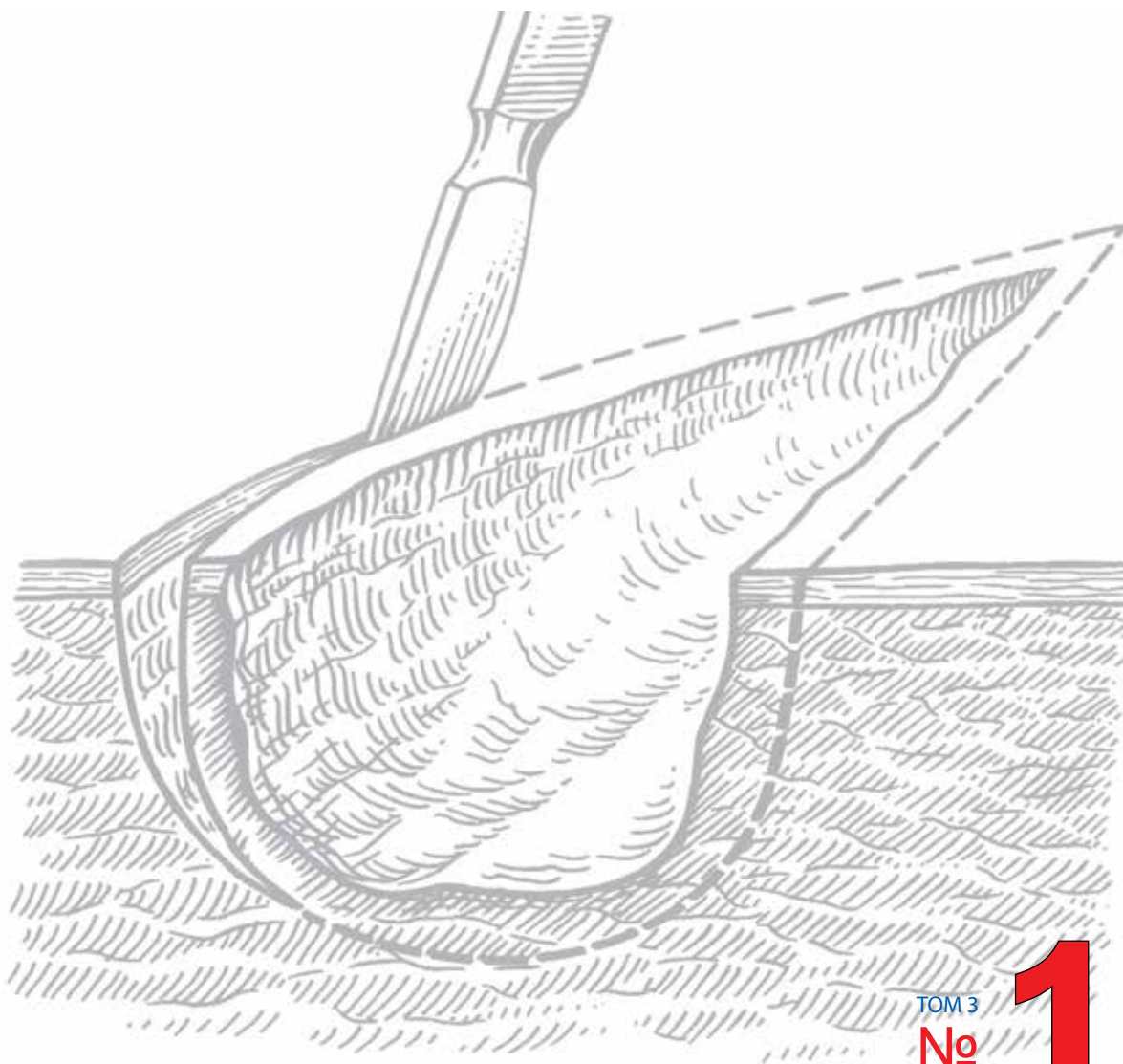




*Журнал имени
проф. Б.М. Костючёнка*

РАНЫ И РАНЕВЫЕ ИНФЕКЦИИ

**WOUNDS
and WOUND INFECTIONS**
THE PROF. B. M. KOSTYUCHENOK JOURNAL



ТОМ 3

№

1

2 0 1 6



Региональная общественная организация «Хирургическое общество – Раны и раневые инфекции»

115054, Москва, ул. Бахрушина, д. 23, стр. 1, тел. 8 (495) 514-5998

Уважаемые коллеги!

Приглашаем вас стать членами Региональной общественной организации «Хирургическое общество – Раны и раневые инфекции»! Весь перечень документов, необходимых для вступления в Общество, представлен на сайте: www.woundsurgery.ru. Мы принимаем документы как в электронном виде (ws@woundsurgery.ru), так и на проводимых нами мероприятиях (ищите стойку Общества рядом со стойкой регистрации).

Привилегии для членов Общества:

- бесплатная подписка на ежеквартальное рецензируемое научно-практическое издание «Раны и раневые инфекции. Журнал имени профессора Б.М. Костючёнка»;
- регулярная рассылка информации обо всех проводимых Обществом научных и учебных мероприятиях (конгрессы, конференции, школы, семинары, круглые столы);
- рассылка Национальных клинических рекомендаций, публикуемых Обществом;
- участие во всех мероприятиях, проводимых Обществом, без уплаты регистрационных взносов.

Президент РОО «Хирургическое общество –
Раны и раневые инфекции»,
Валерий Митиш



ЭЛЕКТРОННЫЙ АБОНЕМЕНТ ЦНМБ

Первый МГМУ им. И.М. Сеченова
Центральная научная медицинская библиотека

<http://www.emll.ru>

E-mail:
cnmb.mba@yandex.ru

Телефон:
8 (499) 120-54-33

Электронный библиотечный абонемент ЦНМБ – первый проект в России, реализующий право библиотек по свободному предоставлению во временное пользование документов, хранящихся в фондах библиотеки, через Интернет в полном соответствии с российским законодательством по охране авторского права (статьи 1270, 1274 и 1275 IV части ГК РФ).

Цель проекта – предоставить читателям возможность искать, заказывать и просматривать через Интернет полные тексты любых документов из фонда ЦНМБ, крупнейшей медицинской библиотеки Европы с фондом более 4 млн единиц хранения.

На сайте электронного библиотечного абонемента доступны медицинские издания известных ученых и специалистов с XVII века по настоящее время, в том числе:

- книги;
- авторефераты;
- диссертации;
- периодические издания;
- редкие книги;
- другие виды литературы – переводы;
- депонированные рукописи.

На сайте электронного абонемента ЦНМБ возможно оформление подписки на услуги электронного библиотечного абонемента ЦНМБ для двух типов пользователей: коллективные абоненты и индивидуальные абоненты.

Также можно оформить подарочные абонементы для врачей.

Работа с электронным библиотечным абонементом возможна с любого устройства, подключенного к сети Интернет, и не требует специальных программ для чтения документов

РАНЫ

И РАНЕВЫЕ ИНФЕКЦИИ

ЖУРНАЛ ИМ. ПРОФ. Б.М. КОСТЮЧЕНКА



С 2014 г. журнал включен в Научную электронную библиотеку и Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), имеет импакт-фактор

С 2015 г. журнал зарегистрирован в CrossRef, статьи индексируются с помощью цифрового идентификатора DOI.

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

www.riri.ru

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

Л.М. Рошаль

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

В.А. Митиш

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Ю.С. Пасхалова

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ

П.В. Мединский

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Н.В. Белобородова, д.м.н., проф. (Москва)

Л.А. Блатун, к.м.н., доцент (Москва)

Л.И. Будкевич, д.м.н., проф. (Москва)

В.К. Гостищев, академик РАН, д.м.н., проф. (Москва)

В.Н. Дан, д.м.н., проф. (Москва)

В.Э. Дубров, д.м.н., проф. (Москва)

И.А. Ерошкин, д.м.н. (Москва)

А.А. Завражнов, д.м.н., проф. (Сочи)

А.А. Звягин, д.м.н., проф. (Москва)

А.Е. Зотиков, д.м.н., проф. (Москва)

О.В. Карасева, д.м.н. (Москва)

В.А. Кубышкин, академик РАН, д.м.н., проф. (Москва)

Я.Г. Мойсюк, д.м.н., проф. (Москва)

В.А. Попов, д.м.н., проф. (Москва)

А.Ю. Разумовский, д.м.н., проф. (Москва)

И.В. Решетов, член-корр. РАН, д.м.н., проф. (Москва)

А.А. Саруханян, д.м.н. (Москва)

С.Л. Соков, д.м.н., проф. (Москва)

С.В. Сокологорский, д.м.н., проф. (Москва)

А.Ю. Токмакова, д.м.н. (Москва)

А.В. Чжао, д.м.н., проф. (Москва)

А.М. Шулушко, д.м.н., проф. (Москва)

П.К. Яблонский, д.м.н., проф. (Санкт-Петербург)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

А.Ж. Баялиева, д.м.н. (Казань)

И.М. Буриев, д.м.н., проф. (Москва)

Е.А. Бурцева, д.м.н. (Москва)

С.А. Валиуллина, д.м.н. (Москва)

А.Б. Ларичев, д.м.н., проф. (Ярославль)

В.О. Цветков, д.м.н. (Москва)

ЗАРУБЕЖНЫЕ РЕДАКТОРЫ

И.М. Балика, д.м.н., проф. (Молдавия)

Ю.В. Кузьмин, д.м.н., проф. (Белоруссия)

Н. Вольфсон, MD, FRCSC, FACS (США)

С.В. Лохвицкий, д.м.н., проф. (Казахстан)

У.А. Фасенко, д.м.н., проф. (Украина)

О С Н О В А Н В 2 0 1 4 Г .

Учредитель: Региональная общественная организация «Хирургическое общество – Раны и раневые инфекции»

www.woundsurgery.ru

Адрес редакции: 115478, Москва, Каширское шоссе, 24, стр. 15, НИИ канцерогенеза, 3-й этаж. Тел./факс: +7 (499) 929-96-19

www.abvpress.ru
e-mail: abv@abvpress.ru

Статьи направлять по адресу:
e-mail: ws@woundsurgery.ru

Редактор В.Е. Ефремова
Корректор В.А. Наумкина
Дизайн Е.А. Прокофьева
Верстка Е.А. Прокофьева

Служба подписки и распространения
И.В. Шургаева, +7 (499) 929-96-19,
base@abvpress.ru
Служба рекламы
Ю.С. Пасхалова, +7 (905) 717-67-57,
ws@woundsurgery.ru

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)
ПИ № ФС77-44423 от 31.01.2014.

При полной или частичной перепечатке материалов ссылка на журнал «Раны и раневые инфекции. Журнал им. проф. Б.М. Костюченка» обязательна.

Редакция не несет ответственности за содержание публикуемых рекламных материалов.

В статьях представлена точка зрения авторов, которая может не совпадать с мнением редакции.

ISSN 2408-9613 (Print)
ISSN 2500-0594 (Online)

Раны и раневые инфекции. Журнал им. проф. Б.М. Костюченка 2016. Том 3. № 1. 1—78

© ООО «ИД «АБВ-пресс», 2016

Подписной индекс в каталоге «Пресса России» — 93565
Отпечатано в типографии ООО «ГК «МОРЕ»

Тираж 5000 экз.

ТОМ 3
№ 1
2 0 1 6

WOUNDS AND WOUND INFECTIONS

THE PROF. B.M. KOSTYUCHENOK JOURNAL



In 2014, the journal was included in the Research Electronic Library and the Russian Science Citation Index (RSCI) and has an impact factor

In 2015, the journal has been registered with CrossRef; its papers are indexed with the digital object identifier (DOI).

QUARTERLY PEER-REVIEWED SCIENTIFIC-AND-PRACTICAL JOURNAL

www.riri.ru

CHAIRMAN OF THE EDITORIAL BOARD

L.M. Roshal

EDITOR-IN-CHIEF

V.A. Mitish

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF

Yu.S. Paskhalova

EXECUTIVE EDITOR

P.V. Medinskiy

EDITORIAL BOARD

N.V. Beloborodova, MD, DMSci, Prof. (Moscow)
L.A. Blatun, MD, CMSci (Moscow)
L.I. Budkevich, MD, DMSci, Prof. (Moscow)
V.K. Gostishchev, MD, DMSci, Prof., RASci Akad. (Moscow)
V.N. Dan, MD, DMSci, Prof. (Moscow)
V.E. Dubrov, MD, DMSci, Prof. (Moscow)
I.A. Yeroshkin, MD, DMSci (Moscow)
A.A. Zavrazhnov, MD, DMSci, Prof. (Sochi)
A.A. Zvyagin, MD, DMSci, Prof. (Moscow)
A.Ye. Zotikov, MD, DMSci, Prof. (Moscow)
O.V. Karaseva, MD, DMSci (Moscow)
V.A. Kubyshev, MD, DMSci, Prof., RASci Akad. (Moscow)
Ya.G. Moysyuk, MD, DMSci, Prof. (Moscow)
V.A. Popov, MD, DMSci, Prof. (Moscow)
A.Yu. Razumovskiy, MD, DMSci, Prof. (Moscow)
I.V. Reshetov, MD, DMSci, Prof., RASci Corr. Mem. (Moscow)
A.A. Sarukhanyan, MD, DMSci (Moscow)
S.L. Sokov, MD, DMSci, Prof. (Moscow)
S.V. Sokologorskiy, MD, DMSci, Prof. (Moscow)
A.Yu. Tokmakova, MD, DMSci (Moscow)

A.V. Tschzhao, MD, DMSci, Prof. (Moscow)
A.M. Shulutko, MD, DMSci, Prof. (Moscow)
P.K. Yablonskiy, MD, DMSci, Prof. (Saint-Petersburg)

EDITORIAL COUNCIL

A.Zh. Bayaliev, MD, DMSci (Kazan)
I.M. Buriev, MD, DMSci, Prof. (Moscow)
Ye.A. Burtseva, MD, DMSci (Moscow)
S.A. Valiullina, MD, DMSci (Moscow)
A.B. Larichev, MD, DMSci, Prof. (Yaroslavl)
V.O. Tsvetkov, MD, DMSci (Moscow)

FOREIGN EDITORS

I.M. Balika, MD, Associate Professor (Republic of Moldova)
N. Wolfson, MD, FRCSC, FACS (USA)
Yu.V. Kuz'min, MD, DMSci, Prof. (Republic of Belarus)
S.V. Lohvitskiy, MD, DMSci, Prof. (Republic of Kazakhstan)
U.A. Fasenko, MD, DMSci, Prof. (Ukraine)

FOUNDED IN 2014

Founder: Regional Public Organization
"Surgical Society – Wounds and Wound
Infections"

www.woundsurgery.ru

Editorial Office: Research Institute
of Carcinogenesis, Floor 3, 24
Kashirskoye Shosse, Build. 15,
Moscow, 115478.
Tel./Fax: +7 (499) 929-96-19
www.abvpress.ru
e-mail: abv@abvpress.ru

Articles should be sent to e-mail:
ws@woundsurgery.ru

Editor V.E. Efremova
Proofreader V.A. Naumkina
Designer E.A. Prokofieva
Maker-up E.A. Prokofieva

Subscription & Distribution Service:
I.V. Shurgaeva, +7 (499) 929-96-19,
base@abvpress.ru
Advertising Service:
Yu.S. Paskhalova, +7 (905) 717-67-57,
ws@woundsurgery.ru

The journal was registered at the Federal
Service for Surveillance of Communications,
Information Technologies, and Mass Media
(ИИ No. ФС77-44423 dated 31 January 2014).

If materials are reprinted in whole
or in part, reference must necessarily
be made to the journal "Rany i Ranevye
Infektsii. The Prof. B.M. Kostyuchonok
Journal".

The editorial board is not responsible
for advertising content.

The authors' point of view given
in the articles may not coincide
with the opinion of the editorial
board.

VOL. 3
No 1
2016

ISSN 2408-9613 (Print)
ISSN 2500-0594 (Online)

Rany i Ranevye Infektsii.
The Prof. B.M. Kostyuchonok
Journal. 2016. Volume 3. No 1.
1–78

© PH "ABV-Press", 2016

Pressa Rossii catalogue index:
93565

Printed at the GROUP SEA Ltd.

