, Алексеевский, Апастовский, Алькеевский, Аксубаевский, Балтасинский, Буинский, Верхнеуслонский, Высокогорский, Дрожжановский, Зеленодольский, Кайбицкий, Камско-Устьинский, Кукморский, Лаишевский, Новошешминский, Нурлатский, Пестречинский, Рыбно-Слободский, Сабинский, Спасский, Тетюшский, Тюлячинский, Чистопольский муниципальные районы (1,2 млн. населения) + город Казань (260 тыс. населения)
ГАУЗ РТ «БСМП» г. Н. Челны	Агрызский, Актанышский, Елабужский, Заинский, Мамадышский, Менделеевский, Мензелинский, Муслюмовский, Нижнекамский, Тукаевский муниципальные районы и г. Набережные Челны
МСЧ ОАО «Татнефть» города Альметьевска	Альметьевский, Азнакаевский, Бугульминский, Бавлинский, Лениногорский, Сармановский, Черемшанский, Ютазинский муниципальные районы и г. Альметьевск

шенное — 73, после зонирования с 01.01.2013 г. по 31.12.2018 г. максимальное значение — 120, минимальное — 45, средневзвешенное — 80 (рис. 7).

Таким образом, снизилась амплитуда минимальных и максимальных значений количества обращений в приемное отделение, равномерно распределась нагрузка на дежурный медицинский персонал клиники. За счет роста травматизма в 2016-2018 гг. число экстренных и неотложных об-

ращений увеличилось и составило 26 285, 26 083, 28 853 соответственно, по сравнению с 2013-2015 гг. 22 918, 23 391, 24 614 соответственно. Однако рост травматизма не повлиял на увеличение нагрузки на дежурную бригаду и не ухудшил качество оказания специализированной травматологической помощи, за счет равномерного распределения потоков программой зонирования, что также обеспечило возможность расширения объема



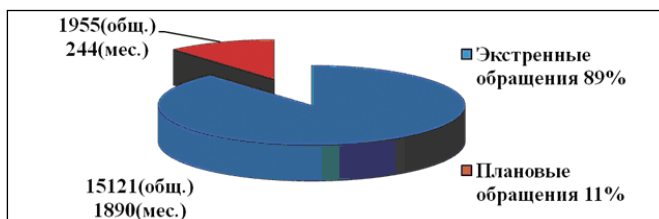
**Рисунок 3. Зоны и лицензированные площадки ВМП, распределение по федеральным трассам М-7 и М-5 по профилю «травматология и ортопедия»**

**Figure 3. Zones and licensed medical aid sites distributed along M-7 and M-5 federal highways for trauma care and orthopedics**



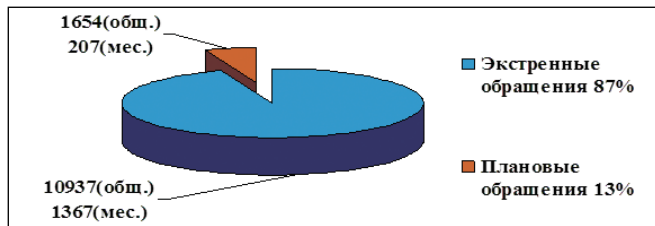
**Рисунок 4. Сеть травмоцентров Республики Татарстан**

**Figure 4. Network of trauma centers in the Republic of Tatarstan**



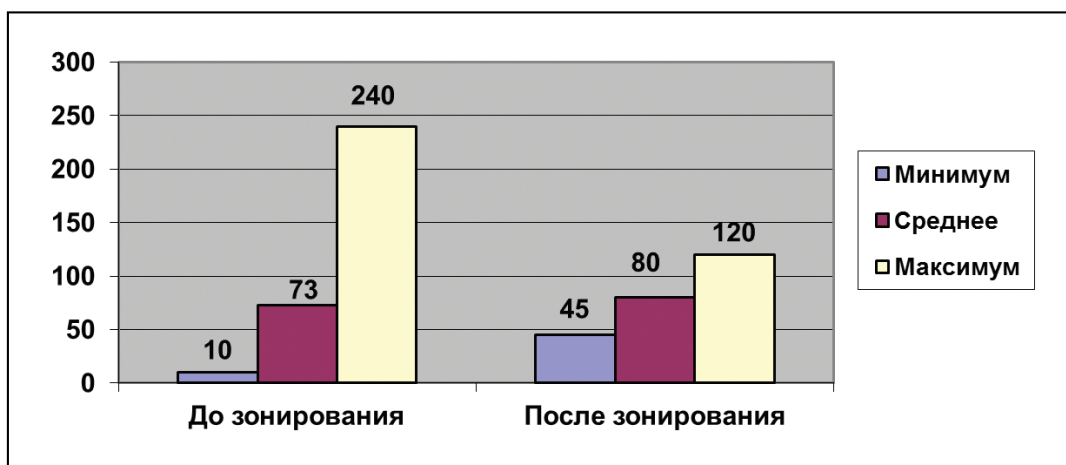
**Рисунок 5. Структура обращений до зонирования**

**Figure 5. Structure of appeals before zoning**



**Рисунок 6. Структура обращений после зонирования**

**Figure 6. Structure of appeals after zoning**



**Рисунок 7. Динамика среднесуточного числа обращений в приемное отделение Республиканского научно-практического центра травмы**

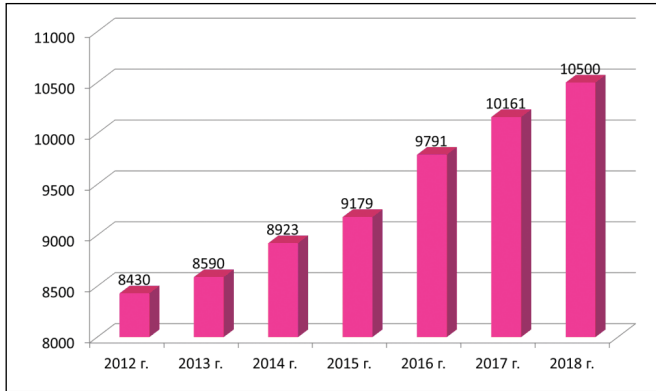
**Figure 7. Dynamics of average daily appeals to Republican Scientific and Practical Trauma Center**

специализированной и высококвалифицированной помощи, а также способствовало повышению качества оказания экстренной и неотложной помощи. Число оперированных пациентов увеличилось на 24,5%, а число операций на 34,5%, хирургическая активность в 2018 году составила 79% (рис. 8, 9).

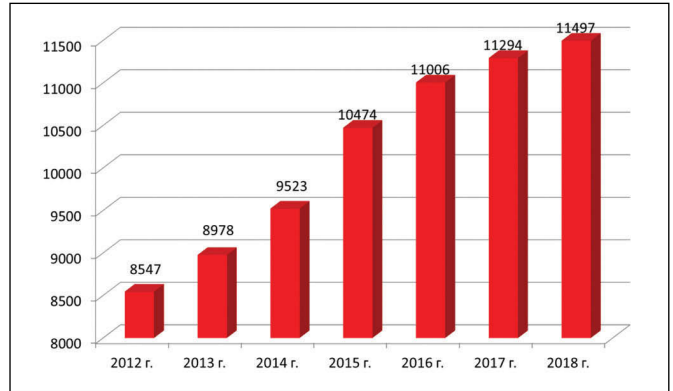
Также увеличилось количество высокотехнологических оперативных вмешательств в 2,5 раза по сравнению с 2012 годом и составило 2600 в 2018 году.

Госпитальная летальность сократилась в 1,6 раза и составила всего 0,8% (рис. 10). По другим регионам РФ летальность в травматологических центрах, оказывающих ежедневную круглосуточную экстренную и неотложную помощь, составляет от 1,2 до 2,0%.

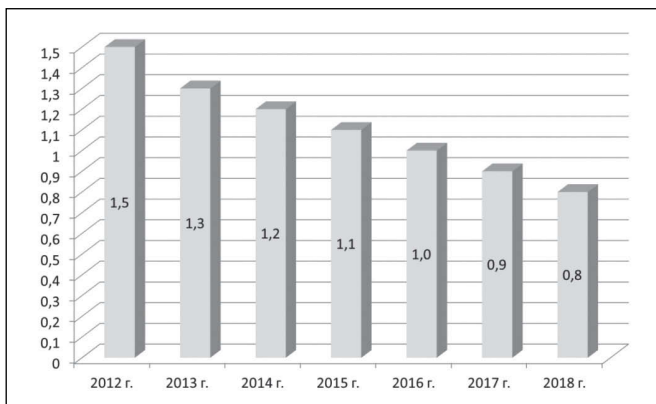
**Выводы.** Из результатов проведенного анализа материалов за 5 лет с 2014 по 2018 год на примере Республиканского научно-практического центра травмы следует, что качество оказываемой помощи



**Рисунок 9. Количество операций РНПЦТ с 2012 по 2018 гг.**  
**Figure 9. Number of operated patients of Republic Scientific and Practical Trauma Center in 2012-2018**



**Рисунок 8. Количество оперированных пациентов РНПЦТ с 2012 по 2018 гг.**  
**Figure 8. Number of operated patients of Republic Scientific and Practical Trauma Center in 2012-2018**



**Рисунок 10 . Общая летальность РНПЦТ с 2012 по 2018 г.**  
**Figure 10. Overall lethality at Republic Scientific and Practical Trauma Center in 2012-2018**

повысилось. Мероприятия, направленные на оптимизацию оказания специализированной помощи пострадавшим с политравмой в дорожно-транспортных происшествиях в Республике Татарстан продемонстрировали свою высокую эффективность.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Агаджанян В.В. Политравма: проблемы и практические вопросы // Политравма. — 2006. — № 1 — С. 5-8.
2. Вишняков Н.И., Павлов Ю.В., Федотов В.А. Организация отделения экстренной помощи на базе приемного отделения многопрофильной больницы: доклад, совещание МЗ РФ по проблемам скорой помощи. СПб., 2002.
3. Постановление Кабинета министров Республики Татарстан от 25 декабря 2013 г. №1054 «Об утверждении Программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на территории Республики Татарстан на 2014 год и на плановый период 2015 и 2016 годов» (раздел V, пункт 1.7)
4. Приказ Министерства здравоохранения Республики Татарстан от 28 августа 2013 г. №1384 «О внесении изменений в порядок госпитализации больных»
5. Приказ Министерства здравоохранения Республики Татарстан от 31 декабря 2015 г. №2839 «О внесении изменений в порядок госпитализации больных»
6. Приказ Министерства здравоохранения Республики Татарстан от 10 мая 2012 г. № 673 «Об утверждении Порядка работы выездных, в том числе выездных экстренных консультативных, бригад скорой медицинской помощи и медицинской эвакуации граждан, находящихся на лечении в медицинских организациях в Республике Татарстан»
7. Пахомова Н.П., Мыльникова Л.А., Троицкий В.Г., Сальников М. Решение проблемы автодорожного травматизма (опыт нижегородского НИИ травматологии и ортопедии) // Здравоохранение: Журн. для руководителя и гл. бухгалтера. — 2001. — № 4. — С. 19-22.
8. Сахно И.И., Сахно В.И. Медицина катастроф (организационные вопросы). — М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2001. — 560 с.
9. Чикин А.У., Афончиков В.С. Методика оценки готовности стационара к оказанию помощи пострадавшим с тяжелой сочетанной травмой // Материалы XI съезда хирургов Российской Федерации. — Волгоград, 2011. — С. 636.



УДК 618.2-005.1

**А.А. ХАСАНОВ<sup>1,2</sup>, А.Р. ГАЛЯВЕЕВА<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Казанский государственный медицинский университет МЗ РФ, г. Казань<sup>2</sup>Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

## Новая модель лечения акушерских кровотечений

**Контактные данные:****Хасанов Албир Алмазович** — доктор медицинских наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии имени В.С. Груздева, врач перинатального центра**Адрес:** 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49, **тел.:** +7 (843) 236-08-73, **e-mail:** albirkhasanov@mail.ru

*В статье представлены краткий обзор литературы и результаты собственной разработки новой модели лечения акушерских кровотечений.*

**Материал и методы.** Изучены современные органосохраняющие операции и их этиопатогенетическая составляющая. Проведено 40 операций кесарева сечения у пациенток с высоким риском послеродового маточного кровотечения с введением полуразмороженной плазмы в полость матки с последующим ее бинтованием.

**Результаты.** При гипотонии матки рекомендуется использование утеротоников или наложение компрессионных швов, вращении плаценты — все виды деваскуляризации матки, при травме родовых путей — эмболизация маточных артерий (ЭМА), с целью остановки коагулопатических кровотечений — введение прокоагулянтов в полость матки с последующим ее бинтованием.

**Выводы.** Рекомендуется ознакомление акушеров-гинекологов с разработанной моделью и ее внедрение в практику в виду простоты использования, высокой эффективности и экономичности.

**Ключевые слова:** послеродовое маточное кровотечение, гипотоническое кровотечение, вращение плаценты, коагулопатическое кровотечение, новая этиопатогенетическая модель, полуразмороженная плазма.

**(Для цитирования:** Хасанов А.А., Галыеева А.Р. Новая модель лечения акушерских кровотечений. Практическая медицина. 2019. Том 17, № 6 (часть 2), С. 32-34)

DOI: 10.32000/2072-1757-2019-6-32-34

**A.A. KHASANOV<sup>1</sup>, A.R. GALYAVEEVA<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Kazan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Kazan<sup>2</sup>Republican Clinical Hospital of the Ministry of Healthcare of the Republic of Tatarstan, Kazan

## A new model for the treatment of obstetric bleedings

**Contact details:****Khasanov A.A.** — M.D., Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology named after V.S. Gruzdev, Perinatal Center Physician**Address:** 49 Butlerova St., Kazan, Russian Federation, 420012, **tel.:** +7 (843) 236-08-73, **e-mail:** albirkhasanov@mail.ru

*The article provides a brief review of the literature and the results of our own development of a new model for the treatment of obstetric bleeding.*

**Material and methods.** Modern organ-preserving operations and their etiopathogenetic component were studied. 40 cesarean sections were performed in patients with a high risk of postpartum uterine bleeding with introduction of half-thawed plasma into the uterine cavity with subsequent bandaging.

**Results.** In case of uterine hypotension, the use of uterotonics or the application of compression sutures is recommended, placenta ingrowth — all types of uterine devascularization, in case of birth trauma — uterine artery embolization (UAE), in order to stop coagulopathic bleeding — introducing procoagulants into the uterine cavity with its subsequent bandaging.

**Conclusion.** Obstetrician-gynecologists are recommended to get acquainted with the developed model and put it into practice in view of ease of use, high efficiency and cost-effectiveness.

**Key words:** postpartum haemorrhage, hypotonic bleeding, placenta ingrowth, coagulopathy, new etiopathogenetic model, semi-frozen plasma.

**(For citation:** Khasanov A.A., Galyaveeva A.R. A new model for the treatment of obstetric bleedings. Practical Medicine. 2019. Vol. 17, № 6 (part 2), P. 32-34)



Одно из первых мест среди причин материнской смертности (МС) в России занимают акушерские кровотечения (12–23% всех МС), что до настоящего времени является актуальной проблемой современного акушерства [1, 2, 3]. Ведущие позиции в структуре причин смертельных кровотечений занимают гипотония матки, плацентарные факторы —20% (аномалии прикрепления и расположения плаценты) [3, 4, 5, 6].

В клинических рекомендациях 2018 г. по профилактике, лечению и алгоритму ведения при акушерских кровотечениях приводится обширный перечень методов остановки ранних послеродовых маточных кровотечений, возможность использования которых «определяется клинической ситуацией, профессиональным уровнем врача и технической оснащенностью учреждения».

При этом наиболее эффективным методом остановки кровотечения, конечно же, является этиопатогенетическое. Однако, к сожалению, акцент «этиопатогенетического лечения» не нашел четкого отражения в рекомендациях. Последнее побудило нас обратить особое внимание на лечение и остановку послеродовых акушерских кровотечений с учетом этиологии и патогенеза, что и послужило целью нашего исследования.

**Цель исследования** — построение оригинальной этиопатогенетической модели лечения акушерских кровотечений.

За основу построения нашей модели была взята классификация причин послеродовых кровотечений 4Т (тонус, ткань, травма, тромбин), предложенная Anderson J.M. et Etches D. [7].

### Материалы и методы

Изучены современные органосохраняющие операции, применяемые в перинатальном центре РКБ МЗ РТ. Проведено 40 операций кесарева сечения у пациенток с высоким риском послеродового маточного кровотечения с введением полуразмороженной плазмы в полость матки с последующим ее бинтованием.

### Результаты

Мы разработали свою собственную оригинальную этиопатогенетическую модель остановки послеродовых маточных кровотечений.

При гипотонии матки мы рекомендуем сочетание следующих методик: утеротоника, наложение компрессионных швов.

При вращении плаценты наиболее эффективны, на наш взгляд, все виды деваскуляризации матки: ЭМА, турникеты, наложение клемм на магистральные сосуды и т. д.

При травматическом повреждении родовых путей, если лигирование поврежденных сосудов не принесло эффекта, — ЭМА.

С целью остановки коагулопатических кровотечений этиопатогенетически обоснованным будет введение прокоагулянтов в полость матки с последующим ее бинтованием.

При гипотонических акушерских кровотечениях одним из этапов лечения является наложение компрессионных швов на матку, которые кроме положительного эффекта в ряде случаев могут привести к тяжелым послеоперационным осложнениям, например к некрозу матки (Gottlieb A.G., Pandipati S., Davis K.M. et al.) [8].

С учетом этих осложнений авторы (Ghada Abou El Senoun, Mandeep Singh, Hatem A. Mousaand,

Zarko Alfirevic) [9] предложили при лечении таких кровотечений наложение эластического бинта на матку в 2–3 слоя, а с целью остановки коагулопатических акушерских кровотечений введение в полость матки фибринового клея. Авторы (Schjoldager B., Mikkelsen E., Lykke M.R. et al.) [10] вводили в полость матки VIIa фактор свертывания крови. Во всех случаях был получен положительный эффект.

Нами был проведен анализ эффективности и экономической составляющей введения полуразмороженной (консистенция снега) плазмы в полость матки с целью профилактики и остановки акушерских кровотечений, по результатам которого полуразмороженная плазма в несколько раз дешевле, а по эффекту сравнима с зарубежными аналогами.

По нашему мнению, наиболее рациональным методом стимуляции периферического гемостаза является местное введение полуразмороженной плазмы (консистенция снега). В течение 3 лет в перинатальном центре РКБ МЗ РТ для образования тромбов на плацентарной площадке в полость матки вводится полуразмороженная плазма и накладывается компрессионный бинт. С целью диагностики маточного кровотечения используется интраоперационное УЗИ.

Проведено 40 операций с положительным эффектом. 7 беременных родоразрешились самостоятельно, 18 женщинам проведено оперативное родоразрешение (операция кесарево сечение). Все пациентки имели высокий риск акушерских кровотечений. У 18 рожениц число тромбоцитов достигало 50 000 и ниже. 10 пациенток имели следующие акушерские показания к операции кесарева сечения: анатомический узкий таз 2–3 степени, предлежание плаценты. 12 родильниц имели рекомендацию по исключению потужного периода ввиду наличия сердечно-сосудистой патологии, миопии высокой степени (не является показанием для операции кесарева сечения, но пациентки отказались от наложения акушерских щипцов или вакуум-экстракторов).

Показания к использованию нашей методики.

1. После самопроизвольных родов:

- коагулопатия;
- тромбоцитопения;
- риск акушерских кровотечений.

Техника: при ревизии родовых путей передняя губа шейки матки роженицы берется на пулевые щипцы, низводится наружу. В полость матки самотеком вводится полуразмороженная плазма (консистенция снега). Пулевые щипцы убираются. Проводится бимануальная компрессия матки — 15–20 мин.

2. При оперативном родоразрешении:

- коагулопатия;
- тромбоцитопения;
- риск акушерских кровотечений;
- остановка маточного кровотечения, в основном гипотонического и коагулопатического (может быть и продолжающегося);
- вращение плаценты при проведении органосохраняющих операций.

### Методика:

1. После удаления плаценты матка выводится из брюшной полости (экстериоризация).

2. В полость матки вводится самотеком или шприцами одна доза полуразмороженной плазмы, накладывается 1–2 слоя эластического бинта.

3. Производится ушивание разреза матки.

4. Интраоперационное УЗИ. Для верификации продолжающегося кровотечения проводится интраоперационное УЗИ:

а) если видна подвижность эхопозитивных структур полости матки — кровотечение продолжается. В таком случае необходимо предусмотреть применение других органосохраняющих мероприятий — перевязки магистральных сосудов матки или потуже затянуть бинт;

б) движения эхопозитивных структур в полости матки нет. Постепенно удаляется бинт. Матка вводится в брюшную полость. Осуществляется контрольное интраоперационное УЗИ.

Преимущество методики заключается в том, что мы не дожидаемся начала кровотечения в группах высокого риска (сопутствующие заболевания — коагулопатия, тромбоцитопения, тромбофилия, родильницы с органосохраняющими методами родоразрешения при вращении плаценты и т. д.), а сразу после рождения плаценты вводим полуразмороженную плазму в полость матки и накладываем эластический бинт (при операции кесарева сечения) или проводим бимануальную компрессию матки (после самостоятельных родов). Данная методика проста в применении и приносит наиболее значительный эффект.

Необходимо отметить, что наряду с вышеописанной методикой используются и классические методы остановки и профилактики послеродовых маточных кровотечений, в частности внутривенное введение утеротоников.

#### Выводы

Разработанная нами этиопатогенетическая модель лечения акушерских кровотечений будет полезна практикующим хирургам и при максимальной

эффективности лечения позволит не только сэкономить время, затрачиваемое на выбор и проведение операции, но и экономично использовать имеющиеся ресурсы.

**Галявеева А.Р.**

<https://orcid.org/0000-0002-8183-4781>

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Айламазян Э.К., Репина М.А., Кузьминых Т.У. Еще один взгляд на проблему акушерских кровотечений // Журнал акушерства и женских болезней. — 2008. — № 3. — С. 3–11.
2. Айламазян Э.К., Кулаков В.И., Радзинский В.Е. и др. Акушерство: национальное руководство. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. — 1218 с.
3. Милованов А.П. Причины и резервы снижения материнской смертности на современном этапе: руководство для врачей / А.П. Милованов, И.О. Буштырева, Л.В. Беляков, А.В. Добряков, К.В. Ноздряков, Н.А. Михоношина, А.А. Старченко. — М., Ростов-на-Дону, 2014. — С. 100–101.
4. Курцер М.А. Современные подходы к лечению и профилактике акушерских кровотечений. Материалы. 6-го Всерос. науч. форума «Мать и дитя». — М., 2004. — С. 112–113.
5. Курцер М.А., Бреслав И.Ю., Лукашина М.В. Истинное вращение плаценты (placenta accreta). Консервативная терапия // Акушерство и гинекология. — 2011. — № 4. — С. 118–122.
6. Буштырев А.В. Предикация и профилактика акушерских кровотечений при аномалиях плацентации: автореф. дис. ... канд. мед. наук. (14.01.01). — СПб., 2017. — 26 с.
7. Anderson J.M., Etches D. Prevention and management of postpartum hemorrhage // Am Fam Physician. — 2007, Mar 15. — Vol. 75 (6). — P. 875–882.
8. Gottlieb A.G., Pandipati S., Davis K.M. et al. Uterine necrosis: a complication of uterine compression sutures // Obstet Gynecol. — 2008. — Vol. 112. — P. 429–431.
9. Abou E.I., Senoun G., Singh M., Mousa H.A., Alfrevic Z. Update on the new modalities on the prevention and management of postpartum haemorrhage // Fetal and Maternal Medicine Review. — 2011. — Vol. 22. — P. 247–264.
10. Schjoldager B., Mikkelsen E., Lykke M.R. et al. Topical application of recombinant activated factor VII during cesarean delivery for placenta previa // Am J Obstet Gynecol. — 2017. — Vol. 216. — P. 608.e1–608.e5.



УДК 616.71-001.5-089.227.84

**Р.А.ШАФИГУЛИН<sup>1,2</sup>, Р.Я. ХАБИБЬЯНОВ<sup>1,2</sup>**<sup>1</sup>Казанская государственная медицинская академия — филиал РМАНПО МЗ РФ, г. Казань<sup>2</sup>Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

## Алгоритм лечения пациентов при поломке бедренного блокируемого интрамедуллярного штифта

**Контактная информация:****Шафигулин Рашид Актасович** — заочный аспирант кафедры травматологии и ортопедии**Адрес:** 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 36, **тел.:** +7-927-414-14-30, **e-mail:** rashid221@yandex.ru

*В статье представлен алгоритм лечения одного из осложнений блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза бедренной кости (БИОС) — поломки бедренного интрамедуллярного штифта. Алгоритм разработан на основании опыта лечения указанных пациентов, разработанных технологий удалений сломанных штифтов. Внедренный в работу отделения травматологии № 1 нашей клиники алгоритм позволяет удалять сломанные штифты закрытым способом, не прибегая к использованию дорогостоящего инструментария, и может быть применен в травматолого-ортопедических отделениях.*

**Ключевые слова:** перелом бедра, поломка бедренного блокируемого интрамедуллярного штифта, интрамедуллярный остеосинтез, специфические осложнения интрамедуллярного остеосинтеза.

(Для цитирования: Шафигулин Р.А., Хабибьянов Р.Я. Алгоритм лечения пациентов при поломке бедренного блокируемого интрамедуллярного штифта. Практическая медицина. 2019. Том 17, № 6 (часть 2), С. 35-38)

DOI: 10.32000/2072-1757-2019-6-35-38

**R.A. SHAFIGULIN<sup>1,2</sup>, R.Ya. KHABIBYANOV<sup>1,2</sup>**<sup>1</sup>Kazan State Medical Academy – Branch Campus of RMACPE MH Russia, Kazan<sup>2</sup>Republican Clinical Hospital of the Ministry of Healthcare of the Republic of Tatarstan, Kazan

## Algorithm for treating patients upon breakage of a femoral locked intramedullary nail

**Contact details:****Shafigulin R.A.** — postgraduate student of the Department of Traumatology and Orthopedics**Address:** 36 Butlerov St., Kazan, Russian Federation, 420012, **tel.:** +7-927-414-14-30, **e-mail:** rashid221@yandex.ru

*The article presents an algorithm for treating one of the complications of blocking intramedullary osteosynthesis (BIOS) of the femur - fracture of the femoral intramedullary nail. The algorithm was developed on the basis of the experience of treating the specified patients, developed technologies for removing broken pins. The algorithm, introduced into the work of the Department of Traumatology No. 1 of our clinic, allows you to remove broken pins in a closed way without resorting to the use of expensive tools, and can be used in the trauma and orthopedic departments.*

**Key words:** hip fracture, breakage of a femoral locked intramedullary nail, intramedullary osteosynthesis, specific complications of intramedullary osteosynthesis.

(For citation: Shafigulin R.A., Khabibyanov R.Ya. Algorithm for treating patients upon breakage of a femoral locked intramedullary nail. Practical medicine. 2019. Vol. 17, № 6 (part 2), P. 35-38)

**Введение.** Несмотря на успешное применение БИОС при лечении диафизарных переломов бедренной кости при котором срастание перелома достигается в 97-100% [2], данный метод лечения не лишен недостатков, и одним из них является поломка интрамедуллярного штифта.

Все локальные осложнения БИОС бедра разделены на специфические (свойственные только данному методу остеосинтеза) и неспецифические (свойственные всем методам остеосинтеза) [1].

К специфическим осложнениям относятся: миграция штифта, перелом штифта, миграция бло-

кирующих винтов, перелом блокирующих винтов, дискомфорт в области введения штифта [1].

Поломка интрамедуллярного штифта является тяжелой технической проблемой и чаще всего происходит на фоне несращения перелома [3].

По оценкам различных авторов поломка бедренных интрамедуллярных штифтов происходит в 0,4-4,7% случаев [4, 5, 6].

В своей работе Iwasura et al. на основании обзора литературы сообщает, что встречаемость поломки интрамедуллярного штифта при лечении переломов ПОБК составляет от 0,2 до 5,7 % [9].

Факторами, предрасполагающими к поломке интрамедуллярного штифта, являются: плохая стабильность перелома, дизайн штифта, место перелома и хирургическая техника при установке штифта [7].

Поломка интрамедуллярного штифта является показанием для его удаления [8].

Основываясь на данных доступной нам литературы, можно разделить все методы удаления сломанного дистального конца интрамедуллярного штифта по месту доступа: ретроградные и антеградные, и по месту воздействия на участок сломанного дистального конца сломанного штифта: верхний или нижний конец сломанного фрагмента, а также на закрытые и открытые методы удаления.

Несмотря на редкую встречаемость данного осложнения БИОС, оно приводит к тяжелым ревизионным оперативным вмешательствам, требующих зачастую применения специализированного дорогостоящего инструментария, что в некоторых клиниках является затруднительным. Вышеприведенные обстоятельства, а также отсутствие отечественных работ, посвященных изучению поломок бедренных интрамедуллярных штифтов, диктует необходимость изучения разработок алгоритма лечения и профилактики, а также разработки новых методов удаления сломанных штифтов, что в свою очередь определяет актуальность данного исследования.

**Цель исследования** — разработать алгоритм лечения пациентов с наличием поломок бедренного интрамедуллярного блокируемого штифта, позволяющий проводить удаление сломанного интрамедуллярного штифта закрытым способом без использования дополнительного дорогостоящего инструментария.

**Материал и методы исследования.** Материалом для проведения исследования послужили 5 пациентов с поломками блокируемых бедренных штифтов различной локализации.

В нашей работе мы применяли клинические, рентгенологические и лабораторные методы обследования.

Поломки интрамедуллярного штифта у всех пациентов нами были разделены на 2 типа, где классифицирующим признаком была техническая возможность удалить фрагменты сломанного интрамедуллярного штифта через операционный доступ, применявшийся при установке штифта, затрагивая или не затрагивая противоположный сустав. В 1 тип (рис. 1) мы включили поломки интрамедуллярного штифта, где при удалении имеется техническая возможность удалить сломанные фрагменты штифта через операционный доступ, применявшийся при установке штифта, а во 2 тип (рис. 2) поломки при удалении которых необходим дополнительный доступ через противоположный сустав — коленный или тазобедренный. Количество



**Рисунок 1. Рентгеновский снимок, переднезадняя проекция, поломка интрамедуллярного штифта 1 типа. Удаление возможно при помощи операционного доступа использованного для установки штифта**

**Figure 1. X-ray image, anteroposterior projection, type 1 intramedullary nail failure. Removal is possible using surgical access applied with nail installation.**

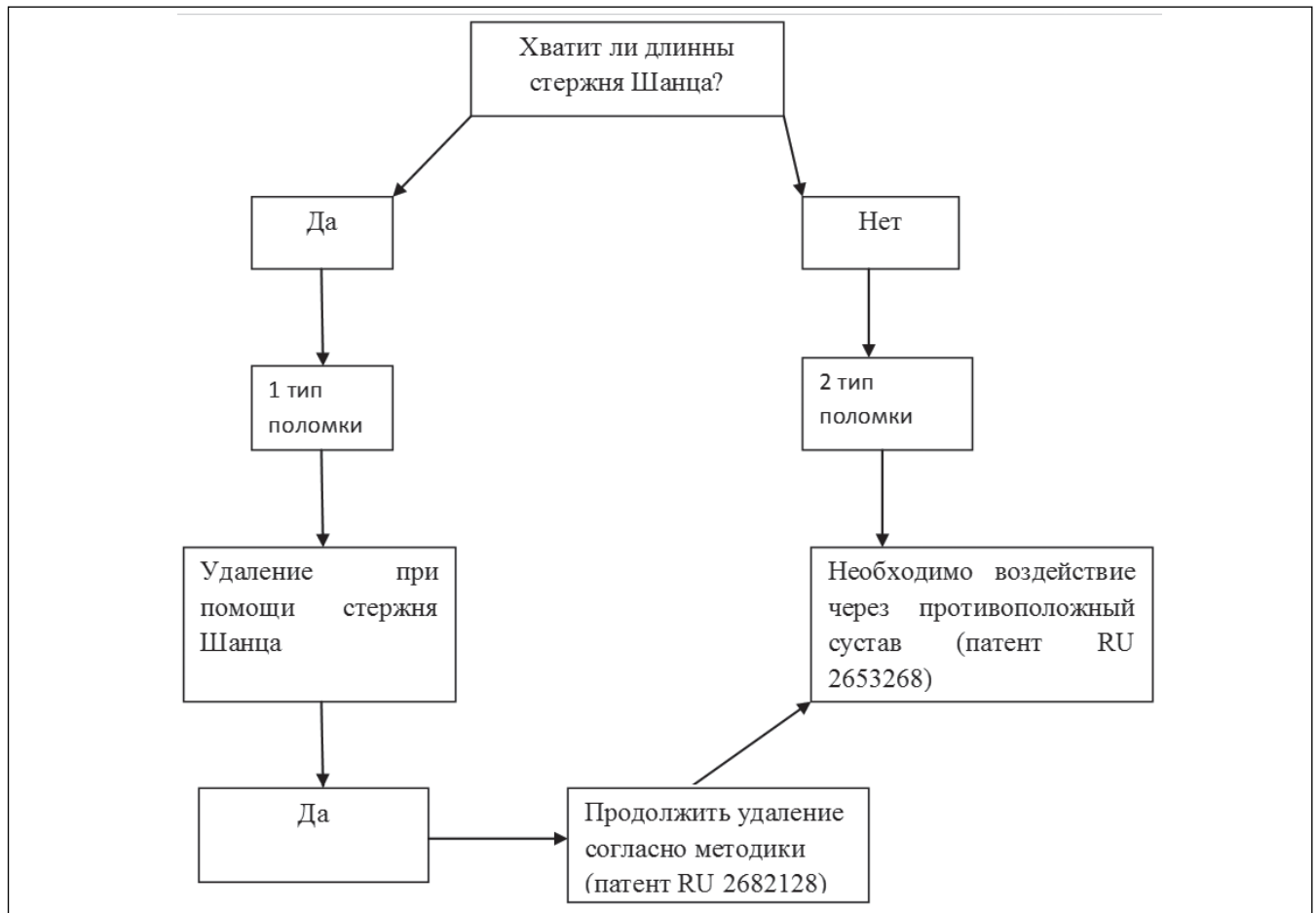
пациентов с 1 типом поломки составило 2 человека, а с 3 типом — 3 человека.

Для удаления сломанных штифтов с 1 типом поломки мы применяли собственную технологию удаления, где для удаления дистального конца интрамедуллярного штифта применялся стержень



**Рисунок 2. Рентгеновский снимок, переднезадняя проекция, поломка интрамедуллярного штифта 2 типа. Удаление возможно при использовании операционного доступа через противоположный сустав. В данном случае — коленный.**

**Figure 2. X-ray image, anteroposterior projection, type 2 intramedullary nail failure. Removal is possible using surgical access through the opposite joint. In this case, the knee joint.**



**Рисунок 3. Схема алгоритма удаления сломанного интрамедуллярного штифта**  
**Figure 3. Algorithm scheme of removal of a broken intramedullary nail**

Шанца, который вкручивался в канал штифта, после чего отломок извлекался путем экстракции за вкрученный стержень Шанца (патент RU 2682128). Для удаления сломанных штифтов 2 типа мы применяли также собственную технологию удаления дистального отломка интрамедуллярного штифта. Оригинальность последней технологии заключалась в том, что при удалении дистального отломка одновременно производился ретроградный блокируемый интрамедуллярный остеосинтез (патент RU 2653268).

После удаления фрагментов интрамедуллярного штифта мы проводили блокируемый интрамедуллярный остеосинтез.

**Результаты.** Разработан алгоритм (рис. 3) лечения пациентов на основе применения вышеуказанных технологий, который позволяет удалять сломанные фрагменты, не обнажая место несращения перелома или ложного сустава без использования дорогостоящего инструментария для удаления.

Принципиальным вопросом, на который должен получить ответ хирург при применении данного алгоритма: «Хватит ли длины стержня Шанца, чтобы вкрутить его в дистальный фрагмент сломанного бедренного штифта, а после чего выбить штифт в обратном направлении?». В случае положительного ответа данный тип поломки мы относили к первому типу и удаление штифта производилось не затрагивая противоположный сустав с применением методики, описанной в патенте на изобретение RU 2682128. Данную методику мы успешно применили

у 2 пациентов с 1 типом поломок бедренного штифта, и в обоих случаях не испытали технических затруднений. Однако мы можем предположить, что теоретически возможны затруднения при вкручивании стержня Шанца в канал дистального фрагмента сломанного стержня. В таком случае возможно интраоперационно перейти к нижеприведенной методике удаления применяемой при удалении сломанных штифтов со 2 типом поломок.

В случае отрицательного ответа, данную поломку мы классифицировали как поломку 2 типа и для удаления сломанных фрагментов необходим был дополнительный доступ через смежный сустав с применением методики описанной в патенте на изобретение RU 2653268.

**Выводы.** Разработанный алгоритм позволяет оптимизировать процесс лечения пациентов с поломкой бедренного блокируемого интрамедуллярного штифта. Разделение на типы поломок интрамедуллярного штифта позволяют правильно выбрать методику удаления поломанного штифта.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Плотников, И.А. Профилактика и лечение осложнений блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза при переломах бедра у пациентов с политравмой: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Новосибирск, 2014. – 14 с.
2. Wolinsky P.R., McCarty E., Shyr Y., Johnson K. Reamed intramedullary nailing of the femur: 551 cases // J Trauma. – 1999. – № 46. – P. 392–9.
3. Cabrita H, Malavolta E, Teixeira O, Montenegro N, Duarte F, Matar R-Jr. Anterograde Removal of Broken Femoral Nails without

Opening the Nonunion Site: A New Technique // J. Clinics (Sao Paolo). — 2010. — № 65(3). — P. 279-283.

4. Boriani S, De Iure F, Bettelli G, et al. The results of a multicenter Italian study on the use of the Gamma nail for the treatment of pertrochanteric and subtrochanteric fractures: a review of 1181 cases // Chir Organ Mov. — 1994. — № 79. — P. 193-203.

5. Kempf I., Grosse A., Beck G. Closed locked intramedullary nailing. Its application to comminuted fractures of the femur // J Bone Joint Surg. — 1985. — № 67. — P. 709-20.

6. Wu C.C., Shih C.H. Biomechanical analysis of the mechanism of interlocking nail failure // Arch Orthop Trauma Surg. — 1992. — № 111(5). — P. 268-272.

7. Hahn D, Bradbury N, Hartley R, Radford PJ. Intramedullary nail breakage in distal fractures of the tibia // Injury. — 1996. — № 27. — P. 323-7.

8. Whalley H, Thomas G, Hull P, Porter K. Surgeon versus metalwork—Tips to remove a retained intramedullary nail fragment // Injury, Int. J. Care Injured. — 2009. — № 40. — P. 783-789.

**WWW.PMARCHIVE.RU**

**САЙТ ЖУРНАЛА «ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА»**

**ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС ЖУРНАЛА  
«ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА»**

**В КАТАЛОГЕ «ПРЕССА РОССИИ»  
АГЕНСТВА «КНИГА-СЕРВИС» 37140**

## КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

УДК 611.728.2

**П.С. АНДРЕЕВ<sup>1</sup>, И.Ф. АХТЯМОВ<sup>2</sup>, А.П. СКВОРЦОВ<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань<sup>2</sup>Казанский государственный медицинский университет МЗ РФ, г. Казань

# Хирургическое лечение диспластической нестабильности тазобедренного сустава у детей

**Контактная информация:****Андреев Петр Степанович** — кандидат медицинских наук, заведующий травматолого-ортопедическим (детским) отделением**Адрес:** 420064, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138, **тел.** (843) 231-20-44, **e-mail:** rkb\_nauka@rambler.ru

*В отделении детской травматологии и ортопедии НИЦТ «ВТО» находилось на лечении 28 пациентов с диспластической нестабильностью тазобедренного сустава после консервативного лечения. У 12 больных с вывихом бедра производилась открытое вправление ВВБ, ротационная остеотомия таза по Солтеру с ДВО бедра, у 11 больных с подвывихом бедра — ротационная двойная остеотомия таза с ДВО бедра. Ротационная остеотомия таза по Солтеру производилась у больных с АИ не более 30-32°. При АИ более 32° производилась ротационная двойная остеотомия таза.*

*У 9 больных, без нарушения центрации головки бедра в вертлужной впадине, которым не требовалось низведение и ДВО остеотомии бедра, проводилось оперативное лечение в виде наацетабулярной остеотомии таза с иссечением трапецевидного костного клина без вмешательства на проксимальном отделе бедра.*

**Ключевые слова:** диспластическая нестабильность тазобедренного сустава, восстановление стабильности тазобедренного сустава, ротационная остеотомия таза, ацетабулярный индекс (АИ), дети и подростки.

**(Для цитирования:** Андреев П.С., Ахтямов И.Ф., Скворцов А.П. Хирургическое лечение диспластической нестабильности тазобедренного сустава у детей. Практическая медицина. 2019. Том 17, № 6 (часть 2), С. 39-42)  
DOI: 10.32000/2072-1757-2019-6-39-42

**P. S. ANDREEV<sup>1</sup>, I. F. AKHTYAMOV<sup>2</sup>, A. P. SKVORTSOV<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Republican Clinical Hospital of the Ministry of Healthcare of the Republic of Tatarstan, Kazan<sup>2</sup>Kazan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Kazan

# Surgical treatment of dysplastic hip instability in children

**Contact detail:****Andreev P.S.** — PhD (medicine), Head of the Department of Pediatric Traumatology and Orthopedics**Address:** 138 Orenburgskiy trakt, Kazan, Russian Federation, 420064, **tel.** (843) 231-20-44, **e-mail:** rkb\_nauka@rambler.ru

*At the Department of Pediatric Traumatology and Orthopedics of Research Center of Tatarstan "Recovery Traumatology and Orthopedics" 28 patients with dysplastic instability of the hip joint after conservative management were under medical treatment. In 12 patients with hip dislocation, an open reduction of detorsion-varying osteotomy of the hip was performed, rotational pelvic osteotomy according to Salter with detorsion-varying hip osteotomy, in 11 patients with subluxation of the hip - rotational double pelvic osteotomy with detorsion-varying hip osteotomy. Salter rotational pelvic osteotomy was performed in patients with AI of no more than 30-32°. With AI over 32°, a rotational double pelvic osteotomy was performed.*

*In 9 patients, without compromising the centration of the femoral head in the acetabulum, which did not require bringing down and detorsion-varying hip osteotomy, surgical treatment was carried out in the form of neducational pelvic osteotomy with trapezoidal resection of the bone wedge without the intervention on the proximal femur.*

**Key words:** dysplastic instability of the hip joint, restoration of the stability of the hip joint, rotational pelvic osteotomy, acetabular index (AI), children and adolescents.

**(For citation:** Andreev P.S., Akhtyamov I.F., Skvortsov A.P. Surgical treatment of dysplastic hip instability in children. Practical medicine. 2019. Vol. 17, № 6 (part 2), P. 39-42)



**Актуальность проблемы.** Диспластическая нестабильность тазобедренного сустава и крайняя степень ее выраженности в виде вывиха головки бедра — одно из наиболее частых и тяжелых врожденных поражений ОДА у детей младшего возраста.

Функциональное вправление не гарантирует формирования правильности биомеханических взаимоотношений в суставе, в большинстве случаев проявляется недоразвитием вертлужной впадины и сопровождается дистрофическими нарушениями с развитием диспластического коксартроза, приводящего к инвалидизации в молодом возрасте (Поздников Ю.И., Камоско М.М., 2005 г., 2009 г.) или формированием подвывиха и вывиха бедра. О значимости вертлужного компонента в лечении нестабильности ТБС у детей указывают детские ортопеды, а взрослые ортопеды при эндопротезировании у взрослых. Применяемые способы оперативной коррекции вертлужного компонента предполагают различные виды ацетабулопластики и остеотомий таза в виде периацетабулярной остеотомии таза по Солтеру. В настоящее время предпочтение отдается вариантам двойных (подвздошно-седалищная, подвздошно-лонная) и тройных остеотомий таза. Большинство ортопедов предлагают производить коррекцию тазового компонента в виде ротации и смещения его кнутри.

Хирургическая коррекция тазового компонента сопровождается смещением точек 2-х суставных мыщц и сопровождается компрессией в суставе, что требует укорачивающей остеотомии бедра с иссечением костного фрагмента из подвертельной области бедра.

У ряда пациентов при наличии недоразвития вертлужной впадины и при отсутствии децентрации головки бедра и пространственной ориентации в виде изменения ШДУ и АТ, вмешательство на бедренном компоненте нежелательно.

**Цель исследования** — восстановление стабильности тазобедренного сустава, при сохранении центрации головки бедра с применением малотравматичного хирургического вмешательства коррекцией тазового компонента без вмешательства на бедренном компоненте, (Патент РФ № 2294709) у детей младшего возраста с недоразвитием вертлужной впадины, оценка эффективности предложенного способа оперативного лечения.

**Материал и методы исследования.** В отделении детской травматологии и ортопедии НИЦТ «ВТО» находилось на лечении 28 пациентов с диспластической нестабильностью тазобедренного сустава после консервативного лечения. 12 больным с вывихом бедра производилось открытое вправление ВВБ, ротационная остеотомия таза по Солтеру с ДВО бедра, у 11 больных с подвывихом бедра — ротационная двойная остеотомия таза с ДВО бедра. Ротационная остеотомия таза по Солтеру производилась у больных с АИ не более 30-32°. При АИ более 32° производилась ротационная двойная или тройная остеотомия таза.

У 9 больных, без нарушения центрации головки бедра в вертлужной впадине, которым не требовалось низведение и ДВО бедра, проводилось оперативное лечение в виде надацетабулярной остеотомии таза с иссечением трапециевидного костного клина без вмешательства на проксимальном отделе бедра.

В основе способа оперативного вмешательства лежит создание декомпрессии тазобедренного сустава путем иссечения трапециевидного клина из надвертлужной области с использованием его для фиксации достигнутой коррекции дистального фрагмента подвздошной кости после периацетабулярной остеотомии таза.

Оперативное вмешательство производят из разреза от передневерхней ости подвздошной кости в направлении большого вертела бедра между напрягателем широкой фасции бедра и передней порции среднегодичной мышцы поднадкостнично выделяют перешеек подвздошной кости.

Под углом равном дефициту АИ от переднего края вертлужной впадины, отступя от её края вверх на 1 см. спереди назад, снаружи кнутри (рис. 1) производят надацетабулярную остеотомию таза 4 до нижне-заднего края седалищной вырезки. Производят ротационный маневр дистального фрагмента подвздошной кости до полного покрытия головки бедренной кости. Определяют величину дефекта высоты по пердненаружному краю подвздошной кости.

Производят вторую остеотомию 6 проксимального фрагмента 1 подвздошной кости (рис. 2) с формированием трапециевидного клина 7 с вершиной от переднего края подвздошной кости высотой задне-

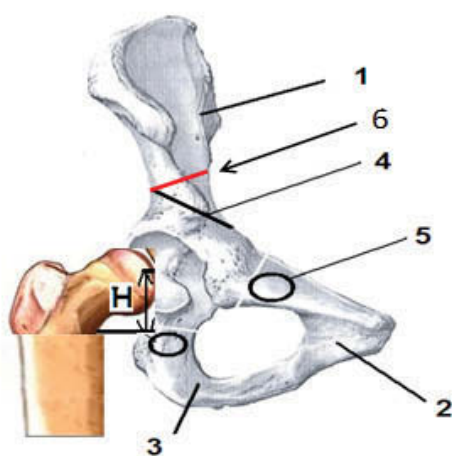


Рисунок 1  
Figure 1

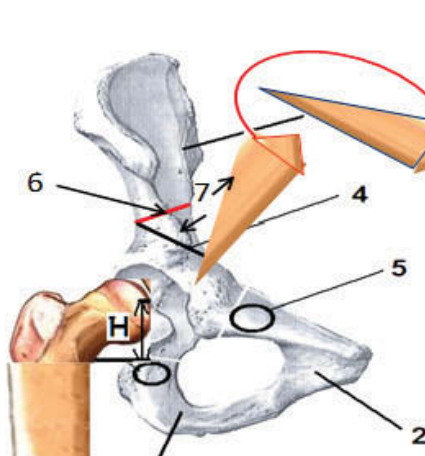


Рисунок 2  
Figure 2

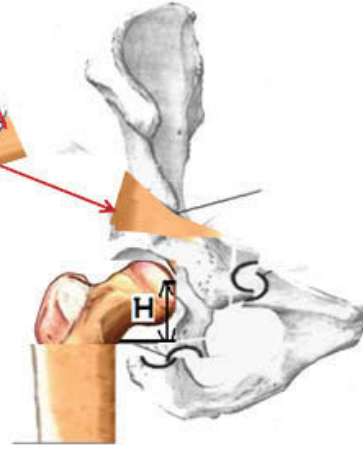
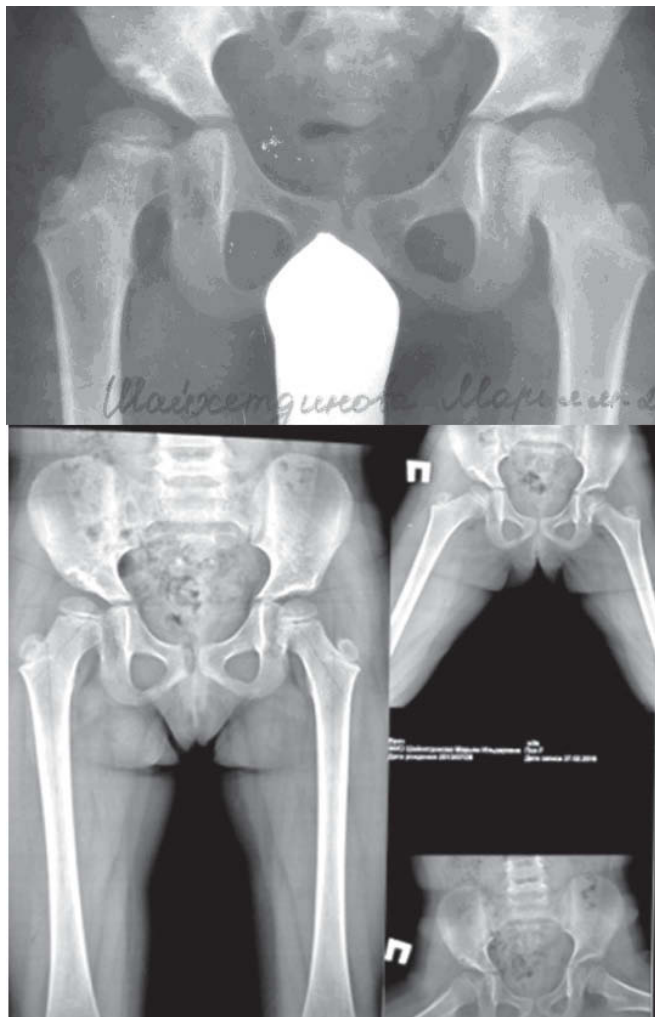


Рисунок 3  
Figure 3



**Рисунок 4. Рентгенография Ш. 3 года, и/б 4152 (до операции)**  
**Figure 4. X-ray of SH., 3 y.o., medical record number 4152 (before surgery)**

го отдела на величину дефекта после ротационного маневра. Костный клин 7 удаляют. После иссечения костного клина дистальный фрагмент таза разворачивают книзу и кнаружи на необходимую величину, смещают краниально и фиксируют достигнутое



**Рисунок 5. Рентгенография Ш. 3 года, и/б 4152, (через 3 месяца после операции)**  
**Figure. 5. X-ray of SH., 3 y.o., medical record number 4152 (three months after surgery)**

положение костным клином введением в надвертлужной области (рис. 3) в промежуток между фрагментами, предварительно развернув его в горизонтальной плоскости, так что основание пришлось над вертлужной впадиной, а вершина была обращена к седалищной вырезке. Применение данного способа исключает забор трансплантата для удержания достигнутой коррекции положения вертлужной впадины, сохраняя ее форму, не деформирует тазовое кольцо, что значительно улучшает биомеханические параметры сустава и снижает компрессию. Оценка развития элементов сустава изучена в



**Рисунок 6. Рентгенография Ш. 4 г. Отдаленный результат через 1 год после операции**  
**Figure 6. X-ray of SH., 4 y.o. Long-term outcome a year after surgery**



**Рисунок 7. Функциональный результат через 1 год**  
**Figure 7. Functional outcome after a year**

динамике от 1 года до 7 лет по клиническим симптомам и рентгенологическим признакам, характеризующим развитие ТБС.

**Результаты.** У 21 больного получены хорошие и отличные результаты. У 8 больных отдаленные результаты оценены как удовлетворительные. У 3 больных с маргинальными вывихами выявлены признаки хондролита ацетабулярного хряща, и у 5 больных на отдаленных сроках выявлены ранние проявления коксартроза в виде умеренного субхондрального склероза с незначительными клиническими проявлениями. Причиной развития указанных осложнений мы считаем значительное низведение дистального фрагмента таза, приводящее к деформации тазового кольца с созданием компрессии в тазобедренном суставе. У всех больных с односторонними вывихами бедра выявлялись нарушения конфигурации тазового кольца.

С применением предложенного нами способа проведено оперативное вмешательство у 9 больных с дисплазией различной степени тяжести. У всех больных получены положительные результаты.

Клинический пример: П-нт Ш. 3 года.

Диагноз: Дисплазия левого тазобедренного сустава. AI 42\*.

Операция Двойная остеотомия (подвздошно-лобковая) таза с иссечением трапецевидного клина.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Клинические рекомендации. Травматология и ортопедия детского и подросткового возраста / Под ред. академика РАН С.П. Миронова. — М.: ГЭОТАР-Медицина 2017 г. — С 53-64
2. Камоско М.М., Баиндурашвили А.Г. Диспластический коксартроз у детей и подростков. — СПб, 2010. — 136-140.
3. Камоско М.М. Транспозиция вертлужной впадины при нестабильности тазобедренного сустава диспластического генеза: автореф. дис. ... д-ра. мед. наук. — СПб, 2007. — 30 с.
4. Поздникин Ю.И. Реконструктивно-восстановительные операции при врожденном вывихе бедра у детей: автореф. дис. ... д-ра. мед. наук. — Казань, 1983. — 36 с.
5. Поздникин И.Ю. Хирургическое лечение детей младшего возраста с дисплазией тазобедренных суставов и врожденным вывихом бедра: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — СПб, 2006. — 25 с.
6. Тихилов Р.М., Шаповалов В.М. Деформирующий артроз тазобедренного сустава. — СПб, 1999. — С. 20-28.
7. Salter R.B., Dubos J.P. The first fifteen years' personal experience with innominate osteotomy in the treatment of congenital dislocation and subluxation of the hip // Clin Orthop. — 1974. — № 98. — P. 72-103.
8. Wedge J.H., Wasylenko M.J. The natural history of congenital disease of the hip // J. Bone Joint Surg. — 1979. — 61Br: 334-8.10.



УДК 591.471.373

**А.А. БОГОВ<sup>1,2</sup>, А.Р. ГАЛЛЯМОВ<sup>1</sup>, М.Р. ЖУРАВЛЕВ<sup>1</sup>, И.Г. ХАННАНОВА<sup>1</sup>, А.А. БОГОВ млад.<sup>1</sup>, В.Л. ФИЛИППОВ<sup>1</sup>, Р.Т. РАДЬКОВ<sup>2</sup>, О.Н. КУЛИК<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

<sup>2</sup>Казанская государственная медицинская академия — филиал РМАНПО МЗ РФ, г. Казань

## Васкуляризированная аутокостная пластика лучевой кости при врожденной деформации предплечья. Клинический пример

### Контактная информация:

**Богов Андрей Алексеевич** — доктор медицинских наук, заведующий отделением травматологии №2, профессор, заведующий циклом пластической хирургии

**Адрес:** 420064, г. Казань, Оренбургский тракт, д.138, **тел.** (843) 231-20-49, **e-mail:** bogov.a@mail.ru

*В статье рассматривается проблема лечения врожденной варусной деформации предплечья. Предложена оптимальная тактика лечения, обеспечивающая положительный исход с восстановлением функции пораженной конечности.*

**Ключевые слова:** деформация предплечья, врожденный порок развития конечности, аутокостная пластика, аппарат внешней фиксации (АВФ).

**(Для цитирования:** Богов А.А., Галлямов А.Р., Журавлев М.Р., Ханнанова И.Г., Богов млад. А.А., Филиппов В.Л., Радков Р.Т., Кулик О.Н. Васкуляризированная аутокостная пластика лучевой кости при врожденной деформации предплечья. Клинический пример. Практическая медицина. 2019. Том 17, № 6 (часть 2), С. 43-46)

DOI: 10.32000/2072-1757-2019-6-43-46

**A.A. BOGOV<sup>1,2</sup>, A.R. GALLYAMOV<sup>1</sup>, M.R. ZHURAVLEV<sup>1</sup>, I.G. KHANNANOVA<sup>1</sup>, A.A. BOGOV Junior<sup>1</sup>, V.L. FILIPPOV<sup>1</sup>, R.T. RADKOV<sup>2</sup>, O.N. KULIK<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Republican Clinical Hospital of the Ministry of Healthcare of the Republic of Tatarstan, Kazan

<sup>2</sup>Kazan State Medical Academy – Branch Campus of RMACPE MH Russia, Kazan

## Vascularized autocostal plastic surgery of the radius in case of congenital deformity of the forearm. Clinical example

### Contact details:

**Bogov A.A.** — MD, Head of the Department of Traumatology № 2, Professor, Head of the program of plastic surgery

**Address:** 138 Orenburgskiy trakt, Kazan, Russian Federation, 420064, **tel.** (843) 231-20-49, **e-mail:** bogov.a@mail.ru

*The article concerns the problem of treating congenital varus deformities of the forearm. An optimal treatment tactic is proposed that provides a positive outcome with restoration of function of the affected limb.*

**Key words:** forearm deformity, congenital limb malformation, autologous plastic surgery, external fixation device (EFD).

**(For citation:** Bogov A.A., Gallyamov A.R., Zhuravlev M.R., Khannanova I.G., Bogov Junior A.A., Filippov V.L., Radkov R.T., Kulik O.N. Vascularized autocostal plastic surgery of the radius in case of congenital deformity of the forearm. Clinical example. Practical medicine. 2019. Vol. 17, № 6 (part 2), P. 43-46)

Врожденные заболевания верхних конечностей относятся к разделу патологии ортопедии-травматологии детского возраста, частота которых по данным различных авторов составляет от 7-13% (Е.К. Никифорова, В.А. Штурма, В. Kallen).

Одной из наиболее редко встречающихся патологий является лучевая и локтевая косоруконости, которые диагностируется в 1 на 55 000 и 1 на 20 000-55 000 новорожденных соответственно [1, 2]. Диагностика данной патологии складывается из клинических проявлений в виде деформации конечности, усугубляющейся с ростом конечности, а также данных лучевых методов исследований.

**Цель исследования — улучшение эффективности лечения врожденных варусных деформаций предплечья.**

Кисть, являясь главным органом труда, не может правильно функционировать при патологии проксимальных отделов верхней конечности.

Лечение деформаций предплечья начинается с самого рождения, в виде гипсования и ортезирования, с целью коррекции и дальнейшей профилактики рецидива. При наиболее тяжелых формах заболевания применяются и оперативные методики, которые включают корригирующие остеотомии, наложение компрессионно-дистракционных аппаратов внешней фиксации и с дальнейшей этапной аппаратной коррекцией.

Встречающиеся тактические ошибки при лечении данного вида патологии — несвоевременное и неадекватное лечение, приводящее к неудовлетворительным результатам, так как деформация костной ткани сопровождается нарушением функции конечности, с дальнейшей потерей навыков ее использования, абилитации, неправильным развитием и атрофией мышечной ткани [2].

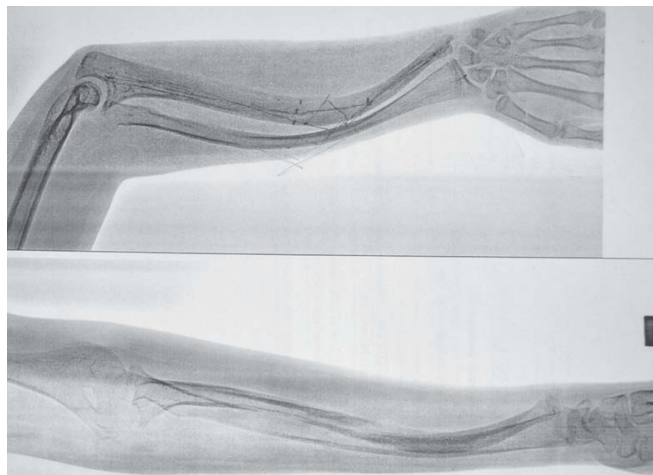
Оптимальной тактикой коррекции таких деформаций является наложение аппарата внешней фиксации с одновременной или отсроченной остеотомией.

При этом неоправданная выжидательная тактика при лечении данной патологии приводит к усугублению деформации и процесса роста сегмента конечности, неправильному развитию мышечно-связочного и связочного аппарата, резкому ограничению функции конечности [1].

Усугубляющееся отставание развития и роста сегмента в процессе роста ребенка приводит к необходимости проведения не только остеотомии, но и восстановления длины конечности, с использованием методов Илизарова. Это приводит к усложнению и удлинению сроков лечения, ухудшает качество жизни пациента и приверженности пациента лечению, имеются риски инфицирования, а также блокируются ротационные движения.

Дефекты длины длинных трубчатых костей более 8 см считаются обширными. Основными методами лечения являются костная ауто- или аллопластика и биллокальный остеосинтез по Илизарову, которые имеют свои достоинства и недостатки. Так, трансплантаты длиной более 8 см при пересадке некровоснабжаемых костных трансплантатов рассасываются. Процессы регенерации зависят от состояния воспринимающего ложа и величины пересаженного трансплантата [4, 8, 9].

Одним из альтернативных методов оперативного лечения является васкуляризованная костная пластика. Применение данного метода в практике показало, что кровоснабжаемый костный трансплантат срастается с реципиентными костями в сро-



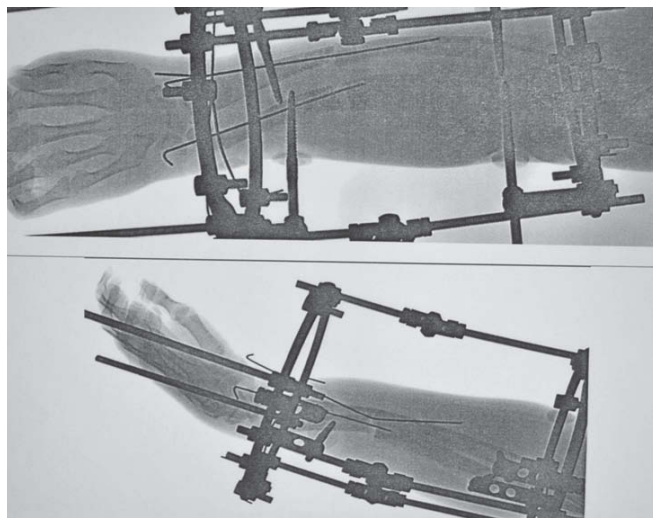
**Рисунок 1. Рентгенограммы правой верхней конечности до операции — варусная деформация костей предплечья**

**Figure 1. Radiographs of the right upper limb before surgery — varus deformation of the forearm bones**

ки, сопоставимые со сроками консолидации перелома, с быстрой перестройкой в соответствии с нагрузкой на данный сегмент [5, 6, 7].

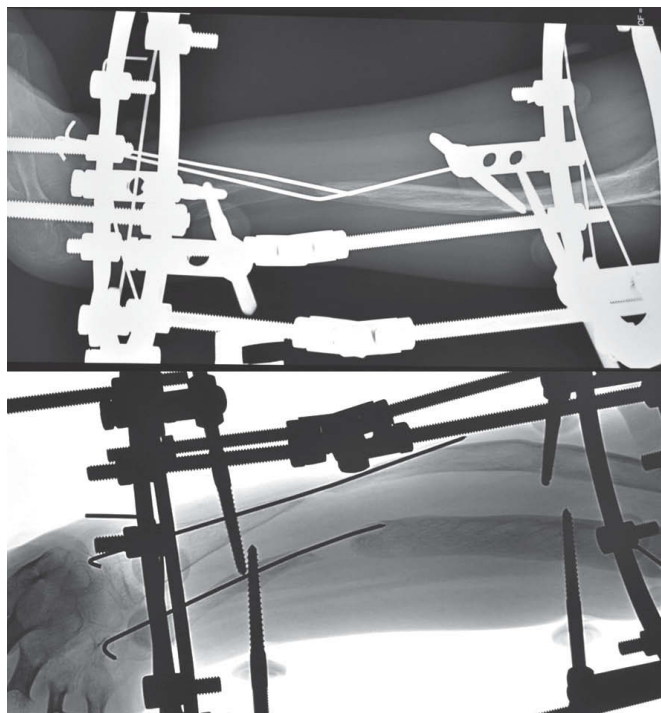
В данном контексте показателен клинический пример

**Материал и методы.** Пациентка Х. обратилась в 14-летнем возрасте в отделение детской травматологии и ортопедии ГАУЗ РКБ МЗ РТ с жалобами на искривление предплечья и нарушение функции конечности. Была диагностирована врожденная варусная деформация и укорочение правого предплечья с грубым нарушением функции предплечья и кисти. Объективный статус конечности: деформация предплечья с варусной девиацией предплечья и кисти под углом  $45^\circ$ , слабость мышц кисти, нарушение функции сгибания, разгибания кисти и пальцев кисти, удержание и циркулярный захват предметов невозможен. Пульсация на периферических сосудах, чувствительная и двигательная иннервация сохранены.



**Рисунок 2. Правое предплечье в АВФ на этапах лечения**

**Figure 2. The right forearm in apparatus of external fixation at the stages of treatment**



**Рисунок 3. Правое предплечье на этапах лечения в АВФ, осложнение в виде ложного сустава**

**Figure 3. The right forearm in apparatus of external fixation at the stages of treatment, false joint complication**

В связи с поздним обращением и развитием значительного укорочения конечности, в течение 3-х лет больной было выполнено 3 операции, целью которых являлось исправление оси и длины конечности и восполнение грубого функционального дефекта.

В 2015 г. была произведена операция — наложение аппарата внешней фиксации с остеотомией обеих костей предплечья, с проведением осевых спиц.

В процессе лечения проводилась коррекция угловой деформации и дистракция конечности в АВФ с целью наращивания регенерата.

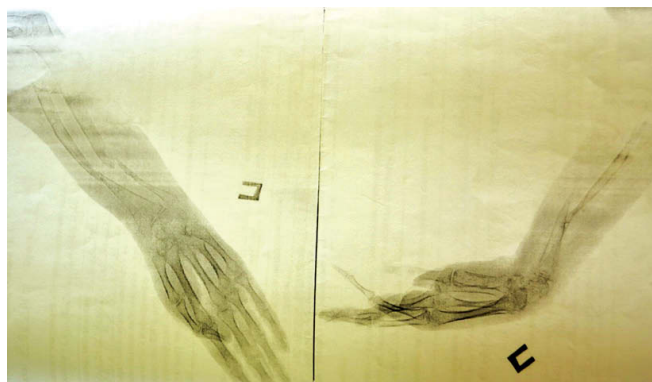
Пациентка не соблюдала рекомендации по уходу за АВФ, что привело к развитию спицевой инфекции, что послужило причиной демонтажа АВФ с наложением гипсовой иммобилизации.

В августе 2016 г. была произведена повторная операция: резекция зоны ложного сустава, аутокостная пластика некротизированным трансплантатом, ЧКОС в АВФ.

В связи с дальнейшей резорбцией костей предплечья, а также учитывая ранее проведенные неудачные попытки оперативного лечения с применением некротизированного аутокостного трансплантата, было принято решение о выполнении васкуляризированной аутокостной пластики лучевой кости аутокостным трансплантатом малоберцовой кости.

В сентябре 2017 г. в отделении травматологии № 2 (микрохирургии кисти) ГАУЗ РКБ МЗ РТ выполнена васкуляризированная аутокостная пластика.

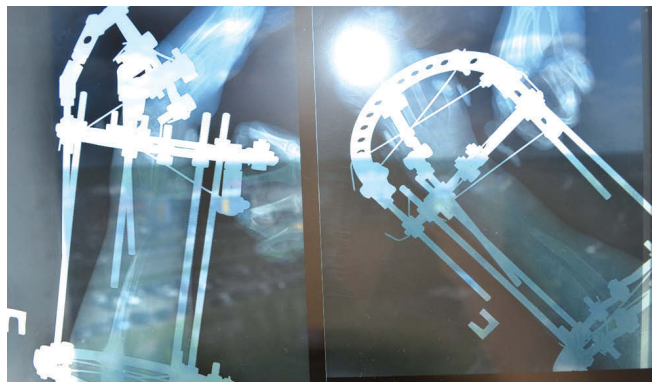
В ходе операции: разрезом по передней поверхности предплечья выполнен доступ к a.radialis,



**Рисунок 4. Рентгенограммы (июнь 2016 г.) после демонтажа АВФ. Имеются признаки резорбции костной ткани, с формированием ложного сустава**

**Figure 4. Radiographs (June 2016) after dismantling the EFD. There are signs of bone resorption, with formation of a false joint**

v.cefalica на уровне н/3 предплечья, произведена подготовка к наложению сосудистых анастомозов. Сухожилия отведены в сторону. Выделена лучевая кость, иссечены ее остеопорозные края, дефект по длине кости составил 10 см. Разрезом на голени произведен доступ к межкостной артерии голени. Выделен артериально-венозный сосудистый пучок, входящий в малоберцовую кость. Произведено выделение костного трансплантата 10 x 1,5 см. Далее отсечен артериально-венозный пучок от места отхождения от межкостной артерии. Аутокостный трансплантат помещен на место дефекта лучевой кости, фиксирован спицами. Монтирован модуль АВФ, обеспечивающий осевую и угловую стабильность сегмента. Под оптическим увеличением (операционный микроскоп) с использованием микрохирургической техники наложен сосудистый шов «конец-бок» (артерия трансплантат — a.radialis) нитью пролен 10-0. Наложены швы «конец-конец» (v.Cefalica — вена трансплантата) нитью пролен 10-0, промывание сосудов раствором гепарина. Зажимы с сосудов сняты — артериальный приток, венозный отток трансплантата удовлетворительные. Послойные швы на раны ниже наложены.



**Рисунок 5. На контрольных рентгенограммах через 13 месяцев отмечается резорбция костей предплечья с дефектами на протяжении 10 см.**

**Figure 5. On the control radiographs after 13 months, resorption of the bones of the forearm with defects over 10 cm is noted.**





УДК 616.833.191.9

**М.В. БУРМИСТРОВ<sup>1</sup>, Е.В. ТРИШИН<sup>1</sup>, В.Ю. МАТВЕЕВ<sup>1</sup>, М.В. МАЛЕЕВ<sup>1</sup>, И.Н. СТАРОВЕРОВ<sup>2</sup>, С.Г. ДРУЖКИН<sup>2,3</sup>, А.Ю. ГОПАНИЮК<sup>3</sup>**<sup>1</sup>Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань<sup>2</sup>Ярославский государственный медицинский университет, г. Ярославль<sup>3</sup>Областная клиническая больница, г. Ярославль

## Синдром Бурхааве. Летальность и возможные пути ее уменьшения

**Контактная информация:****Бурмистров Михаил Владимирович** — доктор медицинских наук, профессор, заместитель главного врача**Адрес:** 420064, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138, **тел.:** +7-917-869-53-07, **e-mail:** burma71@mail.ru

*Синдром Бурхааве, или спонтанный разрыв пищевода, не является редким заболеванием, однако подавляющее большинство авторов располагают небольшим количеством наблюдений. Отмечается высокий уровень летальности при данной патологии как в РФ, так и за рубежом. В статье представлены собственные результаты диагностики и лечения 45 пациентов с синдромом Бурхааве, пролеченных в торакальных отделениях гг. Казань и Ярославль. Проведено сравнение групп пациентов в этих регионах. Рассмотрены причины запоздалой и неправильной установки диагноза спонтанного разрыва пищевода. Оценены факторы, влияющие на летальность у пациентов с данной патологией. Предложены меры по уменьшению летальности при данном заболевании.*

**Ключевые слова:** спонтанный разрыв пищевода, синдром Бурхааве.

**(Для цитирования:** Бурмистров М.В., Тришин Е.В., Матвеев В.Ю., Малеев М.В., Староверов И.Н., Дружкин С.Г., Гопанюк А.Ю. Синдром Бурхааве. Летальность и возможные пути ее уменьшения. Практическая медицина. 2019. Том 17, № 6 (часть 2), С. 47-49)

DOI: 10.32000/2072-1757-2019-6-47-49

**M.V. BURMISTROV<sup>1</sup>, E.V. TRISHIN<sup>1</sup>, V.Yu. MATVEEV<sup>1</sup>, M.V. MALEEV<sup>1</sup>, I.N. STAROVEROV<sup>2</sup>, S.G. DRUZHKIN<sup>2,3</sup>, A.Yu. GOPANYUK<sup>3</sup>**<sup>1</sup>Republican Clinical Hospital of the Ministry of Healthcare of the Republic of Tatarstan, Kazan<sup>2</sup>Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl<sup>3</sup>Regional Clinical Hospital, Yaroslavl

## Boerhaave's syndrome. Mortality and possible ways to reduce it

**Contact details:****Burmistrov M.V.** — M.D., Professor, Deputy Chief Physician**Address:** 138 Orenburgskiy trakt, Kazan, Russian Federation, 420064, **tel.:** +7-917-869-53-07, **e-mail:** burma71@mail.ru

*Boerhaave's syndrome or spontaneous rupture of the esophagus is not a rare disease, but the vast majority of authors have a small number of observations. A high mortality rate with this pathology is noted both in the Russian Federation and abroad. The article presents in-house results of diagnosis and treatment of 45 patients with Boerhaave's syndrome who have been treated in the thoracic departments of the cities of Kazan and Yaroslavl. Comparison between patient groups in these regions was made. The causes of late and incorrect diagnosis of spontaneous rupture of the esophagus were considered. The factors affecting mortality in patients with this pathology were evaluated. The measures have been proposed to reduce mortality in case of this disease.*

**Key words:** spontaneous rupture of the esophagus, Boerhaave's syndrome.

**(For citation:** Burmistrov M.V., Trishin E.V., Matveev V.YU., Maleev M.V., Staroverov I.N., Druzhkin S.G., Gopanyuk A.YU. Boerhaave's syndrome. Mortality and possible ways to reduce it. Practical Medicine. 2019. Vol. 17, № 6 (part 2), P. 47-49)



Спонтанный (нетравматический) разрыв пищевода был впервые описан как комплекс симптомов в 1724 г. голландским врачом Н. Voerhaave и в последующем назван его именем. Синдром Бурхаве (СБ) обусловлен резким повышением внутрипросветного давления в его дистальном отделе [1–3]. Этот синдром следует отличать от ятрогенной перфорации, которая составляет 85–90% всех случаев разрывов пищевода [4–6]. В силу анатомических особенностей разрывы, как правило, локализируются в левой боковой стенке нижней трети пищевода и редко сопровождаются массивным кровотечением [7–11].

Заболевание встречается сравнительно редко — 2–3% от всех случаев повреждения пищевода. Чаще всего данная патология обнаруживается у мужчин старше 50 лет, злоупотребляющих перееданием и алкоголем [8, 12–13], хотя может встречаться и у грудных детей [6]. Повреждения пищевода развиваются вследствие интенсивной рвоты, которая сопровождается повышением внутрибрюшного и внутрипищеводного давления. При трансмуральном повреждении стенки пищевода происходит заброс желудочного содержимого в средостение, и развивается медиастинит. Нередко одновременно происходит разрыв медиастинальной плевры с прорывом и поступлением пищеводного и желудочного содержимого в плевральную полость, чаще всего левую.

Большая величина дефекта пищевода, быстрое поступление пищевых масс в средостение приводит к бурному прогрессированию инфекции в средостении (медиастинита) и сопровождается крайне высокой летальностью, до 80% [8].

Классическим клиническим проявлением СБ является триада Маклера: рвота, подкожная эмфизема и боль в нижней части грудной клетки [14]. Тем не менее ранняя диагностика часто вызывает у клиницистов затруднения, в связи с универсальностью клинических проявлений и необходимостью проведения дифференциальной диагностики [15, 16]. На настоящий момент в РФ нет единых утвержденных клинических рекомендаций по диагностике и лечению спонтанного разрыва пищевода.

В период с 2002 по июнь 2019 г. в торакальных отделениях Республиканской клинической больницы г. Казани (ГАУЗ «РКБ МЗ РТ») и Ярославской областной клинической больницы (ГБУЗ ЯО ОКБ) было пролечено 45 пациентов со спонтанным разрывом пищевода (СБ). В ГАУЗ «РКБ МЗ РТ» — 33 (73,3%) пациента, в ГБУЗ ЯО ОКБ — 12 (26,7%). По половому составу ( $p = 1,000$ ), возрасту ( $p = 0,092$ ), срокам с момента перфорации ( $p = 0,916$ ) и наличию сопутствующей патологии ( $p = 0,743$ ) отличий между этими группами пациентов выявлено не было, то есть группы пациентов из этих клиник были однородны, что представило возможным объединить их при дальнейшем исследовании в одну группу.

Мужчин было 40 (88,9%), женщин — 5 (11,1%). Возраст больных — от 20 до 83 лет, средний возраст —  $49,1 \pm 2,1$  лет.

Предшествующая погрешность в диете (прием большого количества пищи, жидкости, алкоголя, газированных напитков и т. д.) выявлена у 24 (53,3%) пациентов.

Обращают на себя внимание большие сроки от момента появления первых признаков заболевания до момента постановки диагноза и проведения оперативного пособия. Так, в первые сутки от начала заболевания диагноз спонтанного разрыва пищевода был выставлен лишь у 17 (37,8%) больных, на

вторые — у 10 (22,2%), на третьи сутки и более — у 18 (40,0%) больных.

По наличию ошибок в диагностике и тактике, выявленных в ходе анализа историй болезни, все пациенты были разделены на следующие четыре группы:

1. Ошибок нет, диагноз выставлен своевременно, правильно, оперативное лечение выполнено в ближайшее время после установки диагноза — 14 (31,1%) пациентов.

2. Патология была заподозрена, комплекс диагностических мероприятий проведен в полном объеме, но в силу каких-либо причин подтвержден не был — 1 (2,2%) пациент.

3. Патология была заподозрена, но комплекс диагностических мероприятий не был проведен в полном объеме или проведен не сразу, диагноз поставлен в поздние сроки консультантом — 16 (35,5%) пациентов.

4. Патология не была заподозрена, комплекс диагностических мероприятий не проводился, диагноз был поставлен в поздние сроки консультантом — 14 (31,1%) пациентов.

Как видно, у подавляющего количества больных — в 30 (66,6%) случаях, были сделаны как тактические, так и диагностические ошибки (группы 3 и 4). Причем в этих группах наблюдалась наибольшая летальность — 16 (53,3%) из 30 (100,0%) пациентов, в то время как в группах 1 и 2 умер всего 1 (6,6%) пациент из 15 (100%). Общая летальность среди всех групп пациентов составила 17 (37,8%) человек. Необходимо отметить, что пациенты 1 и 2 групп, как правило, поступали сразу в торакальное отделение, или им при поступлении в неспециализированный стационар проводилось рентгеновская компьютерная томография, которая при выявлении газа в средостении помогала заподозрить патологию пищевода. Основными причинами поздней диагностики СБ являлись недостаточные знания врачами данной патологии и малая настороженность в отношении спонтанного разрыва пищевода.

После установления диагноза СБ всем пациентам выполнялось оперативное вмешательство по экстренным показаниям с короткой предоперационной подготовкой, направленной на коррекцию жизненно важных функций организма.

При выборе метода оперативного лечения принимались во внимание следующие факторы: общее состояние пациента к моменту выполнения операции, расположение и величина дефекта стенки пищевода, исходное состояние пищеводной стенки, вовлечение в процесс плевральных полостей, наличие и распространение гнойного процесса в средостении.

Применялись следующие виды оперативного пособия:

1. Только дренирующая операция — 4 (8,9%) случая.

2. Шов пищевода с дренирующей операцией — 25 (55,6%) больных.

3. Эндоскопическая внутрипищеводная вакуумтерапия с дренирующей операцией — 6 (13,3%) операций;

4. Экстирпация пищевода с дренирующей операцией — 10 (22,2%) пациентов.

Обязательным моментом при проведении оперативного пособия у пациентов являлось наложение гастростомы для питания.

При анализе послеоперационной летальности было выявлено, что наименьшее значение леталь-

**Таблица 1. Исходы лечения в зависимости от выполненного оперативного пособия**  
**Table 1. Treatment outcomes depending on the operative aid performed**

Методика операции	Выжившие		Умершие		Итого	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Только дренирующая операция	1	25,0	3	75,0	4	100
Шов пищевода с дренирующей операцией	17	68,0	8	32,0	25	100
Эндоскопическая внутрипищеводная вакуумтерапия с дренирующей операцией	5	83,3	1	16,7	6	100
Экстирпация пищевода с дренирующей операцией	5	50,0	5	50,0	10	100
Всего:	28	62,2	17	37,8	45	100

ности было зафиксировано при использовании эндоскопической внутрипищеводной вакуумтерапии с дренирующей операцией — в 16,7% случаев, а наибольшее — при дренирующей операции, в 75,0% случаев (табл. 1). Однако, ввиду малочисленности групп сравнения в нашем исследовании, статистически достоверного отличия показателей летальности при использовании различных оперативных пособий выявить не удалось.

### Заключение

Говорить о влиянии различных методик оперативного лечения на выживаемость пациентов и давать прогнозы по уменьшению летальности в зависимости от применяемого хирургического метода по результатам нашего исследования не представляется возможным, в связи с малым числом наблюдений в группах. Однако можно определенно сказать, что своевременная установка диагноза и соответственно более раннее начало хирургического этапа лечения позволяет значительно уменьшить летальность при синдроме Бурхава.

### Выводы

При поступлении пациента с болевым синдромом в грудной клетке, независимо от ясности клинической картины, как один из методов первичной диагностики показано выполнение экстренной компьютерной томографии. При выявлении воздуха в средостении далее целесообразно выполнить максимальный диагностический поиск с целью подтверждения или исключения спонтанного разрыва пищевода. Необходима разработка общероссийского алгоритма диагностики и лечения спонтанного разрыва пищевода (клинических рекомендаций).

### ЛИТЕРАТУРА

1. Singh G.S., Slovis C.M. Occult Boerhaaves syndrome // J Emerg Med. — 1988. — Vol. 6. — P. 13–16.

2. Bjerke H.S. Boerhaaves syndrome and barogenic injuries of the oesophagus // Chest Surg Clin N Am. — 1994. — Vol. 4. — P. 819–825.

3. Younes Z., Johnson D.A. The spectrum of spontaneous and iatrogenic esophageal injury // J Clin Gastroenterol. — 1999. — Vol. 29. — P. 306–317.

4. Vidarsdottir H., Blondal S., Alfredsson H. et al. Oesophageal perforations in Iceland: a whole population study on incidence, aetiology and surgical outcome // Thorac Cardiovasc Surg. — 2010. — Vol. 58. — P. 476–480. doi: 10.1055/s-0030-1250347

5. Vallbohmer D., Holscher A.H., Holscher M. et al. Options in the management of esophageal perforation: analysis over a 12-year period // Dis Esophagus. — 2010. — Vol. 23. — P. 185–190. doi: 10.1111/j.1442-2050.2009.01017.x

6. Gander J.W., Berdon W.E., Cowles R.A. Iatrogenic esophageal perforation in children // Pediatr Surg.

7. Callaghan J. The Boerhaave syndrome // Br J Surg. — 1972. — Vol. 59. — P. 41–50.

8. Мирошников Б.И., Лабазанов М.М., Ананьев Н.В. и др. Спонтанный разрыв пищевода (рус.) // Вестник хирургии имени И.И. Грекова. — СПб.: Эскулап, 1998. — Т. 157, № 2. — С. 74–75.

9. Ионис Е.Ю., Плечев В.В., Авзалетдинов А.М. и др. Спонтанный разрыв пищевода. Синдром Бурхава. Хирургическое лечение // Сборник тезисов Международного конгресса Актуальные направления современной кардио-торакальной хирургии. — СПб.: Ассоциация торакальных хирургов России, 2015. — С. 203–204.

10. De Schipper J.P., Pull ter Gunne A.F., Oostvogel H.J., van Laarhoven C.J. Spontaneous rupture of the oesophagus: Boerhaave's syndrome in 2008. Literature review and treatment algorithm // Dig Surg. — 2009. — Vol. 26 (1). — P. 1–6.

11. Kim B.S.M., Li B.T., Engel A. et al. Diagnosis of gastrointestinal bleeding: A practical guide for clinicians // World Journal of Gastrointestinal Pathophysiology. — 2014. — Vol. 5 (4). — P. 467–478. doi:10.4291/wjgp.v5.i4.467

12. Кочуков В.П. Спонтанный разрыв пищевода (синдром Бурхава) // Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова. — М.: Медиа Сфера, 2012. — № 7. — С.83–84.

13. Юрасов С.Е. Спонтанный разрыв абдоминального отдела пищевода // Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова. — М.: Медиа Сфера, 1999. — № 4. — С. 58.

14. Yagnik V.D. Boerhaave's syndrome: Spontaneous full thickness esophageal perforation // Lung India: Official Organ of Indian Chest Society. — 2012. — Vol. 9 (2). — P. 197. doi:10.4103/0970-2113.95350

15. Symbas P.N., Hatcher C.R., Harlaftis N.: Spontaneous rupture of the oesophagus // Ann Surg. — 1978. — Vol. 187. — P. 634–639.

16. Curcij J.J., Horman M.J. Boerhaave's syndrome: the importance of early diagnosis and treatment // Ann Surg. — 1976. — Vol. 183. — P. 401–408.

УДК 616.379-008.64:617.586

**Э.А. ГАЙСИНА<sup>1</sup>, Р.М. НУРЕТДИНОВ<sup>1</sup>, К.А. КОРЕЙБА<sup>2,3</sup>, М.А. УСМАНОВ<sup>2</sup>, Г.В. СКРЯБИН<sup>4</sup>, А.В. МАКСИМОВ<sup>1,4</sup>**<sup>1</sup>Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань<sup>2</sup>Клиника медицинского университета, Казань<sup>3</sup>Казанский государственный медицинский университет МЗ РФ, г. Казань<sup>4</sup>Казанская государственная медицинская академия — филиал РМАНПО МЗ РФ, г. Казань

## Роль сосудистого хирурга в оказании мультидисциплинарной помощи пациентам с синдромом диабетической стопы

### Контактная информация:

**Гайсина Элина Анваровна** — кандидат медицинских наук, сосудистый хирург отделения сосудистой хирургии № 1**Адрес:** 420064, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138, **тел.:** +7-905-039-51-74, **e-mail:** kalbas77@yandex.ru

*Лечение синдрома диабетической стопы является мультидисциплинарной проблемой. Маршрутизация и этапность направления этих пациентов к сосудистому хирургу в настоящее время не регламентированы.*

*В настоящей статье проанализированы возможности сосудистой коррекции ишемической формы диабетической стопы и их отдаленные результаты. Клинического успеха на ранних сроках удается добиться в 58,7% случаев. Отдаленные результаты реваскуляризации конечности у этих пациентов менее оптимистичны. Если на сроке 3 месяца удается сохранить хороший результат у 100% пациентов, то к 6 месяцам — лишь у 60,5%, а на сроке 1 год — только у 1 пациента (2,7%). 12,7% пациентов умирает от различных причин на сроках от 3 до 12 месяцев после реваскуляризации, несмотря на купирование явлений критической ишемии.*

*Роль сосудистого хирурга в коррекции синдрома диабетической стопы заключается лишь в лечении ишемической его формы. Остальные состояния являются прерогативой смежных специалистов мультидисциплинарной бригады.*

**Ключевые слова:** синдром диабетической стопы, критическая ишемия конечности, реваскуляризация.

**(Для цитирования:** Гайсина Э.А., Нуретдинов Р.М., Корейба К.А., Усманов М.А., Скрябин Г.В., Максимов А.В. Роль сосудистого хирурга в оказании мультидисциплинарной помощи пациентам с синдромом диабетической стопы. Практическая медицина. 2019. Том 17, № 6 (часть 2), С. 50-52)

DOI: 10.32000/2072-1757-2019-6-50-52

**E.A. GAYSINA<sup>1</sup>, R.M. NURETDINOV<sup>1</sup>, K.A. KOREYBA<sup>2,3</sup>, M.A. USMANOV<sup>2</sup>, G.V. SKRYABIN<sup>4</sup>, A.V. MAKSIMOV<sup>1,4</sup>**<sup>1</sup>Republican Clinical Hospital of the Ministry of Healthcare of the Republic of Tatarstan, Kazan<sup>2</sup>Clinic of the Medical University, Kazan<sup>3</sup>Kazan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Kazan<sup>4</sup>Kazan State Medical Academy – Branch Campus of RMACPE MH Russia, Kazan

## Role of vascular surgeon in providing multidisciplinary care to patients with diabetic foot syndrome

### Contact details:

**Gaysina E.A.** — PhD (medicine), Vascular Surgeon of the Department of Vascular Surgery № 1**Address:** 138 Orenburgskiy trakt, Kazan, Russian Federation, 420064, **tel.** +7-905-039-51-74, **e-mail:** kalbas77@yandex.ru

*Treatment of diabetic foot syndrome is a multidisciplinary problem. Formation of the routs and phases of referral of these patients to the vascular surgeon is currently not regulated.*

*The possibilities of the vascular correction of the ischemic form of the diabetic foot and their long-term results are analyzed in his article. Clinical success in the early stages can be achieved in 58,7% of cases. The long-term results of limb revascularization in these patients are less optimistic. If for a period of 3 months it is possible to maintain a good result in 100% of patients, then by 6 months — in 60,5%, and in a period of 1 year — only in 1 patient (2,7%). 12,7% of patients die from various causes for a period from 3 to 12 months after revascularization, despite the reduction of critical ischemia.*



*Role of the vascular surgeon in correction of diabetic foot syndrome is only in treatment of its ischemic form. The remaining states are the prerogative of related specialists of the multidisciplinary brigade.*

**Key words:** *diabetic foot syndrome, critical limb ischemia, revascularization.*

**(For citation:** Gaysina E.A., Nuretdinov R.M., Koreyba K.A., Usmanov M.A., Skryabin G.V., Maksimov A.V. Role of vascular surgeon in providing multidisciplinary care to patients with diabetic foot syndrome. *Practical Medicine*. 2019. Vol. 17, № 6 (part 2), P. 50-52)

## Введение

Синдром диабетической стопы (СДС) — комплекс анатомо-функциональных изменений, развивающихся на фоне диабетической нейропатии, микро- и макроангиопатии, остеоартропатии, способствующих повышенной травматизации и инфицированию мягких тканей стопы, развитию гнойно-некротического процесса и ведущих к ампутации. Считается, что СДС развивается у 8–10% больных сахарным диабетом, а 40–50% из них могут быть отнесены в группы риска [1].