5,000 copies

СОДЕРЖАНИЕ

Приветствие Л.М. Рошала	6
От главного редактора	7

ПОСТРЕЛИЗ

2-й Международный конгресс «Сахарный диабет и хирургические инфекции» с конференцией «Инновационные технологии в диагностике и лечении синдрома диабетической стопы»	8
--	---

ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ

<i>О.А. Легонькова, М.С. Белова, Л.Ю. Асанова, А.Д. Алиев, А.Е. Чалых</i> Полимеры в лечении ран: реалии и горизонты.	12
<i>В.В. Привольнев, Ю.С. Пасхалова, А.В. Родин</i> Местное лечение ран и раневой инфекции по результатам анонимного анкетирования хирургов России	19
<i>В.В. Стец, С.Г. Половников, А.Г. Журавлев, А.Е. Шестопалов</i> Нутритивно-метаболическая коррекция в интенсивной терапии перитонита.	25
<i>И.Е. Хатков, К.В. Шишин, И.Ю. Недолужко, Н.А. Курушкина, Р.Е. Израилов, О.С. Васнев, Б.А. Поморцев, Е.Н. Черникова, И.А. Павлов</i> Эндоскопическая вакуумная терапия в лечении несостоятельности анастомозов верхних отделов пищеварительного тракта. Первый опыт и обзор литературы	32
<i>К.В. Митряшов, С.В. Охотина, И.В. Митряшов, В.В. Усов</i> Применение ацеллюлярных дермальных матриц в лечении трофических язв нижних конечностей.	43

КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

<i>К.В. Липатов, Е.А. Комарова, Б.Ш. Насибо</i> Дифференциальный диагноз в гнойной хирургии. Язва Маржолена — рак в рубце.	52
<i>В.В. Завацкий, А.Ю. Цой, Т.Б. Салимонова</i> Опыт успешного комплексного лечения гнойно-некротических изменений тканей нижней конечности на фоне илеофemorального тромбоза вследствие онкологического заболевания органов малого таза, осложненного синей флегмазией	57

КОНГРЕССЫ, КОНФЕРЕНЦИИ, СИМПОЗИУМЫ

3-й Международный конгресс «Раны и раневые инфекции» с конференцией «Проблемы анестезии и интенсивной терапии раневых инфекций»	71
Анонс научных мероприятий РОО «Хирургическое общество — Раны и раневые инфекции» на 2016—2017 гг.	73

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ	74
---	----

CONTENTS

Greeting from L.M. Roshal	6
From edition	7

POST-RELEASE

2 nd International Congress “Diabetes Mellitus and Surgical Infections” with cross-disciplinary conference “Innovational Technologies in Diagnosis and Treatment of Diabetic Foot Syndrome”	8
---	---

ORIGINAL REPORTS

<i>O.A. Legon'kova, M.S. Belova, L.Yu. Asanova, A.D. Aliev, A.E. Chalykh</i> Polymers in the treatment of wounds: realities and perspectives	12
<i>V.V. Privol'nev, Yu.S. Paskhalova, A.V. Rodin</i> Local treatment for wounds and wound infection according to the results of an anonymous survey of surgeons in Russia	19
<i>V.V. Stets, S.G. Polovnikov, A.G. Zhuravlev, A.E. Shestopalov</i> Nutritional and metabolic correction in the intensive therapy of peritonitis	25
<i>I.E. Khat'kov, K.V. Shishin, I.Yu. Nedoluzhko, N.A. Kurushkina, R.E. Izrailov, O.S. Vasnev, B.A. Pomortsev, E.N. Chernikova, I.A. Pavlov</i> Endoscopic vacuum therapy in the treatment of anastomotic incompetence in the upper digestive tract: the first experience and a review of the literature.	32
<i>K.V. Mitryashov, S.V. Okhotina, I.V. Mitryashov, V.V. Usov</i> Use of acellular dermal matrices in the treatment of trophic ulcers of the lower limbs.	43

CASE REPORTS

<i>K.V. Lipatov, E.A. Komarova, B.Sh. Nasibov</i> Differential diagnosis in purulent surgery. Marjolin's ulcer is carcinoma in the scar	52
<i>V.V. Zavatskiy, A.Yu. Tsoy, T.B. Salimonova</i> Experience with successful combination treatment for pyonecrotic changes in lower extremity tissues in the presence of iliofemoral thrombosis due to phlegmasia cerulea dolens	57

CONGRESSES, CONFERENCES, SYMPOSIA

3 rd International Congress “Wounds and wound infections” with the course “Anesthesia and intensive care in wound infections”	71
Announcement of science events of the Regional Public Organization “Surgical Wounds and Wound Infections Society” in 2016–2017	73

INFORMATION FOR AUTHORS	74
--	----

Приветствие Л.М. Рошалья



Дорогие друзья!

Предлагаем вашему вниманию третий том журнала «Раны и раневые инфекции. Журнал им. проф. Б.М. Костючёнка!»! С каждым новым номером мы стремимся стать лучше, вырасти в качестве публикуемых материалов, оформления номеров и уровне соответствия требованиям серьезных международных баз цитирования. Надеемся, что эти изменения заметны читателям, и всегда ждем ваших советов и рекомендаций на электронный адрес: ws@woundsurgery.ru. На этот же адрес можно присылать статьи, клинические наблюдения и обзоры литературы по проблеме лечения ран и раневых инфекций.

В этом номере мы предлагаем вашему вниманию клинические случаи достаточно редко встречающихся проблем – язва Маржолена и синяя флегмазия, а также довольно любопытное исследование о предпочтениях современных хирургов при назначении препаратов для местного лечения ран. Заслуживает вашего внимания, безусловно, и статья «Эндоскопическая вакуумная терапия в лечении несостоятельности анастомозов верхних отделов пищеварительного тракта», демонстрирующая невероятные возможности современной эндоскопической хирургии и дальнейшее внедрение технологий лечения отрицательным давлением в практическую работу.

Выражаю надежду, что этот выпуск будет полезен не только хирургам различных специальностей, но и смежным специалистам, и хочу пожелать всем: «Приятного чтения!».

*С уважением,
профессор Леонид Рошалы*

От главного редактора



Глубокоуважаемые читатели журнала, коллеги!

Открывая новый том журнала «Раны и раневые инфекции. Журнал им. проф. Б.М. Костючёнка», хотим обратить ваше внимание на то, что все публикации являются совершенно бесплатными, и мы продолжаем стремиться к тому, чтобы в выпусках было минимальное количество рекламы. Журнал выпускается на средства от членских взносов РОО «Хирургическое общество – Раны и раневые инфекции» и пожертвований физических и юридических лиц. Выражаем за это свою признательность и благодарность и надеемся на то, что так будет и дальше.

С этого года мы будем более серьезно относиться к такому понятию, как «конфликт интересов», в связи с чем обратите, пожалуйста, внимание на изменения в рубрике «Информация для авторов», а также на сайте журнала: www.rigi.su. Выявление возможного конфликта интересов является важным моментом для рецензируемых периодических изданий, и от скрупулезности в этом вопросе зависят репутация издания и его рейтинг как в отечественных, так и в зарубежных базах цитирования. Поэтому надеемся, что наши авторы воспримут внесенные изменения с пониманием.

Глобальной задачей РОО «Хирургическое общество – Раны и раневые инфекции» является развитие и укрепление нашей дисциплины в России и мире, а потому мы продолжаем прилагать все усилия к тому, чтобы организовывать ежегодно несколько интересных научных форумов и проводить их абсолютно бесплатно для участников. Этот год не исключение. В мае пройдет Международная научно-практическая конференция «Пластические и реконструктивные операции в хирургии ран у детей и взрослых», а в ноябре запланирован 3-й Международный конгресс «Раны и раневые инфекции» с конференцией «Проблемы анестезии и интенсивной терапии раневых инфекций». Кроме того, мы продолжаем развивать интереснейшее направление – однодневные научно-практические школы по актуальным проблемам диагностики и лечения ран и раневых инфекций в регионах России. Будем рады встрече с вами на этих мероприятиях, а более подробно ознакомиться с программой и условиями участия можно на сайте www.woundsurgery.ru.

*С уважением,
главный редактор журнала
Валерий Митиш*

Пострелиз

2-й Международный конгресс «Сахарный диабет и хирургические инфекции» с конференцией «Инновационные технологии в диагностике и лечении синдрома диабетической стопы»

Москва, 25–27 ноября 2015 г.

Ю.С. Пасхалова

ФГБУ «Институт хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России; Россия, 117997, Москва, ул. Большая Серпуховская, 27;
ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» Минобрнауки России; Россия, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 8

Контакты: Юлия Сергеевна Пасхалова paschalovaj@mail.ru

25–27 ноября 2015 г. в Москве прошел 2-й Международный конгресс «Сахарный диабет и хирургические инфекции» с междисциплинарной конференцией «Инновационные технологии в диагностике и лечении синдрома диабетической стопы». Организаторами конгресса были: РОО «Хирургическое общество – Раны и раневые инфекции», ОО «Российская ассоциация эндокринологов», ФГБУ «Эндокринологический научный центр» Минздрава России, ФГБУ «Институт хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, ООО «Российское общество хирургов».

В уютном и удобном новом корпусе ФГБУ «Эндокринологический научный центр» Минздрава России (директор – академик РАН И.И. Дедов) создалась за-

мечательная атмосфера для плодотворного и дружественного общения более 600 участников конгресса из различных городов России, а также Белоруссии, Узбекистана, Таджикистана, Латвии, Кубы. Открывали мероприятие президент Национальной медицинской палаты профессор Леонид Михайлович Рошаль; главный хирург России, академик РАН, профессор Валерий Алексеевич Кубышкин; академик РАН, профессор Виктор Кузьмич Гостищев.

В рамках официального открытия конгресса прозвучали пленарные лекции ведущих отечественных специалистов, связавшие на 3 последующих рабочих дня диабетологию, лечение хирургической инфекции и диабетической стопы. Лекция директора Института сахар-



Официальное открытие конгресса. В президиуме слева направо: Виктор Кузьмич Гостищев, Леонид Михайлович Рошаль, Марина Владимировна Шестакова, Валерий Алексеевич Кубышкин, Гагик Радикович Галстян



Выступление Л.М. Рошаля на открытии конгресса



Выступление В.К. Гостищева на открытии конгресса

ного диабета ФГБУ «Эндокринологический научный центр» Минздрава России члена-корреспондента РАН Марины Владимировны Шестаковой была посвящена эпидемиологии сахарного диабета в России и мире, устрашающей динамике роста его осложнений и тем междисциплинарным проблемам, с которыми сталкиваются практические врачи в своей ежедневной работе.

Президент РОО «Хирургическое общество – Раны и раневые инфекции», заведующий отделом ран и раневых инфекций ФГБУ «Институт хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России Валерий Афанасьевич Митиш осветил особенности и основные медицинские и административные проблемы, связанные с развитием хирургической инфекции у больных сахарным диабетом, особо подчеркнув значимость проведения научных форумов, объединяющих врачей не только различных специальностей, но и дисциплин.

Одной из актуальнейших диабетологических и хирургических проблем нынешнего времени является синдром диабетической стопы. Ему было посвящено несколько секционных заседаний, а в рамках открытия конгресса профессор Гагик Радикович Галстян рассказал собравшимся о современном состоянии этой проблемы в России и мире, наглядно продемонстрировав результаты работы мультидисциплинарных команд для успешного лечения пациентов.

Несмотря на то, что все доклады, прозвучавшие на открытии конгресса, освещали различные вопросы, общей для них была мысль о том, что в настоящее время в России есть все возможности для оказания помощи больным при хирургической инфекции и сахарном

диабете на мировом уровне, а по ряду вопросов результаты могут превосходить данные лучших зарубежных медицинских центров. Дальнейшее совершенствование качества оказания помощи всецело зависит от консолидации усилий междисциплинарных команд, создания и тщательного ведения регистров больных, разработки и внедрения в реальную клиническую практику национальных клинических рекомендаций.

Научная программа форума освещала организационные, эндокринологические и хирургические аспекты проблемы, а потому была интересна и организаторам здравоохранения, и эндокринологам, и хирургам различных специальностей; online-трансляция заседаний позволила расширить круг и географию участников.

Первое секционное заседание было посвящено государственному регистру больных сахарным диабетом: техническим особенностям ведения и работы с ним, важности получаемой при ведении регистра информации, а также обмену опытом между специалистами регионов, которые уже начали работу с регистром.

Огромный интерес участников конгресса вызвало заседание «Современные технологии в лечении сахарного диабета». Ведущие специалисты ФГБУ «Эндокринологический научный центр» Минздрава России – А.Ю. Майоров, Е.А. Шестакова, Г.Р. Галстян, Е.В. Суркова, Л.И. Ибрагимова – рассказали о современных алгоритмах лечения сахарного диабета, особенностях инсулинотерапии при развитии хирургической инфекции, контроля уровня гликемии.



Организаторы конгресса В.А. Митиш и Г.Р. Галстян



Постоянные участники научных форумов: А.Б. Ларичев (г. Ярославль), В.Н. Оболенский (г. Москва), Ю.В. Кузьмин (г. Минск)

Интереснейшим оказалось заседание, осветившее вопросы амбулаторной помощи больным с синдромом диабетической стопы. Амбулаторное звено, представленное кабинетами диабетической стопы, выполняет колоссальную работу по профилактике, раннему выявлению и долечиванию пациентов. В ходе заседания были продемонстрированы как медицинские возможности кабинетов, так и организационные, связанные с преемственностью стационар — поликлиника, междисциплинарным характером работы.

Второй день работы конгресса открылся секционным заседанием, посвященным проблеме хирургической инфекции в различных специальностях. В своих докладах авторы продемонстрировали современные диагностические алгоритмы, представили стратегию и тактику хирургического лечения пациентов с сочетанной травмой, трофическими язвами венозной этиологии, постинъекционными абсцессами, карбункулами, парапроктитом, остеомиелитом грудины и ребер при наличии фонового сахарного диабета. Общим для всех докладов было то, что сахарный диабет является не только фактором риска развития гнойных осложнений и/или трофических нарушений, но и придает гнойному процессу свои особенности: большие площади поражения и отсутствие тенденции к отграничению, крайне низкие возможности регенерации и репарации тканей, частое сочетание с мультифокальным атеросклерозом. При этом сахарный диабет и хирургическая инфекция взаимно отягощают друг друга, и разорвать этот складывающийся порочный круг (хотя бы взять под контроль основные патологические процессы) бывает крайне сложно.

В рамках междисциплинарной конференции «Инновационные технологии в диагностике и лечении синдрома диабетической стопы» вызвало большой интерес публики заседание «Современные методы диагностики поражений нижних конечностей при сахарном диабете», на котором прозвучали доклады о луче-

вых, ультразвуковых и функциональных методах обследования и был сделан вывод о необходимости применения в практической работе всех этих методов обследования при наличии показаний.

В этом году удалось провести заседание по диабетической остеоартропатии (стопа Шарко), в рамках которого прозвучали доклады по хирургическому лечению этой проблемы из 4 центров нашей страны, описывающие различные подходы и виды операций, что подчеркивает и актуальность данного вопроса, и рост практического интереса хирургов к нему.

Отдельное заседание было традиционно посвящено дополнительным методам обработки и современным средствам местного лечения ран при сахарном диабете: лечение отрицательным давлением, гидрохирургия, ультразвуковая кавитация, тромбоцитарные и эпидермальные факторы роста для топического применения. Обилие различных методов и методик, продолжающийся, по мнению докладчиков, дальнейший поиск физических, химических, генно-инженерных средств воздействия на рану делают это направление перспективным и заслуживающим дальнейшего изучения и развития.

Логичным продолжением предыдущего стало заседание «Патофизиологические, морфологические характеристики хронических ран у больных сахарным диабетом и возможности клеточных технологий». Были заслушаны результаты интереснейших работ авторских коллективов как из научно-исследовательских институтов, так и из городских клинических больниц, посвященных морфологическим, иммунологическим, клеточным процессам репарации тканей при сахарном диабете.

Завершился 2-й день конгресса секционным заседанием, на котором разбирались современные протоколы хирургического лечения синдрома диабетической стопы и прозвучали доклады представителей нескольких хирургических школ — Московской, Санкт-Петербургской, Калужской и Самарской.



Закрытие конгресса

Практическим завершением рабочего дня были мастер-классы А. Ю. Токмаковой по особенностям современного местного лечения синдрома диабетической стопы – от правильной обработки раневой поверхности до выбора перевязочных средств и М. В. Ярославцевой, О. В. Удовиченко по технологиям создания режима разгрузки у больных со стопой Шарко. Мастер-классы привлекли огромный интерес участников конгресса и имели самые теплые отзывы.

Заключительный день работы конгресса открылся заседанием «Хронические осложнения сахарного диабета и сопутствующие заболевания у пациентов с хирургической инфекцией». Были заслушаны 4 доклада-лекции, осветившие самые тяжелые моменты в лечении таких больных – особенности их ведения при наличии диабетических нефро- и ретинопатии, нефрогенной анемии, а также антитромботической терапии после рентгенэндоваскулярных процедур.

На отдельных заседаниях 3-го дня конгресса обсуждали вопросы ортопедической коррекции и реабилитации пациентов с синдромом диабетической стопы, особенности реваскуляризации при наличии критической ишемии и высоких ампутаций нижних конечностей при неэффективности всех рассматриваемых в ходе мероприятия методов лечения.

Самое большое внимание в этот день работы конгресса привлекли заседание «Особенности анестезии и интенсивной терапии у больных сахарным диабетом» и круглый стол «Утверждение клинических рекомендаций по диагностике и лечению синдрома диабетической стопы» (текст клинических рекомендаций опубликован в журнале «Раны и раневые инфекции. Журнал им. проф. Б. М. Костючёнка» 2015;2 (3):63–83. – Прим. ред.).

Закрывая конгресс, Марина Владимировна Шестакова и Валерий Афанасьевич Митиш обратили внимание собравшихся на большой интерес к мероприятию (даже на закрытии конгресса был практический полный зал), актуальность и значимость поднимаемых вопросов и призвали участников в 2017 г. в большей степени обратить внимание на сложность ведения больных с хирургической инфекцией и сахарным диабетом в общем, а не на частную проблему лечения синдрома диабетической стопы (в ноябре 2017 г. пройдет 3-й Международный конгресс «Сахарный диабет и хирургические инфекции». – Прим. ред.).

По мнению организаторов и участников, конгресс прошел на высоком научном уровне и в то же время в дружеской и теплой атмосфере, а прозвучавшая в докладах информация будет очень полезна как в повседневной практической деятельности, так и для решения научных и организационных проблем в долгосрочной перспективе.

Полимеры в лечении ран: реалии и горизонты

О.А. Легонькова¹, М.С. Белова¹, Л.Ю. Асанова¹, А.Д. Алиев², А.Е. Чалых²

¹ФГБУ «Институт хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России;
Россия, 117997, Москва, ул. Большая Серпуховская, 27;

²ФГБУН «Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина Российской академии наук»;
Россия, 119071, Москва, Ленинский проспект, 31, корп. 4

Контакты: Ольга Александровна Легонькова legonkova@ixv.ru

Сегодня биополимеры и биоматериалы – это широкая и активно развивающаяся сфера, интересная как для специалистов из различных областей наук, так и для общества в целом. В статье обсуждаются вопросы терминологической интерпретации таких понятий, как биополимеры, биоразлагаемость, гели и гидрогели, гидроколлоиды, пленки, губки, полимерные матрицы. Представлены результаты собственных исследований перевязочных средств в виде пленок и пористых губок с заявленным в инструкции содержанием серебра (11 опытных образцов от различных отечественных и зарубежных производителей). По данным электронной сканирующей микроскопии выявлено различное содержание основного вещества в опытных образцах в диапазоне от 0 (не обнаружено даже следов серебра) до 7,29 %. Таким образом, действие проанализированных образцов перевязочных средств не всегда может быть связано с тем «активным» компонентом, который позиционируется основным, а лечебный эффект достигается, например, за счет полимерной основы данного перевязочного материала. Основные направления дальнейших исследований полимеров для медицинских целей: разработка технологических подходов производства биополимеров для снижения их стоимости и получение биоматериалов с заданными свойствами.