Проблема лечения этой категории пациентов является мультидисциплинарной и требует совместной работы эндокринологов, кардиологов, специалистов по гнойно-септической хирургии, ортопедов-подиатров, неврологов, сосудистых хирургов, офтальмологов. Организационные проблемы лечения таких пациентов далеки от решения [2, 3]. Хотя в структуре систем здравоохранения ряда стран существуют подразделения, осуществляющие мультидисциплинарное лечение пациентов с критической ишемией [4], в России, к сожалению, такой подход не обеспечен.

Приказ Минздрава от 16.07.2001 № 267 «О развитии диабетологической помощи населению Российской Федерации» [5] определяет следующие функции кабинетов диабетической стопы: организация профилактики, диагностики и лечения больных с синдромом диабетической стопы; выявление больных, входящих в группу риска, и определение клинической формы синдрома диабетической стопы путем дообследования; обеспечение специализированной медицинской помощью; обучение пациентов мерам профилактики; диспансерное наблюдение; направление в специализированное хирургическое отделение; оценка степени тяжести заболевания, прогноз и направление на медико-социальную экспертную комиссию; повышение квалификации врачей по смежным специальностям; составление ежегодных отчетов.

Других нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность Центра диабетической стопы, найти нам не удалось.

## Цель исследования

Определение удельного веса ишемической формы диабетической стопы и реальных возможностей современных методов сосудистой хирургии в ее лечении.

## Материалы и методы

Нами проанализированы амбулаторные карты пациентов, медицинские карты стационарных больных (МКСБ) и отдаленные результаты лечения синдрома диабетической стопы на основании контрольных осмотров (69,0%) и телефонного опроса (31,0%) за 2018 г.

## Результаты

В 2018 г. в Центр диабетической стопы ГКБ № 5

обратился 2151 пациент с СДС в возрасте от 34 до 92 лет (средний — 65 — 0,4 года). Из них мужчин было 930 (43,2%), женщин — 1221 (56,8%).

Признаки ишемической формы СДС на этапе кабинета выявлены у 208 человек. Возраст от 34 до 90 лет, средний возраст составил 71 — 0,36 года. Из них мужчин было 80 (38,5%), женщин — 128 (61,5%). Пациенты с признаками КИНК были направлены на консультацию к сосудистому хирургу, пациентам без признаков КИНК проведена медикаментозная коррекция заболевания.

Анализ амбулаторных карт и МКСБ показал, что за консультацией к сосудистому хирургу обратились 165 пациентов (79,3%) из 208 направленных, из них 77 пациентов (46,7%) с КИНК и 88 человек (53,3%) — без КИНК.

При этом показания к госпитализации и проведению инвазивных исследований и/или реваскуляризации были выявлены только у 75 пациентов (97,4% из 77 пациентов, или 36,1% из 208 пациентов, или 3,5% из 2151 пациента). На госпитализацию явился 71 пациент.

Отказ в госпитализации или реваскуляризации был обусловлен: отсутствием показаний для оперативного лечения у 90 пациентов (54,5%), тяжелым соматическим статусом — у 3 пациентов (1,8%), отсутствием дистального артериального русла и, как следствие, технической невозможностью реваскуляризации — у 5 пациентов (3,0%), выраженными трофическими расстройствами (4 и 5 степени по Wagner), не позволяющими надеяться на сохранение опорной функции конечности даже при успешной реваскуляризации — у 4 пациентов (2,4%).

По данным инвазивного обследования, реваскуляризация проведена у 63 пациентов (88,7%). 18 пациентам (28,6%) проведены открытые операции, 45 (71,4%) — эндоваскулярная реваскуляризация. Хорошие и удовлетворительные результаты (купирование болевого синдрома, заживление трофических расстройств, успешные малые ампутации, отсутствие больших ампутаций) в течение 30 дней после операции получены в 37 случаях (58,7%), неудовлетворительные (большие ампутации или сохранение признаков критической ишемии) — у 26 пациентов (41,3%).

В отдаленном периоде прослежены результаты у 51 пациента. Хорошие и удовлетворительные результаты были зарегистрированы у 37 пациентов на сроке 3 месяцев, у 22 — на сроке 6 месяцев, у 1 — на сроке 1 год и более.

Умерло 9 пациентов (12,7%) на сроках более 3 месяцев.

## Обсуждение

Лишь 3,3% пациентов с синдромом диабетической стопы имеют показания к реваскуляризации конечности. В силу ряда причин (тяжелый соматический статус, отсутствие дистального артериального русла и технической возможности реваскуляризации, обширные трофические расстройства) у



**Рисунок 1. Структура пациентов, направленных кабинетом «Диабетическая стопа» с подозрением на ишемическую форму**

**Figure 1. Structure of patients referred by the «Diabetic Foot» cabinet with suspected ischemic form**

части пациентов реконструктивные операции нецелесообразны и/или не возможны. Клинического успеха на ранних сроках удается добиться в 58,7% случаев. Если на сроке 3 месяцев удается сохра-

нить хороший результат у 100% пациентов, то к 6 месяцам — лишь у 43,1%. При этом 12,7% пациентов умирает от различных причин на сроках от 3 до 12 месяцев после реваскуляризации, несмотря на купирование явлений КИНК.

#### Выводы

Прогноз и качество жизни пациентов с синдромом диабетической стопы напрямую зависят от комплексного подхода в его лечении. Роль сосудистой хирургии в коррекции этой патологии заключается в лечении ишемической формы диабетической стопы. Все остальные состояния являются прерогативой смежных специалистов мультидисциплинарной бригады.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Игнатович И.Н., Кондратенко Г.Г., Сергеев Г.А., Корниевич С.Н., Храпов И.М. Результаты лечения пациентов с хронической критической ишемией при нейроишемической форме синдрома диабетической стопы // Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова. — 2011. — № 6. — С. 51-55.
- Flu H.C., Tamsma J.T., Lindeman J.H.N. et al. A Systematic Review of Implementation of Established Recommended Secondary Prevention Measures in Patients with PAOD // Eur J Vasc Endovasc Surg. — 2010. — Vol. 39. — P. 70-86.
- И.И. Дедов, М.В. Шестакова, О.К. Викулова. Эпидемиология сахарного диабета в Российской Федерации: клинко-статистический анализ по данным Федерального регистра сахарного диабета // Сахарный диабет. — 2017. — № 20 (1). — С. 13-41.
- Viswanathan V., Wadud J.R., Madhavan S. et al. Comparison of post amputation outcome in patients with type 2 diabetes from specialized foot care centres in three developing countries // Diabetes Research and Clinical Practice. — 2010. — Vol. 88 (2). — P. 146-150.
- Приказ Минздрава от 16.07.2001 № 267 «О развитии диабетологической помощи населению РФ» // ЭПС «Система ГАРАНТ»: ГАРАНТ-Максимум. Вся Россия / НПП «ГАРАНТ-СЕРВИС-УНИВЕРСИТЕТ». Версия от 3.07.2013.

УДК 616.34-002.44:611.718.4

**А.М. ЕРЕМЕЕВ<sup>2</sup>, А.А. ШУЛЬМАН<sup>1</sup>, И.Ф. АХТЯМОВ<sup>1,3</sup>, И.И. ШАЙХУТДИНОВ<sup>1</sup>, А.А. ЕРЕМЕЕВ<sup>2</sup>, А.И. ТИМЕРГАЛИНА<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань<sup>2</sup>Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань<sup>3</sup>Казанский государственный медицинский университет МЗ РФ, г. Казань

## Функциональное состояние нейромоторного аппарата и микроциркуляторного русла у пациентов с асептическим некрозом головки бедренной кости

**Контактная информация:****Еремеев Александр Михайлович** — кандидат биологических наук, доцент кафедры физиологии человека и животных института фундаментальной медицины и биологии**Адрес:** 420008, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 18, **тел.:** +7 (843) 233-78-15, **e-mail:** aeremeev@kpfu.ru

С помощью метода лазерной доплеровской флоуметрии, а также метода поверхностной и стимуляционной электромиографии были обследованы 25 мужчин в возрасте от 30 до 45 лет, среди которых были 10 здоровых испытуемых и 15 с диагнозом «асептический некроз головки бедренной кости». Обнаружено, что у больных асептическим некрозом на пораженной конечности происходит снижение микроциркуляции в области тазобедренного и коленного, а также 1 плюс-нефалангового сустава стопы. Пролонгированная эпидуральная анальгезия вызывает увеличение кровотока. Наличие дополнительного заболевания в виде межпозвоночной грыжи приводит к уменьшению эффективности применяемых лечебных процедур. У всех обследованных больных, по сравнению со здоровыми испытуемыми, происходит снижение амплитуды произвольно вызванной электрической активности латеральной и медиальной головок четырехглавой мышцы бедра и камбаловидной мышцы голени на стороне поражения, а также увеличение порогов и снижение максимальной амплитуды М- и Н-ответов камбаловидной мышцы. На контралатеральной стороне такие изменения отсутствуют. Пролонгированная эпидуральная анальгезия приводит к увеличению амплитуды произвольно вызванной электрической активности в обследованных мышцах, снижению порогов и увеличению максимальной амплитуды моторных и рефлекторных ответов. Таким образом, лечение оказывает положительный эффект на состояние двигательного аппарата крупных суставов нижней конечности и на периферическом, центральном уровнях как при наличии, так и при отсутствии сопутствующих патологий.

**Ключевые слова:** асептический некроз головки бедренной кости, лазерная доплеровская флоуметрия, стимуляционная и поверхностная электромиография, пролонгированная эпидуральная анальгезия.

(Для цитирования: Еремеев А.М., Шильман А.А., Ахтямов И.Ф., Шайхутдинов И.И., Еремеев А.А., Тимергалина А.И. Функциональное состояние нейромоторного аппарата и микроциркуляторного русла у пациентов с асептическим некрозом головки бедренной кости. Практическая медицина. 2019. Том 17, № 6 (часть 2), С. 53-59)  
DOI: 10.32000/2072-1757-2019-6-53-59

**A.M. EREMEEV<sup>2</sup>, A.A. SHULMAN<sup>1</sup>, I.F. AKHTYAMOV<sup>1,3</sup>, I.I. SHAYKHUTDINOV<sup>1</sup>, A.A. EREMEEV<sup>2</sup>, A.I. TIMERGALINA<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Republican Clinical Hospital of the Ministry of Healthcare of the Republic of Tatarstan, Kazan<sup>2</sup>Kazan (Volga) Federal University, Russian Federation, Kazan<sup>3</sup>Kazan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Kazan

## Functional state of neuromotor apparatus and microvasculature in patients with femoral head aseptic necrosis

**Contact details:****Eremeev A.M.** — Ph. D. (Biology), Associate Professor of the Department of Physiology of Humans and Animals**Address:** 18 Kremlevskaya St., Kazan, Russian Federation, 420008, **tel.:** +7 (843) 233-78-15, **e-mail:** aeremeev@kpfu.ru

*With Doppler laser flowmetry and the technique of surface and stimulation electromyography, we examined 25 males aged from 30 to 45 y. o., among them 10 healthy people and 15 people with femoral head aseptic necrosis. It was found that the patients with femoral head aseptic necrosis gave decreased microcirculation on the affected extremity in the zones of hip, knee, and hallux joints. Prolonged epidural analgesia causes increase of blood flow. Intervertebral hernia decreases the efficiency of treatment. All patients, compared to the healthy participants, had decreased amplitudes of intentionally evoked electric activity of lateral and medial heads of hip quadriceps and soleus muscle of shin at the side of lesion, as well as increased thresholds and decrease of maximal amplitude of M- and H-responses of soleus muscle. On the counterlateral side, such changes are not observed. Prolonged epidural analgesia leads to increase of amplitudes of intentionally evoked electric activity, decrease of thresholds and increase of maximal amplitude of motor and reflex responses. Thus, treatment has a positive effect on the state of motor apparatus of large joints of lower extremity both at peripheral and central levels with and without accompanying pathologies.*

**Key words:** femoral head aseptic necrosis, Doppler laser flowmetry, surface and stimulation electromyography, prolonged epidural analgesia.

**(For citation:** Ereemeev A.M., Shulman A.A., Akhtyamov I.F., Shaykhutdinov I.I., Ereemeev A.A., Timergalina A.I. Functional state of neuromotor apparatus and microvasculature in patients with femoral head aseptic necrosis. Practical Medicine. 2019. Vol. 17, № 6 (part 2), P. 53-59)

Асептический некроз головки бедренной кости (АНГБК) представляет значительную медико-социальную проблему. Особенностью данной патологии является то, что в большинстве случаев она поражает молодых работоспособных людей мужского пола [1], а эффективность консервативной терапии в настоящее время достаточно низкая [2]. Заболевание протекает довольно тяжело, сопровождается болями и ограничениями в движении пораженного сустава. Из-за этого нередко прибегают к эндопротезированию тазобедренного сустава в раннем возрасте.

В последнее время актуальность проблемы АНГБК сильно возросла. Всемирная организация здравоохранения считает эту болезнь одной из самых опасных, так как увеличилась частота заболеваний, осложненных дальнейшей инвалидизацией. Оперативные методы лечения довольно сложны, тогда как традиционные консервативные — низкоэффективны.

Обычно АНГБК имеет травматическую природу (травмы тазобедренного сустава), но многие пациенты заболевают им вследствие злоупотребления алкоголем и различного рода химиотерапий [3].

Естественно, чем раньше выявлена болезнь, тем больше шансов на успешное лечение, однако в настоящее время нет точной схемы диагностики на ранних стадиях заболевания.

**Целью работы** был анализ состояния двигательного аппарата бедра и голени, а также степени кровоснабжения крупных суставов нижних конечностей у здоровых испытуемых и пациентов с асептическим некрозом головки бедренной кости.

#### **Материалы и методы**

Исследование проводили на базе ГАУЗ «РКБ МЗ РТ» с помощью электромиографа «НейроСофт» и метода лазерной доплеровской флоуметрии.

Была обследована группа из 25 мужчин в возрасте от 30 до 45 лет, среди которых были 10 здоровых испытуемых и 15 с диагнозом асептический некроз головки бедренной кости, с их информированного согласия и с соблюдением всех биоэтических норм. В большинстве случаев болезнь имела посттравматическую этиологию.

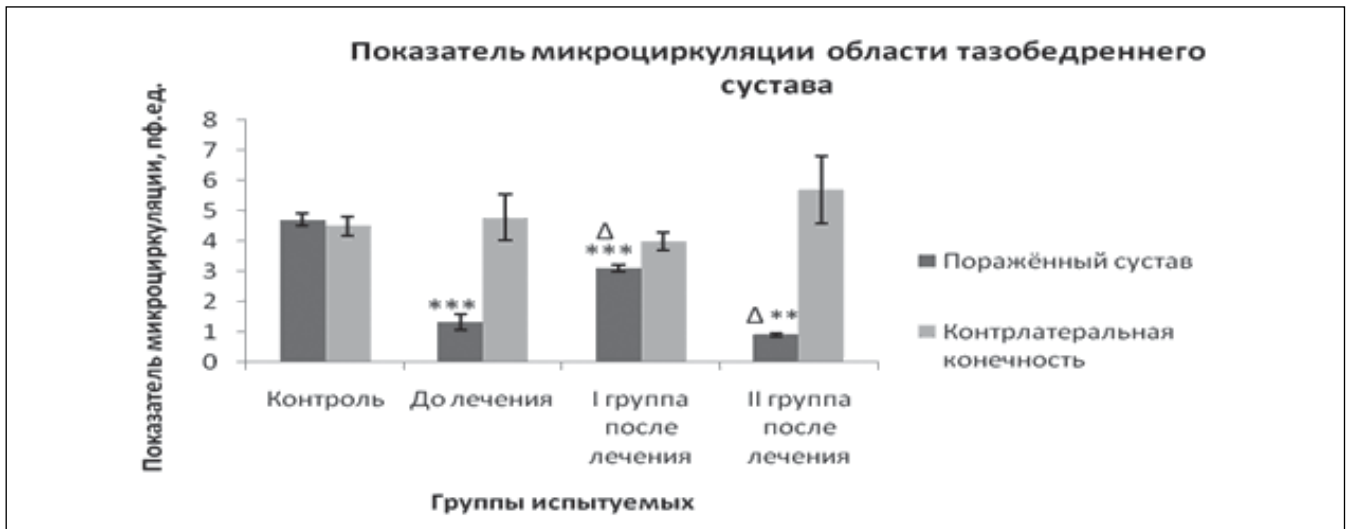
Известно, что эпидуральная анальгезия, которая проводится на уровне поясничного отдела спинного мозга, замедляет развитие АНГБК и способствует положительной клинической динамике [4]. Поэтому всем пациентам было проведено медикаментозное лечение с помощью инфузионной пом-

пы. Пролонгированная эпидуральная анальгезия проводилась врачом-анестезиологом в стерильных условиях. Были использованы анальгетики и препараты для улучшения микроциркуляции.

В ходе электромиографического обследования применяли методы поверхностной и стимуляционной электромиографии. Подробная методика таких исследований описана нами ранее [5, 6]. С помощью поверхностных электродов регистрировали электрическую активность (ЭА) медиальной и латеральной головок четырехглавой мышцы бедра (ЧГМ) и камбаловидной мышцы голени (КМ) в состоянии покоя и при их максимальном произвольном напряжении. Затем регистрировали Н- и М-ответы камбаловидной мышцы голени при раздражении большеберцового нерва в подколенной ямке.

Регистрацию состояния микроциркуляторного русла проводили с помощью лазерного анализатора микроциркуляции крови ЛАКК-02. Обследование проводилось на различных уровнях нижней конечности в положении пациента лежа на спине, с вытянутыми вдоль тела руками. Определяли показатели состояния микроциркуляторного русла в области тазобедренного, коленного и 1-го плюснефалангового сустава стопы на больной и контралатеральной конечности. Измеряли величины среднего потока крови (М) в промежутках времени, среднее колебание перфузии (О) и коэффициент микроциркуляции (Кv) [4]. Испытуемый лежал на протяжении 3 мин на спине, с вытянутыми вдоль туловища руками, в расслабленном состоянии и с равномерным дыханием. При зондировании ткани отражение излучения происходит от эритроцитов, движущихся с разными скоростями и по-разному количественно распределенных в артериолах, капиллярах, венах и артериоло-венулярных анастомозах. В конце обработки полученных данных формируется результат флоуметрии — ЛДФ-грамма, расшифрованная вейвлет-спектром. Вейвлет-преобразование выделяет периодичность коротких и длительных процессов, представленных в одной реализации [7].

Статистический анализ полученных результатов проводили с использованием программы SPSS Statistics 22.0. Для количественных данных, имеющих нормальные распределения, рассчитывали среднее арифметическое и стандартное отклонение М (SD). Статистическую значимость различия определили по t-критерию Стьюдента и U-критерию Уилкоксона (Манна-Уитни).



**Рисунок 1. Гистограмма распределения значений среднего показателя, характеризующего изменение микроциркуляторного русла в области тазобедренного сустава (по оси абсцисс — показатель микроциркуляции (ПМ) в пф. ед.)**

Примечание: \*\* —  $p \leq 0,01$ ; \*\*\* —  $p \leq 0,001$  — сравнение значений групп испытуемых с показателями контроля.  $\Delta$  —  $p \leq 0,01$  — сравнение значений до лечения и после лечения.

**Figure 1. Gistogram of distribution of average values characterizing the change of microvasculature in a hip joint (X-axis — microcirculation)**

Note: \*\* —  $p \leq 0,01$ ; \*\*\* —  $p \leq 0,001$  — comparison of patients' groups with control groups.  $\Delta$  —  $p \leq 0,01$  — comparison of values before and after treatment.

### Результаты и их обсуждение

1. Показатели состояния микроциркуляторного русла в областях тазобедренного, коленного и 1-го плюснефалангового сустава стопы.

Показатели микроциркуляции обеих конечностей в области тазобедренного сустава у здоровых испытуемых оказались практически одинаковы и в среднем составили 4,60 (0,26), в области коленного сустава и 1-го плюснефалангового сустава стопы они так же оказались симметричными и были равны 3,80 (0,48) и 2,80 (0,25) соответственно.

У пациентов с патологией тазобедренного сустава наблюдалась значительная ( $p \leq 0,001$ ) асимметрия показателей микроциркуляции зарегистрированных справа и слева (рис. 1–3).

В области тазобедренного сустава до лечения показатель микроциркуляции на пораженной конечности составил в среднем 1,30 (0,26), что в 3 раза меньше, чем у здоровых испытуемых ( $p \leq 0,001$ ) и значительно меньше, чем в области других суставов этой же конечности. Естественно, что некротические изменения головки бедренной кости оказывают более сильное влияние на состояние именно тазобедренного сустава. После лечения было обнаружено, что у 40% больных лечебные процедуры не привели к улучшению состояния микроциркуляторного русла. Поэтому нам пришлось разделить пациентов на две группы. В I группу были отнесены пациенты, у которых после лечения отмечено увеличение показателей состояния микроциркуляции. У лиц, составивших II группу, было отмечено ухудшение показателей, характеризующих кровотоки в области пораженных суставов. Так, у них в области тазобедренного, коленного и 1-го плюснефалангового сустава стопы после лечения наблюдалось уменьшение показателя микроциркуляции. Неоднозначность результатов лечения вынудила нас провести дополнительное обследование пациентов II группы. У них была обнаружена межпозвоночная грыжа грудно-поясничного отдела, по-видимому, ее

наличие и послужило препятствием для эффективного лечения.

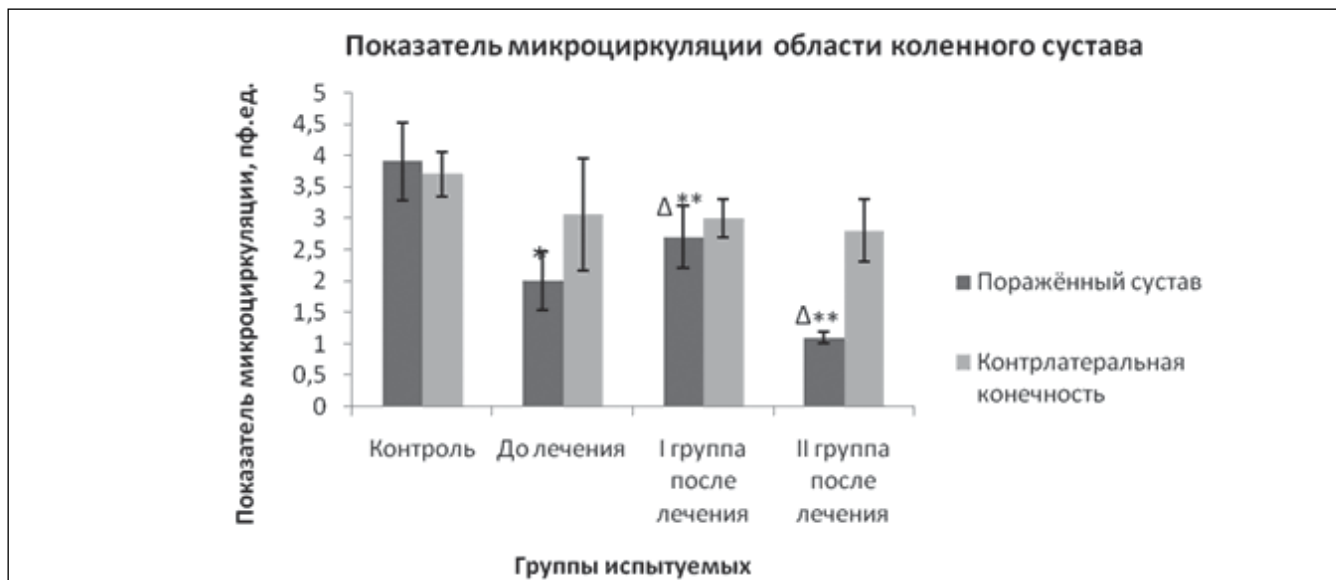
В области тазобедренного сустава после применения инфузионной помпы у пациентов I группы показатель микроциркуляции увеличился на 58% ( $p \leq 0,001$ ), то есть лечение оказалось эффективным. У пациентов II группы наоборот наблюдалось снижение этого показателя на 31% ( $p \leq 0,01$ ), что свидетельствует об ухудшении микроциркуляции и неэффективности лечения.

Значения, полученные на контралатеральной конечности, незначительно варьировали в пределах нормы. Исключение составила II группа: после лечения в области тазобедренного сустава значение показателя микроциркуляции повысилось на 16,2% ( $p \geq 0,05$ ) (рис. 1).

В области коленного сустава средний показатель, характеризующий микроциркуляцию на пораженной стороне, составил 2,00 (0,47), что почти в 2 раза ниже контрольных показателей ( $p \leq 0,05$ ). После лечения в I группе наблюдалось увеличение этого показателя на 26% до 2,7 (0,5) ( $p \leq 0,05$ ). Во II группе зарегистрирован противоположный результат: значение показателя микроциркуляции понизилось на 45% ( $p \leq 0,05$ ). Показатели микроциркуляции на контралатеральной конечности были незначительно ниже нормы (рис. 2).

Показатель микроциркуляции в области 1-го плюснефалангового сустава стопы пораженной конечности также до лечения был ниже нормы в 2 раза ( $p \leq 0,01$ ). После применения лечения в I группе наблюдалось увеличение показателя от  $1,4 \pm 0,7$  до 1,8 (2,7) ( $p \leq 0,01$ ). Это свидетельствует об улучшении кровоснабжения сустава. Во II группе, наоборот, отмечено понижение показателя на 71,4% ( $p \leq 0,01$ ). Значения показателя микроциркуляции контралатеральной конечности до лечения оказались выше контрольной группы на 41% ( $p \geq 0,05$ ). После лечения эти значения у пациентов II группы уменьшились в 3 раза ( $p \leq 0,05$ ), а у пациентов





**Рисунок 2. Гистограмма распределения значений среднего показателя, характеризующего изменение микроциркуляторного русла в области коленного сустава (по оси абсцисс показатель микроциркуляции (ПМ) в пф. ед.)**

Примечание: \* —  $p \leq 0,05$ ; \*\* —  $p \leq 0,01$  — сравнение значений групп испытуемых с показателями контроля.  $\Delta$  —  $p \leq 0,01$  — сравнение значений до лечения и после.

**Figure 2. Gystogram of distribution of average values characterizing the change of microvasculature in a knee joint (X-axis — microcirculation)**

Note: \* —  $p \leq 0,05$ ; \*\* —  $p \leq 0,01$  — comparison of patients' groups with control groups.  $\Delta$  —  $p \leq 0,01$  — comparison of alues before and after treatment.

I группы после лечения они снизились до 2,9 до и сравнивались с показателями контрольной группы ( $p \geq 0,05$ ) (рис. 3).

Возможно, повышение в несколько раз показателя микроциркуляции в области 1-го плюсне-фалангового сустава стопы контралатеральной конечности до лечения относительно контроля определяется тем, что во время болезни на контралатеральную конечность приходится большая нагрузка. Вероятно поэтому для поддержания нормальной работы перегруженного сустава требуется усиленное его кровоснабжение, которое может обеспечиваться увеличением микроциркуляторного русла. Поскольку после лечения улучшается состояние больного сустава, дополнительная нагрузка на противоположную конечность уменьшается, что в конечном итоге приводит к уменьшению кровоснабжения контралатерального сустава, которое тем не менее остается выше, чем в пораженном суставе.

Нарушение кровообращения происходит под воздействием интравазальных факторов, а региональные блокады местным анестетиком улучшают микроциркуляцию крови. Скорость введения была назначена каждому пациенту индивидуально, что позволило заблокировать чувствительные волокна, но сохранить двигательную активность испытуемого для проведения лечебной физкультуры. При проведении пролонгированной эпидуральной анальгезии тонус мышечной стенки снижается благодаря блокированию симпатических волокон, при этом повышается венозный отток и артериальное кровоснабжение. Возможно, это происходит благодаря возрастанию кровотока в пораженной области за счет снижения боли и увеличения подвижности больной конечности [4].

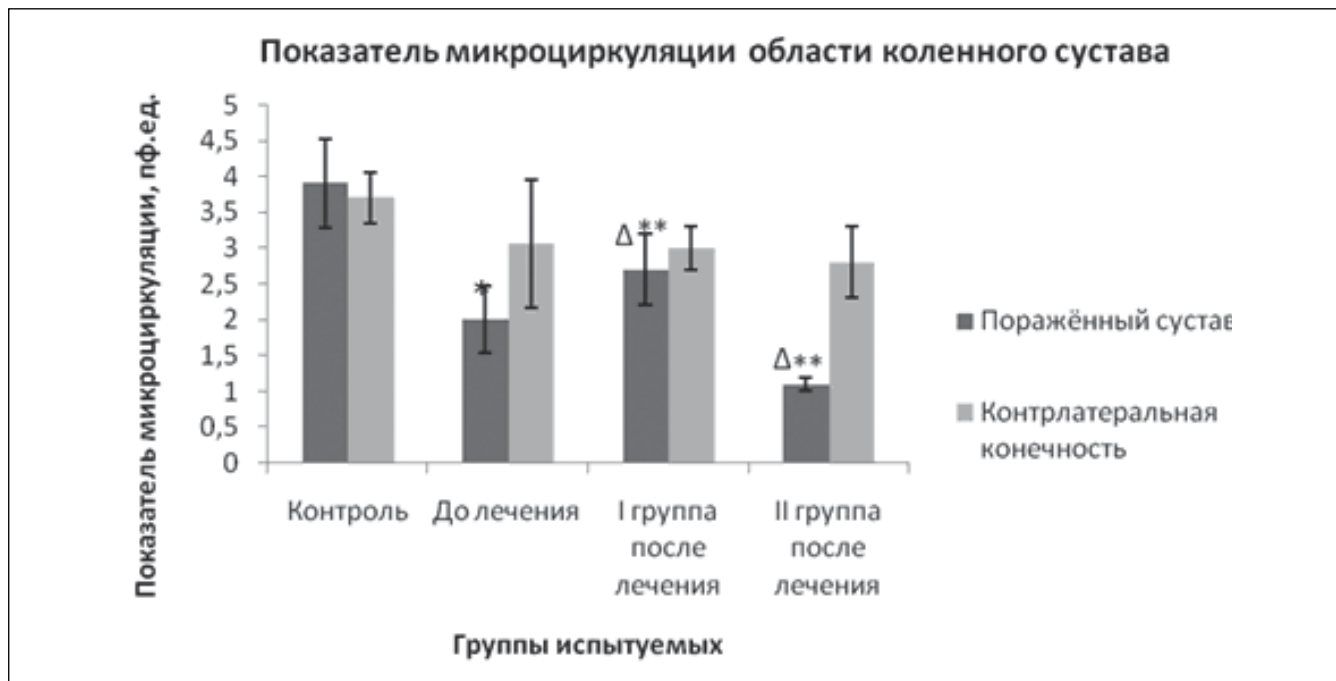
Что касается больных II группы, то остается только предполагать, почему, и каким образом на-

личие позвоночной грыжи препятствует лечению с помощью эпидуральной анальгезии. Возможно, дополнительное болевое раздражение по интраспинальным путям передается в боковые рога спинного мозга, возбуждая симпатические нейроны, находящиеся здесь. Они, в свою очередь, посылают импульсы к соответствующим сосудам, вызывая их сужение и уменьшение кровотока через них. Поскольку анальгетики при эпидуральной анестезии вводятся в поясничном отделе, возможно поэтому они не оказывают положительного влияния на расположенный выше патологический очаг и, очевидно, могут даже усугублять его действие. Хотя вполне возможны и другие механизмы, и в этом случае необходимы дополнительные исследования.

2. Параметры вызванных ответов в мышцах нижних конечностей.

У здоровых испытуемых пороги возникновения М- и Н-ответов и их максимальная амплитуда не различались справа и слева (табл. 1–4). Пороги возникновения М- и Н-ответов составили в среднем  $4,45 \pm 1,30$  В и  $3,3 \pm 0,6$  В соответственно, их максимальная амплитуда равнялась  $14,5 (1,9)$  мВ и  $9,03 (1,50)$  мВ, а отношение максимальных амплитуд — 59 (14) %.

У пациентов наблюдается выраженная асимметрия в отношении этих показателей, полученных справа и слева. Пороги Н- и М-ответов, зарегистрированных на больной конечности, у пациентов обеих групп были достоверно выше, чем у здоровых испытуемых (табл. 1–4), что свидетельствует о снижении возбудимости как афферентного, так и эфферентного звена рефлекторной дуги Н-рефлекса. У всех пациентов с некротическими изменениями головки бедренной кости отмечено достоверное увеличение порогов М- и Н-ответов по сравнению со здоровыми испытуемыми (табл. 1, 2). Максимальная амплитуда моторных и рефлекторных от-



**Рисунок 3. Гистограмма распределения значений среднего показателя, характеризующего изменение микроциркуляторного русла в области сустава большого пальца стопы (ПМ, пф. ед по оси абсцисс показатель микроциркуляции (ПМ) в пф. ед.)**

Примечание: \* —  $p \leq 0,05$ ; \*\* —  $p \leq 0,01$  — сравнение значений групп испытуемых с показателями контроля.  $\Delta$  —  $p \leq 0,01$  — сравнение значений до лечения и после.

**Figure 3. Gistogram of distribution of average values characterizing the change of microvasculature in a hallux joint (X-axis – microcirculation)**

Note: \* —  $p \leq 0,05$ ; \*\* —  $p \leq 0,01$  — comparison of patients groups with control groups.  $\Delta$  —  $p \leq 0,01$  — comparison of alues before and after treatment.

ветов у них также оказалась меньше, чем у здоровых, однако это снижение оказалось достоверным только для второй группы (табл. 3, 4). Причем у пациентов II группы еще до лечения максимальная амплитуда Н- и М-ответов была достоверно ниже, чем у пациентов I группы. Полученные результаты свидетельствуют о тормозных влияниях со стороны пораженного сустава на центральное и периферическое звено нейромоторного аппарата. Ноцицептивные импульсы из области пораженного сустава поступают в спинной мозг по тонким афферентам,

по интраспинальным путям передаются к моторным центрам камбаловидной мышцы, вызывая снижение рефлекторной возбудимости соответствующих мотонейронов [6]. Сильнее это проявляется у больных II группы. Вероятно, это связано с влиянием со стороны межпозвоночной грыжи. Скорее всего, влияние это в большей степени является ноцицептивным и поэтому усиливает общее тормозное действие болевой импульсации на рефлекторную возбудимость мотонейронов. В данном случае тормозное действие на мотонейроны оказывается че-

**Таблица 1. Порог возникновения (в В) Н- и М-ответов у пациентов I группы до и после лечения (М (SD))**

**Table 1. Threshold of N- and M-responses in patients of group I before and after treatment (M (SD))**

	АНГБК	Контроль	Контралатеральная конечность
Н-ответы до лечения	10,0 (2,1)**	3,3 ± 0,6	5,0 (1,9)
Н-ответы после лечения	8,0 (2,7)		5,0 (1,1)
М-ответы до лечения	10,5 (2,5)*	4,4 ± 1,3	5,6 (2,1)
М-ответы после лечения	8,0 (2,5)		6,1 (1,7)

Примечание: \* —  $p \leq 0,05$ ; \*\* —  $p \leq 0,01$  — сравнение значений групп испытуемых с показателями контроля.

Note: \* —  $p \leq 0,05$ ; \*\* —  $p \leq 0,01$  — comparison of patients' groups with control groups.

**Таблица 2. Порог возникновения (в В) Н- и М-ответов у пациентов II группы до и после лечения (М (SD))**

**Table 2. Threshold of H- and M-responses in patients of group II before and after treatment (M (SD))**

	АНГБК	Контроль	Контралатеральная конечность
Н-ответы до лечения	10,0 (1,7)***	3,3 ± 0,6	4,5 (1,3)
Н-ответы после лечения	8,0 (1,7)**		4,0 (1,2)
М-ответы до лечения	10,5 (1,9)*	4,4 ± 1,3	5,1 (1,7)
М-ответы после лечения	10,0 (2,0)**		4,3 (1,4)

Примечание: \*\*\* —  $p \leq 0,001$ ; \*\* —  $p \leq 0,01$ ; \* —  $p \leq 0,05$  — сравнение значений групп испытуемых с показателями контроля.

Note: \*\*\* —  $p \leq 0,001$ ; \*\* —  $p \leq 0,01$ ; \* —  $p \leq 0,05$  — comparison of patients groups with control groups.

рез интраспинальные пути. После лечения пороги мышечных ответов незначительно уменьшились, а их максимальная амплитуда увеличилась, причем в большей степени у пациентов II группы. В контралатеральной конечности отмечены такие же, но значительно менее выраженные изменения параметров М- и Н-ответов. Проведенное лечение анальгетиками вызывает, вероятно, уменьшение потока ноцицептивных импульсов из зоны пораженного сустава, а также может блокировать проведение тормозных импульсов по интраспинальным путям спинного мозга и таким образом повышает рефлекторную возбудимость спинальных мотонейронов.

3. Параметры электрической активности мышц нижних конечностей.

Произвольно вызванная электрическая активность, зарегистрированная в симметричных мышцах правой и левой ноги у здоровых испытуемых, была практически одинакова, а их различие является недостоверным. Максимальная амплитуда ЭА латеральной головки ЧГМ в контрольной группе в среднем составила  $324,0 \pm 6,9$  мкВ, в медиальной головке —  $306,5 \pm 6,8$  мкВ, а камбаловидной мышцы —  $207,5 \pm 10,7$  мкВ.

У всех пациентов ЭА, зарегистрированная в мышцах на стороне пораженного сустава до проведения каких-либо лечебных процедур, была достоверно ниже ( $p \leq 0,001$ ), чем у здоровых пациентов. Это связано с тормозными ноцицептивными влияниями из зоны пораженного сустава на мотонейронный аппарат соответствующих мышц [5].

До лечения максимальная амплитуда ЭА в латеральной головке ЧГМ была в 1,5 ниже ( $p \leq 0,001$ ), чем у здоровых испытуемых, и составила  $220,0 \pm 14,1$  мкВ. После лечения максимальная амплитуда ЭА увеличилась у больных I группы до  $307,0 \pm 9$  мкВ, а у больных II группы — до

$303,0 \pm 11,9$  мкВ ( $p \leq 0,001$ ). Средняя амплитуда произвольно вызванной ЭА латеральной головки ЧГМ контралатеральной конечности до лечения была достоверно выше и приближалась к контрольным значениям. После лечения эти показатели практически не изменились.

Показатели амплитуды медиальной головки ЧГМ пораженной конечности до лечения также оказались почти в 1,5 раза ниже показателей контроля ( $p \leq 0,001$ ), и в среднем амплитуда ЭА здесь составила  $204,0 \pm 4,8$  мкВ. После лечения эти значения в обеих группах повысились на 21,5% ( $p \leq 0,001$ ). Значения средней амплитуды ЭА контралатеральной конечности соответствуют показателям контроля.

Значения амплитуды ЭА камбаловидной мышцы большой конечности до лечения были почти в 2 раза меньше показателей контрольной группы ( $p \leq 0,001$ ) и составили в среднем  $108,0 \pm 10,3$ . После лечения эти показатели достоверно выросли как в I, так и во II группе больных и составили  $174,0 \pm 3,9$  мкВ и  $165,0 \pm 3,7$  мкВ соответственно.

И в этом случае лечение с помощью эпидуральной анальгезии оказывает положительное действие на мышечный аппарат обследованных суставов. Таким образом, можно отметить, что на состояние двигательного аппарата примененное лечение оказывает положительный эффект, независимо от наличия дополнительной патологии (например, межпозвоночной грыжи). Причем лечебный эффект проявляется как на периферическом, так и центральном звене двигательного аппарата соответствующих суставов.

### Выводы

У всех пациентов с асептическим некрозом головки бедренной кости отмечается снижение кровотока на стороне поражения во всех обследованных су-

**Таблица 3. Максимальная амплитуда Н- и М-ответов(в мкВ) у пациентов I группы до и после лечения (М (SD))**

**Table 3. Maximal amplitude of H- and M-responses in patients of group I before and after treatment (M (SD))**

	АНГБК	Контроль	Контралатеральная конечность
Н-ответы до лечения	7,57 (1,50)	9,03 (1,50)	8,1 (1,5)
Н-ответы после лечения	8,29 (1,30)		8,4 (1,7)
М-ответы до лечения	14,7 (2,10)	15,17 (2,6)	14,4 (1,7)



**Таблица 4. Максимальная амплитуда Н- и М-ответов (в мкВ) у пациентов II группы до и после лечения**

**Table 4. Maximal amplitude of H- and M-responses in patients of group II before and after treatment**

	АНГБК	Контроль	Контралатеральная конечность
Н-ответы до лечения	3,47 ± 1,10**	9,03 ± 1,50	7,9 ± 1,4
Н-ответы после лечения	6,71 ± 1,70		7,8 ± 1,1
М-ответы до лечения	8,06 ± 1,40*	15,17 ± 2,6	13,1 ± 1,3
М-ответы после лечения	11,77 ± 1,90		12,6 ± 1,2

Примечание: \* —  $p \leq 0,05$ ; \*\* —  $p \leq 0,01$  — сравнение значений групп испытуемых с показателями контроля.

Note: \* —  $p \leq 0,05$ ; \*\* —  $p \leq 0,01$  — comparison of patients groups with control groups.

ставах. Пролонгированная эпидуральная анальгезия вызывает увеличение кровотока и таким образом оказывает положительный эффект на течение заболевания только в отсутствии сопутствующей патологии. Наличие дополнительного заболевания в виде межпозвоночной грыжи приводит к уменьшению эффективности применяемых лечебных процедур. У всех обследованных больных, по сравнению со здоровыми испытуемыми, происходит снижение амплитуды, произвольно вызванной электрической активности мышц на стороне поражения. На контралатеральной стороне такие изменения отсутствуют. Наличие очага поражения в тазобедренном суставе вызывает снижение рефлекторной возбудимости пояснично-крестцовых мотонейронов. Ноцицептивные влияния из патологического очага воздействуют как на центральные, так и на периферические звенья двигательного аппарата. Пролонгированная эпидуральная анальгезия оказывает положительный эффект на состояние двигательного аппарата крупных суставов ноги и на периферическом, и на центральном уровнях как при наличии, так и при отсутствии сопутствующих патологий.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Колодченко В.П. Генетическая предрасположенность возникновения дегенеративно-дистрофических поражений суставов // Ортопедия, травматология и протезирование. — 1981. — № 9. — С. 41–45.
- Талако Т.Е. Асептический некроз головки бедра. Электронный ресурс: URL: <https://radiomed.ru/publications/niekroz-ostieokhondropatii> (Дата доступа: 2.04.2017).
- Шумский А.А. Диагностика и фармакологическая терапия ранних стадий асептического некроза головки бедренной кости: дисс. канд. мед. наук. Защищена 7.04.2015 // ФГБУ «Центральный научно-исследовательский инст. травматол. и ортопед. имени Н.Н. Приорова». — М., 2015. — 135 с.
- Ахтямов И.Ф. Консервативное лечение ранних форм остеохондропатии головки бедренной кости у детей / И.Ф. Ахтямов, В.В. Лобашов, О.Г. Анисимов // Практическая медицина. — 2015. — № 6. — С. 94–95.
- Еремеев А.М., Трофимова А.А., Шайхутдинов И.И. Исследование электрической активности мышц нижних конечностей и функционального состояния их спинальных центров у больных коксартрозами // Практическая медицина. — 2013. — Т. 2, № 1–2 (69). — С. 48–52.
- Fedyanin A.O. Functional Condition of the Lower Limb Muscles and Their Spinal Centers at the Knee Joint Pathology / A.O. Fedyanin, A.A. Shulman, I.I. Shaykhtudin, A.A. Yeremeyev, A.M. Yeremeyev // Asian Journal of Pharmaceutics. — 2018. — Vol. 12 (4). — P. 1435–1439.
- Крупаткин А.И., Сидорова В.В. Лазерная доплеровская флоуметрия микроциркуляции крови. — М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005. — С. 87–91.