Ключевые слова: перевязочные средства, медицинские изделия, биополимеры, биоразлагаемость, гели, гидрогели, гидроколлоиды, пленки, губки, полимерные матрицы

DOI: 10.17650/2408-9613-2016-3-1-12-18

Polymers in the treatment of wounds: realities and perspectives

O.A. Legon'kova¹, M.S. Belova¹, L. Yu. Asanova¹, A.D. Aliev², A.E. Chalykh²

¹A.V. Vishnevsky Institute of Surgery, Ministry of Health of Russia; 27 Bol'shaya Serpukhovskaya St., Moscow, 117997, Russia;

²A.N. Frumkin Institute of Physical Chemistry and Electrochemistry, Russian Academy of Sciences;
Build. 4, 31 Leninskiy Prospect, Moscow, 119071, Russia

Today, biopolymers and biomaterials are a broad and growing sphere of interest to both specialists from various fields of science and to society as a whole. The paper discusses the issues concerning the terminological interpretation of concepts, such as polymers, biodegradability, gels and hydrogels, hydrocolloids, films, sponges, and polymer matrices. It gives the results of the authors' investigations of bandages as films and porous sponges containing the silver levels as given in the instruction (11 prototypes from different Russian and foreign manufacturers). Electron scanning microscopy revealed a varying content of the ground substance in the prototypes within the range from 0 (even no traces of silver were found) to 7.29 %. Thus, the effect of the test samples of bandages may not be always related to the active component that is positioned the ground components, and the therapeutic effect is achieved, for example, by the polymer base of this dressing agent. The main directions in further investigations of polymers for medical purposes are to elaborate technological approaches to producing biopolymers for the reduction of their cost and to make biomaterials with tailor-made properties.

Key words: bandages, wounds, medical products, biopolymers, biodegradability, gels, hydrogels, hydrocolloids, films, sponges, polymer matrices

Использование полимеров в медицине является бурно развивающимся направлением современных исследований. Особая роль отводится биоматериалам, которые применяют в хирургии, регенеративной медицине, фармацевтике, терапии [1, 2].

Хотелось бы начать с рассмотрения вопросов достаточно запутанной классификации биополимеров, биопластиков и биоматериалов, процессов биоразложения.

Под биополимерами в настоящее время принято понимать высокомолекулярные соединения, синтези-

рованные при участии живых организмов и состоящие из одного типа макромолекул [3].

Под биоматериалами согласно определению National Institutes of Health (NIH) понимают любое вещество, природное или синтетическое, из которого целиком или частично состоит биомедицинская система. К биоматериалам относят биополимеры, используемые не только в медицине, но и в других отраслях промышленности, а также не биоразлагаемые, но имеющие медико-биологическое назначение полимеры.

Таблица 1. Раневые покрытия на основе полисахаридов и их производных
Table 1. Wound coatings based on polysaccharides and its derivatives

Особенности полимерной матрицы Polymer matrix peculiarities	Биоактивный компонент Bioactive component	Источник Source
Поперечносшитый хитозан с полиэтиленгликолем Cross-linked chitosan with polyethylene glycol		[4, 14]
Смесь хитин + хитозан + альгинаты Chitin + chitosan + alginates mixture	Фукоидан Fucoidan	[5]
Смесь хитин + желатин Chitin + gelatin mixture	Мед Honey	[6]
Графтирование эпоксипропилтриметиламмония хлоридом Epoxypropyltrimethylammonium grafting with chloride		[7]
Наноприфибрилы хитина/гликолат/хитозан Chitin/glycolate/chitosan nanofibrils	Хлоргексидин Chlorhexidine	[8]
Хитин/поливинилпирролидон Chitin/polyvinylpyrrolidone	TiO ₂	[9]
Хитозан с различной степенью деацетилирования Chitosan with different deacetylation level	Олигомеры ацетилглюкозамина Acetylglucosamine oligomers	[10]
Тиолированный хитозан – оксидированный декстран Thiolated chitane – oxidated dextrane		[11]
Хитозан/альгинат/полиглутамат Chitosan/alginate/polyglutamate		[12]
Иммобилизация хитина/коллагена на полипропиленовую нетканую основу Chitin/collagen immobilization on the polypropylene nonwoven base		[13]
N-карбоксивбутилхитозан/коллаген/целлюлоза/гиалуроновая кислота N-carboxybutylchitosan/collagen/cellulose/hyaluronic acid	Экстракт <i>Libidibia ferrea</i> <i>Libidibia ferrea</i> extract	[15]

Биопластики – это материалы на основе биополимеров, которые могут быть переработаны традиционными для термопластов методами (термопласты – полимерные материалы, способные обратимо переходить при нагревании в высокоэластическое либо вязкотекучее состояние).

Для описания биологического разложения полимеров существует ряд терминов: «деградация», «биодegradация», «биоразлагаемость», суть которых сводится к тому, что биоразложение – это вызванный биологической деятельностью процесс, который приводит к получению натуральных конечных продуктов обмена веществ при изменении химической структуры материала.

Биоразлагаемые полимерные материалы можно разделить на 3 группы:

1) полимерные материалы на основе природных биополимеров: натуральный каучук, белки, полисахариды, полимеры из ненасыщенных растительных масел, лигнин, поллудан и т. д.;

2) полимерные материалы, синтезированные химически из микробиально полученных мономеров и олигомеров. Микробиологически синтезируются полигидроксиалканоаты (при участии бактерий *Alcaligenes eutrophus*, *Rhodococcus* sp., *Chromobacterium violaceum*, *Pseudomonas putida*); полилактид – проме-

жуточный продукт микробиального брожения сельскохозяйственных и пищевых отходов, содержащих углеводы; целлюлоза – может быть получена из низкомолекулярных глюкозидов при воздействии микроорганизмов семейства *Acetobacter*, *Sarcina ventriculi*, *Lampropedia hyaline*;

3) композиционные материалы, представляющие собой смеси различных полимеров. Изначально в качестве биоразлагаемых композиционных материалов рассматривали смеси полимеров, такие как: сополимеры этилена с винилацетатом, сополимеры этилена и пропилена, сополимеры этилена и винилового спирта, сополимеры этилена и акриловой кислоты, линейные полиуретаны, полистирол, тер-сополимер акрилонитрил-бутадиен-стирол; диацетат целлюлозы с крахмалом, хитозаном, поливиниловым спиртом.

Каждое изделие медицинского назначения формирует вокруг себя обширную мультидисциплинарную сеть, связывая физическую химию, биофизику, биохимию, молекулярную биологию, фармакологию, компьютерное моделирование, прикладные науки (биотехнологию, тканевую инженерию, генетическую инженерию) с технологией получения и переработки.

Согласно данным литературы при разработке перевязочных покрытий за последнее десятилетие наи-

Таблица 2. Раневые покрытия на основе коллагена/желатина

Table 2. Wound coatings based on collagen/gelatin

Особенности полимерной матрицы Polymer matrix peculiarities	Биоактивный компонент Bioactive component	Источник Source
Коллаген I типа (Integra) I type collagen (Integra)	Хондроитин-6-сульфат Chondroitin-6-sulfate	[16]
Губка из коллагена/желатина Collagen/gelatin sponge	Основной фактор роста фибробластов Main fibroblasts' growth factor	[17]
Губка из коллагена Collagen sponge	Глюкозооксидаза Glucose oxidase	[18]
Мембрана коллаген/серицин Collagen/sericine membrane		[19]
Коллаген/фибрин Collagen/fibrin		[20]
Коллаген/хитозан/полиэтиленоксид Collagen/chitosan/polyethylene oxide		[21]
Коллагеновая губка, сшитая хитозаном Collagen sponge, sewed with chitosan	Фактор роста фибробластов Fibroblasts' growth factor	[22]
Графтированный полиакрилат/хитозан/коллаген Grafted polyacryl /chitosan/collagen		[16]
Желатин, сшитый полиэтиленгликолем Gelating, sewed with polyethylene glycol		[23]

Таблица 3. Раневые покрытия на основе целлюлозы и ее производных

Table 3. Wound coatings, based on cellulose and its derivatives

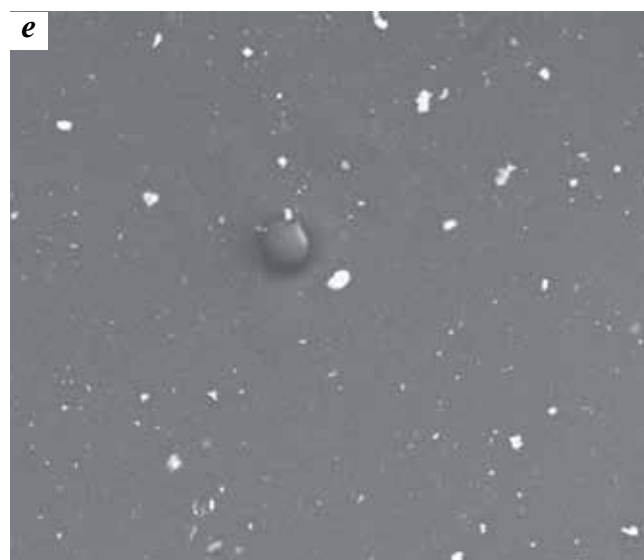
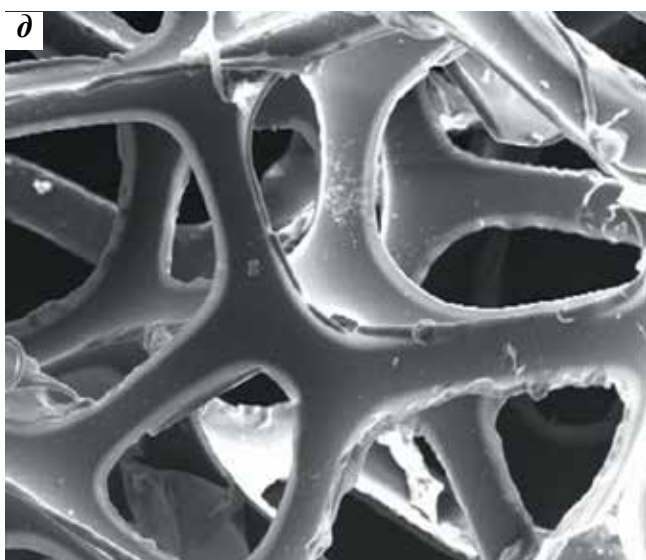
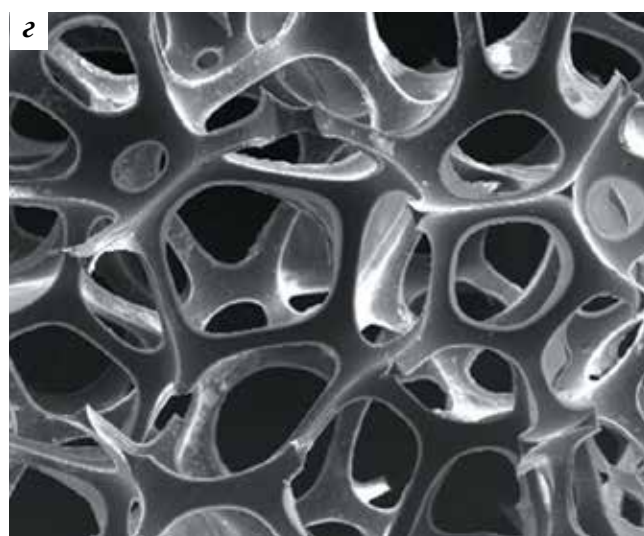
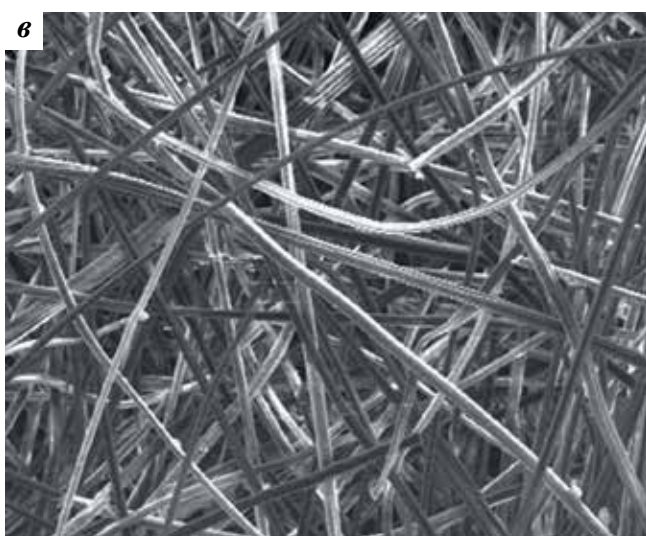
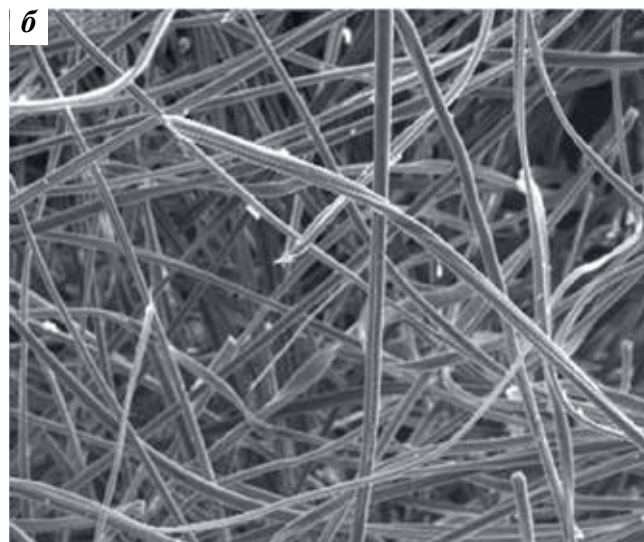
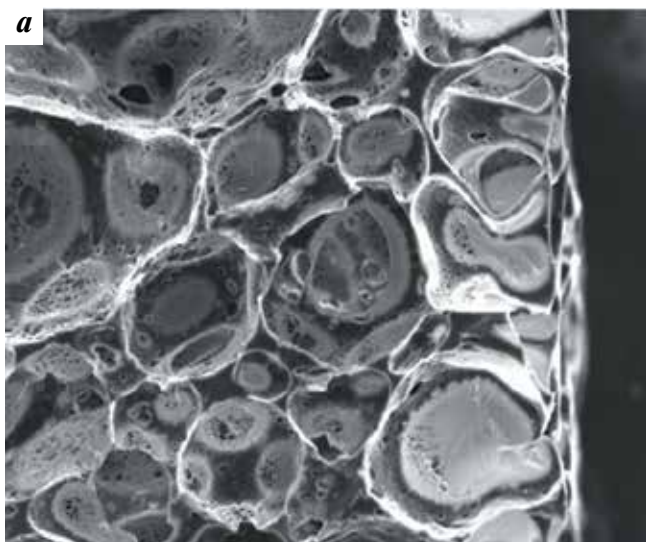
Особенности полимерной матрицы Polymer matrix peculiarities	Биоактивный компонент Bioactive component	Источник Source
Гидратцеллюлоза Hydrate cellulose	Наночастицы серебра Silver nano-particles	[24]
Бактериальная целлюлоза Bacterial cellulose	Полигексаметилен бигуанид Polyhexamethylene biguanide	[25]
Карбоксиметилцеллюлоза Carboxymethylcellulose	Масло каштана Chestnut oil	[26]
Обработанная плазмой целлюлоза Plasma treated cellulose	Наночастицы серебра Silver nano-particles	[27]
Бактериальная целлюлоза Bacterial cellulose		[28]

более часто используемыми в качестве основы (матрикса) полимерами являются хитин, хитозан и их производные (табл. 1) [4–15], коллаген/желатин (табл. 2) [13, 16–23], целлюлоза и ее производные (табл. 3) [24–28], гиалуроновая кислота и ее производные [29–31], альгинаты [32–34], полиуретаны [35, 36], поливиниловый спирт [37], полиэтиленгликоль [38–41], полиэферы [42–45].

На основе хитина, хитозана и их производных благодаря наличию amino- и гидроксильных групп производят нетканые материалы, губки, спреи, гели, гидрогели, мембраны, содержащие серебро, оксид цинка. Эта группа композитных материалов весьма перспективна для тканевой инженерии [46].

Перспективными формами использования полимеров и их композиций стали гидрогели (термин используется в химии высокомолекулярных соединений), гидроколлоиды (термин характерен для коллоидной химии), пористые губки, пленки.

Гели представляют собой бинарные системы, состоящие из так называемых дисперсной фазы и дисперсионной среды, в которых дисперсная фаза образует фазовую пространственную структурную сетку либо за счет агрегации и ассоциации частиц дисперсной фазы, либо за счет формирования сетки химических, водородных связей и специфических межмолекулярных взаимодействий. Дисперсионной средой в случае гидрогелей и гидроколлоидов является вода. Дисперс-



Макрофотографии структуры образцов: а – образец 1; б – 2; в – 3; г – 8; д – 9; е – 11
Macrophotos of samples' structure: а – sample 1; б – 2; в – 3; г – 8; д – 9; е – 11

ная фаза, как правило, — это гидрофильные природные или синтетические полимеры (агары, карбоксиметилцеллюлоза, эфиры полиэтиленоксида и др.).

Основным отличием гелей от растворов является то, что межмолекулярные взаимодействия в растворах имеют флуктуационный характер, т. е. непрерывно разрушаются и образуются под влиянием теплового движения, а в гелях эти взаимодействия имеют нефлуктуационный характер, т. е. при данных условиях они устойчивы и под действием теплового движения не разрушаются.

Пленки или губки — это формы того или иного исходного состояния вещества, зависящие от применяемой технологии получения. Так, например, растворы, высушенные на воздухе или при повышенных температурах, дают пленочный материал, а лиофильно высушенные принимают форму пористой губки. Те же метаморфозы можно получить, работая с гелями и гидроколлоидами.

Технологические решения позволяют получать функциональные средства медицинского назначения с различными химическими, физическими, биологическими свойствами, сохраняющие свойства включенных в полимерный материал самых различных биологически активных веществ (будь то бактерицидные препараты, ферменты либо любой другой лекарственный препарат), которые с точки зрения технологии получения являются неактивными наполнителями для полимерной матрицы, по существу — добавками, придающими функциональность с точки зрения медико-биологического назначения. Так сохраняются свойства лекарственных препаратов, вводимых в ту или иную форму перевязочного материала.

С физико-химической точки зрения полимерные материалы медицинского назначения, в том числе раневые покрытия, — сложные многокомпонентные многофазные системы, обладающие рядом специфических свойств. Для таких материалов принципиальное значение имеет применение комплекса физических методов исследования для диагностики и идентификации надмолекулярной организации, химического и фазового состава конкретных изделий медицинского назначения на различных стадиях их производства, эксплуатации и хранения.

Как бы ни были сложны биоматериалы по химическому и фазовому составам, а также по технологическим приемам получения, перевязочные средства должны выполнять свои функции и соответствовать заявленным свойствам.

В качестве примера приведем результаты собственного исследования перевязочных средств в виде пленок и пористых губок, изготовленных разными производителями (см. рисунок, табл. 4). Объединяет их одно — заявлено содержание серебра. Диагностика структуры и состава проведена методом аналитической электронной микроскопии с использованием

Таблица 4. Содержание серебра в исследуемых произвольно отобранных образцах

Table 4. Silver content in randomly selected studied samples

№ образца Sample No	Состав Composition	Содержание серебра, масс. % Silver content, mass. %
1	Полиуретан Polyurethane	Не обнаружено Not revealed
2	Альгинат кальция Calcium alginate	Не обнаружено Not revealed
3	Альгинат кальция, карбоксиметилцеллюлоза Calcium alginate, carboxymethylcellulose	0,81 ± 0,14
4	Карбоксиметилцеллюлоза Carboxymethylcellulose	Не обнаружено Not revealed
5	Полиуретан Polyurethane	Не обнаружено Not revealed
6	Полиуретан Polyurethane	Не обнаружено Not revealed
7	Карбоксиметилцеллюлоза, полиэфир Carboxymethylcellulose, polyether	Не обнаружено Not revealed
8	Полиуретан Polyurethane	2,58 ± 0,24
9	Полиуретан Polyurethane	1,71 ± 0,17
10	Коллаген, хитозан Collagen, chitosan	7,29 ± 0,13
11	Хитозан Chitosan	3,11 ± 0,12

сканирующего электронного микроскопа JSM U3 (Япония).

Можно видеть, что перевязочные средства относятся к системам различного технологического происхождения. Но главное, что все они характеризуются различным содержанием активного компонента, количество которого изменяется в диапазоне от 0 (не обнаружено даже следов содержания серебра) до 7,29 %. Полученные данные свидетельствуют о том, что далеко не всегда заявленное в рекламных материалах соответствует действительности. Это, однако, не означает, что данные перевязочные материалы неэффективны. Вероятно, их действие связано не с тем «активным» компонентом, который позиционируется основным, а лечебный эффект достигается, например, за счет полимерной основы данного перевязочного средства.

Сегодня биополимеры и биоматериалы — это широкая и активно развивающаяся сфера, интересная как для специалистов из различных областей

наук, так и для общества в целом. Возможности получения и применения биополимеров позволят в перспективе решить многие проблемы, связанные с использованием продуктов на основе нефтехимического сырья, разработкой систем доставки лекарств, нуждами современной трансплантологии, хирургии и др. Тем не менее существуют экономические и технологические проблемы как получения, так и применения биополимеров, ограничивающие прогресс в данной области:

- большинство современных биополимеров все еще уступают в эксплуатационных свойствах и стоимости традиционным пластмассам;

- высокая стоимость биотехнологического получения биополимеров, хотя именно эти методы являются самыми перспективными, так как позволяют получать биополимеры с заданными свойствами, в том числе сопоставимыми со свойствами традиционных пластмасс.

Несмотря на вышеизложенные ограничения, за последние несколько лет достигнут значительный прогресс в области биополимеров. Основные направления исследований: разработка технологических подходов производства биополимеров для снижения их стоимости и получение биоматериалов с заданными свойствами.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Biopolymers: biomedical and environmental applications. Ed. by S. Kalia, L. Averous. NY: John Wiley & Sons, Inc., 2011. 616 p.
2. Absorbable and biodegradable polymers (advances in polymeric materials). Ed. by S.W. Shalaby, K.J.L. Burg. Boca Raton: CRC press, 2003. 304 p.
3. Vert M., Doi Y., Hellwich K.H. et al. Terminology for biorelated polymers and applications (IUPAC Recommendations 2012). *Pure Appl Chem* 2012;84(2):377–410. DOI: 10.1351/PAC-REC-10-12-04.
4. Chen S.H., Tsao C.T., Chang C.H. et al. Assessment of reinforced poly (ethylene glycol) chitosan hydrogels as dressings in a mouse skin wound defect model. *Mater Sci Eng C Mater Biol Appl* 2013;33(5):2584–94. DOI: 10.1016/j.msec.2013.02.031. PMID: 23623072.
5. Murakami K., Aoki H., Nakamura S. et al. Hydrogel blends of chitin/chitosan, fucoidan and alginate as healing-impaired wound dressings. *Biomaterials* 2010;31(1):83–90. DOI: 10.1016/j.biomaterials.2009.09.031. PMID: 19775748.
6. Wang T., Zhu X.K., Xue X.T., Wu D.Y. Hydrogel sheets of chitosan, honey and gelatin as burn wound dressings. *Carbohydr Polym* 2012;88(1):75–83.
7. Zhou Y., Yang H., Liu X. et al. Potential of quaternization-functionalized chitosan fiber for wound dressing. *Int J Biol Macromol* 2013;52:327–32. DOI: 10.1016/j.ijbiomac.2012.10.012. PMID: 23089086.
8. Muzzarelli R.A., Morganti P., Morganti G. et al. Chitin nanobibrils/chitosan glycolate composites as wound medicaments. *Carbohydr Polym* 2007;70(3):274–84. DOI: 10.1016/j.carbpol.2007.04.008.
9. Archana D., Singh B.K., Dutta J., Dutta P.K. *In vivo* evaluation of chitosan–PVP–titanium dioxide nanocomposite as wound dressing material. *Carbohydr Polym* 2013;95(1):530–9. DOI: 10.1016/j.carbpol.2013.03.034.
10. Pat. EP2121026. Novel injectable chitosan mixtures forming hydrogels. N. Ben-Shalom, Z. Nevo, A. Patchornik, D. Robinson. 2009.
11. Zhang H., Qadeer A., Chen W. *In situ* gelable interpenetrating double network hydrogel formulated from binary components: thiolated chitosan oxidized dextran. *Biomacromolecules* 2011;12(5):1428–37. DOI: 10.1021/bm101192b. PMID: 21410248.
12. Meinel A.J., Germershaus O., Luhmann T. et al. Electrospun matrices for localized drug delivery: current technologies and selected biomedical applications. *Eur J Pharm Biopharm* 2012;81(1):1–13. DOI: 10.1016/j.ejpb.2012.01.016. PMID: 22342778.
13. Wang C.C., Chen J.P., Chen C.C. An enhancement on water absorbing and permeating abilities of acrylic acid grafted and chitosan/collagen immobilized polypropylene non-woven fabric: chitosan obtained from *Mucor*. *Mater Sci Eng C* 2009;29(4):1133–9. DOI: 10.1016/j.msec.2008.09.044.
14. CN1803849 (A). Method for preparing complete water soluble low molecular weight chitosan/chitooligosaccharace.
15. Dias A.M.A., Rey-Rico A., Oliveira R.A. et al. Wound dressings loaded with an anti-inflammatory juca (*Libidibia ferrea*) extract using supercritical carbon dioxide technology. *J Supercrit Fluids* 2013;74:34–45. DOI: 10.1016/j.supflu.2012.12.007.
16. Lagus H., Sarlomo-Rikala M., Böhling T., Vuola J. Prospective study on burns treated with Integra®, a cellulose sponge and split thickness skin graft: comparative clinical and histological study – randomized controlled trial. *Burns* 2013;39(8):1577–87. DOI: 10.1016/j.burns.2013.04.023. PMID: 23880091.
17. Kanda N., Morimoto N., Ayvazyan A.A. et al. Evaluation of a novel collagen-gelatin scaffold for achieving the sustained release of basic fibroblast growth factor in a diabetic mouse model. *J Tissue Eng Regen Med* 2014;8(1):29–40. DOI: 10.1002/term.1492. PMID: 22628359.
18. Arul V., Masilamoni J.G., Jesudason E.P. et al. Glucose oxidase incorporated collagen matrices for dermal wound repair in diabetic rat models: a biochemical study. *J Biomater Appl* 2012;26(8):917–38. DOI: 10.1177/0885328210390402. PMID: 21363874.
19. Akturk O., Tezcaner A., Bilgili H. et al. Evaluation of sericin/collagen membranes as prospective wound dressing biomaterial. *J Biosci Bioeng* 2011;112(3):279–88. DOI: 10.1016/j.jbiosc.2011.05.014. PMID: 21697006.
20. Kanokpanont S., Damrongsakkul S., Ratanavaraporn J., Aramwit P. An innovative bi-layered wound dressing made of silk and gelatin for accelerated wound healing. *Int J Pharm* 2012;436(1–2):141–53. DOI: 10.1016/j.ijpharm.2012.06.046. PMID: 22771972.
21. Chen J.P., Chang G.Y., Chen J.K. Electrospun collagen/chitosan nanofibrous membrane as wound dressing. *Colloids and Surfaces A: Physicochem Eng Aspects* 2008;313–314: 183–8. DOI: 10.1016/j.colsurfa.2007.04.129.
22. Wang W., Lin S., Xiao Y. et al. Acceleration of diabetic wound healing with chitosan-cross-linked collagen sponge containing recombinant human acidic fibroblast growth factor in healing-impaired STZ diabetic rats. *Life Sci* 2008;82(3–4):190–204. DOI: 10.1016/j.lfs.2007.11.009. PMID: 18164317.
23. Zaman H.U., Islam J.M., Khan M.A., Khan R.A. Physico-mechanical properties of wound dressing material and its biomedical application. *J Mech Behav Biomed Mater* 2011;4(7):1369–75. DOI: 10.1016/j.jmbbm.2011.05.007. PMID: 21783147.

24. Jung K., Kim Y., Kim H.S., Jin H.J. Antimicrobial properties of hydrated cellulose membranes with silver nanoparticles. *J Biomater Sci Polym Ed* 2009;20(3):311–24. DOI: 10.1163/156856209X412182. PMID: 19192358.
25. Serafica G., Mormino R. et al. Microbial cellulose wound dressing for treating chronic wounds. *US7704523 B2* 2010.
26. Choi D.S., Kim S., Lim Y.M. et al. Hydrogel incorporated with chestnut honey accelerates wound healing and promotes early HO-1 protein expression in diabetic (db/db) mice. *Tissue Eng Regen Med* 2012;9(1):36–42. DOI: 10.1007/s13770-012-0036-2.
27. Peršin Z., Maver U., Pivec T. et al. Novel cellulose based materials for sae and efficient wound treatment. *Carbohydr Polym* 2014;100:55–64. DOI: 10.1016/j.carbpol.2013.03.082.
28. Fu L., Zhou P., Zhang S., Yang G. Evaluation of bacterial nanocellulose-based uniform wound dressing for large area skin transplantation. *Mater Sci Eng C* 2013;33(5):2995–3000. DOI: 10.1016/j.msec.2013.03.026
29. Matsumoto Y., Kuroyanagi Y. Development of a wound dressing composed of hyaluronic acid sponge containing arginine and epidermal growth factor. *J Biomater Sci Polym Ed* 2010;21:715–26. DOI: 10.1163/156856209X435844. PMID: 20482980.
30. Al Bayaty F., Abdulla M., Abu Hassan M.I., Masud M. Wound healing potential by hyaluronate gel in streptozotocin-induced diabetic rats. *Sci Res Essays* 2010;5(18):2756–60.
31. Abbruzzese L., Rizzo L., Fanelli G. et al. Effectiveness and safety of a novel gel dressing in the management of neuropathic leg ulcers in diabetic patients: a prospective double-blind randomized trial. *Int J Low Extrem Wounds* 2009;8(3):134–40. DOI: 10.1177/1534734609344140. PMID: 19703948.
32. Thu H.E., Zulfakar M.H., Ng S.F. Alginate based bilayer hydrocolloid films as potential slow-release modern wound dressing. *Int J Pharm* 2012;434(1–2):375–83. DOI: 10.1016/j.ijpharm.2012.05.044. PMID: 22643226.
33. Shaw J., Hughes C.M., Lagan K.M. et al. The effect of topical phenytoin on healing in diabetic foot ulcers: a randomized controlled trial. *Diabet Med* 2011;28(10):1154–7. DOI: 10.1111/j.1464-5491.2011.03309.x. PMID: 21480976.
34. Goh C.H., Heng P.W.S., Chan L.W. Cross-linker and non-gelling Na⁺ effects on multi-functional alginate dressings. *Carbohydr Polym* 2012;87(2):1796–802. DOI: 10.1016/j.carbpol.2011.09.097.
35. Adly O.A., Moghazy A.M., Abbas A.H. et al. Assessment of amniotic and polyurethane membrane dressings in the treatment of burns. *Burns* 2010;36(5):703–10. DOI: 10.1016/j.burns.2009.09.003. PMID: 20004061.
36. Martineau L., Shek P.N. Evaluation of a bi-layer wound dressing for burn care. II. *In vitro* and *in vivo* bactericidal properties. *Burns* 2006;32(2):172–9. DOI: 10.1016/j.burns.2005.08.012. PMID: 16455202.
37. Abou-Okeil A., Sheta A.M., Amr A., Ali M.A. Wound dressing based on nonwoven viscose fabrics. *Carbohydr Polym* 2012;90(1):658–66. DOI: 10.1016/j.carbpol.2012.05.093.
38. Yang Y., Xia T., Chen F. et al. Electrospun fibers with plasmid bFGF polyplex loadings promote skin wound healing in diabetic rats. *Mol Pharm* 2012;9(1):48–58. DOI: 10.1021/mp200246b. PMID: 22091745.
39. Huang Z., Lu M., Zhu G. et al. Acceleration of diabetic-wound healing with PEGylated rhaFGF in healing-impaired streptozocin diabetic rats. *Wound Repair Regen* 2011;19(5):633–44. DOI: 10.1111/j.1524-475X.2011.00722.x. PMID: 22092801.
40. Choi J.S., Leong K.W., Yoo H.S. *In vivo* wound healing of diabetic ulcers using electrospun nanofibers immobilized with human epidermal growth factor (EGF). *Biomaterials* 2008;29(5):587–96. DOI: 10.1016/j.biomaterials.2007.10.012. PMID: 17997153.
41. Choi J.S., Choi S.H., Yoo H.S. Coaxial electrospun nanofibers for treatment of diabetic ulcers with binary release of multiple growth factors. *J Mater Chem* 2011;21:5258–67. DOI: 10.1039/C0JM03706K.
42. Yan Y., Xia T., Zhi W. et al. Promotion of skin regeneration in diabetic rats by electrospun core-sheath fibers loaded with basic fibroblast growth factor. *Biomaterials* 2011;32(18):4243–54. DOI: 10.1016/j.biomaterials.2011.02.042. PMID: 21402405.
43. Dong X., Xu J., Wang W. et al. Repair effect of diabetic ulcers with recombinant human epidermal growth factor loaded by sustained-release microspheres. *Sci China C Life Sci* 2008;51(11):1039–44. DOI: 10.1007/s11427-008-0126-5. PMID: 18989647.
44. Merrel J.G., McLaughlin S.W., Tie L. et al. Curcumin-loaded poly(epsilon-caprolactone) nanofibres: diabetic wound dressing with anti-oxidant and anti-inflammatory properties. *Clin Exp Pharmacol Physiol* 2009;36(12):1149–56. DOI: 10.1111/j.1440-1681.2009.05216.x. PMID: 19473187.
45. Costache M.C., Qu H., Ducheyne P., Devore D.I. Polymer-xerogel composites for controlled release wound dressings. *Biomaterials* 2010;31(24):6336–43. DOI: 10.1016/j.biomaterials.2010.04.065. PMID: 20510447.
46. Jayakumar R., Prabakaran M., Sudheesh Kumar P.T. et al. Biomaterials based on chitin and chitosan in wound dressing applications. *Biotechnol Adv* 2011;29(3):322–37. DOI: 10.1016/j.biotechadv.2011.01.005. PMID: 21262336.

Местное лечение ран и раневой инфекции по результатам анонимного анкетирования хирургов России

В.В. Привольнев¹, Ю.С. Пасхалова^{2, 3}, А.В. Родин¹, В.А. Митиш²⁻⁴

¹ФГБОУ ВО «Смоленский государственный медицинский университет» Минздрава России;
Россия, 214019, Смоленск, ул. Крупской, 28;

²ФГБУ «Институт хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России;
Россия, 117997, Москва, ул. Большая Серпуховская, 27;

³ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» Минобрнауки России;
Россия, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 8;

⁴ГБУЗ «Научно-исследовательский институт неотложной детской хирургии и травматологии»
Департамента здравоохранения города Москвы; Россия, 119180, Москва, ул. Большая Полянка, 22

Контакты: Владислав Владимирович Привольнев vladislav.privolnev@gmail.com

Цель работы – выяснить предпочтения хирургов в отношении местных препаратов и дополнительных методов для лечения ран и раневой инфекции.