УДК 616.314

**Р.Ю. ИЛЬИНА<sup>1</sup>, Р.В. ЛЕКСИН<sup>2</sup>, Е.В. УРАКОВА<sup>1</sup>, О.В. НЕСТЕРОВ<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Казанская государственная медицинская академия — филиал РМАНПО МЗ РФ, г. Казань<sup>2</sup>Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

## Клинический случай атипичного прорезывания сверхкомплектного зуба

**Контактная информация:****Ильина Роза Юрьевна** — кандидат медицинских наук, доцент кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии**Адрес:** 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, 36, **тел.:** +7-917-255-43-87, **e-mail:** ilroza@yandex.ru

*В статье описан клинический случай атипичного прорезывания сверхкомплектного нижнего премоляра у пациентки 48 лет. Гиперденция — часто встречающийся порок развития в челюстно-лицевой области. Сверхкомплектные зубы могут длительное время не беспокоить пациента, но при потере постоянных зубов начинается процесс их прорезывания. При этом они могут вызывать различные нарушения, вынуждая пациентов обращаться за помощью к специалистам. В описанном клиническом случае сверхкомплектный зуб прорезался у края нижней челюсти и вызвал деформацию лица. Пациентка была прооперирована наружным разрезом, зуб удален.*

**Ключевые слова:** сверхкомплектный зуб, край нижней челюсти, атипичное прорезывание.

**(Для цитирования:** Ильина Р.Ю., Лексин Р.В., Уракова Е.В., Нестеров О.В. Клинический случай атипичного прорезывания сверхкомплектного зуба. Практическая медицина. 2019. Том 17, № 6 (часть 2), С. 60-63)

DOI: 10.32000/2072-1757-2019-6-60-63

**R. Yu. ILINA<sup>1</sup>, R.V. LEKSIN<sup>2</sup>, E.V. URAKOVA<sup>1</sup>, O.V. NESTEROV<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Kazan State Medical Academy – Branch Campus of RMACPE MH Russia, Kazan<sup>2</sup>Republican Clinical Hospital of the Ministry of Healthcare of the Republic of Tatarstan, Kazan

## Clinical case of atypical eruption of a supplemental tooth

**Contact details:****Ilyina R.Yu.** — Ph.D. (medicine), Associate Professor of the Department of Maxillofacial Surgery and Surgical Dentistry**Address:** 36 Butlerov St., Kazan, Russian Federation, 420012, **tel.** +7-917-255-43-87, **e-mail:** ilroza@yandex.ru

*A clinical case of atypical eruption of a supernumerary lower premolar in a 48-year-old patient is described in this article. Hyperdentia is a common malformation in the maxillofacial region. Supercomplete teeth may not bother the patient for a long time, but with the loss of permanent teeth, the process of eruption begins. Herewith, they can cause various disorders, forcing patients to seek help from specialists. In the described clinical case, the supernumerary tooth cut through the edge of the lower jaw and caused deformation of the face. The patient was operated on with a lateral incision, the tooth was removed.*

**Key words:** supplemental tooth, margin of the lower jaw, atypical eruption.

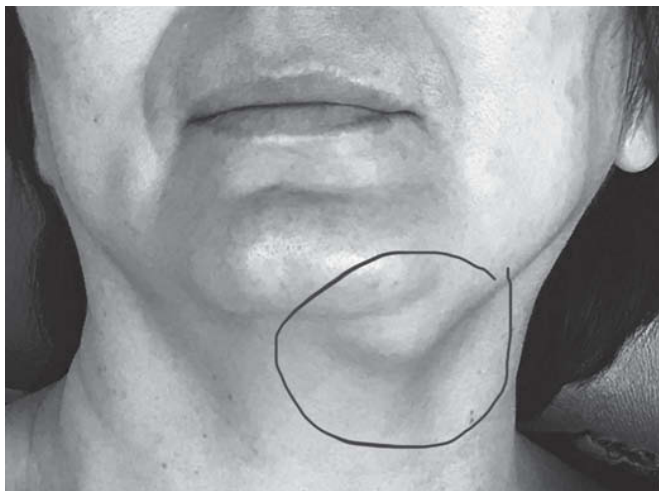
**(For citation:** Ilyina R.Ju., Leksin R.V., Uraçova E.V., Nesterov O.V. Clinical case of atypical eruption of a supplemental tooth. Practical Medicine. 2019. Vol. 17, № 6 (part 2), P. 60-63)

Одной из самых частых врожденных аномалий челюстно-лицевой области является гиперденция — аномальное увеличение количества зубов. Также такие зубы называются сверхкомплектными.

По данным различных авторов, гиперденция встречается от 0,1 до 5% случаев всех зубочелюстных аномалий [1]. Хотя Smith R.J. и Rapp R. (1999) отмечают широкое распространение сверхкомплектных зубов у европейцев — до 25% всех диагностированных случаев [2]. По данным З.В. Газымовой, сверхкомплектные зубы чаще встречаются

на верхней челюсти, чем на нижней, и в два раза чаще у мужчин, чем у женщин [3].

Этиологическими факторами возникновения сверхкомплектных зубов многие авторы считают наследование по аутосомно-доминантному признаку, поскольку наблюдается семейный характер аномалии. В настоящее время ген, вызывающий данное нарушение, не идентифицирован. Непосредственной причиной называются нарушения развития зубного зачатка, когда в результате очаговой пролиферации он делится на две, три части [4].

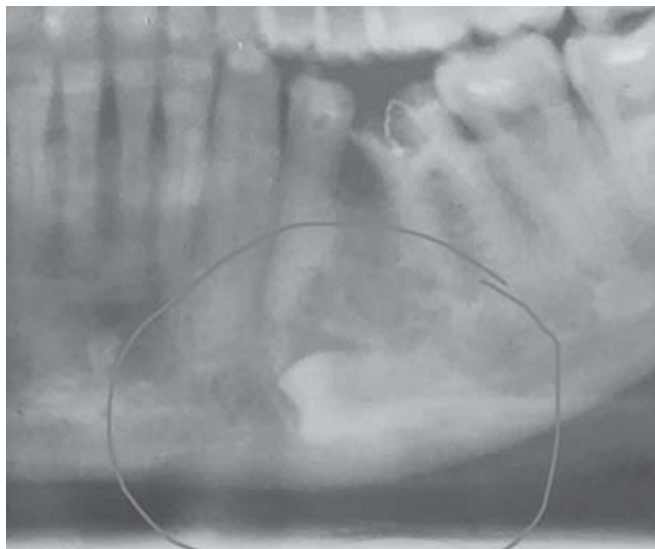


**Рисунок 1. Внешний вид пациентки М. Определяется деформация нижнего края челюсти слева**

**Figure 1. Appearance of patient M. Deformation of the lower edge of the jaw on the left is determined**

Гипердентия описана как сопутствующая патология при некоторых врожденных соматических синдромах: синдроме Гарднера, при врожденном несращении верхней челюсти, реже — при ротопальцевом дизостозе [5].

Сверхкомплектные резцы и клыки чаще всего наблюдаются на нёбе, по средней линии верхней челюсти. Они имеют небольшие размеры, короткий корень и форму, аналогичную передним резцам или клыкам. Иногда такие зубы прорезываются сразу после рождения ребенка, и при травмировании, дискомфорте рекомендуется их удаление [6]. Верхний четвертый моляр также часто встречается среди сверхкомплектных зубов на верхней челюсти, иногда располагается у дна верхнечелюстной пазухи. Описаны случаи прорезывания четвертого моляра в пазуху, что потребовало его удаления эн-



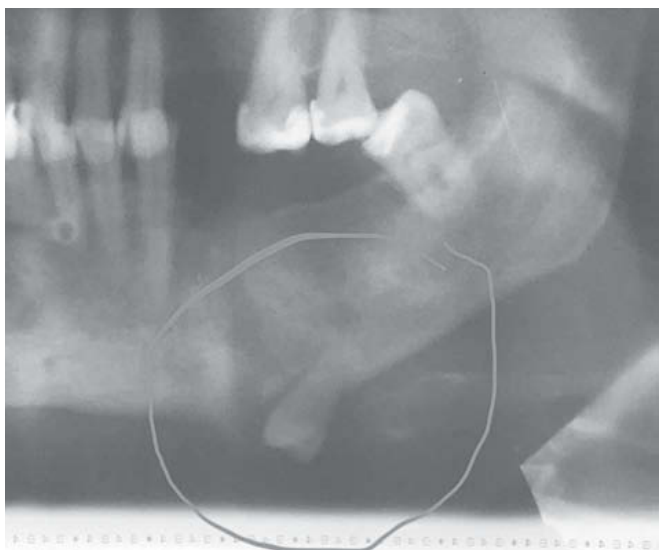
**Рисунок 2. Ортопантомограмма пациентки М., выполненная 15 лет назад**

**Figure 2. Orthopantomogram of patient M., performed 15 years ago**

доскопическим доступом [7]. Третьими по частоте встречаемости являются нижние премоляры. Они часто располагаются параллельно краю нижней челюсти в толще костной ткани [8].

Сверхкомплектные зубы не всегда прорезываются, часто их расположение в толще костной ткани не приносит дискомфорта пациентам, и они обнаруживаются на рентгенограммах как случайная находка. Но при изменениях в зубочелюстной системе (удаление постоянных зубов, давление со стороны съемных протезов на альвеолярный отросток челюстей и т. д.) возможно их провокационное прорезывание. В литературе описано прорезывание сверхкомплектных зубов на десне, в полости носа, нёбе, верхнечелюстном бугре, в полость глазницы [9].

Диагноз «сверхкомплектный зуб» ставится на основании клинического и рентгенологического об-



**Рисунок 3. Ортопантомограмма пациентки М., выполненная при поступлении в стационар**  
**Figure 3. Orthopantomogram of patient M., performed upon admission to the hospital**



**Рисунок 4. Внешний вид сверхкомплектного зуба в операционной ране**  
**Figure 4. Appearance of a supernumerary tooth in an operating wound**



**Рисунок 5. Операционная рана после наложения косметических швов**  
**Figure 5. Surgical wound after cosmetic suturing**

следования, при этом выясняется положение зуба по отношению к соседним зачаткам и корням зубов, сосудисто-нервному пучку.

**Клинический случай атипичного прорезывания сверхкомплектного зуба.**

Пациентка М., 48 лет, обратилась в челюстно-лицевое отделение РКБ МЗ РТ с жалобами на плотное безболезненное образование в области края нижней челюсти слева, которое появилось у нее полгода назад (рис. 1). При сборе анамнеза было выяснено, что 15 лет назад при анализе ОПТГ (ортопантограммы) зубных рядов было случайно обнаружено глубокое залегание сверхкомплектного зуба у края нижней челюсти слева, в проекции 35, 36 зубов и ментального отверстия (рис. 2). Зуб не беспокоил, пациентка с детства отмечала скудность и диспозицию зубов на нижней челюсти слева, но на консультацию к врачу-ортодонту не обращалась. В связи с разрушением моляров и премоляров на нижней челюсти слева пациентка в течение года удалила эти зубы. После чего и появилась постепенно увеличивающаяся деформация у края челюсти, которая эстетически ее неудовлетворяла.

При пальпации края нижней челюсти определялось плотное безболезненное образование округлой формы, не спаянное с окружающими тканями, имелся невыраженный отек окружающих мягких тканей подчелюстной области слева. При осмотре полости рта было выявлено отсутствие 5 премоляра и 6, 7 нижних моляров слева. Зубы были удалены год назад по санационным показаниям. На ортопантограмме зубного ряда пациентки М. было обнаружено атипичное расположение сверхкомплектного зуба, который резорбировал наружную кортикальную пластинку нижнего края челюсти и прорезался в мягкие ткани подчелюстной области (рис. 3). У сверхкомплектного зуба определялась нормальная структура и форма: присутствовала четко выраженная коронка и корень, что напоминало по строению премоляры нижней челюсти. Отмечалась резорбция губчатой кости и кортикальной пластинки альвеолярного отростка и края нижней челюсти в проекции сверхкомплектного зуба (рис. 3). Участок

резорбции контактировал с лункой удаленного 35 зуба, создавая ложную картину патологического перелома нижней челюсти в ментальном отделе. Также отмечалось близкое расположение сосудисто-нервного пучка нижнелуночкового нерва у ментального отверстия. Пациентка перед операцией была предупреждена о возможных осложнениях в виде перелома и онемения нижней губы, подбородка после удаления сверхкомплектного зуба.

Под эндотрахеальным наркозом пациентке было проведено рассечение мягких тканей подчелюстной области слева, обнажен край нижней челюсти, при этом было обнаружено полное прорезывание коронки сверхкомплектного зуба (рис. 4). С помощью бора было проведено выделение зуба из костной ткани и удаление его щипцами. В лунке удаленного зуба определялось небольшое количество грануляционной ткани, которое было удалено кюретажной ложкой. Патологический перелом не определялся, так как были сохранены внутренняя и часть наружной кортикальной пластинок ментального отдела нижней челюсти. Сосудисто-нервный пучок у ментального отверстия также был выше расположения коронки сверхкомплектного зуба и во время операции не травмировался. Мягкие ткани в операционной ране были уложены и послойно фиксированы швами (рис. 5). Послеоперационный период прошел без особенностей, жалоб пациентка не предъявляла, была выписана с выздоровлением.

Удаление данного сверхкомплектного зуба в стационарных условиях было вызвано необходимостью проведения наружного разреза в подчелюстной области (в связи с расположением зуба у самого края нижней челюсти) и возможным переломом нижней челюсти как осложнения после удаления. В основном сверхкомплектные зубы, расположенные в пределах альвеолярного отростка, удаляются в амбулаторных условиях под местной проводниковой анестезией.

Удаление сверхкомплектных зубов представляет собой определенные трудности, которые связаны с различными вариантами расположения и глубиной залегания в толще костной ткани челюстей, близким расположением к корням или зачаткам соседних зубов, аномальными размерами, количеством и формой. Поэтому при планировании операции нужно определить рациональный оперативный подход к сверхкомплектному зубу. При ведении пациентов с атипичным расположением сверхкомплектных зубов необходимо тщательно прогнозировать осложнения, которые могут возникнуть во время и после их удаления. Оценка особенностей анатомо-топографических взаимоотношений с сосудисто-нервным пучком, соседними зубами должна проводиться по данным ортопантограммы и компьютерной 3D-диагностике. Пациент должен быть предупрежден о возможных осложнениях и рисках во время и после удаления.

Следование клиническим протоколам диагностики и лечения при атипичном удалении зубов позволяет избегать осложнений в послеоперационном периоде с благоприятным исходом для пациента.

**Ильина Р.Ю.**

<https://orcid.org/0000-0001-8534-1282>

**Уракова Е.В.**

<https://orcid.org/0000-0003-1140-6412>

**Нестеров О.В.**

<https://orcid.org/0000-0002-3298-1224>



## ЛИТЕРАТУРА

1. Аль Гахфра Ахмед Хуссен. Сверхкомплектные зубы у детей: клиника, диагностика, хирургическое лечение // Дисс. на соиск. уч. ст. канд. мед. наук. — М., 2004. — 22 с.
2. Smith R.J., Rapp R. // ASDC J. Dent. Child. — 1999. — Vol. 47. — P. 36–41.
3. Гасимова З.В. Современные подходы к диагностике и лечению ретинированных зубов // Вестник РАМН. — 2014. — № 3, 4. — С. 14–18.
4. Topkara A., Sari Z. Impacted teeth in a turkish orthodontic patient population: prevalence, distribution and relationship with dental arch characteristics // Eur. J. Paediatr. Dent. — 2012. — Vol. 13 (4). — P. 311–316.
5. Гасимова З.В. Частота ретенции зубов по данным ортопантомограмм // Российский стоматологический журнал. — 2003. — № 2. — С. 35–37.
6. Дрегалкина А.А., Альтман Т.Э., Герасимова Л.Д. Клинический случай гипердентии, диагностированной у взрослого человека // Проблемы стоматологии. — 2011. — № 1. — С. 12–14.
7. Ларин Р.А., Кузьмин А.В., Рылкин Ю.А. Удаление ретинированного 18-го зуба из верхнечелюстной пазухи эндоскопическим доступом // Современные технологии в медицине. — 2013. — № 5. — С.11–14.
8. Мягкова Н.В., Бимбас Е.С., Сайпеева М.М. Определение факторов, способствующих ретенции клыков верхней челюсти у детей в сменном прикусе // Проблемы стоматологии. — 2014. — № 3. — С. 25–28.
9. Sajnani A.K., King N.M. Prevalence and characteristics of impacted maxillary canines in southern Chinese children and adolescents // J. Investig. Clin. Dent. — 2014. — № 5 (1). — P. 38–44.

**WWW.PMARCHIVE.RU**

**САЙТ ЖУРНАЛА «ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА»**

**ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС ЖУРНАЛА**

**«ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА»**

**В КАТАЛОГЕ «ПРЕССА РОССИИ»**

**АГЕНСТВА «КНИГА-СЕРВИС» 37140**



УДК 616.833-006.38.03

**Р.Ю. ИЛЬИНА<sup>1</sup>, Е.В. УРАКОВА<sup>1</sup>, О.В. НЕСТЕРОВ<sup>1</sup>, Р.В. ЛЕКСИН<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Казанская государственная медицинская академия – филиал РМАНПО МЗ РФ, г. Казань

<sup>2</sup>Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

## Клинический случай нейрофиброматоза Реклингхаузена

### Контактная информация:

**Ильина Роза Юрьевна** — кандидат медицинских наук, доцент кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии

**Адрес:** 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, 36, **тел.** +7-917-255-43-87, **e-mail:** ilroza@yandex.ru

*В статье описывается клинический случай нейрофиброматоза I типа (болезни Реклингхаузена) у пациентки с локализацией образований в челюстно-лицевой области. Нейрофиброматозные узлы располагались вдоль хода 2 ветви тройничного нерва — подглазничного и краевой ветви лицевого нерва. Пациентку беспокоили иррадиирующие боли в челюстно-лицевой области. При оперативном вмешательстве были удалены крупные узлы, подтвержден диагноз «нейрофиброматоз», болевой синдром купирован.*

*Нейрофиброматоз Реклингхаузена — редкая патология, с которой сталкиваются челюстно-лицевые хирурги, вызывающая затруднения при первичной диагностике на стоматологическом приеме.*

**Ключевые слова:** нейрофиброматоз I типа, болезни Реклингхаузена, челюстно-лицевая область.

**(Для цитирования:** Ильина Р.Ю., Уракова Е.В., Нестеров О.В., Лексин Р.В. Клинический случай нейрофиброматоза Реклингхаузена. Практическая медицина. 2019. Том 17, № 6 (часть 2), С. 64-66)

DOI:10.32000/2072-1757-2019-6-64-66

**R.Yu. ILINA<sup>1</sup>, E.V. URAKOVA<sup>1</sup>, O.V. NESTEROV<sup>1</sup>, R.V. LEKSIN<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Kazan State Medical Academy — Branch Campus of RMACPE MH Russia, Kazan

<sup>2</sup>Republican Clinical Hospital of the Ministry of Healthcare of the Republic of Tatarstan, Kazan

## A clinical case of Neurofibromatosis type 1 (NF1), also known as von Recklinghausen's disease

### Contact details:

**Irina R.Yu.** — PhD (medicine), Associate Professor of the Department of Maxillofacial Surgery and Surgical Dentistry

**Address:** 36 Butlerova St., Kazan, Russian Federation, 420012, **tel.** +7-917-255-43-87, **e-mail:** ilroza@yandex.ru

*This article describes a clinical case of Neurofibromatosis type 1 (NF1) (von Recklinghausen's disease) in a patient with localization of formations in the maxillofacial region. Neurofibromatous nodes were located along the course of the second trigeminal branch — infraorbital; and the regional branch of the facial nerve. The patient was disturbed by radiating pain in the maxillofacial region. During surgical intervention, large nodes were removed, the diagnosis of neurofibromatosis was confirmed, and the pain syndrome was stopped.*

*Neurofibromatosis 1 (NF1) is a rare pathology encountered by maxillofacial surgeons, which causes difficulties in the initial diagnosis when visiting a dentist.*

**Key words:** Neurofibromatosis type 1 (NF1), von Recklinghausen's disease, maxillofacial region.

**(For citation:** Ilina R.Yu., Urakova E.V., Nesterov O.V., Leksin R.V. A clinical case of Neurofibromatosis type 1 (NF1), also known as von Recklinghausen's disease. Practical medicine. 2019. Vol. 17, № 6 (part 2), P. 64-66)

Нейрофиброматоз относится к врожденной патологии с аутосомно-доминантным типом наследования, которая проявляется в виде опухолевого поражения тканей эктодермального происхождения — нервов, кожи и центральной нервной системы. Заболевание встречается в популяции с частотой от 1:2000 до 1:4000 населения [1]. Клинически заболевание характеризуется аномалиями развития

костной ткани с деформацией скелета, появлениями пигментных пятен на коже типа «кофе с молоком», на радужке глаза (пятна Лиша), опухолевых образований периферических нервов (астроцитом и глиом зрительных путей, эпендимом, менингиом нейролеммом, шванном, спинальных нейрофибром), могут быть когнитивные нарушения в виде снижения умственного развития, затруднения в



**Рисунок 1. Пациентка Г. с нейрофиброматозными узлами в подглазничной области справа, щечной области слева**

**Figure 1. Patient G. with neurofibromatous nodes in the infraorbital region on the right, buccal region to the left**

обучении; эндокринные расстройства (феохромцитомы, нарушение роста и полового созревания) и другие [2].

Заболевание подразделяют на центральную и периферическую формы — нейрофиброматоз 1 и нейрофиброматоз 2 типа [3]. Это деление не только связано с клиническими проявлениями, но и различными участками поражения мутантных генов.

Нейрофиброматоз 1 типа или болезнь Реклингхаузена (классический нейрофиброматоз, нейроглиоматоз, нейрофибролипоматоз, периферический нейрофиброматоз, онтогенная дистрофия, глиофиброматоз, болезнь Ватсона) была описана немецким врачом Frederich von Recklinghausen в 1882 году [4].

Клинические проявления нейрофиброматоза 1 типа разнообразны, заболевание развивается медленно и диагностика вызывает затруднения [5, 6]. Чаще всего у пациентов появляются опухолевые образования по ходу периферических нервов, которые в период пубертата и беременности у женщин увеличиваются в размерах [7]. Нейрофибромы представляют собой болезненные округлые узелки в толще кожи, которые постепенно увеличиваются в размере, могут вызывать иррадиацию боли по ходу периферического нерва. При этом в зависимости от локализации образования, пациенты обращаются за помощью к врачам различной специальности (педиатрам, хирургам, дерматологам, стоматологам и т.д.), что затрудняет первичную диагностику заболевания [8].

Пациентка Г., 1962 г.р., обратилась в 2019 году на консультацию в челюстно-лицевое отделение ГАУЗ РКБ МЗ РТ по поводу болезненных многочисленных опухолевидных образований на лице,



**Рисунок 2. Послеоперационный материал — нейрофиброматозные узлы полиморфологической структуры**

**Figure 2. Postoperative material — neurofibromatous nodes of a polymorphological structure**

шее. Впервые образования у пациентки появились в 15 лет, в виде округлых безболезненных узелков, располагающихся вдоль края нижней челюсти, шеи и спины. Наследственную отягощенность в анамнезе выяснить не удалось. Больная никуда не обращалась, хотя в период беременности опухоли увеличивались в размерах, появлялись новые узелки на лице, шее, кистях рук. На фоне данных изменений, у пациентки развилось ограничение в движениях правого плечевого сустава, появились боли в кистях рук. По месту жительства был верифицирован диагноз «нейрофиброматоз», выявлена дисплазия головки плечевого сустава, больная получила 3 группу инвалидности по данному заболеванию. Год назад стали беспокоить боли в области опухолевых образований на лице, пациентка была направлена на консультацию к врачу-онкологу, где после биопсии опухолевого узла был подтвержден диагноз «нейрофиброматоз 1 типа».

При осмотре в отделении отмечается асимметрия лица, за счет новообразования в щечной области справа и носогубной складки слева и кончика носа слева (рис. 1). Кожа в этой области в цвете не изменена, бугристая, в складку собирается свободно. При пальпации определяется опухолевидные, безболезненные образования, мягкой консистенции, диаметром до 8,0 см справа и до 6,0 см слева, не спаянные с подлежащими тканями. Левый узел локализуется в подглазничной области, определяется болезненность при попытке сдвинуть узел, боль иррадирует по ходу ветвей подглазничного нерва. Правое опухолевидное образование располагается по нижнему краю нижней челюсти, в данной области определяется большое количество кожных узелков, спускающихся на шею. Опухолевидное образование и узелковые элементы располагаются по ходу расположения краевой ветви лицевого нерва. При смещении узла определяется небольшая болезненность. Открытие рта не ограничено, прикус удовлетворительный. Слизистая полости рта бледно-розовой окраски. Переходные складки и подъязычные валики свободные. Из выводного протока выделение слюны в достаточном количестве, слюна чистая.

На УЗИ от 1.04.19 в пределах жировой клетчатки и кожи определяются образования неправильной формы 52x26 мм и 80x60 мм, с довольно гомогенным содержимым (по структуре жировая ткань).

Пациентка оперирована в плановом порядке, были выделены и удалены полиморфные по структуре узлы с обильным кровоснабжением (рис. 2). Макроскопически узлы представлены жировой тканью, тестоватой консистенции, по цвету не отличающиеся от окружающих тканей.

Послеоперационная рана ушита с тактикой формирования нормотрофического рубца и сохранения анатомических структур. Послеоперационный материал верифицирован гистологически, подтвержден диагноз «нейрофиброматоз». В послеоперационном течении — без местных особенностей и воспалительных изменений, боли купировались, явлений пареза не отмечается, пациентка выписана с выздоровлением (рис. 3).

При ведении данных пациентов, необходимо учитывать возможные осложнения при проведении операционных мероприятий — возникновение парезов мимической мускулатуры, рубцовых дефектов и деформаций челюстно-лицевой области, смещения и выворот век глаза, ротовой щели, крыльев носа. Также необходимо учитывать возможные рецидивы роста узелковых образований, соседних областей, по ходу ветвей нервов.

Вклад челюстно-лицевых хирургов в лечение нейрофиброматоза заключается в щадящем иссечении узелковых образований, что позволяет устранить болевой синдром и улучшить эстетический вид, повышая качество жизни пациентов с данной патологией.

#### Ильина Р.Ю.

<https://orcid.org/0000-0001-8534-1282>

#### Уракова Е.В.

<https://orcid.org/0000-0003-1140-6412>

#### Нестеров О.В.

<https://orcid.org/0000-0002-3298-1224>

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Шнайдер Н.А., Горелов А.И. Нейрофиброматоз первого типа (болезнь Реклингхаузена) // Сибирское медицинское обозрение. — №3. — 2007. — С. 22-28.

2. Liebermann F., Korf B.R. Emerging approaches toward the treatment of neurofibromatosis // Genet. Med. — 1999. — Vol. 1. — P. 158-164.



**Рисунок 3. Пациентка Г. после оперативного вмешательства**  
**Figure 3. Patient G. after surgery**

3. Zhu Y., Parada L.F. Neurofibromin, a tumor suppressor in the nervous system // Exp. Cell Res. — 2001. — Vol. 264. — P. 19-28.

4. Ruggieri M. The different forms of neurofibromatosis // Childs Nerv. Syst. — 1999. — Vol. 15. — P. 295-308.

5. Rasmussen S.A., Yang Q., Friedman J.M. Mortality in neurofibromatosis 1: an analysis using U.S. death certificates // Am. J. Hum. Genet. — 2001. — Vol. 68. — P. 1110-1118.

6. Friedrich RE, Scheuer HT. Non-odontogenic Intraosseous Radiolucent Lesions of the Mandibular Body Are Rare Findings on Panoramic Views of Patients With Neurofibromatosis Type 1 / Anticancer Res. — 2019. — № 39(4) — P. 1971-1985.

7. Tateishi A., Okada M., Nakai M., Yokota Y., Miyamoto Y. Spontaneous ascending aortic rupture in a pregnant woman with neurofibromatosis type 1 // Gen Thorac Cardiovasc Surg. — 2018. — № 17. — P. 122-128.

8. Leppävirta J., Kallionpää RA., Uusitalo E., Vahlberg T. Congenital anomalies in neurofibromatosis 1: a retrospective register-based total population study // Orphanet J Rare Dis. — 2018. — № 13(1). — P. 5-16.



УДК 616.329:616-006.6

**А.И. ИВАНОВ<sup>1, 3, 4</sup>, М.В. БУРМИСТРОВ<sup>2, 3, 4</sup>, В.А. ПОПОВ<sup>2, 3, 4</sup>, С.И. БЕБЕЗОВ<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Республиканский клинический онкологический диспансер МЗ РТ, г. Казань<sup>2</sup>Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань<sup>3</sup>Казанская государственная медицинская академия — филиал РМАНПО МЗ РФ, г. Казань<sup>4</sup>Приволжский филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Блохина» МЗ РФ, г. Казань

## Анализ результатов стентирования у больных с доброкачественными и злокачественными стенозами пищевода и желудка, а также эзофаго-респираторными свищами

### Контактная информация:

**Иванов Алексей Игоревич** — кандидат медицинских наук, доцент кафедры эндоскопии, общей и эндоскопической хирургии, заведующий отделением эндоскопии

**Адрес:** 420029, г. Казань, ул. Сибирский тракт, 29, **тел.:** +7-917-261-92-51, **e-mail:** a.i.ivanov@inbox.ru

*Паллиативное ведение неоперабельных больных со злокачественными образованиями пищевода и желудка остается сложной задачей и часто требует междисциплинарного подхода для достижения оптимальной эффективности. В настоящее время эндоскопическое стентирование прочно вошло в практику лечения злокачественных стенозов пищевода, улучшив качество жизни инкурабельных больных. С развитием множества различных пищеводных стентов последние исследования показывают, что стентирование пищевода применимо для лечения рефрактерной доброкачественной дисфагии, а также эффективно для достижения разобщения эзофаго-респираторных свищей. В статье приведены результаты имплантации пищеводных стентов у 219 больных со злокачественными стенозами пищевода и желудка, а также злокачественными эзофаго-респираторными фистулами. Рассмотрены осложнения и способы их эндоскопического разрешения. Также представлен собственный опыт имплантации пищеводных стентов различных фирм производителей. Проведен анализ по показателям продолжительности жизни после стентирования у 176 инкурабельных больных со злокачественными стенозами пищевода и желудка. Помимо этого, в статье представлен опыт имплантации биодеградируемых стентов у трех пациентов с доброкачественными стенозами пищевода.*

**Ключевые слова:** стентирование, пищеводный стент, саморасширяющиеся стенты, продолжительность жизни больных.

**(Для цитирования:** Иванов А.И., Бурмистров М.В., Попов В.А., Бебезов С.И. Анализ результатов стентирования у больных с доброкачественными и злокачественными стенозами пищевода и желудка, а также эзофаго-респираторными свищами. Практическая медицина. 2019. Том 17, № 6 (часть 2), С. 67-73)

DOI: 10.32000/2072-1757-2019-6-67-73

**A.I. IVANOV<sup>1, 3, 4</sup>, M.V. BURMISTROV<sup>2, 3, 4</sup>, V.A. POPOV<sup>2, 3, 4</sup>, S.I. BEBEZOV<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Republican Clinical Oncologic Dispensary of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, Kazan<sup>2</sup>Republican Clinical Hospital of the Ministry of Healthcare of the Republic of Tatarstan, Kazan<sup>3</sup>Kazan State Medical Academy — Branch Campus of RMACPE MH Russia, Kazan<sup>4</sup>National Medical Research Center for Oncology named after N.N. Blokhin of the Ministry of Health of Russia, Kazan

## Analysis of the results of stenting in patients with benign and malignant stenoses of the esophagus and stomach, as well as esophageal respiratory fistulas

### Contact details:

**Ivanov A.I.** — Ph.D. (medicine), Associate Professor of the Department of Endoscopy, General and Endoscopic Surgery, Head of the Department of Endoscopy

**Address:** 29 Sibirsky tract St., Kazan, Russian Federation, 420029, **tel.** +7-917- 261-92-51, **e-mail:** a.i.ivanov@inbox.ru

**Abstract.** *Palliative management of inoperable patients with malignant tumors of the esophagus and stomach remains a difficult task and often requires an interdisciplinary approach to achieve optimal effectiveness. Currently, endoscopic stenting has become an established practice in the treatment of malignant esophageal stenosis, improving the quality of life of incurable patients. With the development of many different esophageal stents, recent studies show that esophageal stenting is useful in treating refractory benign dysphagia, and is also effective in achieving separation of esophago-respiratory fistula. The article presents the results of implantation of esophageal stents in 219 patients with malignant stenosis of the esophagus and stomach, as well as malignant esophago-respiratory fistulas. Complications and methods for their endoscopic resolution are considered. Also, own experience of implantation of esophageal stents of various manufacturers is presented. The analysis of life expectancy after stenting in 176 incurable patients with malignant stenosis of the esophagus and stomach was performed. In addition, the article presents the experience of implantation of biodegradable stents in three patients with benign esophageal stenosis.*

**Key words:** *stenting, esophageal stent, self-expanding stents, patient life expectancy.*

**(For citation:** Ivanov A.I., Burmistrov M.V., Popov V.A., Bebezov S.I. Analysis of the results of stenting in patients with benign and malignant stenoses of the esophagus and stomach, as well as esophageal respiratory fistulas. Practical Medicine. 2019. Vol. 17, № 6 (part 2), P. 67-73)

## Введение

Рак пищевода составляет 1% от всех злокачественных заболеваний и является седьмым по частоте смертности [1]. Прогноз зачастую неблагоприятный, так как у 50% больных диагноз ставится на неоперабельной стадии заболевания. 5-летняя выживаемость ниже 20% [2, 3]. В связи с этим многие пациенты имеют право на потенциально радикальную операцию, паллиативное лечение остается более реалистичным вариантом. Дисфагия является преобладающим симптомом более чем у 70% больных с раком пищевода, что приводит к недоеданию и кахексии [4]. Другие симптомы включают аспирацию слюны или пищи, а также боль в грудной клетке. Все вышеизложенное привело к разработке различных методов лечения, чтобы помочь сохранить возможность адекватного питания и улучшить качество жизни у ослабленных больных. В настоящее время эндоскопическое стентирование пищевода имеет приоритет в данном вопросе, учитывая высокую эффективность для паллиативной коррекции злокачественных стенозов пищевода.

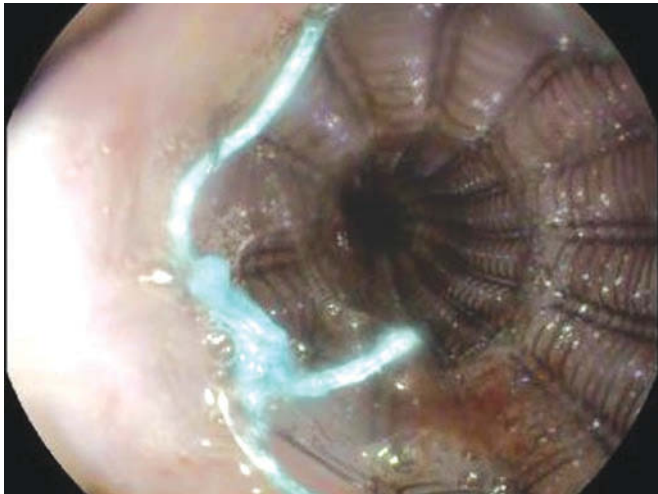
Связанная с раком фистулизация между пищеводом и трахеобронхиальным деревом еще больше осложняет ситуацию. При отсутствии разобщения и герметизации респираторных путей и пищевода смерть от легочного сепсиса неизбежна [5, 6]. Хирургические варианты ограничены прорастанием опухоли в окружающие ткани, предыдущими операциями и лучевой терапией, а также нарушением функционального состояния. В данной ситуации имплантация эндоскопического стента может обеспечить разумную альтернативу. Эндоскопическое стентирование может быть выполнено либо как имплантация одного стента, либо же как одномоментное стентирование трахеобронхиального дерева, так и пищевода [7]. Различные исследования [8, 9] с использованием покрытых саморасширяющихся металлических стентов (SEMS) или частично покрытых SEMS для злокачественных свищей показали, что у 87–91% пациентов удается надежно герметизировать фистулу.

Относительно новым показанием для размещения стента является доброкачественная дисфагия как следствие рефрактерной доброкачественной стриктуры пищевода. Доброкачественные стриктуры пищевода вызваны широким разнообразием заболеваний пищевода. Эзофагогастральные анастомозные стриктуры являются наиболее распространенной этиологией рубцовых стенозов. Зачастую пострадиационные, постожоговые и постэндоскопические доброкачественные стриктуры являются примерами

той этиологии, которая связана с высоким риском невосприимчивости к бужированию или баллонной дилатации [10, 11]. Несомненно, баллонная дилатация считается методом лечения первой линии для доброкачественных стриктур. Однако, когда баллонная дилатация безуспешна, прибегают к другим возможным методам реканализации, включая размещение пищевода стента [12]. С точки зрения клинического успеха общий показатель составляет приблизительно 40%, определяемого как разрешение дисфагии без необходимости какого-либо дальнейшего вмешательства [13].

Кроме того, стентирование является методом выбора при несостоятельности пищеводных анастомозов и ятрогенных перфорациях пищевода с обнадеживающими результатами.

Исходя из вышеизложенного, в настоящее время размещение пищевода стента используется для широкого спектра заболеваний пищевода. Для клинического использования доступны различные конструкции стентов, каждый с различными характеристиками. Характеристики пищеводных стентов варьируются в зависимости от следующих факторов: механические свойства, такие как материал (металл, пластик или биоразлагаемый материал); радиальные и осевые силы, действующие на просвет пищевода; а также тип и дизайн покрытия, окружающего сетку стента. Исторически интубация пищевода при стенозах была достигнута с использованием жестких поливинил пластиковых стентов для пероральной имплантации либо с использованием техники открытой тракции, которая требовала лапаротомии и гастростомии. Хотя пластиковые стенты эффективны более чем у 80% пациентов, они ассоциировались с такими осложнениями, как миграция, нарушение питания и перфорация у 10% пациентов [14]. С момента введения в начале 1990-х гг. непокрытых SEMS пластиковые стенты использовались редко. Установлено, что размещение SEMS обеспечивает купирование дисфагии более чем у 85% больных [15, 16, 17]. С другой стороны, врастание опухолевой ткани через архитектуру с открытыми ячейками может происходить в 13% случаев при стентировании металлическими саморасширяющимися стентами по сравнению с 1,6% при использовании пластиковых стентов [18, 19]. В ответ на это было разработано следующее поколение частично покрытых SEMS, в которые добавляли тонкое силиконовое или пластиковое покрытие к телу стента для предотвращения врастания опухоли. Вскоре после того, как было замечено, что гипертрофическая грануляция на непокрытых кон-



**Рисунок 1. Эндофото. Имплантация пищевода стента**  
**Figure 1. Endophoto. Esophageal stent implantation**

цах стента препятствует репозиции или удалению стентов, делая их практичными только для лечения злокачественной дисфагии, поскольку стенты не могут быть удалены [20], все это привело в свою очередь к введению полностью покрытых саморасширяющихся пластиковых стентов в 2001 г. Первые пластиковые стенты проявляли большую радиальную силу, чем их металлические аналоги, вызывая у пациентов дискомфорт. Из-за этого недостатка в качестве альтернативы были разработаны новые, полностью покрытые SEMS.

**Цель исследования** — анализ результатов имплантации пищеводных стентов под видеоэндоскопическим контролем при доброкачественных и злокачественных стенозах пищевода и желудка, а также при эзофаго-респираторных фистулах.

#### Материал и методы

На базе эндоскопического центра Республиканского клинического онкологического диспансера (РКОД) МЗ РТ стентирование пищевода выполняет-



**Рисунок 2. Эндофото. Кардиоэзофагеальный рак пищевода**  
**Figure 2. Endophoto. Cardioesophageal cancer of the esophagus**

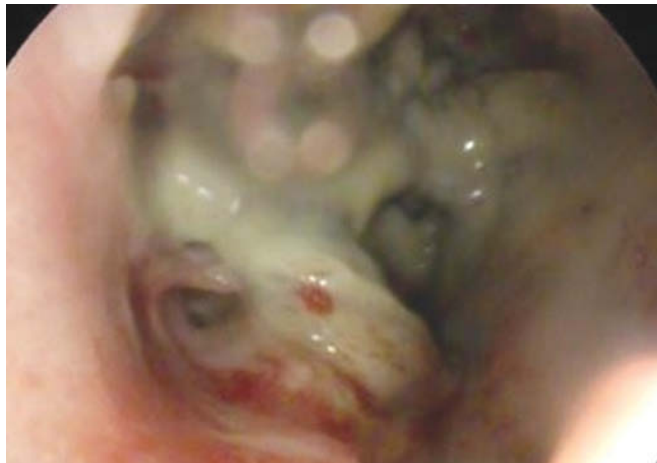
ся с 2002 г., и эта методика вошла в лечебно-диагностический алгоритм у пациентов с патологией пищевода и желудка. За период с 2011 по 2017 гг. проведено более 400 стентирований при различных патологиях пищевода.

Проведен анализ результатов имплантации пищеводных стентов под видеоэндоскопическим контролем при доброкачественных и злокачественных стенозах пищевода и желудка, а также злокачественных пищевода-респираторных фистулах в период с 2011 по 2017 гг. Группу интереса составили 219 человек с различной патологией пищевода и желудка от 35 до 90 лет — 159 мужчин и 60 женщин. Распределение пациентов в зависимости от пола, возраста и локализации опухолевого поражения, а также осложнений, потребовавших выполнения имплантации стента, представлены в табл. 1.

Преимущественно стентирование проводилось при карциномах пищевода и кардиоэзофагеальной зоны — 81 и 60 человек соответственно. Стентирование вследствие продолженного роста после

**Таблица 1. Распределение пациентов в зависимости от пола, возраста и локализации опухолевого поражения, а также осложнений потребовавших выполнения имплантации стента**  
**Table 1. Distribution of patients depending on gender, age and location of tumor lesion, as well as complications requiring stent implantation**

Возраст	35–49	50–59	60–69	70–79	80–90	Итого патология
Мужчины	12	51	45	33	18	
Женщины	4	5	18	15	18	
Итого	16	56	63	48	36	
Кардиоэзофагеальный рак	4	11	20	14	11	60
Перфорация пищевода			1			1
Продолженный рост	2	10	11	7	1	31
Рак желудка	1	1	1			3
Рак пищевода	1	17	18	23	22	81
Сдавление извне	2	3	4	2	1	12
Эзофагеальный свищ	6	14	8	2	1	31
Итого по возрасту	16	56	63	48	36	



**Рисунок 3. Эндофото. Эзофаго-респираторный свищ**

**Figure 3. Endophoto. Esophago-respiratory fistula**

операции потребовалось у 30 больных. В 31 случае имплантация была выполнена при диагностировании злокачественных эзофаго-респираторных свищей, как самостоятельно сформировавшихся, так и после стентирования. У 12 больных человек потребовалась установка стента в результате сдавления извне пищевода, вызвавшую полную дисфагию. В одном случае имплантация стента успешно выполнена впоследствии интраоперационной перфорации пищевода. В статье представлены показатели продолжительности жизни у 176 больных после имплантации стентов при злокачественных стенозах пищевода и кардиального отдела желудка в период с 2011 по 2017 гг.

Помимо изложенного, мы располагаем небольшим опытом применения стентирования при доброкачественных стриктурах пищевода. Всего на базе РКОД МЗ РТ с 2010 г. нами имплантировано 3 пищеводных биодegradабельных стента — Stent Esophageal Degradable BD фирмы Ella. Во всех случаях стентирование было применено при отсутствии эффекта от других методов реканализации (баллонная дилатация, бужирование).

В подавляющем большинстве мы использовали стенты FerX ELLA Esophageal Stent — Boubella и Boubella E — стенты имплантированы 160 больным. Во всех случаях стентирование выполнялось под видеоэндоскопическим контролем. Мы считаем эндоскопически ассистированную методику наименее трудоемкой для специалиста и наиболее безопасной для пациента. Обязательным условием является рентгенологический контроль после имплантации. В подавляющем большинстве случаев перед имплантацией мы проводили реканализацию и восстановление просвета до диаметра, необходимого для проведения проводника, доставляющего устройства стента. Для этого выполнялись эндоскопические методы реканализации просвета пищевода: баллонная дилатация, бужирование и аргоноплазменная деструкция. Длину стента мы подбирали таким образом, чтобы проксимальный и дистальный края стента были выше и ниже краев опухоли на 2 см во избежание миграции.