Материалы и методы. Проведено анонимное анкетирование 232 специалистов по хирургической инфекции.

Результаты. При анализе анкет выявлены предпочтения хирургов по классификации стадий раневого процесса, выбору растворов антисептиков, препаратов для местного лечения ран в каждой из фаз, дополнительной аппаратной и лекарственной терапии. Хирурги указали 46 различных препаратов для лечения ран и раневой инфекции. Значительная часть опрошенных применяют в практике хлоргексидин, диоксидин, препараты йода, мази Левомеколь, Солкосерил, Актотегин, физиолечение ран и сосудистые препараты.

Выводы. При анкетировании выявлен относительный дефицит знаний о современных антисептиках и местных комбинированных препаратах, высокий уровень назначения малоэффективных местных антимикробных лекарственных средств, применение ряда препаратов в фазе раневого процесса, когда они не оказывают оптимального действия, высокая частота назначения аппаратного и медикаментозного лечения ран. Сделана попытка проанализировать выбор хирургов и наметить пути улучшения лечения ран и раневой инфекции.

Ключевые слова: раны, раневая инфекция, раневой процесс, местное лечение, анкетирование

DOI: 10.17650/2408-9613-2016-3-1-19-24

Local treatment for wounds and wound infection according to the results of an anonymous survey of surgeons in Russia

V.V. Privol'nev¹, Yu.S. Paskhalova^{2, 3}, A.V. Rodin¹, V.A. Mitish²⁻⁴

¹Smolensk State Medical University, Ministry of Health of Russia; 28 Krupskoy St., Smolensk, 214019, Russia;

²A.V. Vishnevskiy Institute of Surgery, Ministry of Health of Russia; 27 Bol'shaya Serpukhovskaya St., Moscow, 117997, Russia;

³Russian Peoples Friendship University, Ministry of Education and Science of Russia;
8 Miklukho-Maklaya St., Moscow, 117198, Russia;

⁴Research Institute of Emergency Pediatric Surgery and Traumatology, Moscow Healthcare Department;
22 Bol'shaya Polyanka St., Moscow, 119180, Russia

Objective: to clarify surgeons' preferences for local drugs and additional treatments for wounds and wound infection.

Materials and methods. An anonymous survey was conducted in 232 surgical infection specialists.

Results. An analysis of questionnaires revealed surgeons' preferences for the classification of wound process stages, for the choice of anti-septic solutions, and for that of agents for the local treatment of wound in each of its phases and for additional instrumental and drug therapies. The surgeons reported 46 different drugs for the treatment of wounds and wound infection. A significant percentage of the respondents practised chlorhexidine, dioxidine, iodine, Levomecol, Solcoseryl, and Actovegin ointments, wound physiotherapy, and vascular medications.

Conclusion. The survey has revealed a relative shortage of knowledge about current antiseptics and local combined drugs, the high level of prescription of ineffective local antimicrobial agents, the use of a number of drugs in the wound process phase when they exert no optimal effect, as well as the high frequency of prescribing instrumental and drug treatments for wounds. An attempt has been made to analyze the surgeons' choice and to define ways to improve the treatment of wounds and wound infection.

Key words: wounds, wound infection, wound process, local treatment, survey

Введение

Проблема лечения гнойных ран, несмотря на многовековую историю изучения, остается до настоящего времени актуальной как в теоретическом, так и в практическом плане.

Попытки и способы решения данной проблемы описаны во многих исторических документах, дошедших до нашего времени. Этой теме посвятили свои труды величайшие деятели науки и медицины, которые жили в разные эпохи развития человечества. Широко известны манускрипты и великолепные работы Гиппократ (460–370 гг. до н. э.), Абулкасиса (аз-Захрави) (936–1013 гг.), Ибн-Сины (980–1037 гг.), Амбруаза Паре (1517–1590 гг.), Н.И. Пирогова (1810–1881 гг.), В.Ф. Войно-Ясенецкого (1877–1961 гг.), А.В. Вишневского (1874–1948 гг.) и многих других, где приводятся и анализируются самые разнообразные методы лечения ран, в том числе и гнойных.

На протяжении многих столетий врачи и ученые различных специальностей разрабатывали методы профилактики и лечения раневой инфекции. Однако, несмотря на большие достижения в этой области науки и медицины, частота развития гнойно-хирургических заболеваний и гнойных осложнений в хирургии и травматологии остается на достаточно высоком уровне. Согласно многочисленным статистическим данным гнойно-воспалительные заболевания занимают одно из ведущих мест в общей структуре хирургических болезней; доля пациентов с гнойной инфекцией среди всех хирургических больных составляет 30–45 % [1–8].

Одним из важнейших компонентов лечения больных с хирургической инфекцией является перевязка. От правильности определения стадии течения раневого процесса, выбора препарата для обработки раневой поверхности и веществ, которые войдут в лечебную повязку, во многом зависит исход всего процесса лечения пациента. Наша страна обладает колоссальными теоретическими и практическими знаниями в области местного лечения ран, создано великое множество уникальных препаратов в различных лекарственных формах, однако что и в какой последовательности используют хирурги на практике, остается «за кадром» научно-практических форумов, проводимых в последние десятилетия, в связи с чем и возникла острая необходимость анализа этой информации. Безусловно, сведения, приводимые в статье, — лишь первичный скрининг, и мы рассчитываем данной работой привлечь внимание медицинской общественности к обсуждаемому вопросу, а впоследствии сделать подобное анкетирование постоянным, а информацию обновляемой.

Цель работы — выяснить, какие местные препараты используют российские хирурги для лечения ран и раневой инфекции в реальной клинической практике в разных фазах раневого процесса и чем дополняют местное лечение ран.

Материалы и методы

В период с 1 июля по 30 ноября 2015 г. проведено анкетирование 160 хирургов с опытом работы в сфере лечения хирургической инфекции. В исследование включены хирурги, добровольно и анонимно согласившиеся участвовать в опросе и указавшие на наличие опыта в лечении пациентов с ранами и раневой инфекцией. Анкетирование проходило во время нескольких хирургических конференций в разных городах России, на курсе хирургии ФДПО в г. Смоленске и через электронную рассылку по базе адресов хирургов, предоставленной РОО «Хирургическое общество — Раны и раневые инфекции». На конференциях и курсе ФДПО анкеты были вручены лично. Из розданных по электронной почте и розданных лично анкет заполненные формы получены в 20 % случаев.

Анкета состояла из 8 вопросов.

1. Укажите регион, где вы работаете.

2. Считаете ли вы, что 4-стадийная классификация раневого процесса BYRP (black, yellow, red, pink) лучше помогает выбрать местные средства для лечения ран?

3. Какие растворы антисептиков вы предпочитаете использовать в лечении раневой инфекции? (Укажите не более 3.)

4. Какое местное средство вы предпочитаете для лечения ран в I фазе раневого процесса? (Укажите не более 3.) Здесь и далее — 3 фазы раневого процесса по М.И. Кузину, Б.М. Костюченко [10].

5. Какое местное средство вы предпочитаете для лечения ран во II фазе раневого процесса? (Укажите не более 3.)

6. Какое местное средство вы предпочитаете для лечения ран в III фазе раневого процесса? (Укажите не более 3.)

7. Какие аппаратные средства в лечении ран вы часто используете? (Отметьте нужные пункты.)

8. Какие дополнительные системные препараты вы часто используете при лечении ран? (Отметьте нужные пункты.)

Результаты

Всего получено 232 анкеты из 24 регионов России. На вопрос 1: «Укажите регион, где вы работаете» ответы были следующими: Санкт-Петербург — 26 (11,2 %) респондентов, Москва — 24 (10,3 %), Калининград — 23 (9,9 %), Брянск — 22 (9,4 %), Смоленск — 20 (8,6 %), Ростов-на-Дону — 18 (7,7 %), Калуга — 17 (7,3 %), Самара — 15 (6,4 %), Нижний Новгород — 14 (6 %), Краснодар — 12 (5,1 %), другие регионы — 41 (17,7 %). На вопрос 2: «Считаете ли вы, что 4-стадийная классификация раневого процесса BYRP (black, yellow, red, pink) лучше помогает выбрать местные средства для лечения ран?» получены следующие ответы: да — 75 (32,3 %), нет — 83 (35,7 %), не знаком с классификацией BYRP — 74 (31,9 %). Распределение

Какие растворы антисептиков вы предпочитаете использовать в лечении раневой инфекции?
 Which antiseptic solutions do you prefer for the wound infection treatment?

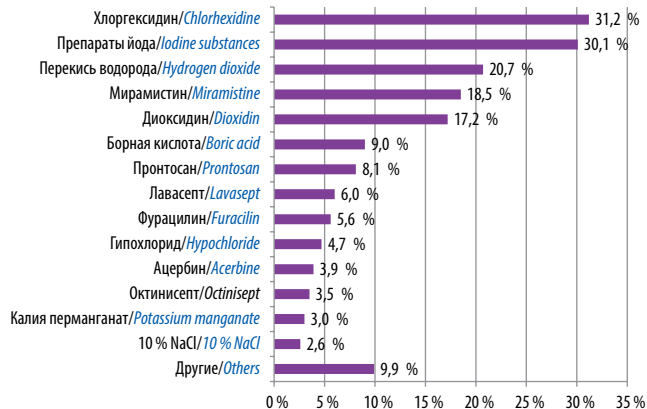


Рис. 1. Распределение ответов на вопрос 3
 Fig. 1. Distribution of answers to the question 3

Какое местное средство вы предпочитаете для лечения ран в I фазе раневого процесса?
 Which local medicine do you prefer to treat wounds in the I phase of the wound process?

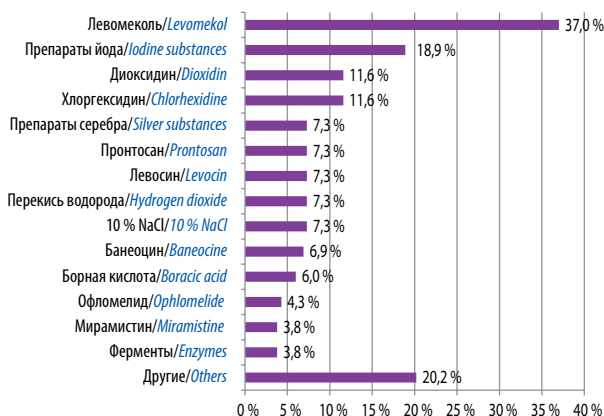


Рис. 2. Распределение ответов на вопрос 4
 Fig. 2. Distribution of answers to the question 4

Какое местное средство вы предпочитаете для лечения ран во II фазе раневого процесса?
 Which local medicine do you prefer to treat wounds in the II phase of the wound process?

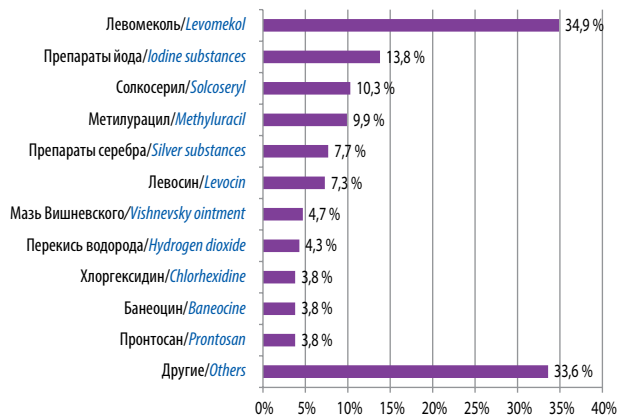


Рис. 3. Распределение ответов на вопрос 5
 Fig. 3. Distribution of answers to the question 5

Какое местное средство вы предпочитаете для лечения ран в III фазе раневого процесса?
 Which local medicine do you prefer to treat wounds in the III phase of the wound process?

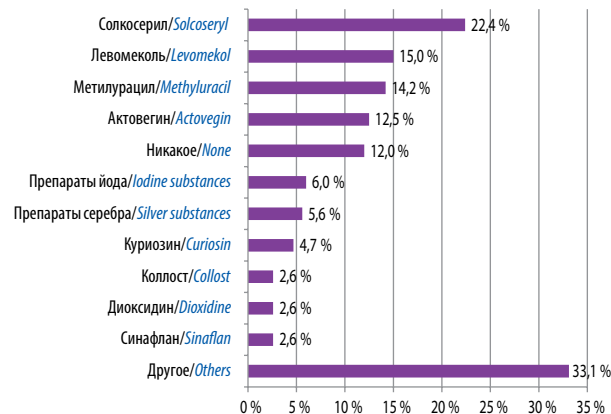


Рис. 4. Распределение ответов на вопрос 6
 Fig. 4. Distribution of answers to the question 6

Какие аппаратные средства в лечении ран вы часто используете?
 What hardware do you often use to treat wounds?

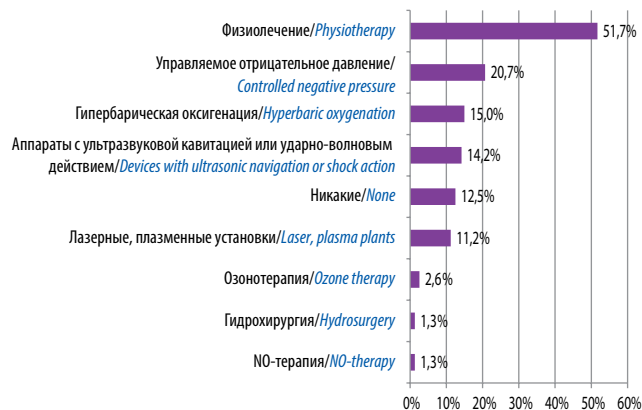


Рис. 5. Распределение ответов на вопрос 7
 Fig. 5. Distribution of answers to the question 7

Какие дополнительные системные препараты вы часто используете при лечении ран?
 Which additional systemic substances do you use for wounds' treatment?

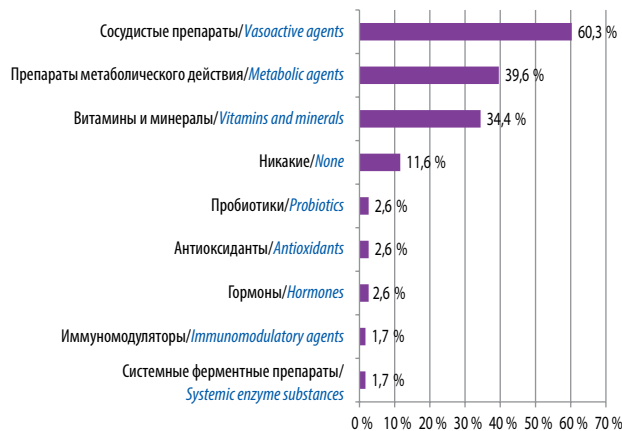


Рис. 6. Распределение ответов на вопрос 8
 Fig. 6. Distribution of answers to the question 8

ответов на вопросы 3–8 представлено на рис. 1–6 соответственно.

Обсуждение

При анализе данных выявлено, что респонденты работают в 24 регионах России. При этом хирурги 10 регионов – Москва, Санкт-Петербург, Калининград, Брянск, Смоленск, Ростов-на-Дону, Калуга, Самара, Нижний Новгород, Краснодар – составили 82,3 % опрошенных. Остальные 17,7 % пришлось на 14 регионов – Новосибирск, Благовещенск, Ханты-Мансийск, Оренбург, Саратов, Ульяновск, Пермь, Барнаул, Екатеринбург, Казань, Уфа, Орел, Воронеж, Мурманск. Учитывая географию и большое число анкет, считаем, что можно делать некоторые заключения о лечении ран и раневой инфекции в России на основании данного анкетирования.

Второй вопрос – о классификации раневого процесса – разделил респондентов на 3 почти равные части. Треть опрошенных считают, что 4-стадийная классификация ВУРР [9] лучше 3-стадийной по М.И. Кузину и Б.М. Костюченку [10], треть – что хуже, треть не знакома с альтернативной классификацией. Полагаем, что нет необходимости в изменении классификации раневого процесса, действующий подход полностью отвечает всем задачам в лечении ран. Данный вопрос был введен в целях изучения информированности хирургов. Поскольку все респонденты имеют опыт лечения пациентов с ранами, также всем им необходимо совершенствовать знания в этой области. Вопрос о 4-стадийной классификации – это индикатор того, читает ли хирург современную специализированную литературу. Классификация ВУРР постоянно фигурирует в отечественных публикациях последних лет, не говоря уже о зарубежных, и часто используется производителями перевязочных средств и местных препаратов в промоционных материалах. По нашему мнению, 2/3 хирургов, имеющих свое мнение по данному вопросу, правы в любом случае, поскольку они понимают, о чем говорят. Треть хирургов (31,9 %) не знакомы с альтернативным подходом к классификации ран, что является знаком дефицита у них вообще различной современной информации по лечению ран.

Приступая к обсуждению вопросов 3–6, следует сказать, что почти невозможно говорить о местных средствах для лечения ран, не употребляя торговых наименований, или не указывая основное действующее вещество, или не группируя подобные средства. Употребление в тексте полного состава коммерческих продуктов сделает анализ сложным в понимании, так как будет неясно, о каком, даже самом известном, местном средстве идет речь.

Вопрос 3 выявил 2 наиболее популярных антисептика используемых для лечения раневой инфекции: хлоргексидин – 77 (31,2 %) анкет и препараты йода – 70 (30,1 %). Однако среди последних современные ан-

тисептики на основе повидон-йода встречаются только в 35 из 70 ответов, остальное – йодид калия и его комбинации с перекисью водорода. То есть реально повидон-йод занимает лишь 5-е место, уступая еще и перекиси водорода, мирамистину и диоксидину. Таким образом, хирурги представили в ответах эффективные антисептики, за исключением препаратов на основе йодида калия, которые обладают большей цитотоксичностью и меньшей антимикробной активностью, чем повидон. Ряд современных препаратов на основе полигексанида (Пронтосан, Лавасепт) пока не применяются широко. Несколько настораживает использование в практической деятельности таких антисептиков, как фурацилин, гипохлорид натрия, 10 % раствор натрия хлорида, перманганат калия, а также наличие ответов «Другие антисептики» без уточнения названий. Перечисленные препараты не являются эффективными антимикробными средствами и в широком смысле в настоящее время не могут называться антисептиками.