### Результаты и их обсуждения

Клинический успех был достигнут у 191 больных из 217. Успех мы расцениваем как устранение симптомов дисфагии либо надежную герметизацию

дефекта в случаях с пищеводно-респираторными фистулами. Непосредственно в процессе установки стента с осложнениями мы не сталкивались. Наиболее частым осложнением была миграция (7 пациентов). В этой ситуации проводилось удаление стента и при необходимости дальнейшая реканализация стеноза с повторным стентированием. К осложнениям мы также отнесли те случаи, в которых потребовалось применить после стентирования методы эндоскопической реканализации в виду активного грануляционного процесса в краях стента. Бужирование было выполнено в 7 случаях, бужирование в комбинации с аргоноплазменной деструкцией грануляций в 4 случаях и лишь в одном случае аргоноплазменная деструкция как моно терапия оказалась эффективна в виду незначительного грануляционного роста. Со значимым кровотоком вследствие чрезмерного давления стента на пищевод мы столкнулись единожды у пациентки со сдавлением пищевода извне, что потребовало удаления стента и проведения консервативной гемостатической терапии. У другой пациентки со сдавлением пищевода извне был выраженный загрузинный болевой синдром, не купируемый анальгетиками, что также потребовало удаления стента. Образование пищеводно-респираторных свищей непосредственно после стентирования мы встретили в 3 случаях, что потребовало повторного стентирования. К неудачам мы отнесли те случаи, в которых нам не удалось надежно загерметизировать пищеводно-респираторную фистулу, вследствие чего были успешно применены методики имплантации по типу «стент в стент». Летальных случаев непосредственно в результате стентирования мы не встречали. Анализ в соответствии с марками имплантированных стентов и возникшими осложнениями представлен в табл. 2.

### Анализ продолжительности жизни

Мы провели анализ продолжительности жизни пациентов, у которых известна дата смерти за период с 2011 по 2017 гг. Общая численность таких больных составила 176 человек. Продолжительность жизни 28% пациентов составила менее 1 месяца, продолжительность жизни 72% пациентов составила более 1 месяца. Исходя из этого, необходимо проводить дальнейшие исследования с целью изучения неблагоприятных факторов, исключающих отказ от стентирования в пользу других методов паллиативного лечения в каждом индивидуальном случае.

### Выводы

Стентирование стенозов пищевода, желудка и эзофаго-респираторных фистул являются сложной и актуальной задачей практической медицины. Для успешного ее решения должен применяться индивидуальный подход к выбору способа лечения. Для этой цели могут применяться новые современные методики, улучшающие качество жизни пациентов и дающие хороший лечебный эффект. Наиболее передовым методом является стентирование — как наименее травматичное и весьма эффективное вмешательство. Однако необходимы дальнейшие исследования с целью оптимизации показаний для стентирования и оптимального выбора модели стента в каждом индивидуальном случае.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Egan J.U., Baron T.H., Adler D.G. et al. Standards of Practice Committee // Esophageal dilation. Gastrointest Endosc. — 2006. — Vol. 63. — P. 755–760.

**Таблица 2. Результаты стентирования**  
**Table 2. Stenting results**

Патология	Возникшие осложнения					
	Успешные имплантации	Боль, кровотечение	Бужирование, аргоноплазменная деструкция	Миграция	Неудача	Эзофаго-респираторный свищ
<b>FerX ELLA Esophageal Stent Boubella и Boubella-E</b>						
Кардиоэзофагеальный рак	41		2	2		
Продолженный рост	19	1	2			
Рак пищевода	56		2	1		1
Сдавление извне	9	1				1
Эзофагеальный свищ	16					1
Рак желудка	3					
Перфорация пищевода	1					
Итого	145	2	6	3	0	3
<b>Taewoong MEDICAL</b>						
Кардиоэзофагеальный рак	1			1		
Продолженный рост	2		1			
Рак пищевода	6					
Эзофагеальный свищ	3				2	
Итого	12		1	1	2	
<b>S&amp;G Biotech inc. Esophageal Stent</b>						
Кардиоэзофагеальный рак	2		1			
Продолженный рост	1					
Рак пищевода	1					
Итого	4		1			
<b>CHOOSTENT Esophagus Valve</b>						
Эзофагеальный свищ	1			1		
Итого	1			1		
<b>M.I.Tech Hanaro Stent</b>						
Кардиоэзофагеальный рак				1		
Итого				1		
<b>Boston Scientific Ultraflex Esophageal NG</b>						
Кардиоэзофагеальный рак	9					
Продолженный рост	5					
Рак пищевода	9		4	1		
Сдавление извне	1					
Эзофагеальный свищ	5				1	
Итого	29		4	1	1	



**Таблица 3. Продолжительность жизни больных после имплантации стента в процентном и гендерном соотношениях**

**Table 3. Life expectancy of patients after stent implantation in percentage and gender ratio**

Продолжительность жизни	Кол-во	%	Жен	Муж	Средний возраст
Менее месяца	49	28	17	32	65
От 1 до 3 месяцев	52	30	16	36	66
От 3 до 6 месяцев	44	25	12	32	67
от 6 до 9 месяцев	12	7	3	9	63
От 9 месяцев до 1 года	10	6	1	9	67
Более года	9	5	3	6	67
Итого	176	101	52	124	

**Таблица 4. Продолжительность жизни после имплантации стента в зависимости от патологии заболевания и марки стента**

**Table 4. Life expectancy after stent implantation depending on the pathology of the disease and stent brand**

Патология / Стент	Boston Scientific Ultraflex	Ferx Ella Boubella	S&G Biotech inc. Esophageal	Taewoong MEDICAL	M.I.Tech Hanaro Stent
Менее месяца					
Кардиоэзофагеальный рак	2	5	1		
Продолженный рост	2	4			
Рак пищевода	2	18		2	
Рак желудка		1			
Сдавление извне	1	3			
Эзофаго-респираторный свищ	1	6		1	
Всего 49	8	37	1	3	
От 1 до 3 месяцев					
Кардиоэзофагеальный рак	4	10			
Продолженный рост	1	6			
Рак пищевода	3	19		1	
Рак желудка			1		
Сдавление извне		3			
Эзофаго-респираторный свищ		4			
Всего 52	8	42	1	1	
От 3 до 6 месяцев					
Кардиоэзофагеальный рак	1	11	1		1
Продолженный рост	2	5			
Рак пищевода	2	11		1	
Рак желудка					
Сдавление извне		2			
Эзофаго-респираторный свищ	3	4			
Всего 44	8	33	1	1	1
От 6 до 9 месяцев					
Кардиоэзофагеальный рак		5			
Продолженный рост		3		1	



Рак пищевода		1			
Рак желудка		2			
Всего 12	0	11		1	
От 9 месяцев до 1 года					
Кардиоэзофагеальный рак		4			
Продолженный рост		4			
Рак пищевода		2			
Всего 10	0	10			
Более года					
Кардиоэзофагеальный рак	1	4			
Продолженный рост					
Рак пищевода		3			
Эзофаго-респираторный свищ		1			
Всего 9	1	8			

2. Parkin D.M., Bray F.I., Deresa S.S. Cancer burden in the year 2000. The global picture // *Eur. J. Cancer.* — 2001. — Vol. 37. — P. 4–66.

3. Pisani P., Parkin D.M., Bray F., Ferlay J. Estimates of the worldwide mortality from 25 cancers in 1990 // *Int. J. Cancer.* — 1999. — Vol. 83. — P. 18–29.

4. Brierley J.D., Oza A.M. Radiation and chemotherapy in the management of malignant esophageal strictures // *Gastrointestinal Endoscopy Clinics of North America.* — 1998. — Vol. 8 (2). — P. 451–463.

5. Burt M. Management of malignant esophagorespiratory fistula // *Chest Surg. Clin. N Am.* — 1996. — Vol. 6. — P. 765–776.

6. Little A.G., Ferguson M.K., DeMeester T.R. et al. Esophageal carcinoma with respiratory tract fistula // *Cancer.* — 1984. — Vol. 53. — P. 1322–1328.

7. Shin J.H., Kim J.H., Song H.Y. Interventional management of esophagorespiratory fistula // *Korean J. Radiol.* — 2010. — Vol. 11. — P. 133–140.

8. May A., Ell C. Palliative treatment of malignant esophagorespiratory fistulas with Gianturco-Z stents. A prospective clinical trial and review of the literature on covered metal stents // *Am. J. Gastroenterol.* — 1998. — Vol. 93. — P. 532–535.

9. Ross W.A., Alkassab F., Lynch P.M. et al. Evolving role of self-expanding metal stents in the treatment of malignant dysphagia and fistulas // *Gastrointest Endosc.* — 2007. — Vol. 65. — P. 70–76.

10. Repici A., Small A.J., Mendelson A. et al. Natural history and management of refractory benign esophageal strictures // *Gastrointest Endosc.* — 2016. — Vol. 84 (2). — P. 222–228.

11. Rodrigues-Pinto E., Pereira P., Ribeiro A. et al. Risk factors associated with refractoriness to esophageal dilatation for benign dysphagia // *Eur. J. Gastroenterol Hepatol.* — 2016. — Vol. 28 (6). — P. 684–688.

12. van Boeckel P.G., Siersema P.D. Refractory esophageal strictures: what to do when dilation fails // *Curr Treat Options Gastroenterol.* — 2015. — Vol. 13 (1). — P. 47–58.

13. Bram D., Vermeulen, Peter D., Siersema. Esophageal Stenting in Clinical Practice: an Overview *Curr Treat Options // Gastroenterol.* — 2018. — Vol. 16 (2). — P. 260–273.

14. Cusumano A., Ruol A., Segalin A. et al. Push-through intubation: effective palliation in 409 patients with cancer of the esophagus and cardia // *Annals of Thoracic Surgery.* — 1992. — Vol. 53 (6). — P. 1010–1015.

15. Christie N.A., Buenaventura P.O., Fernando H.C. et al. Results of expandable metal stents for malignant esophageal obstruction in 100 patients: short-term and long-term follow-up // *Annals of Thoracic Surgery.* — 2001. — Vol. 71 (6). — P. 1797–1802.

16. Parker C.H., Peura D.A. Palliative treatment of esophageal carcinoma using esophageal dilation and prosthesis // *Gastroenterology Clinics of North America.* — 1991. — Vol. 20 (4). — P. 717–729.

17. Fugger R., Niederle B., Jantsch H. et al. Endoscopic tube implantation for the palliation of malignant esophageal stenosis // *Endoscopy.* — 1990. — Vol. 22 (3). — P. 101–104.

18. Yakoub D., Fahmy R., Athanasiou T. et al. Evidence-based choice of esophageal stent for the palliative management of malignant dysphagia // *World Journal of Surgery.* — 2008. — Vol. 32 (9). — P. 1996–2009.

19. Knyrim K., Wagner H.J., Bethge N. et al. A controlled trial of an expansile metal stent for palliation of esophageal obstruction due to inoperable cancer // *New England Journal of Medicine.* — 1993. — Vol. 329 (18). — P. 1302–1307.

20. Siersema P.D., Hop W.C.J., van Blankenstein M., Dees J. A new design metal stent (Flamingo stent) for palliation of malignant dysphagia: a prospective study. The Rotterdam Esophageal Tumor Study Group // *Gastrointestinal Endoscopy.* — 2000. — Vol. 51 (2). — P. 139–145.

УДК 616.329-089

**А.И. ИВАНОВ<sup>1,3,4</sup>, М.В. БУРМИСТРОВ<sup>2,3,4</sup>, В.А. ПОПОВ<sup>2,3,4</sup>, Е.И. СИГАЛ<sup>1,3,4</sup>, А.М. СИГАЛ<sup>1,5</sup>**<sup>1</sup>Республиканский клинический онкологический диспансер МЗ РТ, г. Казань<sup>2</sup>Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань<sup>3</sup>Казанская государственная медицинская академия – филиал РМАНПО МЗ РФ, г. Казань<sup>4</sup>Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина Минздрава России, г. Москва<sup>5</sup>Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань

## Эндоскопическое лечение перфораций пищевода и несостоятельности пищеводных анастомозов

**Контактная информация:****Иванов Алексей Игоревич** — кандидат медицинских наук, доцент кафедры эндоскопии, общей и эндоскопической хирургии, заведующий отделением эндоскопии**Адрес:** 420029, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 29, **тел.** +7-917-261-92-51, **e-mail:** a.i.ivanov@inbox.ru

**Реферат.** Несостоятельность после эзофагэктомии остается одним из наиболее сложных осложнений, приводящее к длительной госпитализации и часто к смерти больного. Стентирование при несостоятельности пищевода может быть использовано у пациентов с тяжелой сопутствующей патологией, как технология выбора, с низкими показателями смертности, позволяющая избежать объемных травматических операций у ослабленных больных. Имплантация стента также является доказанным методом выбора лечения для различных других осложнений, включая ятрогенную перфорацию.

В статье приведена методика самостоятельного изготовления устройства с целью фиксации стента на уровне, необходимом для полного закрытия дефекта, а также представлен обзор мирового опыта. Представлены результаты лечения с разбором клинических случаев у 11 пациентов с несостоятельностью пищеводных анастомозов и 1 пациентки с послеоперационным очаговым некрозом стенки пищевода с 2015 по 2017 г., с использованием эндоскопических технологий таких как: имплантация покрытых саморасправляющихся металлических стентов, эндоскопическая вакуумная терапия и клипирование. В одиннадцати из двенадцати случаев, благодаря вышеизложенным эндоскопическим технологиям, удалось разрешить в короткие сроки проблему плеврита и медиастинита, а также улучшить качество жизни больных.

**Ключевые слова:** стентирование, несостоятельность анастомоза, рак пищевода, перфорация.

(Для цитирования: Иванов А.И., Бурмистров М.В., Попов В.А., Сигал Е.И., Сигал А.М. Эндоскопическое лечение перфораций пищевода и несостоятельности пищеводных анастомозов. Практическая медицина. 2019. Том 17, № 6 (часть 2), С. 74-80)

DOI: 10.32000/2072-1757-2019-6-74-80

**A.I. IVANOV<sup>1,3,4</sup>, M.V. BURMISTROV<sup>2,3,4</sup>, V.A. POPOV<sup>2,3,4</sup>, E.I. SIGAL<sup>1,3,4</sup>, A.M. SIGAL<sup>1,5</sup>**<sup>1</sup>Republican Clinical Oncologic Dispensary of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, Kazan<sup>2</sup>Republican Clinical Hospital of the Ministry of Healthcare of the Republic of Tatarstan, Kazan<sup>3</sup>Kazan State Medical Academy — Branch Campus of RMACPE MH Russia, Kazan<sup>4</sup>National Medical Research Center for Oncology named after N.N. Blokhin of the Ministry of Health of Russia, Moscow<sup>5</sup>Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan

## Endoscopic treatment of esophageal perforations and esophageal anastomotic failures

**Contact details:****Ivanov A.I.** — PhD (medicine), Associate Professor of the Department of Endoscopy, General and Endoscopic Surgery, Head of the Department of Endoscopy**Address:** 29 Sibirsky tract, Kazan, Russian Federation, 420029, **tel.** +7-917- 261-92-51, **e-mail:** a.i.ivanov@inbox.ru

**Abstract.** *Insolvency after esophagectomy remains one of the most difficult complications leading to prolonged hospitalization and often to the death of the patient. Stenting with esophageal insolvency can be used in patients with severe concomitant pathology, as a technology of choice, with low mortality rates, and provides an opportunity to avoid volume traumatic operations in debilitated patients. Stent implantation is also a proven method of treatment choice for various other complications, including iatrogenic perforation.*

*The article provides a methodology for self-manufacturing a device in order to fix the stent at the level necessary to completely close the defect, and also an overview of world experience is given. The results of treatment with analysis of clinical cases in 11 patients with esophageal anastomosis failure and 1 patient with postoperative focal necrosis of the esophagus wall from 2015 to 2017, using endoscopic technologies such as implantation of coated self-healing metal stents, endoscopic vacuum therapy and clipping, are presented. In eleven of the twelve cases, thanks to the above endoscopic technologies, it was possible to solve the problem of pleurisy and mediastinitis in a short time, and also to improve the life quality of patients.*

**Key words:** *stenting, anastomotic failure, esophageal cancer, perforation.*

**(For citation:** Ivanov A.I., Burmistrov M.V., Popov V.A., Sigal E.I., Sigal A.M. Endoscopic treatment of esophageal perforations and esophageal anastomotic failures. Practical medicine. 2019. Vol. 17, № 6 (part 2), P. 74-80)

**Введение.** Высокая послеоперационная летальность в хирургии пищевода и желудка остается одной из наиболее сложных проблем на сегодняшний день. В первую очередь, это обусловлено повторными объемными и травматическими операциями у ослабленных больных с диагностированными злокачественными образованиями. Высокий риск несостоятельности пищеводных анастомозов является одной из наиболее опасных и зачастую фатальных осложнений у данной группы больных. Последние публикации доказывают, что частота возникновения несостоятельности пищеводных анастомозов остается на высоком уровне и составляет от 7,9 до 10% [1, 2], а показатели смертности варьируются от 9 до 18 % [2, 3].

Не менее грозным состоянием является перфорация пищевода как ятрогенная, так и спонтанная (синдром Бурхаве). Недавний систематический обзор и метаанализ, охватывающий 75 исследований, показал, что смертность от возникших тяжелых осложнений остается высокой (17-21% в Европе) независимо от применяемой стратегии лечения [4].

В связи с этим, ведется активный поиск оптимальных, минимально инвазивных, но вместе с тем эффективных методов эндоскопической терапии при несостоялностях пищеводных анастомозов и перфораций пищевода. На сегодняшний день в клинической практике используются такие методики эндоскопической коррекции как вакуум-аспирационная терапия, клипирование и установка покрытых саморасширяющихся металлических стентов. Хорошо зарекомендовала себя относительно новая и вместе с тем недорогая технология эндоскопической вакуумной терапии. Положительные результаты лечения при несостоялности анастомоза после эзофагэктомии и резекции желудка, а также ятрогенных перфорациях пищевода и синдроме Бурхаве колеблются от 70 до 100% со средним значением 90% [5]. Эндоскопическая терапия с помощью эндоклипс и клипс OVESCO может быть использована при небольших перфорациях до 2 см, однако, при условии раннего выявления перфорации и при отсутствии воспалительных изменений. Помимо вышеизложенных технологий, серия работ показала эффективную частоту заживления перфораций пищевода до 90% с помощью имплантации пищеводных покрытых металлических стентов [6, 7], а при несостоялностях пищеводных анастомозов до 77,6% [6]. Их использование было предложено при несостоялностях анастомозов и перфорациях пищевода, диаметр которых составляет менее 50–70% окружности. Имплантация стен-

та в этих ситуациях может обеспечить снижение смертности, связанное с минимально инвазивным вмешательством, возможность раннего перорального питания, уменьшение сроков госпитализации по сравнению с повторной операцией. Следует отметить, что успех стентирования также зависит от временного интервала между возникновением дефекта и имплантацией стента, а также наличия эффективного внутреннего и наружного дренирования периаанастомотического пространства в средостении. Предыдущие исследования пришли к выводу, что время между началом постановки осложнения и операцией является наиболее важным прогностическим фактором, увеличение времени диагностики между несостоялностью и оперативным вмешательством связано с худшим прогнозом из-за большого количества септических осложнений [8].

Однако существует два основных недостатка, связанных с установкой стента, а именно, миграция стента, которая может встречаться у 13-46% пациентов [9], а также рост грануляционной ткани. С одной стороны, грануляции, растущие в стенку стента, могут снизить риск миграции стента и обеспечить более надежную герметизацию, способствуя заживлению фистулы. С другой стороны, могут вызвать трудности при удалении стента [3].

Так как, пищеводные стенты изначально были предназначены для лечения злокачественного стеноза и поэтому имеют небольшой диаметр и не предполагают наличие антимиграционных механизмов, с целью предотвращения миграции стента были использованы различные методы, такие как: эндоскопические клипсы [10], эндоскопическое сшивающее устройство [11] и технология "Shim" [12]. Технология "Shim" состоит из модифицированного покрытого металлического стента с шелковой нитью, прикреплённой к краю проксимального конца стента. После имплантации стента шелковая нить выводится через носовые ходы и фиксируется к мочке уха, чтобы предотвратить миграцию стента [12]. Вместе с тем, описываются работы, где во избежание миграции применяют толстокишечные стенты, которые имеют больший диаметр по сравнению с пищеводными стентами. Тем не менее, использование этих стентов может иметь более высокий риск осложнений, таких как перфорация и кровотечение [13].

**Цель исследования** — анализ результатов применения эндоскопических технологий таких как имплантация покрытых саморасширяющихся металлических стентов, эндоскопическая вакуумная терапия и клипирование в лечении пациентов с та-

**Таблица 1. Операции, после которых возникли несостоятельности анастомозов и очаговый некроз стенки пищевода**

**Table 1. Operations after which there were anastomotic failure and focal necrosis of the esophageal wall**

Операция	Количество пациентов
Гастрэктомия	4
Экстирпация пищевода	4
Проксимальная резекция желудка с резекцией нижней трети пищевода	2
Вылушение кисты пищевода	1
Ушивание интраоперационной перфорации пищевода во время торакоскопической биопсии бифуркационного лимфоузла	1

кими осложнениями как несостоятельность анастомоза и послеоперационный очаговый некроз стенки пищевода.

**Материал и методы.** На базе эндоскопического центра Республиканского клинического онкологического диспансера (РКОД) МЗ РТ стентирование пищевода выполняется с 2002 года, и эта методика вошла в лечебно-диагностический алгоритм у пациентов со злокачественной патологией пищевода и кардио-эзофагеального перехода. За период с 2002 по 2018 год проведено более 450 стентирований пищевода.

Значительный опыт проведения стентирований пищевода позволил применить данную методику в нестандартных ситуациях.

Был проведен анализ лечения пациентов с несостоятельностью и перфорации после радикальных хирургических операций по поводу злокачественной и доброкачественной патологии пищевода и кардиоэзофагеальной области на базе РКОД МЗ РТ города Казани за период с 2015 по 2018 г.

Группу интереса составили 12 пациентов со средним возрастом 59 лет — 10 мужчин, 2 женщины, у которых после проведения радикального оперативного вмешательства возникло такое осложнение, как несостоятельность анастомоза в 11 случаях, очаговый некроз стенки пищевода в 1 случае.

Несостоятельность пищеводно-кишечного анастомоза отмечалась у 4 пациентов после гастрэктомии по поводу аденокарциномы желудка. Несостоятельность пищеводно-желудочного анастомоза у 4 пациентов после экстирпации пищевода с пластикой желудочным «стеблем» по поводу карциномы пищевода. У 2 пациентов с аденокарциномой кардиального отдела желудка с переходом на пищевод несостоятельность пищеводно-желудочного анастомоза сформировалась после проксимальной резекции желудка с резекцией нижней трети пищевода. У другого пациента с В-клеточной лимфомой маргинальной зоны средостения несостоятельность сформировалась после ушивания интраоперационной перфорации пищевода во время торакоскопи-

**Таблица 2. Распределение пациентов по методам лечения.**

**Table 2. Distribution of patients by treatment methods**

Метод лечения	Количество пациентов
Стентирование с фиксацией стента	10
Установка вакуум-системы	1
Клипирование	1

ческой биопсии бифуркационного лимфоузла. Также в исследование включена пациентка с очаговым послеоперационным некрозом стенки пищевода после вылушения кисты пищевода.

Во всех случаях решение относительно тактики ведения пациента принималось совместно лечащим врачом, оперирующим хирургом и врачом-эндоскопистом. Решение об имплантации пищеводного стента принималось при отсутствии других эффективных вариантов лечения.

Особенность ситуации состояла в том, что у пациентов, как при злокачественном процессе, отсутствует экзофитный компонент опухоли в пищеводе, который мог бы обеспечить фиксацию стента. В то же время существует необходимость фиксации стента на уровне, необходимом для полного закрытия дефекта.

При имплантации стентов мы учитывали следующие критерии:

1. Полное или частичное покрытие стента.
2. Возможность фиксации стента по типу технологии "shim" при отсутствии экзофитного компонента.

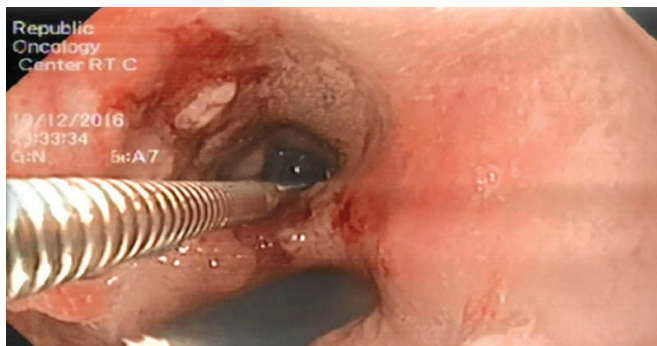
При использовании стента с технологией «Shim» стент фиксируется специальными лигатурами. Недостатком данной методики является то, что фиксация лигатурами предусмотрена только на время, необходимое для полного раскрытия стента — 48-72 часа, затем лигатуры необходимо удалить. В то время как в данной ситуации было необходимо обеспечить фиксацию стента на длительный срок — 1,5-2 месяца.

При возникновении вышеуказанных осложнений в каждой рассматриваемой ситуации принималось решение изготовить данное устройство самостоятельно.

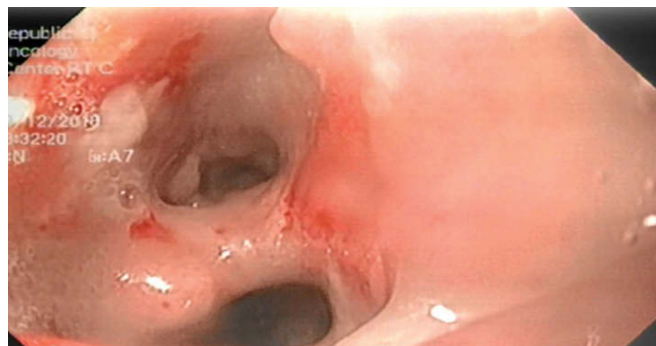
За основу конструкции мы брали полностью или частично покрытый стент, который извлекался из доставляющего устройства. Затем к проксимальной воронке фиксировались две лигатуры, по длине превосходящие расстояние от резцов до дефекта в 3 раза, после чего стент заправлялся обратно в доставляющее устройство. После чего выполнялось стентирование. Во время эндоскопического осмотра определялось расположение дефекта, а также его верхняя и нижняя границы. Ниже дефекта заводилась ультражесткая струна-проводник, по которой проводилось доставляющее устройство стента. Под эндоскопическим контролем стент раскрывали таким образом, чтобы покрытая часть стента перекрывала дефект на 2-3 см выше и ниже. Лигатуры проводились через носовые ходы, при необходимости осуществлялась коррекция положения стен-

**Рисунки 1,2,3. Сеансы аспирационной вакуумной терапии с использованием ПВХ-дренажа с синтетической губкой на дистальном конце**

**Figures 1, 2, 3. Sessions of vacuum suction therapy using PVC drainage with a synthetic sponge at the distal end**



**Рисунок 1**  
**Figure 1**



**Рисунок 2**  
**Figure 2**



**Рисунок 3**  
**Figure 3**

та, путем подтягивания за лигатуры. Только после того, как мы убеждались в том, что стент расположен в необходимом нам месте и полностью закрывает дефект, его фиксировали, выводя лигатуры через носовые ходы.

Далее устанавливался назоинтестинальный зонд для питания в постбульбарный отдел двенадцатиперстной кишки или в проксимальные отделы тощей кишки. Через 2-3 недели после проведения рентгенконтрастного исследования, при отсутствии выхода контраста за пределы пищевода, зонд извлекался и пациенту разрешали питаться через рот. При наличии полостей или затеков проводилось дренирование зоны несостоятельности под УЗИ-контролем. Стенты извлекались через 5-8 недель после имплантации.

Альтернативой хирургическому или консервативному лечению двух пациентов послужило эндоскопическое клипирование и использование эндоскопических вакуум-систем, приведшее к излечению.

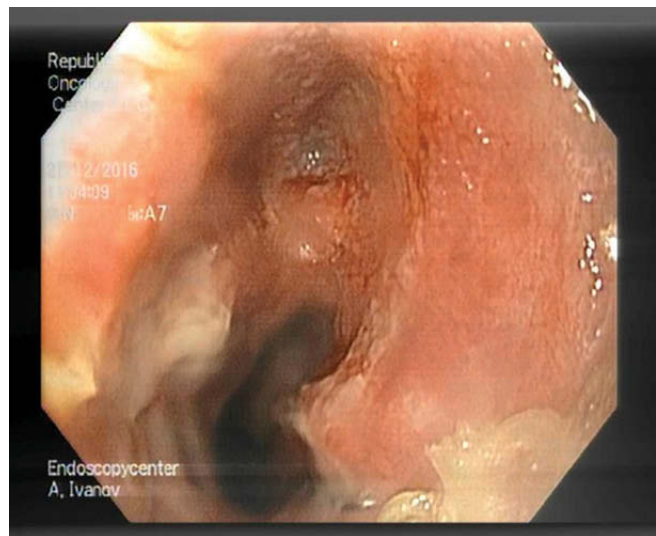
**Результаты и их обсуждение.** Во всех случаях стенты имплантировались, когда хирургический этап был невозможен в виду тяжелого состояния больного, либо при рецидиве несостоятельности после релапаротомии. Во всех случаях несостоятельность анастомоза возникала и была диагностирована в среднем на 5-6 сутки с момента радикальной операции по поводу злокачественного опухолевого процесса. В случае с очаговым некрозом стенки пищевода клинические проявления возникли на вторые сутки. В среднем диаметр несостоятельности шовной линии составлял 2-3 мм.

В ходе процедуры установки стентов осложнений не отмечалось. Миграция стента не наблюдалась ни в одном из случаев.

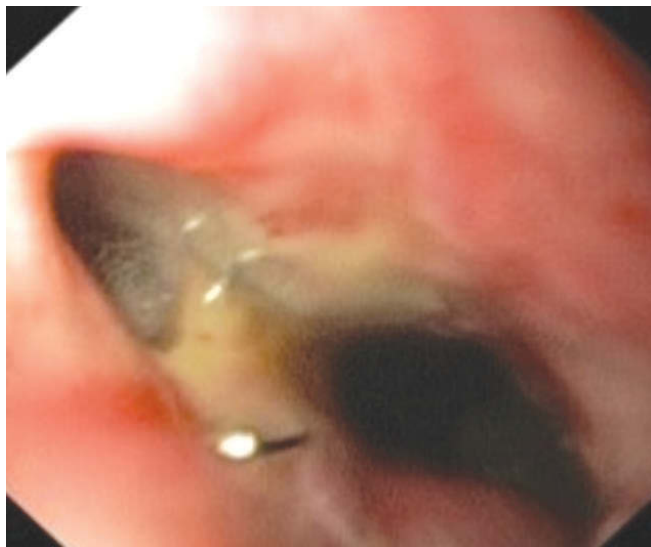
У двух пациентов после экстирпации пищевода с пластикой желудочным «стеблем» были применены другие эндоскопические методы лечения. У пациента с несостоятельностью диаметром 2 мм, дефект был успешно закрыт двумя длинными клипсами Olymrus. Другому пациенту проведено 5 сеансов аспирационной вакуумной терапии с использованием ПВХ-дренажа с синтетической губкой на дистальном конце (рис. 1, 2, 3).

Замена дренажной системы производилась каждые 4 дня. Спустя 3 недели дефект полностью эпителизировался (рис. 4).

У двух пациентов возникли отдаленные осложнения. У одного пациента возникло нарушение целостности стента и разгерметизация зоны несостоятельности. Произведено извлечение поврежденного стента и установка нового. У другого пациента возникла рубцовая стриктура в области непокрытой части проксимальной воронки, которая сужала просвет в этой области до 7 мм. Ситуация



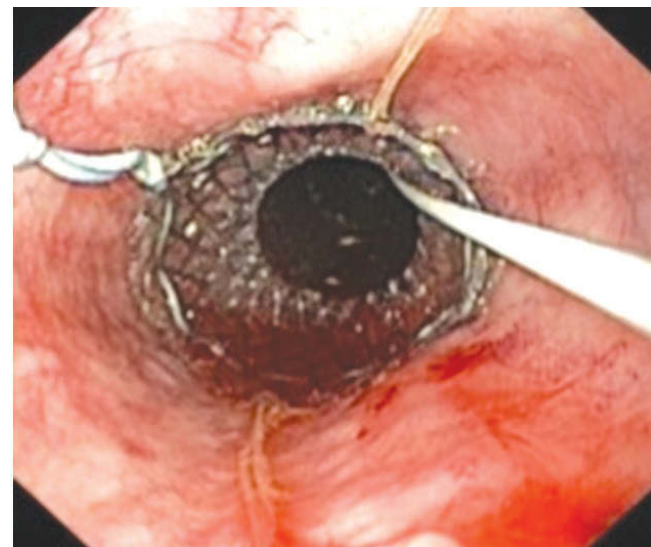
**Рисунок 4. Эпителизация дефекта после вакуумной терапии**  
**Figure 4. Defect epithelialization after vacuum therapy**



**Рисунок 5. Дефект несостоятельности пищеводно-желудочного анастомоза**  
**Figure 5. Defect of failure of the esophageal-gastric anastomosis**

разрешена с помощью нескольких сеансов бужирования и аргоноплазменной реканализации данной области и последующего стентирования по методике «стент в стент».

К сожалению, одна больная 75 лет с несостоятельностью пищеводно-кишечного анастомоза после гастрэктомии умерла в следствие обширного некроза зоны несостоятельности с дальнейшим развитием эмпиемы плевры и легочного сепсиса, а также тяжелой сопутствующей сердечно-легочной патологии. Всем остальным пациентам в сочетании с адекватной антибактериальной терапией и дренированием зоны несостоятельности, благодаря стентированию удалось разрешить в короткие сроки проблему плеврита и медиастинита, а также улучшить качество жизни. Все они были выписаны домой и продолжали получать дальнейшее паллиативное лечение, предоставляемое амбулаторным

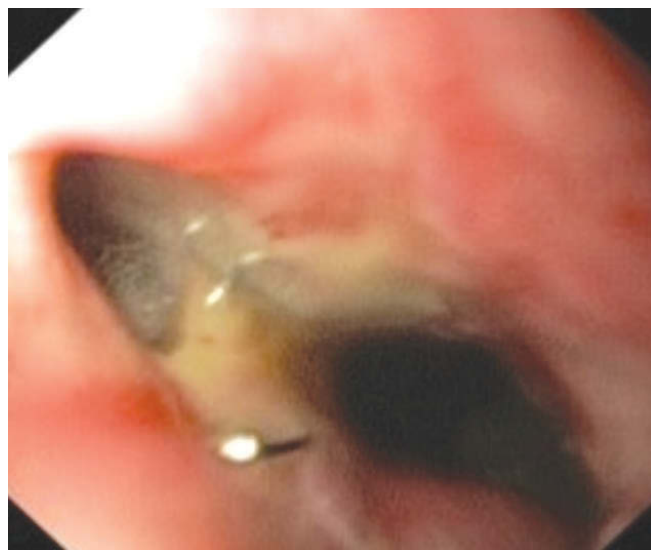


**Рисунок 6. Имплантация стента с выводением лигатур**  
**Figure 6. Stent implantation with ligatures removal**

отделением в сотрудничестве с онкологами и химиолучевыми терапевтами.

**Клинический случай.** Пациент К. 1972 года рождения с диагнозом аденокарциномакардии с переходом на пищевод. T2N2M0. Больному выполнена проксимальная субтотальная резекция желудка с резекцией нижней трети пищевода с наложением эзофагогастроанастомоза аппаратным способом. По данным гистологического исследования операционного препарата: низкодифференцированная аденокарцинома желудка, прорастающая в мышечные слои, без инвазии в серозный слой, с переходом на пищевод. По верхней резекционной линии опухолевого роста нет. В 2 лимфоузлах из 5 по малой кривизне метастазы рака.

На 13 сутки, учитывая клинические проявления и данные проведенных лабораторно-инструменталь-



**Рисунок 5. Дефект несостоятельности пищеводно-желудочного анастомоза**  
**Figure 5. Defect of failure of the esophageal-gastric anastomosis**



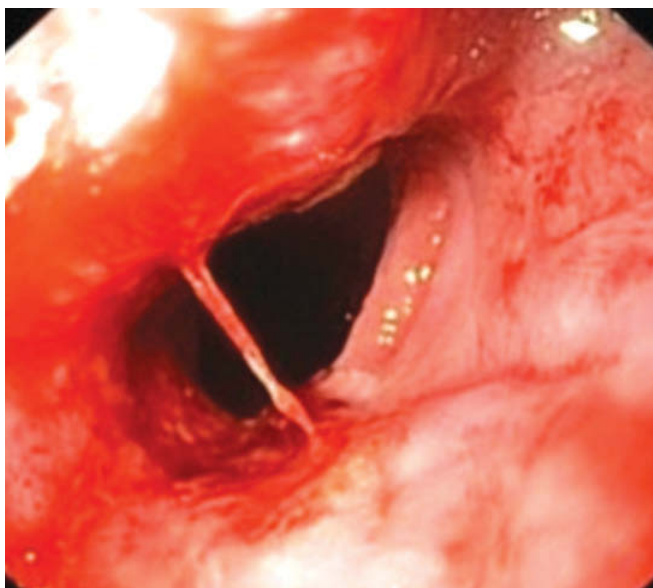
**Рисунок 7. Установка назоинтестинального зонда**  
**Figure 7. Installation of a nasointestinal probe**



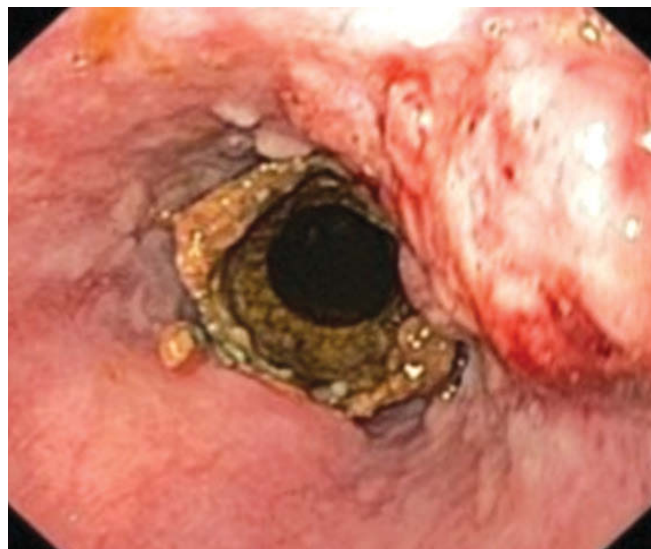
**Рисунок 8. Контрольная эзофагоскопия через 3 недели. Удаление лигатур**  
**Figure 8. Control esophagoscopy after 3 weeks. Ligatures removal**

ных исследований, больному диагностировано послеоперационное осложнение — несостоятельность пищеводно-желудочного анастомоза. По данным рентгеноскопии с водорастворимым контрастированием над диафрагмой по левой стенке отмечается вытекание контраста. По данным УЗИ органов брюшной полости выявлено жидкостное скопление по краю печени, которое было задренировано под контролем УЗИ. На эзофагоскопии в области анастомоза по левой стенке выше скобок дефект диаметром 8 мм (рис. 5).

Было принято решение об эндоскопическом стентировании пищевода, назоинтестинальное зондирование. Стент имплантирован от 30 см, фиксирован вокруг затылка больного с помощью закрепленных за проксимальный край стента и выведенных через носовые ходы лигатуры (рис.6).



**Рисунок 10. Извлечение стента. Незначительная кровоточивость**  
**Figure 10. Stent retrieval. Minor bleeding**



**Рисунок 9. Грануляции на проксимальном крае стента**  
**Figure 9. Granulation at the proximal edge of the stent**

Далее установлен назоинтестинальный зонд в постбульбарный отдел. При контрольной гастроскопии дефект полностью закрыт (рис.7).

В течение последующих суток отмечается стихание клинических проявлений. Спустя 3 недели отрезаны лигатуры, фиксирующие стент, стент направлен и фиксирован (рис. 8).

По прошествии 5 недель проведена гастроскопия с целью извлечения стента. В момент исследования на 25 см определяются грануляции, выполнена попытка тракции — стент подвижен, после извлечен (рис. 9, 10).

По данным рентгеноскопии пищевода с водорастворимым контрастированием затеков не выявлено. Пациент выписан на дальнейшее лечение по месту жительства. Таким образом, нам удалось разрешить в данном случае проблему несостоятельности пищеводно-желудочного анастомоза и справиться с возникшим осложнением при помощи эндоскопических технологий.

#### **Заключение**

1. Стентирование при несостоятельности пищеводных анастомозов может быть использовано у пациентов с тяжелой сопутствующей патологией, как технология выбора, позволяющая избежать объемных травматических операций у ослабленных больных.

2. Большинство публикаций сообщают об опыте, основанном на небольшом числе случаев, что подчеркивают необходимость дополнительного анализа роли стентирования в лечении несостоятельности анастомоза пищевода.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Viklund P., Lindblad M., Lu M. et al. Risk factors for complications after esophageal cancer resection: a prospective population-based study in Sweden // *Ann Surg.* — 2006. — № 243. — P. 204–11.
2. Rutegard M., Lagergren P., Rouvelas I. et al. Intrathoracic anastomotic leakage and mortality after esophageal cancer resection: a population-based study // *Ann Surg Oncol.* — 2012. — № 19. — P. 99–103.
3. Dasari B.V., Neely D., Kennedy A., et al. The role of esophageal stents in the management of esophageal anastomotic leaks and benign esophageal perforations // *Ann Surg.* — 2014. — № 259. — P. 852–60.



4. Biancari F., D'Andrea V., Paone R. et al. Current treatment and outcome of esophageal perforations in adults: systematic review and meta-analysis of 75 studies // *World J Surg.* — 2013. — № 37. — P. 1051–1059.

5. Mennigen R., Harting C., Lindner K. et al. Comparison of endoscopic vacuum therapy versus stent for anastomotic leak after esophagectomy // *J.Gastrointest Surg.* — 2015. — № 19 (7). — P. 1229–35.

6. Viklund P., Lindblad M., Lu M. et al. Risk factors for complications after esophageal cancer resection: a prospective population-based study in Sweden // *Am. J. Gastroenterol.* — 2010. — P. 1515–1520.

7. Johnsson E., Lundell L., Liedman B. Sealing of esophageal perforation or ruptures with expandable metallic stents: a prospective controlled study on treatment efficacy and limitations // *Dis Esophagus.* — 2005. — № 18 (4). — P. 262–6.

8. Schardey H.M., Joosten U., Finke U. et al. The prevention of anastomotic leakage after total gastrectomy with local decontamination. A prospective, randomized, double-blind, placebo-

controlled multicenter trial // *Ann Surg.* — 1997. — № 225. — P. 72–180.

9. VandenBerg M.W., Kerbert A.C., Soest E.J. et al. Safety and efficacy of a fully covered large-diameter self-expanding metal stent for the treatment of upper gastrointestinal perforations, anastomotic leaks, and fistula // *Dis Esophagus.* — 2016. — № 29. — P. 572–579.

10. Vanbiervliet G., Filippi J., Karimjee B.S. et al. The role of clips in preventing migration of fully covered metallic esophageal stents: a pilot comparative study // *SurgEndosc.* — 2012. — № 26. — P. 53–59.

11. Kantsevov S.V., Bitner M. Esophageal stent fixation with endoscopic suturing device (with video) // *Gastrointest Endosc.* — 2012. — № 76. — P. 1251–5.

12. Shim C.S., Cho Y.D., Moon J.H. et al. Fixation of a modified covered esophageal stent: its clinical usefulness for preventing stent migration // *Endoscopy.* — 2001. — № 33. — P. 843–8.

13. Sousa P., Castanheira A., Martins D. et al. Treatment of Postoperative Leaks of the Upper Gastrointestinal Tract with Colonic Self-Expandable Metal Stents // *GE Port J.Gastroenterol.* — 2016. — № 24(4). — P. 169–175.

**WWW.PMARCHIVE.RU**

**САЙТ ЖУРНАЛА «ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА»**

**ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС ЖУРНАЛА**

**«ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА»**

**В КАТАЛОГЕ «ПРЕССА РОССИИ»**

**АГЕНСТВА «КНИГА-СЕРВИС» 37140**



УДК 616.36-008.51

**Д.М. КРАСИЛЬНИКОВ<sup>1</sup>, Д.М. МИРГАСИМОВА<sup>1</sup>, А.В. ЗАХАРОВА<sup>1</sup>, М.А. НАЗМЕЕВ<sup>2</sup>, Д.Ж. ВАСИЛЬЕВ<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Казанский государственный медицинский университет МЗ РФ, г. Казань<sup>2</sup>Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

## Анализ результатов лечения пациентов с механической желтухой в условиях РКБ за последние 5 лет

**Контактная информация:****Красильников Дмитрий Михайлович** — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней, руководитель хирургической клиники**Адрес:** 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д.49, **тел.** (843) 231-21-35, **e-mail:** dmkras131@gmail.com

*В статье проанализирован опыт лечения 2092 пациентов с механической желтухой за 2014-2018 гг. на базе отделений хирургии и эндоскопии РКБ. Механическую желтуху доброкачественного генеза наблюдали в 1883 (90%) случаев, лечение проводилось в два этапа. На первом этапе в большинстве случаев (1761) проводились эндоскопические транспапиллярные вмешательства. Осложнения после манипуляций наблюдали у 16 (0,9%) пациентов, летальность — 1 (0,06%) случай. Большое значение в ведении пациентов с механической желтухой и профилактике постманипуляционных осложнений придавалось комплексной патогенетически обоснованной консервативной терапии.*

**Ключевые слова:** отделение эндоскопии, механическая желтуха, эндоскопические транспапиллярные вмешательства, профилактика осложнений.

(Для цитирования: Красильников Д.М., Миргасимова Д.М., Захарова А.В., Назмеев М.А., Васильев Д.Ж. Анализ результатов лечения пациентов с механической желтухой в условиях РКБ за последние 5 лет. Практическая медицина. 2019. Том 17, № 6 (часть 2), С. 81-83)

DOI: 10.32000/2072-1757-2019-6-81-83

**D.M. KRASILNIKOV<sup>1</sup>, D.M. MIRGASIMOVA<sup>1</sup>, A.V. ZAKHAROVA<sup>1</sup>, M.A. NAZMEEV<sup>2</sup>, D.Zh. VASILEV<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Kazan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Kazan<sup>2</sup>Republican Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, Kazan

## Analysis of the results of treatment of patients with obstructive jaundice in the conditions of the Republican Clinical Hospital over the past 5 years

**Contact details:****Krasilnikov D.M.** — MD, Professor, Head of the Department of Surgical Pathologies, Director of the Surgical Clinic**Address:** 49 Butlerov St., Kazan, Russian Federation, 420012, **tel.** (843) 231-21-35, **e-mail:** dmkras131@gmail.com

*This article is devoted to the analysis of treatment experience of 2092 patients with obstructive jaundice in 2014-2018 in the departments of surgery and endoscopy of the Republican Clinical Hospital. Obstructive jaundice of benign genesis was observed in 1883 (90%) cases, treatment was carried out in two stages. In the first stage, in most cases (1761), endoscopic transpapillary interventions were performed. Complications after manipulations were observed in 16 (0.9%) patients, mortality - 1 (0.06%) case. Great importance in management of patients with obstructive jaundice and prevention of post-manipulation complications was attributed to complex pathogenetically substantiated conservative therapy.*

**Key words:** Endoscopy Department, obstructive jaundice, endoscopic transpapillary interventions, prevention of complications.

(For citation: Krasilnikov D.M., Mirgasimova J.M., Zakharova A.V., Nazmееv M.A., Vasiliev D.J. Analysis of treatment results of patients with obstructive jaundice in RCH for the last 5 years. Practical medicine. 2019. Vol. 17, № 6 (part 2), P. 81-83)

**Актуальность исследования.** Проблема механической желтухи (МЖ) продолжает быть актуальной в связи с увеличением количества пациентов с патологией гепатопанкреатобилиарной зоны. Современная диагностика причины МЖ, алгоритм

диагностической и лечебной тактик, профилактика осложнений малоинвазивных и открытых хирургических вмешательств, патогенетически обоснованная консервативная терапия в до- и послеоперационном периоде — все то, что влияет на исход

заболевания [1-3] и требует дальнейшего изучения, учитывая сохраняющиеся высокие цифры послеоперационной летальности (6,2-36% для МЖ неопухолевого генеза) [4].

На базе нашей клиники мы уже проводили исследование, анализ диагностики и лечения пациентов с МЖ доброкачественного генеза, разработали дифференцированный алгоритм ведения пациентов [5].

**Целью настоящего исследования** явился анализ результатов лечения пациентов с синдромом МЖ за последние 5 лет для выявления осложнений малоинвазивных вмешательств и их профилактики.

**Материал и методы.** Проведен анализ результатов лечения 2092 пациентов с МЖ на базе отделения эндоскопии и абдоминальной хирургии ГАУЗ РКБ МЗ РТ за период 2014-2018 гг. В предыдущем исследовании с 2006 по 2011 г., для сравнения, было 909 пациентов [5]. Значительный рост (более чем в 2 раза), по нашему мнению, может быть связан не только с увеличением числа пациентов с данной патологией и улучшением диагностики, но и концентрацией их на базе РКБ. На протяжении 30 лет, с момента внедрения транспапиллярных вмешательств, РКБ накопила огромный опыт в ведении пациентов с МЖ доброкачественного генеза, проведении малоинвазивных вмешательств и профилактике их осложнений.

Пациенты поступают по неотложной хирургии, по линии санавиации из различных районов республики (62,7%) на этапе диагностики, либо после наложения холецистостомы с целью декомпрессии, как первого этапа лечения МЖ.

Большую часть, как и прежде, составляют женщины, по нашим данным, 1443 (69%), и лишь одну третью часть мужчины — 649 (31%). По возрастному составу — 836 (39,9%) пациентов старше 70 лет с различной сопутствующей патологией. МЖ доброкачественного генеза наблюдалась в 1883 (90%) случаях, причинами которой явились: холедохолитиаз в сочетании со стенозом БДС — 1088 (52%), стеноз БДС и терминального отдела холедоха — 690 (33%), рубцовый стеноз холедоха — 19 (0,9%), гнойный холангит — 56 (2,7%), панкреатит — 30 (1,4%), что коррелирует с данными других авторов [1, 6] и предыдущего исследования [5]. Причинами МЖ злокачественного генеза в 209 (9,9%) случаях явились: опухоль головки поджелудочной железы — 71 (3,4%), опухоль Клацкина — 77 (3,7%), опухоль большого дуоденального сосочка — 61 (2,9%). Эти пациенты в основном поступали по линии неотложной помощи с направительным диагнозом «Механическая желтуха. Желчнокаменная болезнь. Холедохолитиаз?». В ходе диагностики в последующем выявлено, что холециститиаз являлся сопутствующим заболеванием, но не причиной МЖ.

**Результаты.** Диагностика проводилась согласно предложенному ранее алгоритму [5]. Лечение осуществлялось в два этапа с использованием малоинвазивных вмешательств на фоне консервативной терапии, главным образом направленной на профилактику печеночной и почечной недостаточности.

Среди малоинвазивных методов декомпрессии в нашей клинике предпочтение отдавалось эндоскопическим транспапиллярным вмешательствам. Так, после предварительных эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии (ЭРХПГ) и эндоскопической папиллосфинктеротомии (ЭПСТ) (1761) всем пациентам выполнены следующие виды

транспапиллярных эндоскопических вмешательств: литоэкстракция (803), стентирование (145), назобилиарное дренирование (31), стентирование панкреатического протока (12), баллонная дилатация (8). При наличии «высокого блока» желчных протоков, а также при технических сложностях выполнения транспапиллярных вмешательств, производили антеградное пункционное дренирование протоков под УЗ-наведением — 163 (7,8%) случая. В последующем, по показаниям, выполняли второй этап — лапароскопическую холецистэктомию (ЛХЭ), холецистэктомию из минидоступа, и в 168 (8%) — открытые вмешательства.

Анализ результатов лечения установил, что накопленный опыт по выполнению эндоскопических транспапиллярных вмешательств, применение мер профилактики осложнений позволили сократить число последних с 8,6 до 0,9% (16 случаев), а летальность снизить с 1,2 до 0,06% (1 случай).

Не останавливающиеся кровотечения у 3 пациентов потребовали лапаротомии, дуоденотомии с прошиванием кровоточащих сосудов, назодуоденальной интубации, дренирования брюшной полости (в т.ч. 1 летальный исход вследствие прогрессирующей печеночной недостаточности). Профилактика кровотечения заключается в подготовке больного — дезинтоксикация, введение гемостатиков, гепатопротекторов (ремаксол), ингибиторов протонной помпы парентерально в до- и послеоперационном периоде, поэтапная ЭПСТ в сложных случаях с интервалом 3-6 дней.

Панкреонекроз возник в 7 наблюдениях (0,4%), одному пациенту была выполнена лапаротомия, секвестрэктомия, санация и дренирование брюшной полости, холедохостомия. Остальным проводилась интенсивная консервативная терапия с применением миниинвазивных вмешательств под УЗ-наведением. Эффективными мерами профилактики острого панкреатита после ЭРХПГ и ЭПСТ считаем следующие меры: правильная подготовка к исследованию, эффективная премедикация, общая анестезия по показаниям, щадящая техника выполнения, адекватная и рациональная терапия до и после вмешательств.

У 5 пациентов (0,3%) при литоэкстракции крупных конкрементов возникло вклинение корзинки Дормиа, в связи с чем произведена лапаротомия, холедохолитотомия с удалением корзинки, дренирование холедоха. Для профилактики этого осложнения необходима тщательная диагностика (МРПХГ, эндосонография), и при обнаружении плотных крупных конкрементов на фоне стеноза терминального отдела холедоха на протяжении отката от эндоскопической литоэкстракции.

Дислокация стента произошла в 10 (0,6%) наблюдениях, что потребовало эндоскопического удаления или замены.

Успех результатов лечения МЖ также зависит от комплексной консервативной терапии в до- и послеоперационном периоде, направленной на профилактику печеночной и почечной недостаточности, устранение эндотоксикоза, предупреждение развития инфекционных и геморрагических осложнений. Доказана значимость препаратов, оказывающих комплексное дезинтоксикационное, гепатопротекторное и антигипоксическое действие, к которым относится ремаксол.

Нами было продолжено изучение эффективности применения препарата ремаксол в комплексном до- и послеоперационном лечении больных с МЖ, бла-



годаря возможности широкого применения после включения в формулярный список клиники. Больные получали ремаксол с момента поступления в дозе 400 мг в сутки, в течение 2-7 суток в зависимости от тяжести состояния. Препарат способствует снижению уровня билирубина и его фракций, улучшает экскрецию прямого билирубина в желчь, снижает активность экскреторных ферментов, способствует окислению холестерина в желчные кислоты. Использование препарата ремаксол в до- и послеоперационном ведении улучшило клиническое течение МЖ: нормализацию функции печени, снижение интоксикации. В свою очередь это привело к уменьшению количества осложнений после транспиллярных вмешательств, сокращению сроков между оперативными вмешательствами при двухэтапном лечении и общего пребывания в стационаре.

#### **Заключение**

Транспиллярные вмешательства при высокой технике выполнения в условиях хорошо оснащенных специализированных эндоскопических отделений,

адекватной терапии в до- и послеоперационном периоде позволяют выбрать рациональное оперативное лечение у пациентов с МЖ, снизить осложнения и сократить сроки пребывания в стационаре.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Ветшев П.С. Механическая желтуха: причины и диагностические подходы (лекция) // *Анналы хирургической гепатологии*. — 2011. — Т. 16, №3. — С. 50-57.
2. Гальперин Э.И., Ветшев П.С. Руководство по хирургии желчных путей. — М.: Видар-М, 2009. — 568 с.
3. Сайфутдинов И.М., Славин Л.Е. Пути профилактики осложнений при эндоскопических транспиллярных вмешательствах // *Казанский медицинский журнал*. — 2016. — Т. 97, №1. — С. 26-31.
4. Красильников Д.М., Салимзянов Ш.С., Миннуллин М.М. Диагностика и хирургическое лечение больных с синдромом механической желтухи (обзор литературы) // *Креативная хирургия и онкология*. — 2011. — №4. — С. 118-125.
5. Захарова А.В. Усовершенствование диагностической и хирургической тактики у больных с механической желтухой // *Практическая медицина*. — 2013. — №2 (67). — С. 156-159.
6. Эгамбердиева А.А., Шамсиев Ж.З. Современное состояние вопросов диагностики и лечения механической желтухи (обзор литературы) // *Научные исследования*. — 2018. — №4 (23). — С.69-72.

**WWW.PMARCHIVE.RU**  
**САЙТ ЖУРНАЛА «ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА»**

**ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС ЖУРНАЛА**  
**«ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА»**  
**В КАТАЛОГЕ «ПРЕССА РОССИИ»**  
**АГЕНСТВА «КНИГА-СЕРВИС» 37140**

УДК 616.13.002.2-007.649

**М.В. ПЛОТНИКОВ<sup>1,2</sup>, Э.А. ГАЙСИНА<sup>1</sup>, Р.М. НУРЕТДИНОВ<sup>1</sup>, Л.М. МУХАМЕТДИНОВА<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

<sup>2</sup>Казанская государственная медицинская академия — филиал РМАНПО МЗ РФ, г. Казань

## Опыт хирургического лечения ложной аневризмы подколенной артерии и тibiоперонеального ствола. Клинический случай

**Плотников Михаил Викторович** — кандидат медицинских наук, врач-сосудистый хирург отделения сосудистой хирургии №1, ассистент кафедры кардиологии, рентгеноваскулярной и сердечно-сосудистой хирургии

**Адрес:** 420064, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138, **тел.** +7-917-265-19-03, **e-mail:** plotnikov\_mv@bk.ru

*В данной статье представлен клинический случай успешного хирургического лечения ложной аневризмы подколенной артерии и тibiоперонеального ствола. Выполнено аутовенозное протезирование тibiоперонеального ствола и мало-берцовой артерии. Послеоперационный период протекал без особенностей.*

*Встречаемость ложной аневризмы тibiоперонеального ствола варьируется от 1 до 3,7% и является следствием травм и инфекций.*

**Ключевые слова:** аневризма подколенной артерии, протезирование берцовых артерий.

**(Для цитирования:** Плотников М.В., Гайсина Э.А., Нуретдинов Р.М., Мухаметдинова Л.М. Опыт хирургического лечения ложной аневризмы подколенной артерии и тibiоперонеального ствола. Клинический случай. Практическая медицина. 2019. Том 17, № 6 (часть 2), С. 84-85)

DOI: 10.32000/2072-1757-2019-6-84-85

**M.V. PLOTNIKOV<sup>1,2</sup>, E.A. GAYSINA<sup>1</sup>, R.M. NURETDINOV<sup>1</sup>, L.M. MUKHAMETDINOVA<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Republican Clinical Hospital of the Ministry of Healthcare of the Republic of Tatarstan, Kazan

<sup>2</sup>Kazan State Medical Academy — Branch Campus of RMACPE MH Russia, Kazan

## Experience of surgical treatment of false popliteal artery aneurysm and tibioperoneal stem. clinical case

**Plotnikov M.V.** — PhD (medicine), Vascular Surgeon of the Department of Vascular Surgery No. 1, Assistant of the Department of Cardiology, Roentgen-Endovascular and Cardiovascular Surgery

**Address:** 138 Orenburgskiy trakt, Kazan, Russian Federation, 420064, **tel.** +7-917-265-19-03, **e-mail:** plotnikov\_mv@bk.ru

*This article presents a clinical case of successful surgical treatment of false popliteal artery aneurysm and tibioperoneal stem. Autogenous prosthetics of a tibioperoneal trunk and a peroneal artery was performed. The postoperative period was within normal limits.*

*The incidence of a false aneurysm of the tibioperoneal stem varies from 1 to 3.7% and is a consequence of injuries and infections.*

**Key words:** popliteal artery aneurysm (PAA), tibial artery grafting.

**(For citation:** Plotnikov M.V., Gaysina E.A., Nuretdinov R.M., Muhametdinova L.M. A single center experience of popliteal artery and tibioperoneal trunk false aneurysm surgical treatment. case report. Practical medicine. 2019. Vol. 17, № 6 (part 2), P. 84-85)

**Введение.** Ложные аневризмы тibiоперонеального ствола встречаются крайне редко (1-3,7% по данным различных авторов) [1]. В подавляющем большинстве случаев они имеют вторичный характер и являются следствием травмы или инфекционного эндокардита. Эта патология долгое время может протекать бессимптомно [2]. Клинические проявления возникают при значительных размерах аневризмы, когда прогноз течения заболевания ста-

новится неблагоприятным. Наиболее частой жалобой является наличие опухолевидного образования в верхней трети голени, отека нижней конечности, гематомы в области опухоли, болевого синдрома из-за компрессии нерва и боли, обусловленной разрывом аневризмы [2]. В запущенных случаях, при тромбозе или разрыве аневризмы, пациенту грозит потеря конечности и инвалидизация. В настоящее время существуют различные варианты коррекции



этой патологии — от имплантации стент-графта, ультразвуковой компрессии и введения тромбина до открытого хирургического лечения [3].

Нами представлен опыт хирургического лечения ложной аневризмы подколенной артерии и тibiо-перонеального ствола.

### Клинический случай

Пациент М., 50 лет, поступил в отделение сосудистой хирургии ГАУЗ РКБ МЗ РТ 12.03.18 г. с жалобами на зябкость и боли в обеих нижних конечностях, больше справа, с нарушением ночного сна. Заболел остро около 1,5 месяцев назад, когда стал отмечать зябкость обеих ног, постепенно появились боли в нижних конечностях, беспокоящие больше справа, нарушающие ночной сон. Страдает артериальной гипертензией 3 стадии в течение нескольких лет, ишемической болезнью сердца (перенесенный инфаркт миокарда неуточненной давности), сахарным диабетом 2 типа. Подагрический артрит в течение 6 лет, обострения — 2 раза в год.

При объективном обследовании нижние конечности физиологической окраски, теплые, правая стопа бледная. Отеков нет. Подкожные вены заполнены. Пульсация магистральных артерий на левой нижней конечности определяется на всех уровнях, на правой задней большеберцовой артерии не определяется.

По данным эхокардиографии выявлена митральная недостаточность 4 степени, гипертрофия миокарда левого желудочка, легочная гипертензия.

Проведена магнитно-резонансная томография в ангиорежиме, верифицирована ложная аневризма в проекции малоберцовой артерии слева.

С целью уточнения диагноза выполнена диагностическая ангиография: ниже щели правого коленного сустава определяется ложная аневризма размерами 7 x 5 см, сегментарная окклюзия передней большеберцовой артерии в проксимальном отделе. Устье задней большеберцовой и малоберцовой артерий проходимы. Было принято решение о проведении хирургического вмешательства.

14.03.18 г. выполнена операция — резекция ложной аневризмы подколенной артерии и тibiо-перонеального ствола, аутовенозное протезирова-

ние тibiо-перонеального ствола. В ходе операции тibiо-медиальным доступом выделена подколенная артерия. По ходу тibiо-перонеального ствола определяется пульсирующее образование, распространяющееся до средней трети голени вдоль сосудистого пучка. При резекции аневризмы в просвете ее пристеночные тромботические массы, первичного дефекта артерии не выявлено из-за деформации тканей гематомой. Выполнено аутовенозное протезирование тibiо-перонеального ствола с формированием проксимального анастомоза с подколенной артерией и дистального с задней большеберцовой артерией по типу «конец в конец». Выполнено аутовенозное протезирование малоберцовой артерии.

Послеоперационный период протекал без осложнений. При объективном осмотре нижние конечности физиологической окраски, теплые. Подкожные вены заполнены. Отеков нет. Восстановлен магистральный кровоток — пульсация магистральных артерий определяется на всех уровнях.

Пациент был выписан домой на 7-е сутки после операции.

### Заключение

Патогенез ложной аневризмы характеризуется локальным дефектом стенки артерии [2]. Ложная аневризма подколенной и берцовых артерий чаще всего выявляется случайно при обследовании. Клиническая картина (отек, гематома, боль) обычно проявляется при значительных размерах аневризмы [2]. Хирургическое лечение ложной аневризмы подколенной и берцовых артерий является эффективным методом коррекции этой патологии и может быть методом выбора.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Micari A., Vadala G. Tibioperoneal Trunk Pseudoaneurysm Coil Embolization // Catheterization and Cardiovascular Interventions. — 2010 — №75. — P. 276-278.
2. Miyamoto M., Marcusso G.S., Ferreira T.T., Evangelista M.Sh., Neves V, Ribeiro I.G., Raymundo C.L., Gomes F.R. Endocarditis-related tibioperoneal trunk pseudoaneurysm managed with endovascular treatment - case report // J Vasc Bras. — 2018. — № 17(4). — P. 318-321.
3. Shah S., Fischman A., Marin M., Won J. Spontaneous tibioperoneal trunk and anterior tibial artery pseudoaneurysms // Vascular Medicine. — 2012. — № 17(3). — P. 164-7.

УДК 616.728.3-003.7

**Р.З. САЛИХОВ<sup>1,3</sup>, М.А. ЧЕКУНОВ<sup>1</sup>, Р.Ф. МАСГУТОВ<sup>1,2</sup>, В.В. СОЛОВЬЕВ<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань<sup>2</sup>Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань<sup>3</sup>Казанская государственная медицинская академия — филиал РМАНПО МЗ РФ, г. Казань

## Ранние результаты применения карбоновых стержней в лечении дефектов суставного хряща коленного сустава

**Контактная информация:****Салихов Рамиль Заудатович** — кандидат медицинских наук,

врач травматолог-ортопед, заведующий ортопедическим отделением №1, старший научный сотрудник научного отдела

**Адрес:** 420064, г. Казань, ул. Оренбургский тракт, д. 138, **тел.** (843) 231-20-10, **e-mail:** talus@mail.ru

В исследовании представлены ранние результаты лечения 9 пациентов с патологией суставного хряща коленного сустава с использованием карбоновых стержней, которые представляют из себя полимерный композитный материал из переплетенных нитей углеродного волокна. Показанием для применения данных имплантов являются хондральные и остеохондральные поражения мыщелков бедренной кости. Описана методика установки, выбора количества имплантов, послеоперационное ведение. Результат по шкале IKDC до операции составил в среднем 31,3 баллов, на сроке 12 месяцев — 67,8. По шкале WOMAC средний результат до операции составлял 49,25, на сроке 12 месяцев — 28,7. По данным МРТ после операции наблюдалось закрытие дефекта хряща с наличием имплантов (карбоновые стержни) в области повреждения. У одной пациентки на сроке 7 месяцев после имплантации была выполнена ревизионная артроскопия по поводу повреждения передней крестообразной связки. При этом наблюдалось покрытие зоны дефекта хряща наружного мыщелка бедренной кости грубой фиброзной тканью. За время наблюдения, до 12 месяцев, каких-либо серьезных осложнений, таких как синовит или аллергические реакции не наблюдалось. Исследования будут продолжены с целью накопления большего количества наблюдений на более длительных сроках.

**Ключевые слова:** коленный сустав, патология суставного хряща, лечение. карбоновые стержни.

(Для цитирования: Салихов Р.З., Чекунов М.А., Масгутов Р.Ф., Соловьев В.В. Ранние результаты применения карбоновых стержней в лечении дефектов суставного хряща коленного сустава. Практическая медицина. 2019. Том 17, № 6 (часть 2), С. 86-89)

DOI:10.32000/2072-1757-2019-6-86-89

**R.Z. SALIKHOV<sup>1,3</sup>, M.A. CHEKUNOV<sup>1</sup>, R.F. MASGUTOV<sup>1,2</sup>, V.V. SOLOVEV<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Republican Clinical Hospital of the Ministry of Healthcare of the Republic of Tatarstan, Kazan<sup>2</sup>Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan<sup>3</sup>Kazan State Medical Academy – Branch Campus of RMACPE MH Russia, Kazan

## Early results of the application of carbon rods in the treatment of defects in the articular cartilage of the knee joint

**Contact details:****Salikhov R.Z.** — PhD (medicine), Orthopedic Surgeon, Head of the Orthopedic Department № 1, senior researcher of the scientific department**Address:** 138 Orenburgskiy trakt, Kazan, Russian Federation, 420064, **tel.** (843) 231-20-10, **e-mail:** talus@mail.ru

The study presents the early results of treatment of 9 patients with pathology of the articular cartilage of the knee joint using carbon rods, which are a polymer composite material from interwoven carbon fiber strands. Evidence of using these implants are chondral and osteochondral lesions of femoral condyles. The technique of installation, selection of the number of implants, postoperative management is described. The result on the IKDC scale before surgery averaged 31.3 points, for a period of 12 months – 67.8. On the WOMAC scale, the average result before surgery was 49.25, for a period of 12 months - 28.7. According to MRI, after surgery, the closure of a cartilage defect with the presence of implants (carbon rods) in the area of damage was observed. In one patient, 7 months after implantation, revision arthroscopy was performed for damage to the anterior cruciate ligament. There was coverage of



*the zone of cartilage defect of the external condyle of the femur with coarse fibrous tissue. During the observation, up to 12 months, no serious complications such as synovitis or allergic reactions were observed. Research will be continued in order to accumulate more observations in the longer terms.*

**Key words:** *knee joint, pathology of articular cartilage, treatment, carbon rods.*

**(For citation:** Salikhov R.Z., Chekunov M.A., Masgutov R.F., Solovov V.V. Early results of the application of carbon rods in the treatment of defects in the articular cartilage of the knee joint. Practical medicine. 2019. Vol. 17, № 6 (part 2), P. 86-89)

**Введение.** Локальные травматические дефекты у молодых и активных пациентов или ранние поражения артрозом у пациентов среднего возраста сегодня не редкость. Повреждения и дегенеративные поражения хряща коленного сустава являются наиболее частой формой суставной патологии, приводящей к прогрессированию остеоартроза [1]. Точных данных по повреждениям суставного хряща коленного сустава нет, т. к. очень часто они протекают бессимптомно. Такие повреждения могут являться пусковым механизмом для развития остеоартроза коленного сустава [2]. Использование МРТ для диагностики травм коленного сустава показало довольно частое сочетание разрывов менисков и связок коленного сустава с повреждениями суставного хряща [3]. Анализ накопленных данных МРТ и артроскопических исследований позволил выявить ряд вариантов травматических повреждений, включающих не только собственное повреждение гиалинового хряща различной глубины, но и подлежащей субхондральной кости [4-5]. Существующие на сегодняшний день хирургические техники не обеспечивают полного восстановления гиалинового хряща. Особенно это актуально при остеохондральных повреждениях и дефектах хряща больших размеров. Требуется поиск новых технологий, позволяющих замедлить прогрессирование разрушения хряща и восстановить работоспособность пациентов в кратчайшие сроки.

**Цель** — оценить ранние результаты лечения пациентов с применением карбоновых стержней при дегенеративно-дистрофических или травматических повреждениях суставного хряща коленного сустава.

**Материал и методы.** В отделении ортопедии №1 ГАУЗ РКБ МЗ РТ в рамках научной программы с 2018 г. проводится клиническое исследование эффективности применения углеродных стержней при патологии гиалинового хряща коленного сустава. Используются карбоновые стержни CHOPIN® — продукт немецкой компании Байомедикал Имплантс ГмбХ (Biomedical Implants GmbH). Материал — карбон — полимерный композитный материал из переплетенных нитей углеродного волокна. Углеродные волокна изготовлены на основе органических волокон (полиакрилнитрил или вискоза). Плетеная оболочка из 12 рядов пучков углеродных волокон диаметром 9 мкм обращается вокруг центральной сердцевины из углеродных волокон (рис. 1). Непрерывный плетеный стержень разрезается на отдельные стержни длиной  $(12,5 \pm 0,2)$  мм; диаметр —  $3,0 \pm 0,2$  мм. Пористость материала составляет не менее 40%, не рассасывается. Биологическая концепция использования данных стержней состоит в стимуляции активности фибро- и хондробластов и развитие нормальной структуры коллагеновых волокон. Специальная тканая структура данных имплантатов, как заявляется производителем, стимулирует включение коллагеновых волокон в

поврежденную область вдоль нитей имплантатов и вдоль оси отверстия.

Под наблюдением находится 9 пациентов: 7 женщин и 2 мужчин. Средний возраст — 47 лет (от 23 до 55 лет), давность заболевания от 9 мес. до 9 лет. Критериями включения в исследование являлись локальные полнослойные дефекты гиалинового хряща (III и IV стадии) площадью более 2 см<sup>2</sup>. Предварительно проводились рентгенография коленного сустава в 2 проекциях и МРТ-исследование. Всем пациентам выполняли артроскопическое вмешательство с полной ревизией коленного сустава. При выявлении зоны дефекта хряща выполняли абразивную хондропластику кюреткой, дебридмент артрошейвером. Определяли число необходимых стержней для имплантации в зависимости от размера поврежденного участка (1 стержень/см<sup>2</sup>). Карбоновые стержни устанавливали под артроскопическим контролем в область дефекта хряща мыщелка бедренной кости с помощью специального набора инструментов (канюли, сверло, втулка, толкатель). Артроскоп устанавливали в передне-латеральный порт, обтуратор с защитной гильзой вводили в переднемедиальный порт при локализации дефекта в медиальном отделе и, наоборот, при нахождении дефекта в латеральном отделе. Далее обтуратор удаляли и в защитную гильзу вводили соответствующий троакар (90° или 45°). Троакар совместно с толкателем располагали перпендикулярно поверхности мыщелка бедренной кости в зоне хондромалиции. Затем в троакар вводили сверло диаметром 3.2 мм и просверливали кость на глубину установленного упора на данном сверле. После удаления сверла производили сброс воды. Карбоновый стержень вводили в троакар, выполняли дальнейшее погружение стержня толкателем



**Рисунок 1. Карбоновый стержень перед имплантацией**  
**Figure 1. Carbon core before implantation**





**Рисунок 2. МРТ пациентки Г. до операции (стрелкой указан остеохондральный дефект медиального мыщелка бедренной кости)**

**Figure 2. MRI of patient G. before surgery (the arrow indicates the osteochondral defect of the medial condyle of femur)**

путем легкого постукивания. Стержень внедряли в мыщелок бедренной или большеберцовой кости до упора на толкателе (до шайбы ограничителя). Затем проводили эндоскопический контроль установки карбонового стержня. Верхняя часть стержня должна быть на одном уровне с костной поверхностью или чуть ниже уровня (на 0,5 мм). При необходимости избыточная часть карбонового стержня может быть удалена артроскопическим способом. Операцию завершали наложением швов без установки дренажей. После проведения оперативного лечения разрешались ранние движения, осевая нагрузка ограничивалась в течение 4 недель. Срок наблюдения составил до 1 года.

**Клинический пример.** Пациентка Г., 54 лет. Давность заболевания около 1 года. При обследовании по шкале IKDC до операции — 26 баллов, суммарный показатель по шкале WOMAC — 83 балла. По данным МРТ остеохондральный дефект медиального мыщелка бедренной кости (рис. 2). Выполнена артроскопия коленного сустава, абразивная хондропластика. Площадь дефекта хряща составила 3,4 см<sup>2</sup>. Выполнена имплантация 3 стержней. В послеоперационном периоде отмечает уменьше-

ние болевого синдрома. Контрольное МРТ на сроке 8 мес. с момента операции (рис. 3). При обследовании по шкале IKDC на сроке 12 месяцев — 76 баллов, по шкале WOMAC — 28 баллов. Объем движений в коленном суставе — 0/0/120 градусов.

**Результаты и обсуждение.** Для оценки результатов лечения использовались данные клинического осмотра, данные артроскопического вмешательства, данные МРТ, шкала IKDC (макс. 100 баллов), шкала WOMAC до операции и на сроках 3, 6, 9, 12 месяцев [6, 7]. Результат по шкале IKDC до операции составил в среднем 31,3 балла. После операции на сроке 3 месяцев составил 39,5 баллов, на сроке 6 месяцев — 44,2 балла, на сроке 9 месяцев — 54,3 балла, на сроке 12 месяцев — 67,8 балла. Суммарный показатель по шкале WOMAC до операции составлял 79,5, на сроке 3 месяца — 49,9, на сроке 6 месяцев — 34, на сроке 9 месяцев — 34,8, на сроке 12 месяцев — 32,7. По данным МРТ до операции у 7 пациентов зона поражения располагалась в медиальном мыщелке бедренной кости, у 2 пациентов в латеральном мыщелке бедренной кости. У 4 пациентов изменения были расценены как остеохондропатия. По данным МРТ после операции на-



**Рисунок 3. МРТ пациентки Г. после операции (стрелкой указаны карбоновые стержни в зоне остеохондрального дефекта медиального мыщелка бедренной кости)**

**Figure 3. MRI of patient G. after surgery (the arrow indicates carbon rods in the area of the osteochondral defect of the medial condyle of femur)**



блюдали наличие имплантов (карбоновые стержни) в области повреждения, покрытие дефекта хряща. 1 пациентке на сроке 7 месяцев после имплантации была выполнена ревизионная артроскопия по поводу повреждения передней крестообразной связки. При этом наблюдали покрытие зоны дефекта хряща наружного мыщелка бедренной кости грубой фиброзной тканью.

Как отмечено многими авторами, лечение повреждений гиалинового хряща по сей день сложная задача, требующая комплексного решения, включающего совокупность биологических и биомеханических подходов [8]. Сегодня понятно, что такие технически простые хирургические процедуры, как абразивная хондропластика, микрофрактуринг, остеоперфорация предназначены, главным образом, для дефектов не больших размеров.

В 1980-1990-х гг. R. J. Minns и соавт. в Англии провели исследования по использованию углеродных стержней для репарации суставного хряща, где обнаружили, что они способствуют регенерации и образованию матрицы для закрытия дефектов [9, 10]. При экспериментальных исследованиях было обнаружено, что углеродные волокна вызывают развитие скорректированной ткани параллельно расслоению углеродного волокна, которое затем тянется через дефект хряща. Механические характеристики углеродного стержня, такие как жесткость и стабильность близки к губчатой кости. На основе большого экспериментального и клинического материала был сделан вывод о том, что углеродный материал может быть использован для регенерации суставных поверхностей при остеоартрозе.

В 1999 г. R. J. Minns и соавт. опубликовали отдаленные результаты применения карбоновых вкладышей при лечении Hallux rigidus [11]. Гистологические исследования одного из пациентов показали образование фиброзной ткани с преимущественным содержанием коллагена 1 типа. Образование этой ткани соответствовало ориентации углеродных волокон. Новая кость в более глубоком слое имплантата вросла в периферию прокладки из углеродного волокна, надежно закрепив имплантат на месте.

В 1994 г. Brittberg M. опубликовал 4-х летнее исследование на 37 пациентах при патологии коленного сустава [12]. В рамках данного исследования углеродные стержни были имплантированы в качестве фиксаторов в просверленных каналах с целью улучшения роста регенерирующих тканей. Результаты лечения 83% пациентов были оценены как «хорошо» и «отлично».

В последующие годы были опубликованы несколько исследований (Venegert O. et al., Prochnow N. et al.), которые в основном были сосредоточены на клиническом применении углеродных стержней [13, 14]. Улучшения были достигнуты у 75% из 222 пациентов. Был сделан вывод о том, что использование углеродных стержней позволит отложить эндопротезирование у молодых пациентов или даже позволит избежать его у пожилых.

Tesch C. на основе личного опыта сделал выводы о том, что имплантация углеродных стержней при дефектах хряща 3-й и 4-й стадии обеспечивает хороший дополнительный метод к терапии, использованной до тех пор. При 13 ревизионных артроскопиях не было выявлено ни одной реакции сустава на инородное тело, ни артрофиброза, ни выпота [15].

В целом нами было отмечено уменьшение болевого синдрома у всех пациентов. За время наблюдения с момента первой операции 15.02.2018 г. мы не наблюдали каких-либо серьезных осложнений, таких как синовит или аллергические реакции. В тоже время следует отметить, что замещение дефекта хряща при данном виде оперативного вмешательства идет, по всей видимости, с образованием фиброзной ткани. Данная методика доступна для применения только при патологии мыщелков бедренной кости. По нашему мнению, она больше подходит для лечения остеохондральных дефектов у пожилых пациентов. К недостаткам данного исследования следует отнести небольшое количество пациентов и небольшой срок наблюдения.

**Выводы.** Использование карбоновых стержней при патологии суставного хряща коленного сустава заслуживает внимания и дальнейшего исследования. Для выполнения имплантации карбоновых стержней требуется специальный инструмент, в тоже время сама методика установки не сложная. Явлений аллергических реакций или реактивного синовита мы не наблюдали, что позволяет сделать вывод о безопасности. Исследования будут продолжены с целью накопления большего количества наблюдений на более длительных сроках.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Chaganti R.K., Lane N.E. Risk factors for incident osteoarthritis of the hip and knee // *Curr Rev Musculoskelet Med.* — 2011. — № 4. — P. 99-104.
- Schinhan M., Gruber M., Vavken P., Dorotka R., Samouh L., Chiari C., Gruebl-Barabas R., Nehrer S. Critical-size defect induces unicompartmental osteoarthritis in a stable ovine knee // *J Orthop Res.* — 2012. — № 30. — P. 214-220. doi: 10.1002/jor.21521.
- De Campos G.C., Nery W., Teixeira P.E.P., Araujo P.H., Alves W. de M. Association Between Meniscal and Chondral Lesions and Timing of Anterior Cruciate Ligament Reconstruction // *Orthopaedic Journal of Sports Medicine.* — 2016. — № 4(10):2325967116669309. DOI:10.1177/2325967116669309.
- Hayes, C.W., Conway W.F., Daniel W.W. MR imaging of bone marrow edema pattern: transient osteoporosis, transient bone marrow edema syndrome, or osteonecrosis // *Radiographics* 13.5. — 1993. — P. 1001-1011. DOI: <http://dx.doi.org/10.1148/radiographics.13.5.8210586>
- Roemer, F., Bohndorf K. Long-term osseous sequelae after acute trauma of the knee joint evaluated by MRI // *Skeletal radiology* 31.11. — 2002. — P. 615-623. DOI: 10.1007/s00256-002-0575-z
- Anderson A.F., Irrgang J.J., Kocher M.S., Mann B.J., Harrast J.J. The International Knee Documentation Committee Subjective Knee Evaluation Form: normative data // *Am J Sports Med.* — 2006. — № 34. — P. 128-35.
- Stucki G., Meier D., Stucki S. et al. Evaluation of a German version of WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities) Arthritis Index // *Z. Rheumatol.* — 1996. — № 55. — P. 40-49.
- Steinhoff Gustav. Regenerative Medicine // Springer Science+Business Media BV. — 2016.
- Minns R.J., Flynn M. Intra-articular implant of filamentous carbon fibre in the experimental animal // *J Bioeng* 2. — № 279. — 1978.
- Minns R.J., Muckle D. Mechanical and histological response of carbon fibre pads implanted in the rabbit patella // *Biomaterials.* — № 10. — № 273. — 1989.
- Minns R.J., Muckle D.S., Nabhani F. Hallux Rigidus treated by Carbon Fibre arthroplasty of the proximal phalanx // *Accepted for Foot & Ankle Surgery.* — 1999.
- Brittberg M., Faxen E., Peterson L. Carbon fiber scaffolds in the treatment of early knee osteoarthritis. A prospective 4-year followup of 37 patients // *Clin Orthop Relat Res.* — 1994. — № 307. — P. 155-164.
- Bengert O., Schweinsberg W., Brylka H. Knochenbohrung und Carbon-Faser-Stiftung. <https://www.biomedicalimplants.de/literaturuebersicht.html>
- Prochnow N., Schmitz I., Tesch C., Müller K.M.: Einfluss von Karbonfaserimplantation auf die Knorpelregeneration bei Kniegelenksarthrosen // *BMT Kongress.* — 2001.
- Tesch C. Karbonstiftimplantation — eine Möglichkeit der Therapie arthrotischer Kniegelenke im Rahmen einer prospektiven Studie, Chirurgie München // *Sympomed.* — 2001. — Vol 7. — P. 120-125.

УДК 616.61-009.7:616.833-089.843

**М.Ю. УЛЬЯНИН<sup>1</sup>, А.Р. АМИРОВ<sup>1</sup>, М.И. ХАСАНОВА<sup>1,2</sup>, А.Н. ГАЙНУЛЛОВ<sup>1</sup>, О.М. КАДЫРОВ<sup>1</sup>, А.М. АМИРЯН<sup>1</sup>, К.В. СИТКИНА<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

<sup>2</sup>Казанская государственная медицинская академия — филиал РМАНПО МЗ РФ, г. Казань

## Видео лапароскопическая нефрэктомия у живого донора для родственной трансплантации

### Контактная информация:

**Ульянин Михаил Юрьевич** — заведующий отделением урологии

**Адрес:** 420064, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138, **тел.:** +7-987-422-79-69, **e-mail:** Mikhail\_ulyanin@mail.ru

**Цель исследования** — оценить возможности видео лапароскопического забора почки у донора для родственной трансплантации и ранний послеоперационный период.

В настоящее время лечение терминальной стадии хронической почечной недостаточности может осуществляться посредством заместительной почечной терапии или трансплантации почки, предпочтение отдается последней. Учитывая нехватку донорских органов, ведутся работы по привлечению людей для родственной трансплантации органов. В настоящее время «золотым стандартом» нефрэктомии для родственной трансплантации считается открытая операция, однако она может сопровождаться страхом пациента перед большой травматичностью, выраженным болевым синдромом в послеоперационный период и длительной госпитализацией, что нельзя сказать о видео лапароскопической нефрэктомии, при которой все выше описанные пункты значительно ниже. В развитых странах прослеживается тенденция перехода от открытой нефрэктомии к видео лапароскопической, вероятно, это поможет донорам, которые хотят помочь своим родственникам, преодолеть страх перед операцией.

**Ключевые слова:** хроническая болезнь почек, живой донор почки, трансплантация, видео лапароскопическая нефрэктомия.

(Для цитирования: Ульянин М.Ю., Амиров А.Р., Хасанова М.И., Гайнуллов А.Н., Кадыров О.М., Амирян А.М., Ситкина К.В. Видео лапароскопическая нефрэктомия у живого донора для родственной трансплантации. Практическая медицина. 2019. Том 17, № 6 (часть 2), С. 90-93)

DOI: 10.32000/2072-1757-2019-6-90-93

**M.Yu. ULYANIN<sup>1</sup>, A.R. AMIROV<sup>1</sup>, M.I. KHASANOVA<sup>1,2</sup>, A.N. GAYNULLOV<sup>1</sup>, O.M. KADYROV<sup>1</sup>, A.M. AMIRYAN<sup>1</sup>, K.V. SITKINA<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Republican Clinical Hospital of the Ministry of Healthcare of the Republic of Tatarstan, Kazan

<sup>2</sup>Kazan State Medical Academy – Branch Campus of RMACPE MH Russia, Kazan

## Video laparoscopic nephrectomy in a living donor for related transplantation

### Contact details:

**Ulyanin M.Yu.** — Head of the Department of Urology

**Address:** 138 Orenburgskiy trakt, Kazan, Russian Federation, 420064, **tel.:** +7-987-422-79-69, **e-mail:** Mikhail\_ulyanin@mail.ru

**Purpose** — to evaluate the possibilities of video laparoscopic kidney sampling from a donor, for related transplantation and the early postoperative period.

Currently, treatment of the terminal stage of chronic renal failure can be carried out by means of renal replacement therapy or kidney transplantation, the latter being preferred. Given the shortage of donor organs, work is underway to attract people for living-related transplantation. Nowadays, open surgery is considered the «gold standard» of nephrectomy for related transplantation, but it can be accompanied by a patient's fear of great trauma, severe pain in the postoperative period and prolonged hospitalization, which cannot be said about a video of laparoscopic nephrectomy, in which all of the above items are significantly below. There is a trend from open nephrectomy to video laparoscopic nephrectomy in developed countries, and this will probably help donors who want to assist their relatives in overcoming the fear of surgery.