Ответы на вопрос 4 показывают, что те же антисептики, которые были выбраны хирургами, – препараты йода, хлоргексидин, диоксидин – лидируют в лечении ран в I фазе раневого процесса. Но все они значительно уступили мази Левомеколь, указанной в 86 (37 %) анкетах. Хирурги значительно выше ставят мази на полиэтиленгликолевой основе, чем растворы антисептиков, в начале лечения раны, хотя накоплено достаточно данных, что левомицетин, основной антимикробный компонент этой мази, далеко не всегда является эффективным антимикробным средством. Здесь же появляется группа препаратов на основе серебра, зафиксированная в 17 (7,3 %) анкетах, которая в представлена несколькими мазями (Аргосульфам, Эбермин, Дермазин). Хирурги не указали комбинированные серебросодержащие препараты, эффективные для I фазы, – альгинаты, гидроколлоиды, гидрогели. Если рассматривать их по отдельности, то 2-й по популярности мазью среди хирургов будет Банеоцин, но препарат значительно уступает мази Левомеколь, занимая всего 6,8 %. Офломелид, еще одна комбинированная антибактериальная мазь, также упоминается в небольшом числе анкет (4,3 %). По сравнению с предыдущим вопросом общее число вариантов, вписанных в анкету, значительно выросло. Респонденты упомянули 24 препарата в ответах на вопрос 3 и 34 – при ответе на вопрос 4. Таким образом, хирурги предпочитают проверенную временем мазь Левомеколь, ставят на 2-е место ряд растворов-антисептиков, но нечасто работают с более современными антибактериальными мазями и препаратами на основе серебра. Количество различных местных средств (34), зарегистрированных в анкетах, говорит о наличии многих вариантов ведения пациентов в I фазе раневого процесса, что вряд ли является оптимальной тактикой и, вероятно, должно служить поводом для более детального изучения и разработки единого современного протокола.

Вопрос 5 посвящен II фазе раневого процесса. Первые 2 позиции повторяют применяемые в I фазе раневого процесса – Левомеколь (34,9 %) и препараты йода (13,8 %). При этом среди препаратов йода повидон указан в 22 (68,7 %) из 32 анкет, т.е. аналогично предыдущим пунктам часто упоминаются препараты йодида калия. Местные препараты с ранозаживляющим действием занимают 3-е и 4-е места (Солкосерил и Метилурацил). Метилурацил также входит в состав мази Левомеколь, которая находится на 1-м месте по частоте встречаемости в анкетах, поэтому появление его в верхней части графика вполне предсказуемо. Препараты серебра занимают примерно ту же позицию, их группа состоит из 4 различных мазей и кремов на основе сульфадиазина и сульфатиазола серебра. Обращает на себя внимание, что значительная часть хирургов указали редкие, устаревшие или малоизвестные препараты. Среди таких ответов были: винилин, облепиховое масло, присыпка Житнюка, мазь Вишневского и др. Значительно реже, чем в предыдущем вопросе, упоминались хлоргексидин, мирамистин, диоксидин, фурацилин. Всего указано 34 местных препарата для лечения ран во II фазе.

В вопросе 6 хирурги дали ответы по лечению ран в III фазе раневого процесса. Левомеколь уступает 1-ю позицию мази Солкосерил, сохраняется частое упоминание Метилурацила. Актовекс, который близок по показаниям к Солкосерилу, во II фазе встречался только в нескольких анкетах, теперь же занимает 4-е место (12,5 %). Впервые появляется вариант «Никакое» – т.е. хирурги отвечают, что не используют местные средства для лечения ран в III фазе (12 % анкетированных). Указано рекордное число местных препаратов – 45! Среди них: калия перманганат, Эплан, бриллиантовый зеленый, Контрактубекс, Олазол, Венолайф, преднизолоновая и диоксизолоновая мази, мазь Троксевазин, гипохлорид, Коллост, лидаза и многие другие. Большая часть этих препаратов имеют ограниченные показания для использования в III фазе раневого процесса. Каждый из этих вариантов набрал лишь по 2–6 голосов, но в общей сумме они встречаются в 77 (33,1 %) анкетах. Для сравнения, лидер этого вопроса Солкосерил есть только в 52 (22,4 %) анкетах.

Два последних вопроса посвящены дополнительным средствам в лечении ран и раневой инфекции. Согласно анкетам самой популярной вспомогательной аппаратной методикой является физиолечение (51,7 %). Остальные способы встречаются не более чем в 20 % анкет. При этом 12,5 % хирургов не используют никаких дополнительных методов. Вероятно, ответы на данный вопрос отражают оснащенность хирургических клиник, лишь часть из них, не более 1/5, имеют возможность применять какие-либо вспомогательные средства.

Ответы на вопрос 8 о системной терапии как дополнительном элементе лечения показывают высокую

частоту назначения различных лекарственных средств пациентам с ранами и раневой инфекцией: сосудистые препараты – 60,3 %, препараты метаболического действия – 39,6 %, витамины и минералы – 34,4 % и т.д. Не назначают системную терапию пациентам с ранами 11,6 % респондентов. Такие высокие значения могут быть обусловлены тем, что хирурги занимаются лечением ран у соматически отягощенных пациентов, в условиях хронизации раневого процесса, наличия ряда факторов, негативно влияющих на ранозаживление, но вряд ли это имеет место в таком большом проценте случаев. Вероятно, этим хирурги компенсируют недостатки местных препаратов и/или подходов к лечению ран.

Заключение

В России нет стандартов лечения пациентов с ранами и раневой инфекцией, а потому любое исследование в этой области заслуживает внимания. Респонденты являлись специалистами с опытом лечения хирургической инфекции. Анкетирование было добровольным, и каждый мог отказаться под предлогом отсутствия опыта в этом вопросе, что и сделали более 50 человек. Возможно, данные, собранные от всех хирургов, вообще были бы менее адекватными, чем от тех, кто часто занимается лечением ран. Но и хирурги, являющиеся узкими специалистами по хирургической инфекции, представили целый ряд проблемных ответов.

По нашему мнению, анкетирование хирургов России выявило следующие факты. Приведем их и прокомментируем.

1. Существует дефицит современной информации о местных препаратах и методах для лечения ран. Монографии по лечению ран не переиздавались десятилетиями. Стандарты лечения ран и раневой инфекции не утверждены.

2. В реальной клинической практике в большинстве случаев используются эффективные и безопасные антисептики. Имеющуюся тенденцию по использованию повидон-йода следует поддержать и исключить из применения растворы на основе йодида калия. Также необходимо значительно ограничить применение растворов фурацилина, калия перманганата и 10 % натрия хлорида ввиду их низкой антимикробной эффективности в современных условиях. В практику можно активнее вводить антисептики на основе полигексанида.

3. Хирурги переоценивают значение мази Левомеколь в I фазе раневого процесса. Несмотря на комбинацию левомицетина и полиэтиленгликолевой основы препарат не может считаться универсальным средством в этой фазе [3]. Следует шире применять комбинированные мази на основе бацитрацина, неомицина, офлоксацина, повидон-йода и препаратов серебра.

4. Респонденты предпочитают использовать во II фазе раневого процесса мази с эффектом стимуляции

регенерации. Необходимо ограничить применение антисептиков в данной фазе, особенно препаратов на основе йодида калия и перекиси водорода, как цитотоксичных. Преобладание средств, содержащих метилурацил и депротеинизированные гемодериваты крупного рогатого скота, возможно, является следствием переоценки их влияния на раневой процесс среди хирургов. Во II фазе также нужно уделять внимание антимикробным компонентам местных препаратов.

5. В III фазе раневого процесса выбор большинства хирургов адекватен. Следует запретить применение агрессивных антисептиков в этот период и обеспечить ране влажную среду с помощью мазей и кремов.

6. Отсутствие среди используемых препаратов таких форм, как атравматичные сетчатые покрытия, альгинатные, гидроколлоидные, гидрогелевые повязки, свидетельствует либо о недостаточной информированности специалистов, либо об отсутствии возможности их реального применения.

7. В результате анкетирования проведена «перепись» реально используемых в хирургической практике местных препаратов для лечения ран и раневой инфекции. Хирурги в целом применяют 46 местных препаратов, среди которых много не имеющих доказательной базы и назначаемых «по традиции». Избыточное число местных лекарственных форм можно ликвидировать, создавая новые высокоэффективные комбинированные препараты.

8. Значительная часть опрошенных дополняют лечение ран и раневой инфекции аппаратными методиками. К сожалению, на деле это в основном физиотерапия. Современными устройствами для создания управляемого отрицательного давления, плазменной, лазерной, гидрообработки очага инфекции оснащена лишь малая часть клиник.

9. Методики, не имеющие высокой степени доказательности, например озонотерапия, локальная гипербарическая оксигенация, встречаются в ответах чрезвычайно редко.

10. Не имея в наличии желаемого местного препарата, оригинальной эффективной методики лечения раны или по причине недостатка информации о ведении ран хирурги часто дополняют лечение системной терапией. Большинство респондентов применяют сосудистые препараты и более четверти – метаболическую терапию, витамины и минералы. Эти средства могут играть важную роль в конкретных случаях, но в целом имеется тенденция переоценки системной терапии при лечении ран и раневой инфекции.

Принятие взвешенных рекомендаций по лечению ран (не только местному, но и хирургическому), устранение с рынка неэффективных препаратов при активной позиции хирургического сообщества и создание новых местных препаратов, соответствующих ожиданиям практических врачей и пациентов, – вот путь, который приведет к улучшению результатов лечения ран и раневой инфекции.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Блатун Л.А. Местное медикаментозное лечение ран. Проблемы и новые возможности их лечения. *Consilium Medicum. Хирургия* 2007;9(1):11–4. [Blatun L.A. Local medication of wounds. Problems and new opportunities of its treatment. *Consilium Medicum. Khirurgiya = Consilium Medicum. Surgery* 2007;9(1):11–4. (In Russ.)].
2. Даценко Б.М. Теория и практика местного лечения гнойных ран. Киев: Здоров'я, 1995. 383 с. [Datsenko B.M. Theory and practice of the local treatment of septic wounds. Kiev: Zdorav'ya, 1995. 383 p. (In Russ.)].
3. Стручков В.И., Гостищев В.К., Стручков В.Ю. Хирургическая инфекция: руководство для врачей. М.: Медицина, 1991. 560 с. [Struchkov V.I., Gostishchev V.K., Struchkov V.Yu. Surgical infection: guidelines for physicians. Moscow: Meditsina, 1991. 560 p. (In Russ.)].
4. Хачатрян Н.Н., Дизенгоф И.М., Смирнов Г.Г. и др. Особенности антибактериальной терапии хирургических инфекций кожи и мягких тканей. *Consilium Medicum. Хирургия* 2011;13(4):76–81. [Hachaturyan N.N., Dizengof I.M., Smirnov G.G. et al. Peculiarities of the antibacterial therapy of skin and soft tissues' infections. *Consilium Medicum. Khirurgiya = Consilium Medicum. Surgery* 2011;13(4):76–81. (In Russ.)].
5. Французов В.Н., Ефименко Н.А., Шестопапов А.Е. и др. Интенсивная терапия тяжелых форм анаэробной неклостридиальной инфекции мягких тканей. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова* 1999;(10):21–3. [Frantsuzov V.N., Efimenko N.A., Shestopalov A.E. et al. Intensive therapy of heavy forms of anaerobic non-clostridial infection of soft tissues. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova = Surgery. N.I. Pirogov Journal* 1999;(10):21–3. (In Russ.)].
6. Михальский В.В., Горюнов С.В., Богданов А.Е. и др. Применение препарата «Бетадин» в лечении инфицированных ран. *Русский медицинский журнал. Хирургия. Урология* 2010;18(29):1780–8. [Mikhail'skiy V.V., Goryunov S.V., Bogdanov A.E. et al. Application of Betadine substance for the treatment of infected wounds. *Russkiy meditsinskiy zhurnal. Khirurgiya. Urologiya = Russian Medical Journal. Surgery. Urology* 2010;18(29):1780–8. (In Russ.)].
7. Pulgar S., Mehra M., Quintana A. et al. The epidemiology of hospitalized cases of skin and soft tissue infection in Europe. 18th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases. Spain, 2008. P. 821.
8. Kozlov R.S., Krechikova O.I., Ivanchik N.V. et al. Etiology of nosocomial bacterial infections in Russia. 48th Annual Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy. Washington, DC, 2008. P. 572.
9. Krasner D. Wound care: how to use the red-yellow-black system. *Am J Nurs* 1995;95(5):44–7. PMID: 7733171.
10. Кузин М.И., Костюченко Б.М. Раны и раневая инфекция. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Медицина, 1990. 591 с. [Kuzin M.I., Kostyuchonok B.M. Wounds and wound infection. 2nd revised and enlarged edn. Moscow: Meditsina, 1990. 591 p. (In Russ.)].

Нутритивно-метаболическая коррекция в интенсивной терапии перитонита

В.В. Стец¹, С.Г. Половников¹, А.Г. Журавлев¹, А.Е. Шестопалов^{1, 2}

¹Центр анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии ФГКУ «Главный военный клинический госпиталь им. Н.Н. Бурденко» Минобороны России; Россия, 105095, Москва, Госпитальная площадь, 3;

²кафедра анестезиологии и неотложной медицины ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования» Минздрава России; 125993, Москва, ул. Баррикадная, 2/1, стр. 1

Контакты: Александр Ефимович Шестопалов ashest@yandex.ru

Введение. Современная концепция метаболического лечения и нутритивной поддержки больных перитонитом рассматривает раннее энтеральное введение корригирующих растворов, специальных фармаконутриентов и питательных смесей как компонент патогенетического лечения, способствующего восстановлению морфофункционального состояния кишечника, разрешению синдрома кишечной недостаточности (СКН), коррекции метаболических расстройств и адекватному обеспечению энергопластических потребностей организма.

Цель работы – улучшение результатов лечения больных перитонитом за счет включения в комплекс интенсивной терапии раннего энтерального питания специальными смесями в целях разрешения СКН и коррекции нутритивно-метаболических нарушений. **Материалы и методы.** Проведено одноцентровое рандомизированное исследование 54 больных с разлитым гнойным перитонитом. В 1-й группе (группа сравнения, n = 25) энтеральная терапия СКН включала декомпрессию, кишечный лаваж, энтеросорбцию, поэтапное внутрикшечное введение глюкозо-солевого раствора (3–4-е сутки), а затем (5–6-е сутки) стандартной смеси Нутриэн Стандарт (1,0 ккал/мл). У больных 2-й (основной, n = 29) группы на первом этапе применяли полуэлементную (олигопептидную) смесь (Нутриэн Элементаль), на втором поэтапно переходили на метаболически ориентированную смесь (Нутриэн Гепа), а затем на стандартную сбалансированную питательную смесь Нутриэн Стандарт. Использовали методы исследования параметров гемодинамики, кислородного бюджета, волемии, метаболизма, иммунной системы, функционального состояния желудочно-кишечного тракта, уровня ферментов и гормонального статуса.

Результаты. У пациентов 2-й группы со 2–3-х суток начинали восстанавливаться процессы всасывания ингредиентов глюкозо-солевого раствора, а на 3–4-е сутки – процессы переваривания полуэлементной смеси (Нутриэн Элементаль). Раннее энтеральное питание полуэлементной смесью в сочетании с применением смеси с высоким содержанием разветвленных аминокислот и минимизированным содержанием ароматических аминокислот, наличием сывороточных белков способствовало разрешению СКН в более короткие сроки, чем у больных 1-й группы, а также позволило адекватно обеспечить энергетические и пластические потребности организма.

Выводы. Показано, что активная декомпрессия тонкой кишки, кишечный лаваж, энтеросорбция в сочетании с правильно подобранным и проведенным по представленной технологии искусственным лечебным питанием с обязательным ранним включением полуэлементной питательной смеси являются мощными лечебными факторами, способствующими разрешению СКН и тем самым улучшению результатов лечения перитонита.

Ключевые слова: перитонит, метаболическое лечение, нутритивная поддержка, синдром кишечной недостаточности, декомпрессия, кишечный лаваж, парентеральное питание, энтеральное зондовое питание

DOI: 10.17650/2408-9613-2016-3-1-25-31

Nutritional and metabolic correction in the intensive therapy of peritonitis

V.V. Stets¹, S.G. Polovnikov¹, A.G. Zhuravlev¹, A.E. Shestopalov^{1, 2}

¹Center for Anesthesiology, Resuscitation, and Intensive Care, N.N. Burdenko Main Military Clinical Hospital, Ministry of Defense of Russia; 3 Gospitalnaya St., Moscow, 105095, Russia;

²Department of Anesthesiology and Emergency Medicine, Russian Medical Academy of Postgraduate Education, Ministry of Health of Russia; Build. 1, 2/1 Barrikadnaya St., Moscow, 125993, Russia

Introduction. The current concept of the metabolic and nutritional support of patients with peritonitis considers the early enteral administration of corrective solutions, special pharmanutrients, and feeding formulas as a component of the pathogenetic treatment that contributes to recovery of the intestinal morphofunctional status, to resolution of intestinal failure (IF), to correction of metabolic disturbances, and to adequate provision of the body's energy-plastic needs.

Objective: to improve treatment results in patients with peritonitis due to early enteral feeding of special formulas in order to resolve IF and to correction of nutritional and metabolic disorders.

Subjects and methods. A unicenter randomized study was conducted in 54 patients with generalized purulent peritonitis. In Group 1 (a comparison group; n = 25), enteral therapy for IF encompassed intestinal lavage, enterosorption, stepwise intrainestinal administration of glucose

saline solution (3–4 days) and then the standard formula Nutrient Standard (1.0 kcal/ml) (5–6 days). In Group 2 (a study group; $n = 29$), the multi-elemental (oligopeptide) formula Nutrient Elemental was used in the first step and switched to the metabolic formula Nutrient Hepa in the second step, and then to the standard balanced nutrition formula Nutrient Standard. Hemodynamic parameters, oxygen budget, volemia, metabolism, immune system, gastrointestinal function, levels of enzymes, and hormonal status were studied.

Results. In Group 2 patients, the processes of absorption of glucose saline ingredients started to recover on days 2–3 and those of digestion of the semi-elemental formula Nutrient Elemental did on days 3–4. The early enteral feeding of the semi-elemental formula in combination with a formula with a high content of branched amino acids and the lowest level of aromatic amino acids, and the presence of serum proteins facilitated the resolution of IF within a shorter time period than in Group 1 patients and could also adequately meet the body's energy and plastic needs.

Conclusion. Active small bowel decompression, intestinal lavage, enterosorption in combination with artificial therapeutic feeding that has been properly selected and performed in accordance with the given technology with the obligatory and early inclusion of a semi-elemental nutrition formula are shown to be powerful therapeutic factors that contribute to the resolution of IF and thus to the improvement of the results of peritonitis treatment.

Key words: peritonitis, metabolic treatment, nutritional support, intestinal failure, decompression, intestinal lavage, parenteral feeding, enteral tube feeding

Введение

Современная концепция метаболического лечения и нутритивной поддержки больных перитонитом рассматривает раннее энтеральное введение корригирующих растворов, специальных фармаконутриентов и питательных смесей как компонент патогенетического лечения, способствующего восстановлению морфофункционального состояния кишечника, разрешению синдрома кишечной недостаточности (СКН), коррекции метаболических расстройств и адекватного обеспечения энергопластических потребностей организма [1–4].

Сочетанные нарушения функций желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) на фоне мезентериальной ишемии приводят к нарушению экзогенного и эндогенного питания, выключению тонкой кишки из межлужечного обмена. В результате создаются предпосылки для возникновения тяжелых метаболических нарушений (синдром гиперкатаболизма-гиперметаболизма) и формирования органной дисфункции, необратимых расстройств гомеостаза. Угнетение моторики в сочетании с глубокими нарушениями полостного и пристеночного пищеварения, морфологическими и гемодинамическими изменениями в кишечной стенке способствует повышению проницаемости кишечного барьера для токсичных продуктов жизнедеятельности микробов и эндотоксинов, их транслокации в портальную, воротную или системную циркуляцию. Следует отметить, что в нормальных условиях системная эндотоксемия не развивается благодаря протекторной функции ретикулоэндотелиальной системы печени. При явлениях печеночной недостаточности портальный эндотоксин попадает в системное кровообращение и вызывает септическое состояние [5–9]. Изменение проницаемости кишечной стенки и бактериальная транслокация являются важным патогенетическим звеном развития сепсиса и полиорганной недоста-

точности. В целом СКН замыкает «порочный круг» формирования и поддержания гиперметаболизма и полиорганной недостаточности. Обладая высокой степенью метаболической активности, кишечник, в свою очередь, сам требует адекватного обеспечения нутриентами для сохранения эндокринной, иммунной, метаболической и барьерной функций [8–14]. Соответственно, устранение явлений СКН, как ведущего фактора формирования и поддержания полиорганной недостаточности, является кардинальной задачей интенсивной терапии, без решения которой невозможно обеспечить полноценную нутритивную поддержку и вывести больного из критического состояния.

В данной работе рассматривается вопрос об улучшении результатов лечения больных перитонитом за счет включения в комплекс интенсивной терапии раннего энтерального питания специальными смесями в целях разрешения СКН и коррекции нутритивно-метаболических нарушений.

Материалы и методы

Проведено рандомизированное обследование 54 больных с разлитым гнойным перитонитом, 25 из которых составили группу сравнения (1-ю), а 29 – основную группу (2-ю). Причинами развития перитонита у этих пациентов были острая спаечная тонкокишечная непроходимость, перфорация полых органов, деструктивный аппендицит. Мангеймский индекс перитонита $24,6 \pm 0,5$ балла. Тяжесть состояния по шкале APACHE II $16,7 \pm 0,7$ балла. У всех больных оперативное вмешательство заканчивалось назогастроинтестинальной интубацией полифункциональным зондом ЗКС-21 (на 70–80 см дистальнее связки Трейтца). В послеоперационном периоде зонд использовали для декомпрессии, кишечного лаважа, энтеросорбции и энтерального питания.

Базовая терапия в обеих группах была одинаковой. В 1-й группе инфузионную терапию, включая парентеральное питание, осуществляли внутривенно объемом до 70–75 мл/кг/сут. Начиная со 2-х суток послеоперационного периода в инфузионную терапию включали растворы для парентерального питания (30–35 мл/кг/сут – 2000–2200 ккал).

С первых часов после операции через зонд проводили декомпрессию, кишечный лаваж и энтеросорбцию. Кишечный лаваж осуществляли путем введения через инфузионный канал зонда глюкозо-солевого раствора с добавлением энтеросорбентов (энтеродез, энтеросгель – 1 г/кг/сут) на фоне постоянной аспирации кишечного содержимого через декомпрессионный канал зонда.

По мере восстановления всасывательной и переваривающей функций тонкой кишки, основываясь на результатах тестовых исследований методом сегментарной перфузии, поэтапно переходили на внутрикишечное введение глюкозо-солевого раствора (3–4-е сутки), а затем (5–6-е сутки) стандартной смеси Нутриэн Стандарт (1,0 ккал/мл). Соответственно увеличению объема и пищевой ценности растворов для энтерального питания уменьшали (4–5-е сутки) объем инфузионной терапии и парентерального питания. Благодаря сочетанному парентерально-энтеральному питанию суточный калораж достигал 3000–3500 ккал. К 6–8-м суткам нутритивную терапию осуществляли только энтерально путем введения 2500 мл стандартной смеси (Нутриэн Стандарт – 2500 ккал).

У больных 2-й группы программа энтеральной терапии СКН и коррекции нутритивно-метаболических нарушений включала использование на первом этапе полуэлементной (олигопептидной) смеси (Нутриэн Элементаль), на втором – поэтапный переход на метаболически ориентированную смесь (Нутриэн Гепа), а затем – на стандартную сбалансированную питательную смесь Нутриэн Стандарт. Отличительной особенностью состава смеси Нутриэн Гепа является высокое содержание аминокислот с разветвленной цепью (лейцин, изолейцин, валин), наличие сывороточных белков. Нутриэн Элементаль – полуэлементная смесь на основе средних пептидов, предназначенная для энтерального питания больных с нарушениями функции ЖКТ, содержит в 100 г порошка: белки – 18 г (гидролизат сывороточных белков), жиры – 14 г, углеводы – 60 г.

В целях оценки нарушений основных параметров гомеостаза и эффективности проводимой интенсивной терапии помимо общеклинических методов были использованы методы исследования параметров гемодинамики, кислородного бюджета, волемии, метаболизма, иммунной системы, функционального состояния ЖКТ, уровня ферментов и гормонального статуса. Функциональное состояние ЖКТ оценивали по данным энтерографии. Оценка мезентерико-пор-

тального кровообращения выполнена методом селективной ангиографии.

Результаты и обсуждение

Полученные данные позволили определить степень выраженности СКН, тяжести метаболических расстройств и эффективность их разрешения в зависимости от раннего энтерального питания полуэлементной смесью, содержащей сывороточные белки и среднецепочечные триглицериды, дополнительного введения смеси с высоким содержанием разветвленных аминокислот (лейцин, изолейцин, валин).

Согласно данным, полученным при энтерографии, в 1-е сутки после операции у большинства больных выявляли выраженные признаки СКН. При ангиографии отмечали наличие аваскулярных зон, визуализированных в капиллярную фазу контрастирования.

При исследовании переваривающей и всасывательной функций у больных как 1-й, так и 2-й группы обнаруживали выраженные нарушения всасывания всех исследуемых ингредиентов глюкозо-солевого раствора – 20–25 % от введенного количества.

В результате проводимого лечения у пациентов 2-й группы со 2–3-х суток начинали восстанавливаться процессы всасывания ингредиентов глюкозо-солевого раствора, а на 3–4-е сутки – процессы переваривания полуэлементной смеси (Нутриэн Элементаль). Это позволяло на 5–6-е сутки реализовать нутритивную поддержку энтеральным путем – метаболически ориентированная смесь (Нутриэн Гепа), стандартная сбалансированная смесь (Нутриэн Стандарт).

Таким образом, благодаря проведению сочетанного парентерально-энтерального питания, а в последующем полного энтерального питания обеспечивали расчетные (2000–2500 ккал) среднесуточные потребности больных в пищевых веществах в соответствии с состоянием питательного статуса и данным непрямой калориметрии. Во 2-й группе раннее энтеральное питание полуэлементной смесью в сочетании с применением смеси с высоким содержанием разветвленных аминокислот и минимизированным содержанием ароматических аминокислот, наличием сывороточных белков способствовало разрешению СКН в более короткие сроки, чем у больных 1-й группы, а также позволило адекватно обеспечить энергетические и пластические потребности организма.

Уже к 3-м суткам послеоперационного периода восстанавливалась всасывательная способность тонкой кишки, у 60 % пациентов появлялась активная перистальтика, а у 34,8 % – стул. Объем содержимого желудка к 3-м суткам уменьшался с 1273,0 до 546,4 мл/сут.

Включение в энтеральную терапию полуэлементной смеси на фоне кишечного лаважа, активной декомпрессии, в комплексе интенсивной терапии спо-

собствовало как нормализации деятельности ЖКТ, так и восстановлению основных исследуемых параметров. Согласно результатам периферической полиэлектрографии и рентгенологического исследования разрешение СКН происходило на 2–3 сут раньше, чем у больных группы сравнения. Во 2-й группе от 1-х к 4-м суткам при рентгенологическом исследовании прослеживалась положительная динамика: уменьшался диаметр тонкой кишки, исчезал отек, появлялась складчатость, кишка приобретала нормальный вид.

Об эффективности дополнительного включения в комплекс интенсивной терапии СКН у больных перитонитом полуэлементарной смеси и смеси с высоким содержанием разветвленных аминокислот свидетельствуют также результаты других исследований. Так, согласно данным ангиографии происходит нормализация регионарной микроциркуляции: уменьшается длительность артериальной и венозной фаз, сечение брыжеечной артерии увеличивается и приближается к норме (35–37 мм²).

При изучении основных показателей метаболизма в 1-е сутки после операции у больных как 1-й, так и 2-й группы обнаруживали выраженную метаболическую реакцию организма с нарушениями водно-электролитного и белкового обмена, активацией симпатико-адреналовой и гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой систем. Повышение в крови уровня адренкортикотропного гормона (АКТГ) до $42,3 \pm 14,01$ пг/мл и кортизола до $37,9 \pm 6,92$ мкг/дл свидетельствовало об активации катаболических процессов. Нарушение основных функций печени характеризовалось повышением активности аминотрансфераз ($670,1 \pm 106,8$ нмоль/с·л) и щелочной фосфатазы ($968,5 \pm 116,5$ нмоль/с·л), увеличением в крови содержания аммиака ($1,41 \pm 0,088$ ммоль/л), лактатдегидрогеназы, сорбитдегидрогеназы, глутаматдегидрогеназы. На снижение белковообразующей функции печени и увеличение потерь белка указывала гипо- и диспротеинемия (уровень общего белка $62\text{--}65$ г/л, альбуминово-глобулиновый коэффициент 0,78). О нарастании интоксикации свидетельствовали увеличение содержания в крови креатинина ($114,9 \pm 9,95$ ммоль/л) и азота мочевины ($14,74 \pm 1,5$ ммоль/л), высокий лейкоцитоз (до $10\text{--}11 \times 10^9$ /л) со сдвигом формулы влево (палочкоядерные 35–40 %, сегментоядерные 57–60 %), уровень средних молекул в крови $0,432\text{--}0,497$ усл. ед. При рассмотрении биохимических показателей мочи обращала на себя внимание повышенная экскреция калия ($93,34 \pm 6,39$ ммоль/сут) и азотистых продуктов (креатинин $18,5 \pm 0,4$ ммоль/сут, мочевины $561,4 \pm 54,9$ ммоль/сут). Потери азота с мочой были достаточно велики – $14\text{--}15$ г/сут.

При динамическом контроле за состоянием метаболического статуса у больных 1-й группы было установлено, что объем и состав проводимой по срокам нутритивной поддержки (инфузионная терапия, па-

рентеральное питание, энтеральное питание) не решают полностью проблему адекватной коррекции метаболических нарушений и полноценного обеспечения резко возросших энергопластических потребностей организма при перитоните. Так, в 1-й группе показатели электролитного и белкового обмена у больных оставались низкими. С 1-х по 7-е сутки содержание калия в плазме уменьшалось с $3,97 \pm 0,19$ до $3,4 \pm 0,92$ ммоль/л, повышенный уровень креатинина в крови достоверно не изменялся, а концентрация азота мочевины с 1-х по 7-е сутки увеличилась с $14,7 \pm 1,5$ до $17,5 \pm 1,7$ ммоль/л ($p < 0,05$). Об отсутствии положительной динамики показателей белкового обмена свидетельствуют также прогрессирующее уменьшение содержания общего белка за этот период с $67,1 \pm 3,7$ до $56,2 \pm 1,71$ г/л ($p < 0,05$) и нарастающая гипоальбуминемия – с $29,4 \pm 1,47$ до $25,9 \pm 0,61$ г/л ($p < 0,05$). Однако следует отметить некоторую положительную тенденцию к ограничению катаболической реакции организма под влиянием сочетанного парентерально-энтерального, а затем энтерального питания, проявляющаяся в уменьшении потерь азота с мочой. Так, уровень креатинина снизился с $12,32 \pm 1,3$ до $9,68$ ммоль/сут ($p < 0,05$). В то же время количество белка, теряемого с мочой, на 7-е сутки после операции было достаточно велико – $80\text{--}90$ г/сут.

В целом полученные данные свидетельствуют о том, что хотя проведение полного парентерального питания, сочетанного парентерально-энтерального и энтерального питания у больных 1-й группы предотвращало развитие грубых нарушений белкового и электролитного обмена, тем не менее полноценной компенсации метаболических нарушений и адекватного обеспечения значительно возросших нутритивных потребностей организма к 6–7-м суткам послеоперационного периода добиться не удавалось.

При динамическом контроле за балансом потерь и компенсации основными показателями электролитного и белкового обмена у больных 2-й группы выявлена эффективность осуществленной программы интенсивного лечения СКН и искусственного лечебного питания (табл. 1). Сочетанное парентеральное и энтеральное зондовое питание, раннее энтеральное питание полуэлементарной смесью и применение смеси с разветвленными аминокислотами позволило добиться положительного баланса электролитов на 2–3-и сутки, а белков и азота – на 5–6-е сутки послеоперационного периода.

В результате проведения разработанного комплекса лечебных мероприятий улучшалась не только белковообразовательная функция печени, но и функциональное состояние печени в целом, что подтверждалось снижением до нормальных значений активности аминотрансфераз, щелочной фосфатазы, лактатдегидрогеназы к 4-м суткам (табл. 2). Снижение гиперам-

Таблица 1. Изменение основных показателей электролитного и белкового обмена у больных 2-й группы ($M \pm m$)

Table 1. Amendment of basic electrolyte and protein exchange indices at 2nd group patients ($M \pm m$)

Показатель Index	Сроки после операции, сутки Post-operation terms, days			
	1-е 1 st	3-и 3 rd	5-е 5 th	7-е 7 th
Калий сыворотки, ммоль/л Serum potassium, mmol/l	4,01 ± 0,23*	3,74 ± 0,097*	3,95 ± 0,112	3,81 ± 0,1125*
Калий эритроцитов, ммоль/л Erythrocytes' potassium, mmol/l	88,3 ± 5,809	89,1 ± 1,802	91,8 ± 1,318	89,9 ± 8,115
Натрий сыворотки, ммоль/л Serum sodium, mmol/l	138,2 ± 2,36*	136,5 ± 0,881	138,3 ± 2,05	139,8 ± 1,103*
Натрий эритроцитов, ммоль/л Erythrocytes' sodium, mmol/l	16,0 ± 0,78	18,9 ± 0,818	19,1 ± 0,904**	20,7 ± 1,316**
Хлориды сыворотки, ммоль/л Serum chlorides, mmol/l	99,8 ± 2,136*	100,2 ± 1,121	101,8 ± 0,95	102,5 ± 1,36**
Креатинин, ммоль/л Creatinine, mmol/l	111,38 ± 13,26*	98,12 ± 5,39	86,27 ± 6,36	80,16 ± 9,98**
Азот мочевины, ммоль/л Urea nitrogen, mmol/l	15,12 ± 3,49*	16,1 ± 1,45	13,44 ± 1,04**	12,73 ± 2,05**
Глюкоза, ммоль/л Glucose, mmol/l	10,15 ± 1,08*	6,5 ± 0,49	6,8 ± 0,61	6,15 ± 0,19**
Белок: Protein:				
общий, г/л total, g/l	62,0 ± 0,38*	56,1 ± 0,148	60,7 ± 0,116	62,2 ± 0,276*
альбумины, г/л albumens, g/l	31,3 ± 1,6*	26,2 ± 0,8*	30,1 ± 0,65	32,7 ± 0,71*
глобулины, г/л globulines, g/l	30,7 ± 2,7*	29,8 ± 1,5*	30,6 ± 0,92	29,6 ± 0,87
альбуминово-глобулиновый коэффициент albumen-globulin coefficient	1,01 ± 0,02	0,87 ± 0,01*	1,01 ± 0,03	1,1 ± 0,05**

* $p < 0,05$ по отношению к нормальным величинам; ** $p < 0,05$ по отношению к показателям в 1-е сутки.
 * $p < 0,05$ in ratio to normal values; ** $p < 0,05$ in ratio to indices at the 1st day.

монеимии с 3-х суток свидетельствовало о повышении дезинтоксикационной способности печени, улучшении портального кровообращения.