**Key words:** chronic kidney disease, live kidney donor, transplantation, video laparoscopic nephrectomy.

(For citation: Ulyanin M.Yu., Amirov A.R., Khasanova M.I., Gaynullov A.N., Adyrov O.M., Amiryanyan A.M., Sitkina K.V. Video laparoscopic nephrectomy in a living donor for related transplantation. Practical Medicine. 2019. Vol. 17, № 6 (part 2), P. 90-93)



Патология почек и мочевых путей ежегодно приводит к смерти примерно 1 млн человек из 30–35 млн лиц, умирающих от всех хронических заболеваний. В развивающихся странах болезни почек занимают 14-е место среди причин смерти [1–3]. По статистическим данным доля хронической болезни почек (ХБП) в общей структуре заболеваемости и смертности населения постоянно увеличивается [1, 4, 5]. О распространенности ХБП свидетельствует повсеместное непрерывное увеличение числа больных с хронической почечной недостаточностью (ХПН). По данным United State Renal Data System в период с 1997 по 2005 гг. впервые диагностированная терминальная стадия ХПН возросла с 79 до 109 тыс., что свидетельствует о приросте более чем на 4% в год [1, 6]. Во всем мире неуклонно прослеживается тенденция к увеличению количества больных, нуждающихся в заместительной почечной терапии (ЗПТ), ежегодный прирост составляет 6%, из которых 69% лечатся гемодиализом, 8,5% — перитонеальным диализом, жизнь 23,5% пациентов обеспечивает почечный трансплантат [1, 7, 8]. Лечение ХБП направлено на торможение процесса и снижение кардиоваскулярных осложнений. Однако патогенетическая и ренопротективная терапия направлена на ХБП I и IV стадии, при ХБП V стадии назначают заместительную почечную терапию, от которой можно отказаться при трансплантации почки [1, 9]. Одной основной дилеммой является нехватка подходящих органов [10]. Забор донорской почки может осуществляться путем открытых хирургических или видео лапароскопических операций. В США врачи отдают предпочтение видео лапароскопическому забору, в то время как в Европе пока преобладает традиционная открытая хирургическая операция, однако отмечается динамика в том же направлении, что и в США [11]. Несмотря на тот факт, что открытая донорская нефрэктомия является «золотым стандартом», лапароскопическая нефрэктомия имеет внушительную доказательную базу [12–16]. Видео лапароскопическая нефрэктомия характеризуется примерно такими же результатами успешного функционирования, отторжения трансплантата, а также выживаемости пациента в случае выполнения традиционной открытой нефрэктомии [17, 18]. Тем не менее пациенты, к которым была применена лапароскопическая нефрэктомия, меньше нуждались в анальгетиках за счет менее выраженного болевого синдрома, а продолжительность их госпитализации и нетрудоспособности сокращалась. Показатели летальности доноров при выполнении лапароскопической нефрэктомии сопоставимы с открытой нефрэктомией и составляют 0,03% [19–21].

**Цель исследования** — оценить возможности видео лапароскопического забора почки у донора для родственной трансплантации и ранний послеоперационный период.

#### Клинический случай

В отделение пересадки почки ГАУЗ РКБ МЗ РТ поступила пациентка Ф.М. 63 лет, которая изъявила желание стать донором почки для своей дочери (1977 г. р.). В условиях отделения пересадки почки было выполнено обследование, включающее в себя ультразвуковое исследование органов брюшной полости и забрюшинного пространства, динамическая нефросцинтиграфия, эхокардиография, компьютерная томография органов брюшной

полости и забрюшинного пространства с болюсным контрастированием, фиброгастродуоденоскопия, электрокардиография, спирометрия, тредмил-тест, перфузионная сцинтиграфия миокарда в покое и при нагрузке, Human Leukocyte Antigens – типирование, иммунограмма, рентгенография органов грудной клетки и т. д. Выполнена лабораторная диагностика показателей крови и мочи.

Общий анализ крови (ОАК) при поступлении: лейкоциты  $5,8 \times 10^9/\text{л}$ , эритроциты  $4,14 \times 10^{12}/\text{л}$ , гемоглобин 125 г/л, гематокрит 36,8%, тромбоциты  $184 \times 10^9/\text{л}$ , скорость оседания эритроцитов (СОЭ) 2 мм/ч. Биохимические показатели функции почки при поступлении: креатинин 70 мкмоль/л, мочевины 5,2 Ед/л, калий 4,7 ммоль/л, натрий 141, общий белок 76,7 г/л. Скорость клубочковой фильтрации (по формуле СКД-ЕПІ): 80 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>. Объем суточной при поступлении составлял 2000 мл. Пациентка была осмотрена смежными специалистами. По результатам обследования был выставлен диагноз: донор для родственной пересадки. Поверхностная гастропатия. Противопоказаний к операции нет. Пациентка дала согласие на операцию.

Пациентке была выполнена операция — лапароскопическая нефрэктомия слева (забор почки для родственной трансплантации). Верхне-срединная лапаротомия. Операция проводилась в операционной оснащенной видео лапароскопической стойкой, операционная бригада включала в себя врачей отделения пересадки почки и урологии № 2 ГАУЗ РКБ МЗ РТ.

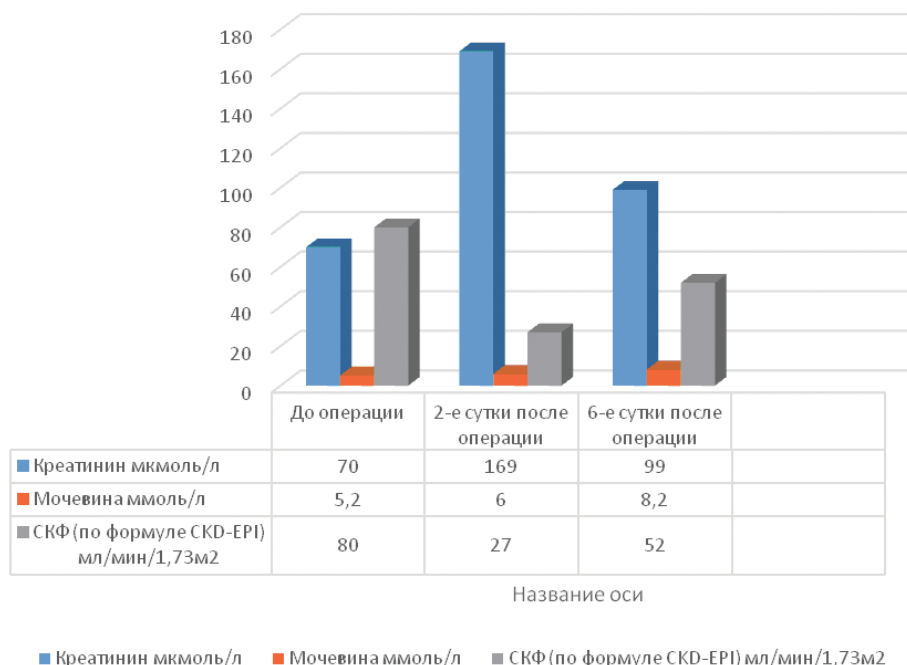
#### Методика

С целью профилактики тромбоэмболических осложнений с вечера перед операцией пациентке было введено антикоагулянтное средство прямого действия (действующее вещество — эноксапарин натрия) МЕ 0,4 мл п/к. В день операции перед ее началом применен эластичный компрессионный трикотаж на нижние конечности. В качестве периоперационной антибактериальной профилактики был использован цефалоспорин II поколения (Цефуросим) в дозировке 1500 мг на 200 мл 0,9% раствора натрия хлорида в/в капельно за 30 мин до операции.

В качестве операционного доступа были установлены 4 троакара (№ 5 и 10), при помощи эндоскопического инструмента с ножом Liga Sure Atlas диаметром 10 мм выполнено рассечение линии Тольда по левому боковому каналу с мобилизацией нисходящей ободочной кишки. Далее выполнена мобилизация почки вдоль аорты, были выделены почечные сосуды, которые представлены одной артерией (выделена до аорты) и одной веной. Выполнена мобилизация левой почки с фасцией Герота и мочеточника, после чего мочеточник пересекли на уровне подвздошных артерий. После того, как левая почка и мочеточник были мобилизованы, произвели верхне-срединную лапаротомию для обеспечения доступа руки хирурга к почке, в последующем выполнена поочередная перевязка и пересечение почечной артерии и вены с дальнейшим извлечением левой почки из почечного ложа донора. Брюшная полость была задренарована, срединная рана и проколы троакаров ушиты, наложена асептическая повязка.

Извлеченная левая почка донора была передана врачам отделения пересадки почки ГАУЗ РКБ МЗ РТ для ее подготовки к трансплантации дочери.

Динамика Лабораторных показателей



### Результаты и обсуждения

Продолжительность операции составила 2 ч, кровопотеря — 50 мл. Интра- и ранних послеоперационных осложнений не было. Первые послеоперационные сутки пациентка провела в палате отделения пересадки почки ГАУЗ РКБ МЗ РТ, без особенностей. В ранний послеоперационный период (2 сутки) выполнено лабораторное исследование общего и биохимического анализов крови. Общий анализ крови: лейкоциты  $9,1 \times 10^9/\text{л}$ , эритроциты  $3,36 \times 10^{12}/\text{л}$ , гемоглобин 99 г/л, гематокрит 30,0%, тромбоциты  $177 \times 10^9/\text{л}$ . Биохимические показатели функции почки: креатинин 169 мкмоль/л, мочевина 6,0 Ед/л, калий 4,3 ммоль/л, натрий 142, общий белок 64,5 г/л. Скорость клубочковой фильтрации (по формуле СКД-ЕРІ): 27 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>. Объем суточной мочи по уретральному катетеру составил 1700 мл, сукровичное отделяемое по дренажу — 100 мл. На 2 сутки после операции пациентка обслуживала себя самостоятельно, был назначен общий режим, уретральный катетер был удален, дренаж удален на 3 сутки.

На 6 сутки после операции состояние пациентки удовлетворительное, готова к выписке из стационара. Взятые контрольные анализы крови. Общий анализ крови: лейкоциты  $6,2 \times 10^9/\text{л}$ , эритроциты  $4,01 \times 10^{12}/\text{л}$ , гемоглобин 122 г/л, гематокрит 35,7,0%, тромбоциты  $253 \times 10^9/\text{л}$ . Биохимические показатели крови: креатинин 99 мкмоль/л, мочевина 8,2 Ед/л, калий 5,1 ммоль/л, натрий 142, общий белок 74,6 г/л. Объем суточной мочи — 2000 мл. Скорость клубочковой фильтрации (по формуле СКД-ЕРІ): 52 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>.

Пациентка была выписана с последующим наблюдением врачей амбулаторного кабинета отделения пересадки почки ГАУЗ РКБ МЗ РТ и поликлиники по месту жительства.

За 2019 г. в условиях ГАУЗ РКБ МЗ РТ выполнено 6 видео лапароскопических заборов почки для родственной трансплантации, при этом средняя

продолжительность операции составляла 90 мин, кровопотеря — 50 мл. Активизация пациента происходила на первые сутки после операции, на 5–6 сутки пациенты были готовы к выписке.

### Выводы

Общепринято, что «золотым стандартом» является открытая донорская нефрэктомия, все больше специалистов выражают свое предпочтение видео лапароскопической нефрэктомии для родственной трансплантации. Видео лапароскопическая донорская нефрэктомия характеризуется меньшей травматичностью, выраженностью болевого синдрома в послеоперационном периоде, меньшими сроками выздоровления пациентов, так же более удовлетворительными косметическими результатами по сравнению с традиционной открытой донорской нефрэктомией.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Нефрология: национальное руководство / под ред. Н.А. Мухоморова. Серия «Национальные руководства». — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. — 720 с.
2. Schlieper G., Hess K., Floege J. et al. The vulnerable patient with chronic kidney disease // *Nephrology Dialysis Transplantation*. — 2016. — Vol. 31. — P. 382–390.
3. As G., Chertow G.M., Fan D. et al. Chronic Kidney Disease and the Risks of Death, Cardiovascular Events, and Hospitalization // *N Engl J Med*. — 2016. — Vol. 351. — P. 1296–1305.
4. Chillon J.M., Massy Z.A., Stengel B. Neurological complications in chronic kidney disease patients // *Nephrol Dial Transplant*. — 2016. — Vol.31. — P. 1606–1614.
5. Goh Z.S., Griva K. Anxiety and depression in patients with end-stage renal disease: impact and management challenges — a narrative review // *Int J Nephrol Renovasc Dis*. — 2018. — Vol. 11. — P. 93–102.
6. Levin A., Tonelli M., Bonventre J. et al. Global kidney health 2017 and beyond: a roadmap for closing gaps in care, research, and policy // *Lancet*. — 2017. — Vol. 390. — P. 1888–1917.
7. Stanifer J.W., Muir A., Jafar T.H. et al. Chronic kidney disease in low- and middle-income countries // *Nephrology Dialysis Transplantation*. — 2016. — Vol. 31. — P. 868–374.
8. Salazar A., Pelletier R., Yilmaz S. et al. Use of a minimally invasive donor nephrectomy program to select technique for live donor nephrectomy // *Am J Surg*. — 2005. — Vol. 189 (5). — P. 558–562.



9. Mehrabi A., Fonouni H., Golriz M. et al. Living-donor kidney transplantation // *Chirurg*. — 2010. — Vol. 81 (9). — P. 794.
10. Kok N.H., Weimar W., Alwayn I.P., Ijzermans J.N. The current practice of live donor nephrectomy in Europe // *Transplantation*. — 2006. — Vol. 82 (7). — P. 892–897.
11. Shokeir A.A. Open versus laparoscopic live donor nephrectomy: a focus on the safety of donors and the need for a donor registry // *J Urol*. — 2007. — Vol. 178 (5). — P. 1860–1866.
12. Tooher R.L., Rao M.M., Scott D.E., Wall D.R., Francis D.M.A., Bridgewater F.H., Maddern G.J. A systematic review of laparoscopic live-donor nephrectomy // *Transplantation* 2004. — Vol. 78 (3). — P. 404–414.
13. Giessing M. Laparoscopic living-donor nephrectomy // *Nephrol Dial Transplant*. — 2004. — Vol. 19 (Suppl. 4). — P. 36–40.
14. Hoda M.R., Hamza A., Greco F. et al. Early and late graft function after laparoscopic hand-assisted donor nephrectomy for living kidney transplantation: comparison with open donor nephrectomy // *Urol Int*. — 2010. — Vol. 84 (1). — P. 61–66.
15. Peters T.G., Repper S.M., Vincent M.C. et al. One hundred consecutive living kidney donors: modern issues and outcomes // *Clin Transplant*. — 2002. — Vol. 16 (Suppl. 7). — P. 62–68.
16. Ratner L.E., Ciseck L.J., Moore R.G. et al. Laparoscopic live donor nephrectomy // *Transplantation*. — 1995. — Vol. 60 (9). — P. 1047–1049.
17. Nicholson M.L., Kaushik M., Lewis G.R. et al. Randomized clinical trial of laparoscopic versus open donor nephrectomy // *Br J Surg*. — 2010. — Vol. 97 (1). — P. 21–28.
18. Matas A.J., Bartlett S.T., Leichtman A.B., Delmonico F.L. Morbidity and mortality after living kidney donation, 1999–2001: Survey of United States Transplant Centers // *Am J Transplant*. — 2003. — Vol. 3 (7). — P. 830–834.
19. Hadjianastassiou V.G., Johnson R.J., Rudge C.J., Mamode N. 2509 living donor nephrectomies, morbidity and mortality, including the UK introduction of laparoscopic donor surgery // *Am J Transplant*. — 2007. — Vol. 7 (11). — P. 2532–2537.
20. Fonouni H. et al. Comparison of the laparoscopic versus open live donor nephrectomy: an overview of surgical complications and outcome // *Langenbecks Arch Surg*. — 2014. — Vol. 399. — P. 543–551.

**WWW.PMARCHIVE.RU**

**САЙТ ЖУРНАЛА «ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА»**

**ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС ЖУРНАЛА  
«ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА»**

**В КАТАЛОГЕ «ПРЕССА РОССИИ»  
АГЕНСТВА «КНИГА-СЕРВИС» 37140**

УДК 616.34-002.446

**А.К. ФЕЙСХАНОВ<sup>1</sup>, А.В. МАКСИМОВ<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

<sup>2</sup>Казанская государственная медицинская академия — филиал РМАНПО МЗ РФ, г. Казань

## Комплексное лечение и реабилитация пациентов с декомпенсированной лимфовенозной недостаточностью с трофической язвой, осложненной лимфореей

### Контактная информация:

**Фейсханов Айгиз Камилевич** — сердечно-сосудистый хирург отделения сосудистой хирургии № 1

**Адрес:** 420064, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138, **тел.:** +7-987-296-06-42, **e-mail:** aygizf@live.com

*Нами разработана методика комплексного лечения, реабилитации и поддерживающей терапии пациентов с декомпенсированной лимфовенозной недостаточностью, осложненной трофической язвой и лимфореей. Лечение состоит из трех этапов: I этап — санация и очищение трофической язвы, ликвидация лимфорееи, уменьшение отека, II этап — аутодермопластика, III этап — реабилитация и поддерживающая терапия. Проведена успешная апробация методики, которая позволила купировать лимфореею, отек, заживить трофическую язву и в течение года поддерживать достигнутый результат. Разработанная нами методика лечения и реабилитации позволяет успешно лечить обширные трофические язвы с обильной лимфореей у пациентов с декомпенсированной лимфовенозной недостаточностью и поддерживать достигнутый результат.*

**Ключевые слова:** лимфовенозная недостаточность, трофическая язва, лимфореея, лимфедема.

**(Для цитирования:** Фейсханов А.К., Максимов А.В. Комплексное лечение и реабилитация пациентов с декомпенсированной лимфовенозной недостаточностью с трофической язвой, осложненной лимфореей. Практическая медицина. 2019. Том 17, № 6 (часть 2), С. 94-99)

DOI:10.32000/2072-1757-2019-6-94-99

**A.K. FEYSKHANOV<sup>1</sup>, A.V. MAKSIMOV<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Republican Clinical Hospital of the Ministry of Healthcare of the Republic of Tatarstan, Kazan

<sup>2</sup>Kazan State Medical Academy – Branch Campus of RMACPE MH Russia, Kazan

## Comprehensive treatment and rehabilitation of decompensated lymphovenous insufficiency patients with a trophic ulcer complicated by lymphorrhea

### Contact details:

**Feyskhanov A.K.** — cardio-vascular surgeon of the Vascular Surgery Department № 1

**Address:** 138 Orenburgskiy trakt, Kazan, Russian Federation, 420064, **tel.:** +7-987-296-06-42, **e-mail:** aygizf@live.com

*We have developed a method of complex treatment, rehabilitation and maintenance of therapy of patients with decompensated lymphovenous insufficiency complicated by trophic ulcer and lymphorrhea. Treatment consists of three phases: phase I — sanitation and cleaning of trophic ulcer, elimination of lymphorrhea, reduction of edema, phase II — autodermoplasty, phase III — rehabilitation and supportive therapy. We conducted the successful testing of the method which helped to arrest lymphorrhea, swelling, to heal trophic ulcer, and over the years to maintain the achieved results. Our method of treatment and rehabilitation makes it possible to successfully treat extensive trophic ulcers with abundant lymphorrhea in patients with decompensated lymphovenous insufficiency and to maintain the achieved result.*

**Key words:** lymphovenous insufficiency, trophic ulcer, lymphorrhea, lymphedema.

**(For citation:** Feyskhanov A.K., Maksimov A.V. Comprehensive treatment and rehabilitation of decompensated lymphovenous insufficiency patients with a trophic ulcer complicated by lymphorrhea. Practical Medicine. 2019. Vol. 17, № 6 (part 2), P. 94-99)



**Рисунок 1. Левая голень, I этап — наложение атравматичной, хорошо абсорбирующей повязки**

**Figure 1. Left lower leg, stage I — application of an atraumatic, well-absorbing dressing**

Хроническая лимфовенозная недостаточность — хроническое прогрессирующее заболевание как проявление наиболее тяжелой степени расстройства кровообращения в конечностях, при отсутствии адекватного лечения приводящее к инвалидизации и снижению качества жизни пациентов [1, 2].

Лимфовенозная недостаточность считается распространенным и ресурсоемким заболеванием. Флеболимфедема развивается в результате патофизиологической перегрузки лимфатической системы при декомпенсированной венозной недостаточности. Ввиду венозной гипертензии у этой категории пациентов высока вероятность образования трофических язв [3, 4, 5, 6]. Трофические язвы при лимфовенозной недостаточности имеют тенденцию к длительному заживлению и частым рецидивам. По данным Elna M. Masuda, вероятность рецидива язвы в течение 10 лет составляет 50% [6]. Длительное комплексное лечение, поддерживающая терапия и лечение рецидивов приводят к большим затратам и ложатся немалым бременем на бюджет здравоохранения и пациента. Лечение трофических язв при венозной недостаточности в США ежегодно обходится в сумму от 2,5 до 3,5 млрд долл. и потере более 2 млн рабочих дней в год [7]. Средние затраты на одного пациента в США на лечение трофической язвы венозной этиологии составляет 15 732 долл., в случае незаживающей язвы сумма увеличивается втрое [8].

Лечение хронической лимфовенозной недостаточности требует комплексного подхода с одновре-



**Рисунок 2. Левая голень, I этап — наложение компрессионного биндажа**

**Figure 2. Left lower leg, stage I — application of a compression bandage**

менным воздействием на венозную гипертензию, лимфатический дренаж, тканевой эндотоксикоз, гипоксию и местные воспалительные явления.

**Цель исследования** — улучшить результаты лечения и реабилитации пациентов с лимфовенозной недостаточностью нижних конечностей в стадии трофических язв, осложненных лимфореей.

#### **Материалы и методы**

Нами разработана методика комплексного лечения, реабилитации и поддерживающей терапии пациентов с декомпенсированной лимфовенозной недостаточностью, осложненной трофической язвой и лимфореей.

Лечение состоит из трех этапов:

I этап — санация и очищение трофической язвы, ликвидация лимфореей, уменьшение отека;

II этап — аутодермопластика;

III этап — реабилитация и поддерживающая терапия.

Во время I этапа лечения мы решаем следующие задачи — санация и очищение трофической язвы, ликвидация лимфореей, улучшение лимфодренажа и купирование венозной гипертензии, в результате мы должны добиться уменьшения отека, заживления трофической язвы до стадии грануляции.

Для решения данной задачи пациенту ежедневно проводятся:

1. Санация трофической язвы растворами антисептиков, чувствительных к микрофлоре язвы.

2. Наложение стерильной атравматичной, хоро-





**Рисунок 3. Левая голень до лечения, вид сзади**

**Figure 3. Left lower leg before treatment, rear view**



**Рисунок 4. Левая голень до лечения, вид сбоку, латеральная поверхность голени**

**Figure 4. Left lower leg before treatment, side view, lateral surface of the tibia**

шо абсорбирующей повязки из воздухопроницаемого нетканого материала, не приклеивающегося к ране с водоотталкивающей поверхностью, которая обладает сильным капиллярным эффектом, благодаря чему лимфа быстро впитывается в сорбционную прокладку и не остается на поверхности язвы (рис. 1).

3. Уход за кожей вне трофической язвы для улучшения эластичности, что способствует в дальнейшем сокращению кожи после купирования отека.

4. Мануальный лимфодренажный массаж (МЛ) по индивидуально подобранной схеме в зависимости от характера поражения лимфатической системы; МЛ усиливает дренажную функцию лимфатических сосудов, а также резорбтивную и транспортную функции лимфатической системы. При МЛ проводится отведение лимфы из тканевых депо в интактный лимфатический коллектор [9].

5. Наложение индивидуального компрессионного биндажа с формированием повязки с высокой жесткостью и переносимым давлением покоя. Наложение повязки приводит к повышению тканевого давления на всех участках ткани (над- и подфасциальных). За счет этого оказывается воздействие

на соотношение ультрафильтрации и реабсорбции в зоне микроциркуляторного русла. Венозная гипертензия купируется, просвет вен уменьшается, и увеличивается скорость кровотока по венам. Объем крови на венозном русле уменьшается [9] (рис. 2).

6. Проведение специального комплекса лечебной физкультуры в условиях компрессионной повязки. Во время сокращений скелетной мускулатуры происходит сжатие вен и лимфатических сосудов и улучшение лимфатического дренажа и венозного оттока [9].

В ходе первого этапа лечения лимфорея прекращается, глубина язвы уменьшается ввиду купирования отека, появляются грануляции.

II этап — пациенту проводится аутодермопластика расщепленным кожным лоскутом.

С целью сохранения и поддержания результата пациенту проводится III этап лечения, который состоит из:

- ежедневного ухода за кожей и аутотрансплантатом (следить за чистотой кожи, за влажностью и эластичностью кожных покровов для снижения проницаемости кожи);
- компрессионной терапии — ежедневное ноше-



**Рисунок 5. Левая голень до лечения, вид сбоку, внутренняя поверхность голени**  
**Figure 5. Left lower leg before treatment, side view, inner surface of the tibia**

ние компрессионного трикотажа плоской вязки 4 класса компрессии, изготовленного по индивидуальным меркам;

- мануального лимфодренажного массажа 1 раз в неделю;
- ежедневного проведения специального комплекса лечебной физкультуры.

#### Результат

Клинический пример. Пациент С., 26 лет, поступил с жалобами на циркулярную трофическую язву на всю голень с выраженной лимфореей. Пациент в 2011 г. (в возрасте 19 лет) перенес тромбоз глубоких вен левой нижней конечности, с тех пор у него постоянно наблюдался отек пораженной конечности. В 2014 г. была проведена флебэктомия на левой ноге, после которой отек усугубился. В 2015 г. появилась трофическая язва левой голени, которая постепенно увеличивалась, а в 2017 г. появилась лимфоррея. Пациент проходил курсы консервативной терапии по месту жительства без эффекта. На момент поступления в Центр лимфологии г. Казани в феврале 2018 г. у пациента наблюдались выраженный отек стопы, голени и нижней трети бедра



**Рисунок 6. Левая голень, вид спереди, окончание первого этапа лечения (перед аутоотрансплантацией кожи)**

**Figure 6. Left lower leg, front view, end of the first stage of treatment (before skin autotransplantation)**



**Рисунок 7. Левая голень, медиальная поверхность, окончание первого этапа лечения (перед аутоотрансплантацией кожи)**

**Figure 7. Left lower leg, medial surface, end of the first stage of treatment (before skin autotransplantation)**

левой нижней конечности, объем которой составлял 15 132 см<sup>3</sup>, обширная циркулярная трофическая язва площадью 885,9 см<sup>2</sup> с глубиной по отношению к окружающей отечной коже 9 мм, обильная лимфоррея, фибринозно-гнойный налет (рис. 3, 4, 5). По данным бактериологического исследования высеялась *Pseudomonas aeruginosa*.

В Центре лимфологии пациенту в течение 32 дней проводился 1 этап лечения. На 7 день лечения прекратилась лимфоррея. Объем конечности уменьшился на 3734 см<sup>3</sup>. Трофическая язва — с хорошей грануляцией, с дном раны на уровне окружающих кожных покровов. Площадь язвы уменьшилась до 650 см<sup>2</sup> ввиду уменьшения объема конечности и эпителизации краев раны (рис. 6, 7, 8).

В отделении гнойной хирургии Республиканской клинической больницы г. Казани 6.03.18 была произведена аутодермопластика расщепленным кожным лоскутом передней поверхности левой голени, 20.03.18 проведена аутодермопластика расщепленным кожным лоскутом задней поверхности левой голени. Наблюдалось хорошее приживление аутоотрансплантата (рис. 9, 10, 11).

На период стационарного лечения, с целью про-



**Рисунок 8. Левая голень, задняя и латеральная поверхность, окончание первого этапа лечения (перед аутотрансплантацией кожи)**

**Figure 8. Left lower leg – back and lateral surface, end of the first stage of treatment (before skin autotransplantation)**

филактики появления отеков и лимфореи пациент находился на постельном режиме, однако, несмотря на это, объем конечности увеличился на 640 см<sup>3</sup>. Пациенту было проведено 5 сеансов лечения, которое включало в себя уход за кожей и аутотрансплантатом, мануальный лимфодренажный массаж, компрессионный бандаж и ЛФК. В ходе лечения мы добились полного купирования отека. На пациента был надет компрессионный гольф плоской вязки 4 класса компрессии, изготовленного по индивидуальным меркам (рис. 12).

Пациент выписан с рекомендациями о проведении дальнейшей реабилитации по схеме, описанной выше. На момент написания статьи пациент наблюдается нами в течение 14 месяцев. Рецидива отека и трофической язвы не возникло.

### Обсуждение

Хроническая декомпенсированная венозная недостаточность приводит к функциональной перегрузке лимфатической системы и в дальнейшем к морфологическим изменениям лимфатической системы пораженной конечности. При отсутствии адекватного лечения происходит декомпенсация



**Рисунок 9. Левая голень, медиальная поверхность, окончание второго этапа лечения (через 2 недели после аутотрансплантации кожи)**

**Figure 9. Left lower leg, medial surface, end of the second stage of treatment (2 weeks after skin autotransplantation)**

венозной и лимфатической системы с образованием трофических язв с лимфореей. По данным наших отечественных гистологов, при третьей стадии лимфедемы происходят необратимые морфологические изменения структуры лимфангиона [10]. В связи с этим трофические язвы при лимфовенозной недостаточности характеризуются тенденцией к длительному заживлению и частым рецидивам. А при присоединении лимфореи возможность заживления язвы при лечении стандартными методами крайне низка. Низкая эффективность в лечении данной категории пациентов связана с тем, что в основном им проводится монотерапия по лечению трофической язвы и фармакотерапия венозной недостаточности. Некоторые авторы сообщают о комбинации с хирургической коррекцией венозного рефлюкса и компрессионной терапией. К сожалению, нет стандартизированных подходов. Используются различные методы компрессионной терапии — бандажирование, эластичное бинтование, компрессионный трикотаж (в основном циркулярной вязки 2–3 класса компрессии). Ситуация осложняется, когда у пациента имеется обширная циркулярная трофическая язва с обильной лимфореей до 2 л отделяемого



**Рисунок 10. Левая голень, задняя и медиальная поверхность, окончание второго этапа лечения (через 2 недели после аутотрансплантации кожи)**

**Figure 10. Left lower leg, medial surface, end of the second stage of treatment (2 weeks after skin autotransplantation)**



**Рисунок 11. Левая голень, передняя поверхность, окончание второго этапа лечения (через 2 недели после аутотрансплантации кожи)**

**Figure 11. Left lower leg, front surface, end of the second stage of treatment (2 weeks after skin autotransplantation)**



**Рисунок 12. На третьем этапе лечения в компрессионном трикотаже плоской вязки 4 компрессионного класса (через 3 недели после аутотрансплантации кожи)**

**Figure 12. At the third stage of treatment in compression knitwear of flat knit of the 4th compression class. (3 weeks after skin autotransplantation)**

в день. Классические подходы к лечению трофической язвы и компрессионной терапии не подходят. Лимфа является химически активной щелочной жидкостью, богатой белком, аминокислотами, фер-

ментными элементами, ферментами, токсинами. При использовании стандартных перевязочных материалов, особенно марлевых, лимфа, пропитав материал, остается на поверхности трофической язвы и окружающей кожи, вызывая мацерацию и увеличение поверхности трофической язвы. Проведение хирургической аутопластики на фоне отека и лимфорее обречено на неудачу.

Флеболимфедема — это хроническое прогрессирующее заболевание, и при отсутствии реабилитации и поддерживающей терапии есть высокий риск рецидива. Лечение данной категории пациентов должно быть комплексным и направлено на улучшение функции лимфатической и венозной системы, восстановление микроциркуляции кожи и тканей в области трофической язвы путем купирования отека и лимфорее. Недостаточно заживить язву, необходимо создать условия и обучить пациента, чтобы минимизировать риски рецидива.

### **Выводы**

Разработанная нами методика лечения и реабилитации позволяет успешно лечить обширные трофические язвы с обильной лимфореей у пациентов с декомпенсированной лимфовенозной недостаточностью и поддерживать достигнутый результат.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Кириенко А.И. Богачев В.Ю. Богданец Л.И. Лечение трофических язв венозной этиологии // *Consilium-medicum*. — 2000. — Т. 2, № 4. — С. 26–32.
2. Петров С.В., Бубнова Н.А., Рыбакова Е.В., Фионик О.В., Волкова Е.С. Изменения лимфатического русла нижних конечностей и возможности лимфотропной терапии при трофических язвах венозной этиологии // *Вестник хирургии*. — 2002. — № 1. — С. 19–22.
3. Bunke N., Brown K. and Bergan J. Phlebolympheoedema: usually unrecognized, often poorly treated // *Perspect Vasc Surg Endovasc Ther*. — 2009. — Vol. 21. — P. 65–68.
4. Nelson E.A., Hillman A. and Thomas, K. Intermittent pneumatic compression for treating venous leg ulcers // *Cochrane Database Syst Rev*. — 2014. — Vol. 5. — CD001899.
5. Lerman M., Gaebler J.A., Hoy S., Izhakoff J., Gullett L., Niecko T., Karaca-Mandic P., O'Donnell T., Rockson S.G. Health and economic benefits of advanced pneumatic compression devices in patients with phlebolympheoedema // *J Vasc Surg*. — 2019, Feb. — Vol. 69 (2). — P. 571–580. doi: 10.1016/j.jvs.2018.04.028. Epub 2018 Jun 15. PubMed PMID: 29914829.
6. Masuda E.M. and Kistner R.L. Long-term results of venous valve reconstruction: a four- to twenty-one-year follow-up // *J Vasc Surg*. — 1994. — Vol. 19. — P. 391–403.
7. McGuckin M. and Kerstein M.D. Venous leg ulcers and the family physician // *Adv Skin Wound Care*. — 1998. — Vol. 11. — P. 344–346.
8. Ma H., O'Donnell T.F. Jr., Rosen N.A. and Iafrati M.D. The real cost of treating venous ulcers in a contemporary vascular practice // *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. — 2014. — Vol. 2. — P. 355–361.
9. Макарова В.С., Выренков Ю.Е. Комплексная физическая противоотечная терапия в лечении лимфедем // *Медицинская технология*. — М.: АНО «Лимфа», 2014. — 120 с.
10. Борисов А.В., Бубнова Н.А., Борисова Р.П. Значение лимфангиона как структурно-функциональной единицы в новой теории структуры и функции лимфатической системы // *Ученые записки СПбГМУ имени И.П. Павлова*. — 2009. — №3.

УДК 611.728.3

**М.Д. ХЕЛО<sup>1</sup>, И.Ф. АХТЯМОВ<sup>1,2</sup>, И.Ш. ГИЛЬМУТДИНОВ<sup>2</sup>, Г.М. ФАЙЗРАХМАНОВА<sup>1</sup>, Р.Г. КУЗНЕЦОВА<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Казанский государственный медицинский университет МЗ РФ, г. Казань<sup>2</sup>Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

## Влияние индекса массы тела на психоэмоциональное состояние пациентов после замены коленного сустава

### Контактная информация:

**Хело Мохаммад Джихад** — аспирант кафедры травматологии, ортопедии и хирургии экстремальных состояний**Адрес:** 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49, **тел.:** +7-937-777-35-00, **e-mail:** dr\_helo\_ortho@hotmail.com

*Во всем мире отмечается быстрый рост числа людей, страдающих остеоартрозом в сочетании с ожирением, что ведет к повышению потребности в радикальных вмешательствах на коленном суставе. Немаловажным фактором является и увеличение продолжительности жизни в развитых странах. Консервативное лечение остеоартроза на ранних стадиях оказывает благотворное влияние, однако это, как правило, лишь временное улучшение. Ожирение является одним из факторов риска развития осложнений, влияющим на эффективность эндопротезирования коленного сустава (ЭПКС).*

*На сегодня эндопротезирование коленного сустава наиболее эффективная операция, позволяющая больным вернуться к нормальной жизни, но известно что повышенный индекс массы тела влияет на эффективность и прогноз данной операции.*

**Ключевые слова:** эндопротезирование коленного сустава, ожирение, оксфордская оценка коленного сустава (визуально-аналоговая шкала, ВАШ), EQ-5D.

**(Для цитирования:** Хело М.Д., Ахтямов И.Ф., Гильмутдинов И.Ш., Файзрахманова Г.М., Кузнецова Р.Г. Влияние индекса массы тела на психоэмоциональное состояние пациентов после замены коленного сустава. Практическая медицина. 2019. Том 17, № 6 (часть 2), С. 100-103)

DOI: 10.32000/2072-1757-2019-6-100-103

**M.J. HELO<sup>1</sup>, I.F. AKHTYAMOV<sup>1,2</sup>, I.Sh. GILMUTDINOV<sup>2</sup>, G.M. FAIZRAKHMANOVA<sup>1</sup>, R.G. KUZNETSOVA<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Kazan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Kazan<sup>2</sup>Republican Clinical Hospital of the Ministry of Healthcare of the Republic of Tatarstan, Kazan

## Effect of body mass index on psycho-emotional state of patients after knee replacement

### Contact details:

**Helo M.J.** — post-graduate student of the Department of Traumatology, Orthopedics and Surgery of Extreme States**Address:** 49 Butlerov St., Kazan, Russian Federation, 420012, **tel.:** +7-937-777-35-00, **e-mail:** dr\_helo\_ortho@hotmail.com.

*Worldwide, there has been a rapid increase in the number of people suffering from osteoarthritis in combination with obesity, which leads to an increase in the need for radical interventions on the knee joint. An important factor is the increase in life expectancy in developed countries. Conservative treatment of osteoarthritis in the early stages has a beneficial effect, but this is usually only a temporary improvement. Obesity is one of the risk factors for the development of complications that affect the effectiveness of knee arthroplasty.*

*At present, knee replacement surgery is the most effective operation, allowing patients to return to normal life, but it is known that an increased body mass index influences the efficiency and the forecast of the operation.*

**Key words:** knee arthroplasty, obesity, Oxford Knee Score (Visual Analog Scale, VAS), EQ-5D.

**(For citation:** Helo M.J., Akhtyamov I.F., Gilmudinov I.Sh., Faizrahmanova G.M., Kuznetsova R.G. Effect of body mass index on psycho-emotional state of patients after knee replacement. Practical Medicine. 2019. Vol. 17, № 6 (part 2), P. 100-103)

Эндопротезирование коленного сустава (ЭПКС) является одним из наиболее успешных методов повышения качества жизни пациента при дегенеративно-дистрофических заболеваниях. При этом число нуждающихся в артропластике неуклонно растет с каждым годом, что связано с ростом продолжительности жизни населения, низкой физической активностью, сопутствующими заболеваниями и в том числе с ожирением. К сожалению, количество пациентов с избыточной массой тела стремительно растет во всем мире. Сегодня более полумиллиарда людей имеют излишний вес, а к 2030 г. ожидается двукратный рост их числа. Ожирение тесно связано с рядом патологических состояний: сердечно-сосудистыми заболеваниями и диабетом [1, 2], а также возникновением и прогрессированием остеоартроза крупных суставов. Возникает значительный риск ранней артропластики у пациентов с повышенным индексом масс тела (ИМТ) уже в молодом возрасте, нежели у пациентов с нормальным весом [3]. У пациентов с ожирением на коморбидном фоне более высокий риск интра- и послеоперационных, в том числе инфекционных осложнений и возможных ревизий [4, 5, 6]. По данным ряда публикаций, излишний ИМТ влияет на функциональные возможности [7, 8], ухудшение качества жизни пациента [9] и низкую удовлетворенность лечением. [10, 11]. Однако результаты исследований в этой области значительно разнятся: одни отрицают патологическую зависимость от излишнего веса [12, 13, 14], другие говорят о негативном [15] и даже позитивном влиянии [16] высокого ИМТ. Видимо, различия в результатах связаны с изменением параметров ожирения и способами оценки результатов. Риски осложнений больше наблюдаются у пациентов с высоким ИМТ, однако даже этот факт не исключает экономической выгоды от ЭПКС [17]. Согласно литературным данным, пациенты после ЭПКС остаются в прежнем весе [18], что дает возможность предположить небольшое влияние изменений ИМТ на исходы лечения.

**Целью исследования** — анализ влияния ИМТ на субъективную оценку качества жизни до и после замены коленного сустава.

#### Материалы и методы

В исследовании участвовало 195 пациентов (средний возраст  $64,6 \pm 0,58$  лет), среди которых 71,8% составили женщины. Нормальный вес зарегистрирован у 42,1% пациентов (ИМТ от 18,5 до 25), 8,2% имели излишний вес (ИМТ от 25,0 до 29,9), 25,6% — ожирение I степени (ИМТ от 30,0 до 34,9), у 17,4% наблюдалось ожирение II степени (ИМТ от 35,0 до 39,9), а 6,7% — морбидное ожирение III степени (ИМТ более 40).

Послеоперационные изменения болевого синдрома оценивали по шкале боли — ВАШ, а качество жизни (КЖ) согласно данным опросника EQ-5D — «ВАШ и индекс». Первичное эндопротезирование и оценка послеоперационных параметров проводилось на базе отделения ортопедии № 2 ГАУЗ «РКБ» МЗ РТ, г. Казани, на протяжении 2016–2019 гг. Во всех случаях использован срединно-медиальный доступ при установке двух типов цементируемых имплантатов S&N GENESIS II и ZIMMER NexGen с заднестабилизируемым вкладышем. Пациенты заполняли опросники до операции, при выписке из стационара, через три месяца и год после ЭПКС. Под наблюдением пациенты находились на протяжении 12 месяцев, то есть период полноценной послеоперационной реабилитации. Статистический анализ результатов проведен с помощью непараметрического статистического критерия Мана-Уитни. Размер выборки  $N = 60$  обеспечивает 80% эффективности ( $p = 0,05$ ) для определения значения эффекта Кохена  $d = 0,53$ . Сравнение группы  $N = 60$  с группами  $N = 30$  и  $N = 120$ , соответственно, позволяет обеспечить значение эффекта  $d = 0,65$  и  $d = 0,46$ .

В случае множественного сравнения был применен критерий Крускала-Уилиса. Все вычисления проводились в программе SPSS (v.18.0).

#### Результаты

Для оценки влияния ИМТ на послеоперационное состояние мы разделили пациентов на 5 групп, в соответствии с показателями ИМТ (согласно градации Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ)) [19]:

Группа 1 Нормальный вес: ИМТ от 18,5 до 25.

Группа 2 Излишний вес: ИМТ от 25,0 до 29,9.

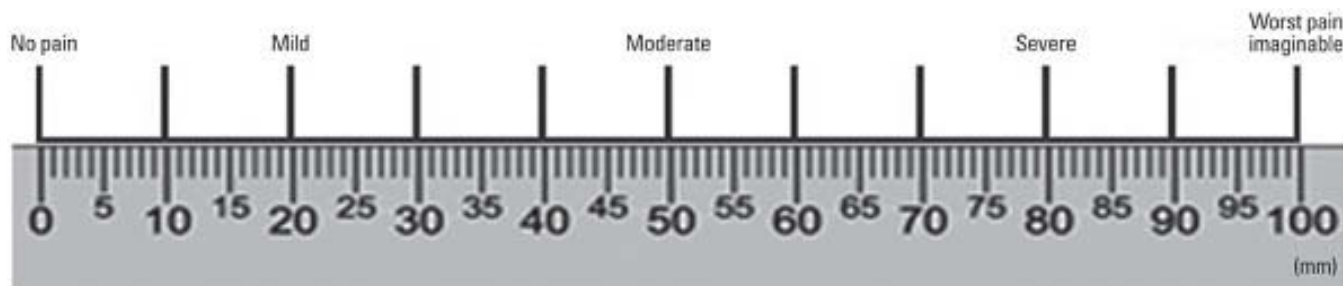
Группа 3 Ожирение 1 степени: ИМТ от 30,0 до 34,9.

Группа 4 Ожирение 2 степени: ИМТ от 35,0 до 39,9.

Группа 5 Ожирение 3 степени: ИМТ более 40,0.

Характеристика пациентов по результатам изменений показателей VAS, мм, визуально-аналоговая шкала — ВАШ, «Visual Analog Scale, VAS». Нами была использована цифровая рейтинговая шкала для оценки болевых ощущений — пациенту предлагалось определить степень болевого синдрома по шкале с градуировкой от 0 до 100 в мм (рис. 1).

Статистически значимой разницы между показателями болевого синдрома (комбинированного, состоящего, как правило, из совокупности ноцицептивной и нейромышечной составляющих) по данным шкалы VAS не получено ни до операции ( $p = 0,23$ ), ни перед выпиской ( $p = 0,4$ ), ни через 12 мес. ( $p = 0,76$ ). В этой связи сравнение прово-



**Рисунок 1. Визуально-аналоговая шкала**  
**Figure 1. Visual Analog Scale**

**Таблица 1. Выраженность показателя болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале ВАШ (в мм) на этапах исследования (M (SD))**

**Table 1. Index of pain syndrome by Visual Analog Scale (mm) at various stages of research (M (SD))**

Группы	n (абс / %)	При поступлении (M ± m)	При выписке (M ± m)	3 мес. после операции (M ± m)	12 мес. после операции (M ± m)
1	82 / 42,1%	90,4 (0,85)	60,6 (0,8)	8,22 (0,4)	3,82 (0,4)
2	16 / 8,2%	92,5 (1,4)	64,4 (1,4)	11,2 (0,9)	7,4 (0,8)
3	50 / 25,6%	91,8 (0,9)	63,3 (0,9)	10,6 (0,5)	6,6 (0,6)
4	34 / 17,4%	91,2 (1,01)	61,9 (1,2)	12,9 (0,5)	8,9 (0,5)
5	13 / 6,7%	86,2 (7,3)	58,9 (5,1)	7,8 (1,3)	3,5 (0,9)

дилось между усредненным показателем индекса боли (в мм) в группах пациентов с повышенным ИМТ (группы 2–5) и нормальным ИМТ (группа 1).

Однако имеется достоверно значимая разница во всех группах наблюдения (при сравнении в качестве зависимых выборок в динамике по шкале VAS) до, при выписке, через 3 и 12 месяцев после операции (ПО). Во всех случаях ( $p = 0,001$ ) (табл. 1).

#### **Оценка качества жизни согласно опроснику EQ-5D «ВАШ-индекс»**

Опрос проводится с учетом ответов на 5 вопросов о субъективных ощущениях физического и психического здоровья, болевого синдрома и повседневной активности пациента. Один балл обозначает полное здоровье, 0 баллов — состояние эквивалентное смерти, отрицательные значения пациенты ставят в случае, если считают, что их состояние хуже, чем смерть. Эта анкета широко используется в практике врачей ревматологов и специалистов в области костно-суставной патологии, положительно оценивается пациентами с патологией колена сустава (табл. 2).

#### **Обсуждение**

Исследование включало наличие доступных данных, специфичных при исследовании суставов, и общих данных, которые показывают влияние ИМТ на исходы у пациентов после ЭПКС, а также размер выборки, позволяющий разделить ИМТ на группы согласно ВОЗ. Для каждой группы ИМТ находили статистические показатели, для результатов оцен-

ки исходов до операции, при выписке, через 3 и 12 месяцев после операции провели статистический анализ.

#### **Влияние ИМТ на наличие или отсутствие болевого синдрома согласно визуально-аналоговой шкале ВАШ на этапах исследования**

Пациенты после операции ЭПКС всех групп практически избежали от болевого синдрома характерного остеоартрозу терминальных стадий, причем разница между показателями в группах не зависела от массы тела пациентов.

#### **Влияние ИМТ на общее здоровье**

Общее здоровье, оцененное опросником EQ-5D, было непосредственно связано с ИМТ как до операции, так и через 12 месяцев ( $p < 0,001$ ). Низкому ИМТ характерны более высокие показатели общего здоровья. Из табл. 3 видно, что до операции пациенты с ИМТ  $< 40$  имели более низкие показатели, чем пациенты с ИМТ  $\geq 40$ . Через 12 месяцев пациенты с нормальным весом оценили свое КЖ на  $0,93 \pm 0,09$ , группы 2–4 с ИМТ от 25 до 40 набрали  $0,91 \pm 0,9$  баллов, а пациенты с избыточным весом  $\geq 40$  —  $0,89 \pm 0,02$  ( $p > 0,05$ ). Таким образом, различия при оценке качества жизни между группами до операции и через 12 месяцев между группами не выявлены.

#### **Выводы**

Данное исследование показало, что ИМТ играет важную роль при определении исходов ЭПКС, что в свою очередь влияет на качество жизни пациентов. При оценке EQ-5D имеются значимые разли-

**Таблица 2. Оценка показателей EQ-5D-ВАШ между группами на каждом этапе наблюдения (M (SD))**

**Table 2. Values of EQ-5D-VAS between groups at various stages of research (M (SD))**

Группы	n (абс / %)	При поступлении (M ± m)	При выписке (M ± m)	3 мес. после операции (M ± m)
1	82 / 42,1%	44,3 (0,3)	77,5 (0,6)	88,7 (0,74)
2	16 / 8,2%	43,3 (1,16)	74,0 (2,4)	88,0 (1,1)
3	50 / 25,6%	42,9 (0,6)	75,9 (1,1)	87,0 (0,85)
4	34 / 17,4%	42,7 (0,7)	76,9 (1,14)	87,0 (1,03)
5	13 / 6,7%	42,2 (1,3)	75,0 (1,6)	86,3 (1,5)

**Таблица 3. Оценка показателей EQ-5D-индекс между группами на каждом этапе наблюдения (M (SD))****Table 3. Values of EQ-5D-index between groups at various stages of research (M (SD))**

Группы	n (абс / %)	При поступлении (M ± m)	3 мес. после операции (M ± m)	12 мес. после операции (M ± m)
1	82 / 42,1%	0,44 (0,01)	0,8 (0,02)	0,93 (0,09)
2	16 / 8,2%	0,36 (0,04)	0,78 (0,05)	0,91 (0,02)
3	50 / 25,6%	0,38 (0,03)	0,78 (0,03)	0,91 (0,9)
4	34 / 17,4%	0,36 (0,02)	0,82 (0,03)	0,93 (0,01)
5	13 / 6,7%	0,41 (0,04)	0,78 (0,05)	0,89 (0,02)

чиями между показателями психоэмоционального состояния до операции и через 12 месяцев после в группах с повышенным ИМТ. Исходя из полученных результатов, повышенный ИМТ ассоциируется с удовлетворенностью проведенного лечения. Пациенты с ожирением 2 и 3 степени были менее удовлетворены результатами лечения, чем пациенты с избыточной массой тела. Статистически значимое различие в удовлетворенности у пациентов с высоким ИМТ связано с особенностями оказания помощи пациентам с ожирением и их ожиданиями от операции. Две трети пациентов в этой когорте объединены в группы излишней массы тела / предожирение и ожирение 1 степени. Это согласуется с данными об увеличении ИМТ в развитых странах, однако может быть специфичным для Российской Федерации. Мы не знаем, насколько эти демографические данные отражают европейские значения, однако нужно отметить, что они не влияют и не противоречат тому факту, что ожирение превалирует во всем мире. Ожирение может быть связано с социально-экономическими параметрами, которые мы не оценивали в нашем исследовании. Различные факторы, такие как конструкция имплантата [20, 21], ход операции, положение имплантата [22, 23], были учтены, как способные повлиять на исход исследования. Материал, из которого изготовлен имплантат, и ход операции, применимый в исследовании, не влияют на результаты оперативного лечения у больных с ожирением. Это исследование показало эффективность ЭПКС у пациентов с ожирением. Информация, предоставленная в данном исследовании, может быть полезной для консультативного приема пациентов с ожирением, нуждающихся в эндопротезировании коленного сустава.

**Хело М.Д.**

<https://orcid.org/0000-0002-0079-3739>

#### ЛИТЕРАТУРА

- Lavie C.J., Milani R.V., Ventura H.O. Obesity and cardiovascular disease: risk factor, paradox, and impact of weight loss // *J Am Coll Cardiol.* — 2009. — Vol. 53. — P. 1925–1932.
- Manson J.E., Willett W.C., Stampfer M.J., Colditz G.A., Hunter D.J., Hankinson S.E. et al. Body weight and mortality among women // *N Engl J Med.* — 1995. — Vol. 333. — P. 677–685.
- Gandhi R., Wasserstein D., Razak F., Davey J.R., Mahomed N.N. BMI independently predicts younger age at hip and knee replacement // *Obesity (Silver Spring).* — 2010. — Vol. 18. — P. 2362–2366.
- Adhikary S.D., Liu W.M., Memtsoudis S.G., Davis C.M. 3rd, Liu J. Body mass index more than 45 kg/m(2) as a cutoff point is associated with dramatically increased postoperative complications in total knee arthroplasty and total hip arthroplasty // *J Arthroplasty.* — 2016. — Vol. 31. — P. 749–753.
- Odum S.M., van Doren B.A., Springer B.D. National obesity trends in revision total knee arthroplasty // *J Arthroplasty.* — 2016. — Vol. 31. — P. 136–139.

- Thompson S.M., Salmon L.J., Webb J.M., Pinczewski L.A., Roe J.P. Construct validity and test re-test reliability of the forgotten joint score // *J Arthroplasty.* — 2015. — Vol. 11. — P. 1902–1905.

- Foran J.R., Mont M.A., Etienne G., Jones L.C., Hungerford D.S. (2004) The outcome of total knee arthroplasty in obese patients // *J Bone Joint Surg Am.* — 2004. — Vol. 86-A. — P. 1609–1615.

- O'Neill S.C., Butler J.S., Daly A., Lui D.F., Kenny P. Effect of body mass index on functional outcome in primary total knee arthroplasty—a single institution analysis of 2180 primary total knee replacements // *World J Orthop.* — 2016. — Vol. 7. — P. 664–669.

- Schoffman D.E., Wilcox S., Baruth M. Association of body mass index with physical function and health-related quality of life in adults with arthritis // *Arthritis.* — 2013:190868.

- Merle-Vincent F., Couris C.M., Schott A.M., Conrozier T., Piperno M., Mathieu P. et al. Factors predicting patient satisfaction 2 years after total knee arthroplasty for osteoarthritis // *Joint Bone Spine.* — 2011. — Vol. 78. — P. 383–386.

- Scott C.E., Oliver W.M., MacDonald D., Wade F.A., Moran M., Breusch S.J. Predicting dissatisfaction following total knee arthroplasty in patients under 55 years of age // *Bone Joint J.* — 2016. — Vol. 98-B. — P. 1625–1634.

- Baker P., Petheram T., Jameson S., Reed M., Gregg P., Deehan D. The association between body mass index and the outcomes of total knee arthroplasty // *J Bone Joint Surg Am.* — 2012. — Vol. 94. — P. 1501–1508.

- Plate J.F., Augart M.A., Seyler T.M., Bracey D.N., Hoggard A., Akbar M. et al. (2017) Obesity has no effect on outcomes following unicompartmental knee arthroplasty // *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* — 2017. — Vol. 25. — P. 645–651.

- Singh J.A., Gabriel S.E., Lewallen D.G. Higher body mass index is not associated with worse pain outcomes after primary or revision total knee arthroplasty // *J Arthroplasty.* — 2011. — Vol. 26. — P. 366–374.

- Pua Y.H., Seah F.J., Seet F.J., Tan J.W., Liaw J.S., Chong H.C. (2015) Sex differences and impact of body mass index on the time course of knee range of motion, knee strength, and gait speed after total knee arthroplasty // *Arthritis Care Res (Hoboken).* — 2015. — Vol. 67. — P. 1397–1405.

- Chen J.Y., Lo N.N., Chong H.C., Bin Abd Razak H.R., Pang H.N., Tay D.K. et al. The influence of body mass index on functional outcome and quality of life after total knee arthroplasty // *Bone Joint J.* — 2016. — Vol. 98-B. — P. 780–785.

- Losina E., Walensky R.P., Kessler C.L., Emrani P.S., Reichmann W.M., Wright E.A. et al. Cost-effectiveness of total knee arthroplasty in the United States: patient risk and hospital volume // *Arch Intern Med.* — 2009. — Vol. 169. — P. 1113–1121.

- Ast M.P., Abdel M.P., Lee Y.Y., Lyman S., Ruel A.V., Westrich G.H. (2015) Weight changes after total hip or knee arthroplasty: prevalence, predictors, and effects on outcomes // *J Bone Joint Surg Am.* — 2015. — Vol. 97. — P. 911–919.

- The World Health Organization (2000) *Obesity: preventing and managing the global epidemic.* WHO, Geneva

- Chen J.Y., Lo N.N., Chong H.C., Pang H.N., Tay D.K., Chin P.L. et al. Cruciate retaining versus posterior stabilized total knee arthroplasty after previous high tibial osteotomy // *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* — 2015. — Vol. 23. — P. 3607–3613.

- Webb J.E., Yang H.Y., Collins J.E., Losina E., Thornhill T.S., Katz J.N. The evolution of implant design decreases the incidence of lateral release in primary total knee arthroplasty // *J Arthroplasty.* — 2017. — Vol. 32. — P. 1505–1509.

- Pan X.Q., Peng A.Q., Wang F., Li F., Nie X.Z., Yang X. et al. Effect of tibial slope changes on femorotibial contact kinematics after cruciate-retaining total knee arthroplasty // *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* — 2016. — Vol. 11. — P. 3549–3555.

- Vanlommel L., Vanlommel J., Claes S., Bellemans J. Slight undercorrection following total knee arthroplasty results in superior clinical outcomes in varus knees // *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* — 2013. — Vol. 21. — P. 2325–2330.



УДК 616-006

**Р.Р. ШАКИРОВ<sup>1</sup>, М.И. ЗИГАНШИН<sup>1</sup>, О.Ю. КАРПУХИН<sup>1,2</sup>**<sup>1</sup>Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань<sup>2</sup>Казанский государственный медицинский университет МЗ РФ, г. Казань

## Оказание неотложной помощи пациентам с осложненным колоректальным раком

**Контактная информация:****Шакиров Раис Рафисович** — колопроктолог отделения колопроктологии**Адрес:** 420064, г. Казань, Оренбургский тракт, д. 138, **тел.:** +7 (843) 231-21-64, **e-mail:** raiskazan2@mail.ru

В статье представлен анализ результатов работы колопроктологического отделения ГАУЗ «РКБ МЗ РТ» за 2017–2018 гг. по оказанию неотложной помощи пациентам с осложненным колоректальным раком. 62 (95,4%) пациента, поступившие по неотложным показаниям, подлежали оперативному лечению. Из них у 51 (82,3%) выполнено радикальное удаление первичной опухоли с регионарной лимфодиссекцией в объеме D2–D3. У 4 (7,8%) провели комбинированное вмешательство без восстановления непрерывности кишечной трубки. Послеоперационный период осложнился у 16 (25,8%) пациентов, послеоперационная летальность при осложненном колоректальным раком составила 12,3%. Необходимыми условиями оказания хирургической помощи пациентам с осложненным колоректальным раком в непрофильном учреждении является наличие в составе отделения квалифицированных колопроктологов, имеющих сертификат по онкологии, мультидисциплинарный подход к ведению пациентов, а также тесное взаимодействие с онкодиспансером для соблюдения преемственности при оказании всего комплекса медицинской помощи онкологическому пациенту.

**Ключевые слова:** отделение колопроктологии, осложненный колоректальный рак, хирургические вмешательства.

(Для цитирования: Шакиров Р.Р., Зиганшин М.И., Карпучин О.Ю. Оказание неотложной помощи пациентам с осложненным колоректальным раком. Практическая медицина. 2019. Том 17, № 6 (часть 2), С. 104-107)  
DOI:10.32000/2072-1757-2019-6-104-107

**R.R. SHAKIROV<sup>1</sup>, M.I. ZIGANSHIN<sup>1</sup>, O.YU. KARPUKHIN<sup>1,2</sup>**<sup>1</sup>Republican Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan, Kazan<sup>2</sup>Kazan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, Kazan

## Emergency care for patients with complicated colorectal cancer

**Contact details:****Shakirov R.R.** — Coloproctologist of the Department of Coloproctology**Address:** 138 Orenburgskiy trakt, Kazan, Republic of Tatarstan, Russian Federation, 420064, **tel.** (843) 231-21-64, **e-mail:** raiskazan2@mail.ru

The article presents an analysis of the work results of the Coloproctology Department of State Autonomous Health Care Institution «Republican Clinical Hospital of the Ministry of Health of the Republic of Tatarstan» for 2017–2018 in providing emergency care for patients with complicated colorectal cancer. 62 (95.4%) patients admitted for emergency indications were subject to surgical treatment. Of these, 51 (82.3%) underwent radical removal of primary tumor with regional lymphadenectomy in amount of D2–D3. Combined intervention without restoring intestinal tube continuity was conducted for four (7.8%) people. The postoperative period was complicated in 16 (25.8%) patients; the postoperative mortality rate in patients with complicated colorectal cancer amounted to 12.3%. The necessary conditions for the provision of surgical care to patients with complicated colorectal cancer in a non-core institution are: presence of qualified coloproctologists with the oncology certificates, multidisciplinary approach to patients management, and close interaction with the oncology dispensary to ensure continuity in provision of the entire range of medical care for an oncological patient.

**Key words:** Department of Coloproctology, complicated colorectal cancer, surgical interventions.

(For citation: Shakirov R.R., Ziganshin M.I., Karpukhin O.Yu. Emergency care for patients with complicated colorectal cancer. Practical Medicine. 2019. Vol. 17, № 6 (part 2), P. 104-107)

### Введение

За последние 10 лет в России отмечается неуклонный рост заболеваемости колоректальным раком, при этом колоректальный рак остается в лидерах среди злокачественных новообразований. По данным А.Д. Каприна с соавторами, в 2017 г. в России зарегистрированы 61 921 пациент с впервые установленным диагнозом «колоректальный рак» [1]. Отсутствие онкологической настороженности и осведомленности пациентов, длительное бессимптомное течение колоректального рака и, как следствие, поздняя обращаемость за медицинской помощью, а также недостаточное диагностическое оснащение первичного звена здравоохранения приводят к тому, что у 50–89% пациентов осложнения являются первичной манифестацией заболевания и причиной госпитализации чаще всего в непрофильные хирургические отделения [2]. При этом экстренные и срочные оперативные вмешательства, несмотря на менее благоприятный прогноз, чем у плановых операций, являются методом выбора [3–6].

**Цель исследования** — анализ результатов лечения пациентов с осложненным колоректальным раком в отделении колопроктологии многопрофильного стационара за двухлетний период.

### Материалы и методы

Отделение колопроктологии ГАУЗ «РКБ МЗ РТ» — республиканский центр по оказанию помощи больным с разнообразной патологией толстой кишки, заднего прохода и параректальной области. Согласно нормативным документам, отделение колопроктологии, в котором работают сертифицированные врачи-онкологи, оказывает медицинскую помощь больным с доброкачественными и злокачественными новообразованиями толстой кишки и анального канала в соответствии с установленными стандартами медицинской помощи. Особенностью Республиканской клинической больницы является режим работы «24 / 7 / 365». Поступление пациентов с разнообразной патологией толстой кишки по неотложным показаниям в отделение колопроктологии осуществляется в основном в результате самостоятельного их обращения в приемно-диагностическое отделение, а также по линии санавиации из центральных районных и участковых больниц либо бригадами скорой медицинской помощи.

За период с 2017 по 2018 гг. на 25 койках в отделении колопроктологии пролечены 1962 пациента, из них по неотложным показаниям госпитализированы 288 (14,7%). Доминирующую группу при этом составили 89 (30,9%) пациентов с разнообразным спектром тяжелых осложнений на фоне воспалительных заболеваний кишечника (неспецифический язвенный колит и болезнь Крона) и дивертикулярной болезни ободочной кишки. Вторую

по численности группу составили пациенты с осложненным колоректальным раком — 65 (22,6%), третью — пациенты с осложненной патологией прямой кишки (острый геморрой, острая анальная трещина, травма прямой кишки и анального сфинктера) — 61 (21,2%). При этом структура неотложной патологии за рассматриваемый двухлетний период практически не менялась, основные группы в рассматриваемых годах были представлены воспалительными заболеваниями толстой кишки и опухолью патологией, но количество пациентов с осложненным колоректальным раком увеличилось в 2018 г. на 24,1%.

Из госпитализированных за двухлетний период пациентов с различными осложнениями злокачественных новообразований толстой кишки преобладали женщины — 37 (56,9%), мужчин было 28 (43,1%). Средний возраст составил  $67,4 \pm 11,2$  лет. Самому молодому пациенту был 31 год (рак прямой кишки), а самому пожилому — 92 года (рак слепой кишки). В левой половине ободочной кишки опухоль локализовалась чаще — 29 (44,6%), чем в правой — 14 (21,5%) пациентов. Злокачественное новообразование в прямой кишке обнаружено в 22 (33,9%) случаях клинических наблюдений.

### Результаты

Острая обтурационная толстокишечная непроходимость констатирована у 55 (84,6%) пациентов и явилась наиболее частым осложнением колоректального рака (табл. 1). В 8 (12,3%) наблюдениях новообразование кишки осложнилось кровотечением, а в 2 (3,1%) — формированием параканкротного абсцесса. 62 (95,4%) пациента, поступивших в неотложном порядке, подлежали оперативному вмешательству, а у 3 (5,6%) ограничили консервативным лечением. У двоих из этих пациентов с ранее наложенными обходными анастомозами по поводу нерезектабельных опухолей (pT4bN+M1) развившаяся на отдаленных сроках кишечная непроходимость разрешилась консервативно. А еще у одного пациента с эпизодом кровотечения из опухоли нижнеампулярного отдела прямой кишки гемостатическая терапия была успешной, рецидива кровотечения за время пребывания в стационаре не отмечено. Пациент направлен в онкологический диспансер для проведения курса предоперационной лучевой терапии.

Поступавшие по неотложным показаниям пациенты оперировались в экстренном, срочном и отсроченном порядке (табл. 2.). В экстренном порядке оперированы 12 (19,35%) пациентов в связи с исходной тяжестью состояния, риском перфорации кишки на фоне ее значительной дилатации и наличием симптомов раздражения брюшины. Состояние 20 (32,26%) позволило провести предоперационную подготовку на протяжении 12–24 ч, однако

**Таблица 1. Виды осложнений колоректального рака за период 2017–2018 гг.**  
**Table 1. Types of complications of colorectal cancer in 2017-2018**

Вид осложнений	Количество пациентов	%
Острая кишечная непроходимость	55	84,6
Кровотечение	8	12,3
Параканкротный абсцесс	2	3,1
Всего:	65	100

**Таблица 2. Локализация опухолевого процесса, сроки проведенного оперативного лечения, летальность****Table 2. Localization of the tumor process, timing of surgical treatment, mortality**

Локализация опухоли	Количество пациентов	%	Сроки выполнения операций	Количество оперированных пациентов	Количество летальных исходов
Правая половина ободочной кишки	14	21,5	Экстренные	2	0
			Срочные и отсроченные	11	1
Левая половина ободочной кишки	29	44,6	Экстренные	5	0
			Срочные и отсроченные	23	5
Прямая кишка	22	33,9	Экстренные	5	0
			Срочные и отсроченные	16	2
Всего:	65	100		62	8

частичное разрешение кишечной непроходимости либо отсутствие явной положительной динамики потребовало выполнения срочного оперативного вмешательства. У 30 (48,39%) пациентов комплекс консервативных мероприятий, направленный на разрешение непроходимости, был успешен. При разрешении явлений кишечной непроходимости пациенты оперированы в отсроченном порядке после проведения комплексного обследования, включающего лабораторные методы, рентгенологическое исследование, УЗИ, мультиспиральную компьютерную томографию и колоноскопию с биопсией опухоли, а также консультаций смежных специалистов с назначением корригирующей терапии при наличии сопутствующей патологии.

Радикальное оперативное вмешательство выполнено у 51 (82,3%) пациента: с лимфодиссекцией в объеме D2 — у 37 (72,5%) пациентов, а при стадии T3–T4, клинических данных о возможном поражении регионарных лимфатических узлов (cN1-2), а также у пациентов молодого возраста — в объеме D3–14 (27,5%). При этом первичный анастомоз наложен у 20 (32,3%) пациентов, у 7 (11,3%) из-за риска несостоятельности аппаратного анастомоза он дополнен превентивной коло- или илеостомой. Радикальное удаление опухоли в объеме обструктивной резекции (операция Гартмана либо типа Гартмана) выполнено в 20 (32,3%) случаях. Необходимо отметить, что в 4 (7,8%) случаях радикальное оперативное лечение потребовало выполнения комбинированного вмешательства: с резекцией мочевого пузыря у 2 пациентов; экстирпацией матки, резекцией мочевого пузыря — 1; петли тонкой кишки — 1. Все комбинированные оперативные вмешательства завершены без восстановления непрерывности кишечного тракта, посредством наложения одноствольной колостомы. Сочетанных оперативных вмешательств в группе пациентов с осложненным колоректальным раком не было.

У 2 (3,2%) пациентов с наличием отдаленных метастазов выполнены паллиативные (циторедуктивные) операции с удалением первичного очага. Один из них с билобарным поражением печени после выписки из клиники направлен на химиотера-

пию. Другой, с поражением правой доли печени после 6 курсов химиотерапии оперирован в онкодиспансере в объеме правосторонней гемигепатэктомии. Первичное удаление метастатического очага в нашей клинике не производилось из-за тяжести пациента, обусловленного ургентным состоянием.

Симптоматические вмешательства при нерезектабельности опухоли и распространенном канцероматозе выполнены у 8 (12,9%) пациентов: разгрузочная колостома — 7 пациентов, обходной анастомоз — 1.

В 1 (1,6%) наблюдении у молодого пациента с низкой локализацией опухоли прямой кишки, осложненной острой обтурационной толстокишечной непроходимостью, разгрузочная колостома наложена в качестве первого этапа лечения для подготовки к радикальной операции.

Весь операционный материал направлялся на патогистологическое исследование с последующим стадированием опухолевого процесса согласно восьмому изданию 2017 г. «TNM: Классификация злокачественных опухолей». При патогистологическом исследовании резецированных препаратов кишки и биопсийного материала установлена аденокарцинома различной степени дифференцировки и лишь в одном наблюдении — мезенхимальная опухоль больших размеров, исходящая из сигмовидной кишки и сдавливавшая ее просвет. В онкодиспансере, где был произведен пересмотр гистоблоков с иммуногистохимическим исследованием, сделано заключение: гастроинтестинальная опухоль из автономных нервов GANT — вариант гастроинтестинальных стромальных опухолей.

Послеоперационный период осложнился у 16 (25,8%) пациентов: продолжающимся гнойно-фибринозным перитонитом — 2 (12,5%); со стороны сердечно-сосудистой системы: инфарктом миокарда, острой сердечно-сосудистой недостаточностью, мезентеральным тромбозом, тромбофлебитом — 4 (25,0%); дыхательной системы — пневмонией, 5 (31,25%); раны — нагноением, 5 (31,25%). При этом к хирургической коррекции прибегли в 4 (25,0%) случаях. У 2 пациентов с продолжающимся перитонитом выполнена релапаротомия с санацией



и дренированием брюшной полости. В одном наблюдении на 7 сутки после левосторонней гемиколэктомии произведена релапаротомия, колэктомия по поводу полисегментарного тромбоза артерий ободочной кишки, осложненного некрозом и перфорацией ее стенки. В другом — из-за высокого риска дислокации колостомы на фоне параколостомического нагноения произведено наложение разгрузочной трансверзостомы через минилапаротомный разрез.

Послеоперационная летальность у пациентов с осложненным колоректальным раком — 8 (12,3%) пациентов. Причинами летальных исходов были: инфаркт миокарда — 2; мезентериальный тромбоз — 1; прогрессирующий ДВС синдром — 2; продолжающийся перитонит — 1, полиорганная недостаточность — 2.

### Обсуждение

Рост заболеваемости и смертности при колоректальном раке за последнее десятилетие диктует необходимость разработки новых подходов к его диагностике и лечению. Особенно актуальной остается проблема оказания квалифицированной хирургической помощи пациентам с осложненным колоректальным раком. Неотложная медицинская помощь сегодня, как правило, оказывается в непрофильных хирургических отделениях, что не может не сказаться на ее качестве. Своевременная, в соответствии с установленными стандартами медицинская помощь пациентам, а также мультидисциплинарный подход к ее оказанию являются ключевыми моментами в успешности диагностики и лечения рака толстой кишки. Обеспечить данный подход можно в отделении колопроктологии многопрофильного стационара, где работают сертифицированные врачи-онкологи и налажено тесное взаимодействие с онкологическим диспансером. Преимуществом такого стационара является возможность проведения комплексного обследования, включающего лабораторные методы, рентгенологическое исследование, УЗИ, мультиспиральную компьютерную томографию, колоноскопию с биопсией опухоли, выполнение оперативных вмешательств, отвечающих современным требованиям онколо-

гии, а также консультаций смежных специалистов с назначением корректирующей терапии при наличии сопутствующей патологии или при осложненном послеоперационном течении. К преимуществам также можно отнести отвечающую современным требованиям анестезиологическую и реанимационную службы.

### Выводы

В отделении колопроктологии многопрофильного стационара может оказываться высококвалифицированная, отвечающая современным требованиям, помощь пациентам с осложненным колоректальным раком. Мультидисциплинарный подход к диагностике и лечению позволяет минимизировать летальность у неотложных пациентов и проводить своевременную коррекцию послеоперационных осложнений. Многопрофильность клиники позволяет привлекать смежных специалистов, а тесное взаимодействие с онкодиспансером — солидарности преемственность при проведении лучевой и химиотерапии.

### Шакиров Р.Р.

<https://orcid.org/0000-0001-8344-2696>

### Карпухин О.Ю.

<https://orcid.org/0000-0002-7479-4945>.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова В.Г. Состояние онкологической помощи населению России в 2017 г. // МНИОИ имени П.А. Герцена, филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России. — М., 2018. — 236 с. — ISBN 978-5-85502-237-7.
2. Щаева С.Н., Ачкасов С.И. Оценка радикальности экстренных оперативных вмешательств у больных с осложненным колоректальным раком // Колопроктология.— 2017. — № 2 (60). — С. 30–35.
3. Ascanelli S., Navarra G., Tonini G. Early and late outcome after surgery for colorectal cancer: elective versus emergency surgery // Tumori. — 2003 — Vol. 89. — P. 606–609.
4. Biondo S., Pares D., Frago R. et al. Large bowel obstruction: predictive factors for postoperative mortality // Dis. Colon Rectum. — 2004. — Vol. 47 (11). — P. 1889–1897.
5. Chiappa P.A., Zbar A., Biella F. One — stage resection and primary anastomosis following acute obstruction of left colon for cancer // Am. Surg. — 2008. — Vol. 74 (7). — P. 619–622.
6. Merkel S., Meyer C., Paradopoulos T. et al. Urgent surgery in colon carcinoma // Zentralbl Chir. — 2007. — Vol. 132 (1). — P. 16–25.

## Статистический анализ

**I.** Описание статистического анализа должно быть представлено в виде подраздела под названием «Статистический анализ» в конце раздела «Материалы и методы».

**II.** Необходимо указать, какое программное обеспечение использовалось для статистического анализа данных (название и номер версии пакета программ, компанию-производителя). Необходимо подробно описать используемые в работе статистические методы, цели их применения с указанием данных, в отношении которых они применялись.

**III.** Для описания количественных данных, **имеющих нормальное распределение**, следует использовать среднее арифметическое ( $M$ ) и стандартное отклонение ( $SD$ ), которые рекомендуется представлять в формате  $M(SD)$ , а не  $M \pm SD$ . Т.е., например, не  $5,2 \pm 3,2$ , а  $5,2(3,2)$ . При распределении признаков, **отличающемся от нормального**, следует описывать их в виде медианы с указанием 25-го и 75-го перцентилей в формате ( $Me(Q1;Q3)$ ). Качественные показатели рекомендуется представлять, как в абсолютных, так и в (%) относительных величинах.

**Стандартную ошибку среднего ( $m$ ) для описания вариабельности данных применять не рекомендуется.**

**IV.** В описании статистического анализа необходимо указать, какая величина уровня значимости ( $p$ ) принята за критическую при интерпретации результатов статистического анализа. Следует указывать точные значения  $p$  с двумя знаками после запятой (например,  $p = 0,03$  или  $0,22$ ) или до первого отличающегося от нуля знака. Для близких к нулю значений указывается  $p < 0,001$ . Это наименьшее значение  $p$ , которое требуется указывать.

**V.** В примечаниях к таблицам с межгрупповыми сравнениями необходимо указать статистический метод, применявшийся для сравнения.

**VI.** Согласно "ГОСТ Р 50779.10-2000 «Статистические методы. Вероятность и основы статистики. Термины и определения», М.: Госстандарт России", в текстах статей **термин "Достоверность различий" использовать не рекомендуется: следует писать «Статистическая значимость».**

### Пример оформления раздела «Статистический анализ»:

Статистический анализ полученных результатов проводился в программе SPSS Statistics 22.0. Анализ количественных данных на нормальность распределения проводился с помощью критерия Шапиро-Уилка. Оценка значимости различий количественных данных, подчиняющихся закону нормального распределения, проводилась с использованием  $t$ -критерия Стьюдента для независимых выборок. Оценка значимости различий количественных данных, не подчиняющихся закону нормального распределения, проводилась с использованием  $U$ -критерия Манна-Уитни. Для количественных данных, имеющих нормальное распределение, рассчитывалось среднее арифметическое и стандартное отклонений  $M(SD)$ . Для количественных данных, не имеющих нормального распределения, рассчитывалась медиана, первый и третий квартили ( $Me [Q1;Q3]$ ). Оценка значимости различий качественных данных проводилась с использованием критерия хи-квадрат. Для оценки различий критическим уровнем значимости принималось значение  $p < 0,05$ .

Ответы на все вопросы по применению статистического анализа в статьях, направляемых в журнал «Практическая медицина», можно получить:

Ланг Т., Альтман Д. Основы описания статистического анализа в статьях, публикуемых в биомедицинских журналах. Руководство «Статистический анализ и методы в публикуемой литературе (САМПЛ)». Медицинские технологии. Оценка и выбор. 2014; 1(15): 11–16.



## ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ В ЖУРНАЛ «ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА»

Журнал «Практическая медицина» включен в перечень ВАК (01.12.2015)

- электронная версия на сайте научной библиотеки ([www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru));
- архивная версия журнала – [www.pmarchive.ru](http://www.pmarchive.ru);
- сайт редакции – [www.mfv.ru](http://www.mfv.ru)

**Перед отправкой статьи в редакцию просим Вас внимательно ознакомиться с условиями опубликованного на данной странице Лицензионного договора.**

**Обращаем Ваше внимание, что направление статьи в редакцию означает согласие с его условиями.**

1. Рукописи статей представляются в электронном виде на e-mail главного редактора — д.м.н., профессора Мальцева Станислава Викторовича — [maltc@mail.ru](mailto:maltc@mail.ru).

2. Журнал ориентирован на представителей медицинской науки и практикующих врачей различных специальностей, поэтому приветствуются статьи по результатам проведенных научных исследований, лекций для специалистов на актуальные темы и обзоры литературы, отражающие современное состояние проблем диагностики, профилактики и лечения отдельных заболеваний и синдромов.

### **Объем статей:**

- для оригинальной работы — не более 10 страниц;
- для лекции или обзора литературы — не более 15 страниц;
- для описания клинического наблюдения — не более 5 страниц.

3. Вместе со статьей отдельными файлами направляются отсканированное направляющее письмо учреждения, заверенное ответственным лицом (проректор, зав. кафедрой, научный руководитель

**! НЕ ДОПУСКАЕТСЯ НАПРАВЛЕНИЕ В РЕДАКЦИЮ РАБОТ, КОТОРЫЕ ОПУБЛИКОВАНЫ В ДРУГИХ ИЗДАНИЯХ ИЛИ ОТПРАВЛЕНЫ ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ В ДРУГИЕ ЖУРНАЛЫ**

работы), и отсканированный Лицензионный договор на имя главного редактора профессора Мальцева Станислава Викторовича.

**4. При оформлении материала (лекции, обзора, оригинальной статьи) необходимо соблюдать следующий порядок изложения текста:**

- Ф.И.О. всех авторов, указать ответственного автора для переписки;
- учреждение(я), в котором(ых) работают авторы, его почтовый адрес с индексом. При наличии нескольких авторов и учреждений необходимо указать нумерацией принадлежность автора к конкретному учреждению;
- дополнительная информация обо всех авторах статьи: ученая степень, ученое звание, основная должность, телефон (рабочий, мобильный), e-mail;
- название статьи (не допускаются сокращения);
- текст статьи: введение (актуальность статьи с обоснованием постановки цели и задачи исследования); материал и методы; результаты; обсуждение; заключение (для оригинальных статей);
- список литературы.

5. К каждой статье необходимо написать два структурированных резюме на русском и английском языках объемом от 15 до 30 строк (введение, цель исследования, материал и методы, результаты, заключение/выводы). Обращаем внимание авторов на необходимость составления качественных резюме для каждой статьи. Резюме, не повторяя статьи, дает возможность ознакомиться с ее содержанием без обращения к полному тексту, т.е. краткое содержание статьи с ее основными целями исследования, пояснениями, как было проведено исследование, и результатами. Английский вариант резюме не должен быть дословным переводом русскоязычного резюме.

В конце резюме с красной строки нужно указать 3-5 ключевых слов или выражений, которые отражают основное содержание статьи.

6. Текст печатается в текстовом редакторе Word, шрифт Times — New Roman, размер шрифта (кегель) — 12 пунктов, междустрочный интервал — 1,5. Нумерация страниц — внизу, с правой стороны. Текст статьи

не должен дублировать данные таблиц.

7. Рисунки должны быть четкими, фотографии — контрастными. Электронные версии рисунков, фотографий, рентгенограмм представляются в формате .jpeg с разрешением не менее 300 ppi и шириной объекта не менее 100 мм. Таблицы, графики и диаграммы строятся в редакторе Word, на осях должны быть указаны единицы измерения. Иллюстративный материал с подписями располагается в файле после текста статьи и списка литературы и, за исключением таблиц, обозначается словом «рисунок». Число таблиц не должно превышать пяти, таблицы должны содержать не более 5-6 столбцов.

8. Все цифровые данные должны иметь соответствующие единицы измерения в системе СИ, для лабораторных показателей в скобках указываются нормативные значения.

При использовании в статье малоупотребительных и узкоспециальных терминов необходим терминологический словарь. Сокращения слов и названий, кроме общепринятых сокращений мер,

физических и математических величин и терминов, допускается только с первоначальным указанием полного названия и написания соответствующей аббревиатуры сразу за ним в круглых скобках. Употребление в статье необщепринятых сокращений не допускается.

При описании лекарственных препаратов должно быть указано международное непатентованное наименование (МНН). Торговое название, фирма-изготовитель и страна производства описываемых лекарственных препаратов, биологически активных добавок и изделий медицинского назначения могут быть указаны в случае участия компании-производителя в разделе «Лекарственные препараты и оборудование».

В этом случае публикация сопровождается формулировкой «реклама» или «на правах рекламы». Все названия и дозировки должны быть тщательно выверены.

9. Список использованной в статье литературы прилагается **в порядке цитирования источников, а не по алфавиту**. Порядковый номер ссылки должен соответствовать порядку его цитирования в статье. В тексте указывается только порядковый номер цитируемого источника в квадратных скобках в строгом соответствии со списком использованной литературы (не более 30-35 источников).

В списке литературы указываются:

- при цитировании книги: фамилии и инициалы авторов, полное название книги, место, издательство и год издания, количество страниц в книге или ссылка на конкретные страницы;
- при цитировании статьи в журнале: фамилии и инициалы авторов (если авторов более четырех, то указывают три, добавляя «и др.» или «et al.»), полное название статьи, полное или сокращенное название журнала, год издания, том, номер, цитируемые страницы;
- в статье допускаются ссылки на авторефераты диссертационных работ, но не сами диссертации, так как они являются рукописями.

Список литературы должен быть оформлен в соответствии с **ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»**. **С текстом можно ознакомиться на нашем сайте, а также посмотреть правильное оформление списка литературы на примере (см. ниже). Авторы статей несут ответственность за неправильно оформленные или неполные данные по ссылкам, представленным в списке литературы.**

10. Все присланные работы подвергаются рецензированию. Редакция оставляет за собой право сокращения публикуемых материалов и адаптации их к рубрикам журнала. Статьи, не оформленные в соответствии с данными правилами, к рассмотрению не принимаются и авторам не возвращаются.

В связи с повышением требований к оформлению публикуемых материалов, а также в целях увеличения Ваших показателей цитируемости и видимости в международном научном сообществе просим Вас зарегистрироваться на сайте <https://orcid.org> и указать в статье идентификационный код (ORCID ID).

**За публикации статей с аспирантов плата не взимается. Для этого аспирант к присылаемой статье должен приложить документ, подтверждающий его статус, заверенный печатью и подписью руководства учреждения. В случае публикации статьи аспиранта он указывается первым автором.**

**Редакция не практикует взимание платы за ускорение публикации.**

Если по результатам рецензирования статья принимается к публикации, редакция предлагает автору(ам) оплатить расходы, связанные с проведением предпечатной подготовки статьи (корректура, верстка, согласованием, почтовыми расходами на общение с авторами и рецензентами, пересылкой экземпляра журнала со статьей автора). Стоимость расходов определяется из расчета 500 рублей за каждую машинописную страницу текста, оформленную согласно настоящим Правилам. Автору(ам) направляют счет на оплату на e-mail, указанный в статье. Сумму оплаты можно перечислить на наш счет в любом отделении Сбербанка России, Наши реквизиты:

**Наименование получателя платежа:** ООО «Практика»

ИНН 1660067701, КПП 166001001

**Номер счета получателя платежа:** 40702810962210101135 в Отделении № 8610 СБЕРБАНКА РОССИИ г. Казань, Приволжское отделение № 6670 г. Казань

БИК 049205603

К/с 3010181060000000603

**Наименование платежа:** издательские услуги

**Плательщик:** ФИО ответственного автора статьи, за которую производится оплата

После проведения оплаты просим предоставить квитанцию об оплате издательских услуг по факсу (843) 267-60-96 или по электронной почте [dir@mfv.ru](mailto:dir@mfv.ru) с обязательным указанием ОТВЕТСТВЕННОГО автора и НАЗВАНИЯ статьи.



## Пример оформления статьи

**И.И. ИВАНОВА<sup>1</sup>, А.А. ПЕТРОВ<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Казанский государственный медицинский университет, г. Казань

<sup>2</sup>Ижевская государственная медицинская академия, г. Ижевск

# Острые и хронические нарушения мозгового кровообращения

**Иванова Ирина Ивановна** — кандидат медицинских наук, ассистент кафедры неврологии и нейрохирургии

Адрес: 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49, тел. 8 (843) 222-22-22, e-mail: ivanova@yandex.ru

**Петров Александр Анатольевич** — кандидат медицинских наук, ассистент кафедры неврологии и нейрохирургии

Адрес: 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49, тел. 8 (843) 222-22-22, e-mail: apetrov@yandex.ru

### Резюме:

**Цель работы ...**

**Материал и методы...**

**Результаты...**

**Заключение (выводы)...**

**Ключевые слова:** эпилепсия, острые и хронические нарушения мозгового кровообращения, лечение.

DOI...

**I.I. IVANOVA<sup>1</sup>, A.A. PETROV<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Kazan State Medical University, 49 Butlerov Str., Kazan

<sup>2</sup>Nizhny Novgorod State Medical Academy, Nizhny Novgorod

# Acute and chronic disorders of cerebral circulation

**Ivanova I.I.** — Ph. D (medicine), Assistant of the Department of Neurology and Neurosurgery

Address: 36 Butlerov St., 420012, Kazan, Russian Federation, tel.: +7 (843) 272-41-51, e-mail: ivanova@yandex.ru

**Petrov A.A.** — Ph. D (medicine), Assistant of the Department of Neurology and Neurosurgery

Address: 36 Butlerov St., 420012, Kazan, Russian Federation, tel.: +7 (843) 272-41-51, e-mail: apetrov@yandex.ru

### Summary:

**The objective ...**

**Materials and methods ...**

**Results: ...**

**Conclusion ...**

**Key words:** epilepsy, acute and chronic disorders of cerebral circulation, treatment.

Основной текст статьи.....

Указать ORCID всех авторов.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Власов П.Н., Шахабасова З.С., Филатова Н.В. Эпилепсия, впервые возникшая у пожилого пациента: диагностика, дифференциальная диагностика, терапия // Фарматека. — 2010. — №7. — С. 40-47.
2. Cloyd J., Hauser W., Towne A. Epidemiological and medical aspects of epilepsy in the elderly // Epilepsy Res. — 2006. — Vol. 68. — P. 39-48.
3. Гехт А.Б. Современные стандарты ведения больных эпилепсией и основные принципы лечения // Consilium medicum. — 2000. — Т. 2, № 2. — С. 2-11.
4. Карлов В.А. Эпилепсия. — М.: Медицина, 1992. — 336 с.
5. Hauser W.A. Epidemiology of Epilepsy // Acta Neurologica Scandinavica. — 1995. — Vol. 162. — P. 17-21.
6. Гехт А.Б. Эпилепсия у пожилых // Журнал неврологии и психиатрии. — 2005. — Vol. 11. — С. 66-67.

**Мы будем рады сотрудничать с Вами!**

**С уважением, редакция журнала «Практическая медицина»**

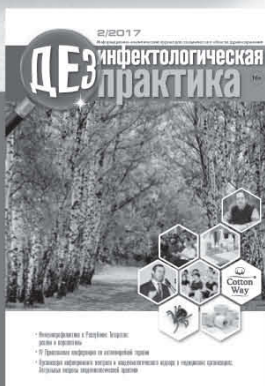


## «ПРАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА» –

рецензируемый специализированный научно-практический журнал для широкого круга врачей и научных работников. Журнал выпускается с 2003 года. С октября 2010 г. издание входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов, рекомендованных ВАК РФ для публикации материалов диссертационных работ. Основная задача редакции журнала – публикация обзоров литературы и лекций на актуальные проблемы медицинской науки и практики, а также оригинальных статей по материалам научных исследований, и тем самым максимальное содействие росту профессионального уровня практикующих врачей. Авторами статей являются ведущие ученые, молодые специалисты и практикующие врачи учреждений здравоохранения РФ и ближнего зарубежья.



Тираж – 3 000 экземпляров  
[www.pmarhive.ru](http://www.pmarhive.ru)



**Партнерские отношения с другими редакциями специализированных медицинских изданий**

Медицинский издательский дом «Практика»  
 420012, РТ, г. Казань, ул. Щапова, 26,  
 корп. Д, офис 219, а/я 142  
 тел. (843) 267-60-96  
 e-mail: [dir@mfvf.ru](mailto:dir@mfvf.ru)  
[www.mfvf.ru](http://www.mfvf.ru)