Подтверждением смещения метаболических процессов в сторону анаболизма служили усиление секреции соматотропного гормона с 3-х по 7-е сутки с $1,85 \pm 0,9$ до $7,92 \pm 1,3$ нг/мл ($p < 0,05$), а также снижение уровня кортизола до $18,2 \pm 1,316$ мкг/дл ($p < 0,05$) и АКТГ до $15,5 \pm 3,9$ мг/мл ($p < 0,05$), т.е. до нормы, что, по-видимому, связано с полноценным обеспечением энергопластических потребностей организма благодаря адекватному искусственному лечебному питанию с ранним включением энтерального компонента — полуэлементной смеси, обогащенной глутамином.

Таким образом, ранние внутрикишечные инфузии глюкозо-электролитного раствора и полуэлементной смеси Нутриэн Элементаль даже при частично нарушенных функциях тонкой кишки обеспечивают по-

требности организма в белке и энергии, способствуют восстановлению деятельности желудка и кишечника, нормализации водно-электролитного обмена, а в сочетании с парентеральным, а затем энтеральным питанием смесями Нутриэн Гепа, Нутриэн Стандарт дают выраженный положительный метаболический эффект, создавая тем самым оптимальные условия для перехода на полное энтеральное питание.

Раннее включение в комплекс мероприятий, проводимых в процессе интенсивной терапии, внутрикишечных инфузий корригирующего глюкозо-электролитного раствора, полуэлементной питательной смеси, смеси с высоким содержанием разветвленных аминокислот и минимальным содержанием ароматических аминокислот способствовало усилению детоксикационного эффекта, устранению метаболического компонента полиорганной недостаточности, в том числе печеночно-почечной, и нормализации гормо-

Таблица 2. Динамика активности ферментов у больных 2-й группы

Table 2. Dynamics of enzymes' activity at 2nd group patients

Показатель Index	Сроки после операции, сутки Terms after operations, day			
	1-е 1 st	3-и 3 rd	5-е 5 th	7-е 7 th
Аспарагиновая трансаминаза, нмоль/(с·л) Asparagin transaminase, nmol/(sec·l)	670,13 ± 106,86	1008,54 ± 189,54*	1091,89 ± 162,2*	985,2 ± 227,21*
Аланиновая трансаминаза, нмоль/(с·л) Alanine transaminase, nmol/(sec·l)	386,74 ± 55,68	545,11 ± 112,52*	541,78 ± 110,69*	611,79 ± 106,19*
Щелочная фосфатаза, нмоль/(с·л) Alkaline phosphatase, nmol/(sec·l)	988,53 ± 116,52	1145,23 ± 75,35	1388,61 ± 130,36*	1215,24 ± 213,38*
Лактатдегидрогеназа общая, нмоль/(с·л) Total lactic dehydrogenase, nmol/(sec·l)	6954,72 ± 1135,06	6594,65 ± 1765,15	5312,73 ± 486,76*	6386,28 ± 565,11
Глутаматдегидрогеназа, нмоль/(с·л) Glutamate dehydrogenase, nmol/(sec·l)	13,17 ± 1,83	14,84 ± 3,67	18,0 ± 3,83*	16,84 ± 4,83*
Сорбитдегидрогеназа, нмоль/(с·л) Sorbite dehydrogenase, nmol/(sec·l)	15,67 ± 12,17	12,67 ± 2,5*	17,1 ± 1,67	15,5 ± 2,83
Гамма-глутаматтранспептидаза, нмоль/(с·л) Gamma-glutamate transpeptidase, nmol/(sec·l)	775,16 ± 227,88	2770,55 ± 488,4*	785,16 ± 226,88	510,1 ± 80,85*
Аммиак, ммоль/л Ammonium, mmol/l	1,41 ± 0,088	1,16 ± 0,075	1,07 ± 0,09	1,29 ± 0,15
Холестерин, ммоль/л Cholesterol, mmol/l	2,95 ± 0,51	2,41 ± 0,17	2,23 ± 0,13	2,34 ± 0,14
Общий билирубин, мкмоль/л Total bilirubin, mcmol/l	15,09 ± 3,42	15,09 ± 1,71	12,79 ± 1,69*	11,5 ± 2,1*

* $p < 0,05$ по отношению к показателям в 1-е сутки.

* $p < 0,05$ in ration to indices at the 1st day.

нального статуса. В то же время результаты раннего использования в составе искусственного лечебного питания у больных с перитонитом внутрикшечных инфузий глюкозо-солевых растворов и смесей Нутриэн Элементаль, Нутриэн Гепа, Нутриэн Стандарт нарастающего калоража в соответствии с объективными данными о степени сохранности функций ЖКТ довольно убедительно показали возможность нормализации основных параметров белкового и электролитного обмена в ранние сроки.

Значительную роль в реализации раннего энтерального питания сыграло применение полуэлементной смеси. Отличие полуэлементной смеси Нутриэн Элементаль от стандартных смесей состоит в том, что она не требует для усвоения гидролиза в пищеварительном тракте. Основные питательные вещества в ней представлены в виде гидролизата сывороточных белков (средние и малые пептиды), что является важным при недостаточности ферментативного гидролиза полимеров в тонкой кишке, возникающего у больных перитонитом при СКН. Пептиды обладают более высокой способностью к абсорбции в тонкой кишке.

Сбалансированный состав олигопептидной смеси позволил применить ее в условиях нарушенных переваривающей и всасывательной функций тонкой кишки как переходную смесь от глюкозо-электролитного раствора к сбалансированной стандартной питательной смеси и в то же время обеспечить энергетические и пластические потребности организма больного. Питательные смеси Нутриэн Элементаль, Нутриэн Гепа и Нутриэн Стандарт содержат среднецепочечные триглицериды, которые не требуют панкреатической липазы или желчи для переваривания или абсорбции. Кроме того, они транспортируются в кровь через портальную систему, обходя лимфатическую, не требуют карнитина для транспорта внутрь митохондрий клеток, не откладываются в жировой ткани и не аккумулируются в печени. Следовательно, они могут служить источником энергии даже при тяжелом стрессе, когда длинноцепочечные жирные кислоты не усваиваются.

Таким образом, в условиях нарушенных функций тонкой кишки использование смесей, содержащих среднецепочечные триглицериды, в энтеральном питании является преимущественным.

Тонкая кишка, обеспечивая переваривание и всасывание необходимых нутриентов, нуждается в питательных веществах для сохранения своей функциональной активности. Интралюминальный поток питательных веществ, как и кишечные гормоны, является важнейшим фактором для поддержания морфофункционального состояния кишечника.

Рассматривая взаимосвязь иммунной системы с состоянием гомеостаза, нельзя не отметить еще один положительный момент разрешения СКН и применения адекватной нутритивной поддержки, который помогает устранить проявления иммунодефицита. Снижение уровней АКТГ и кортизола до нормы и увеличение со 2–3-х суток содержания соматотропного гормона при проведении парентерально-энтерального питания можно рассматривать как подтверждение блокады гиперкатаболизма, ранней активации анаболических процессов, а значит, устранения иммунологических нарушений. Эти изменения у больных 2-й группы наступали в среднем на 2 сут раньше, чем у пациентов 1-й группы. Положительная динамика в разрешении метаболических нарушений, а также полноценное обеспечение энерго-

пластических потребностей организма, несомненно, повлияли на все звенья иммунной системы и дали положительный эффект у обследованных нами больных.

Заключение

В целом результаты проведенных исследований показали, что активная декомпрессия тонкой кишки, кишечный лаваж, энтеросорбция в сочетании с правильно подобранным и проведенным по представленной технологии искусственным лечебным питанием с обязательным и ранним включением полуэлементной питательной смеси являются мощными лечебными факторами, способствующими разрешению СКН и тем самым улучшению результатов лечения перитонита. Об этом также свидетельствует анализ причин и структуры летальных исходов в обследованных группах больных. Наибольшее количество летальных исходов отмечено в 1-й группе – 19,5 %, при этом в их структуре основная доля принадлежала СКН. Во 2-й группе проведение комплекса лечебных мероприятий позволило снизить частоту летальных исходов до 14,3 %, при этом значительно уменьшилась удельная значимость СКН.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Попова Т.С., Шестопапов А.Е., Тамашвили Т.Ш., Лейдерман И.Н. Нутритивная поддержка больных в критических состояниях. М., 2002.
[Popova T.S., Shestopalov A.E., Tamazashvili T.S., Leyderman I.N. Nutritional support of patients in critical conditions. Moscow, 2002. (In Russ.)].
2. Шестопапов А.Е., Лейдерман И.Н., Свиридов С.В. Метаболический ответ организма на стресс. В кн.: Национальное руководство. Парентеральное и энтеральное питание. Под ред. М.Ш. Хубутия, Т.С. Поповой, А.И. Салтанова. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. Гл. 8. С. 142–60.
[Shestopalov A.E., Leyderman I.N., Sviridov S.V. Metabolic organism response to stress. In: National guidelines. Parenteral and enteral nutrition. Ed. by M.S. Hubutiya, T.S. Popova, A.I. Saltanov. Moscow: GEOTAR-Media, 2014. Ch. 8. Pp. 142–60. (In Russ.)].
3. Ермолов А.С., Попова Т.С., Пахомова Г.В., Утешев Н.С. Синдром кишечной недостаточности в неотложной абдоминальной хирургии (от теории к практике). М.: МедЭкспертПресс, 2005.
[Ermolov A.S., Popova T.S., Pakhomova G.V., Uteshev N.S. Intestinal failure syndrome in the urgent abdominal surgery (from theory to practice). Moscow: MedExpertPress, 2005. (In Russ.)].
4. Gabe S.M. Gut barrier function and bacterial translocation in humans. Clin Nutr 2001;20(3):107–11.
5. Quirk J. Malnutrition in critically ill patients in intensive care units. Br J Nurs 2000;9(9):537–41. DOI: 10.12968/bjon.2000.9.9.6287. PMID: 11904887.
6. Кон Е.М. Полиорганная дисфункция и недостаточность при остром деструктивном панкреатите. Вестник интенсивной терапии 2000;(2):17–21.
[Kon E.M. Polyorganic dysfunction and failure at the acute destructive pancreatitis. Vestnik intensivnoy terapii = Intensive Therapy Herald 2000;(2):17–21. (In Russ.)].
7. Руднов В.А. Клинические перспективы использования ω 3-жирных кислот в интенсивной терапии критических состояний, осложненных синдромом системного воспаления. Инфекции в хирургии 2007;(4):25–30.
[Rudnov V.A. Clinical prospects of use of ω 3-fatty acids in the intensive therapy of critical conditions, complicated with the systemic inflammation syndrome. Infektsii v khirurgii = Infections in Surgery 2007;(4):25–30. (In Russ.)].
8. Сепсис: классификация, клинико-диагностическая концепция и лечение. Практическое руководство. Под ред. В.С. Савельева, Б.Р. Гельфанда. М.: МИА, 2010.
[Sepsis: classification, clinical & diagnostic concept and treatment. Practical guidelines. Ed. by V.S. Savel'ev, B.R. Gel'fand. Moscow: MIA, 2010. (In Russ.)].
9. Шестопапов А.Е., Панова Н.Г. Послеоперационная фармакотерапия нарушений моторно-эвакуаторной функции желудочно-
- кишечного тракта. Вестник интенсивной терапии 2010;(5 Приложение):38.
[Shestopalov A.E., Panova N.G. Post-operational pharmacotherapy of diseases of the GIT motor-evacuation function. Vestnik intensivnoy terapii = Intensive Therapy Herald 2010;(5 Suppl):38. (In Russ.)].
10. Han-Geurts I.J., Hop W.C., Kok N.F. et al. Randomized clinical trial of the impact of early enteral feeding on postoperative ileus and recovery. Br J Surg 2007;94(5):555–61. DOI: 10.1002/bjs.5753. PMID: 17443854.
11. Bengmark S. Nutrition of the critically ill – a 21st-century perspective. Nutrients 2013;5(1):162–207. DOI: 10.3390/nu5010162. PMID: 23344250.
12. Nespoli L., Coppola S., Gianotti L. The role of the enteral route and the composition of feeds in the nutritional support of malnourished surgical patients. Nutrients 2012;4(9):1230–6. DOI: 10.3390/nu4091230. PMID: 23112911.
13. Hur H., Kim S.G., Shim J.H. et al. Effect of early oral feeding after gastric cancer surgery: a result of randomized clinical trial. Surgery 2011;149(4):561–8. DOI: 10.1016/j.surg.2010.10.003. PMID: 21146844.
14. Marimuthu K., Varadhan K., Ljungqvist O., Lobo D.N. A meta-analysis of the effect of combinations of immune modulating nutrients on outcome in patients undergoing major open gastrointestinal surgery. Ann Surg 2012;255(6):1060–8. DOI: 10.1097/SLA.0b013e318252edf8. PMID: 22549749.

Эндоскопическая вакуумная терапия в лечении несостоятельности анастомозов верхних отделов пищеварительного тракта. Первый опыт и обзор литературы

И.Е. Хатьков, К.В. Шишин, И.Ю. Недолужко, Н.А. Курушкина, Р.Е. Израйлов,
О.С. Васнев, Б.А. Поморцев, Е.Н. Черникова, И.А. Павлов

ГБУЗ г. Москвы «Московский клинический научно-практический центр Департамента здравоохранения г. Москвы»;
Россия, 111123, Москва, шоссе Энтузиастов, 86

Контакты: Кирилл Вячеславович Шишин k.shishin@mknc.ru

Хирургия верхних отделов пищеварительного тракта по праву относится к хирургии высокого риска и, безусловно, сопряжена с развитием тяжелых, жизнеугрожающих осложнений, в частности несостоятельности дигестивных анастомозов, которые, в свою очередь, приводят к гнойно-септическим осложнениям. Летальность от несостоятельности анастомозов после обширных хирургических вмешательств на пищеводе и желудке достигает 60 %. В процессе накопления опыта и совершенствования техники оперативного вмешательства отмечается неуклонное снижение числа осложнений. Методы эндоскопического закрытия перфорации являются приоритетными, поскольку сопровождаются меньшим уровнем летальности.

В статье отражен опыт лечения 6 пациентов (4 — после лапароскопической проксимальной резекции желудка, 1 — после гастрэктомии и 1 — после продольной резекции желудка) с помощью вакуумной аспирационной системы в период с марта по декабрь 2015 г. Приведены методика установки вакуумной аспирационной системы, механизм действия последней, отражены полученные результаты, проанализирован опыт мировой литературы.

Ключевые слова: эндоскопическая вакуумная терапия, несостоятельность анастомозов, верхние отделы пищеварительного тракта

DOI: 10.17650/2408-9613-2016-3-1-32-41

Endoscopic vacuum therapy in the treatment of anastomotic incompetence in the upper digestive tract: the first experience and a review of the literature

I.E. Kha't'kov, K.V. Shishin, I.Yu. Nedoluzhko, N.A. Kurushkina, R.E. Izrailov,
O.S. Vasnev, B.A. Pomortsev, E.N. Chernikova, I.A. Pavlov

Moscow Clinical Research and Practical Center, Moscow Healthcare Department; 86 Shosse Entuziastov, Moscow, 111123, Russia

Surgery for the upper digestive tract is justly a high-risk one and is absolutely associated with the development of severe, life-threatening complications, particularly incompetent digestive anastomoses, which in turn lead to pyoseptic complications. After extensive surgical interventions into the esophagus and stomach, the mortality rates from anastomotic incompetence are as high as 60%. There is a steady decline in the number of complications due to the accumulation of experience and improvement of surgical techniques. Endoscopic techniques for the closure of perforation are priority since they result in lower mortality rates.

The paper describes the experience in treating 6 patients (after laparoscopic proximal gastric resection ($n = 4$), gastrectomy ($n = 1$), and longitudinal gastric resection ($n = 1$)), by using a vacuum aspiration system, in the period from March to December 2015. It shows a procedure for installing the vacuum aspiration system and its mechanism of action, gives the obtained results of this procedure, and analyzes the experience of world literature.

Key words: endoscopic vacuum therapy, anastomotic incompetence, upper digestive tract

Введение

Недостаточность внутригрудного пищевода и ассоциированные с ней медиастинит и сепсис являются серьезными, потенциально опасными для жизни осложнениями [1]. В сериях ранних сообщений, относящихся к 1990-м годам, частота несостоятельности пищевода анастомоза после гастрэктомии и проксимальной резекции желудка достигала 30 % [2]. Публикации последних лет

показывают отчетливую положительную динамику снижения частоты несостоятельности анастомоза, что является отражением безусловного прогресса хирургической техники и совершенствования инструментария. Результаты систематического анализа наиболее крупных серий наблюдений, опубликованных за последние 20 лет, показывают частоту послеоперационной несостоятельности анастомозов около 3 % после открытых и 2,1 % после лапароскопических операций

без достоверных различий в зависимости от характера оперативного доступа [3]. Однако анализ суммарного мирового опыта с учетом малых статистических данных показывает среднюю частоту несостоятельности анастомоза на уровне 7–8 % [4]. Эти же сообщения свидетельствуют о том, что показатели послеоперационной летальности в этой группе пациентов достигают 30 % и не имеют существенной динамики к снижению. Агрессивные подходы к лечению больных с помощью традиционных хирургических вмешательств приводят к увеличению летальности с 20 до 64 % [4], что определяет применение мини-инвазивных технологий в качестве приоритетного направления.

Стратегия лечения больных с несостоятельностью пищеводного анастомоза направлена на одновременное решение нескольких задач: санацию полости затека и дренирование средостения, обеспечение нутритивной поддержки, закрытие перфорационного отверстия тем или иным способом, профилактику и лечение гнойных осложнений. Прежде всего необходимо обеспечить адекватную санацию и дренирование средостения. Как правило, эта задача решается хирургическим способом в зависимости от характера ранее выполненного оперативного вмешательства и вида оперативного доступа. В ряде наблюдений адекватной санации удается достичь установкой дренажей под ультразвуковым или компьютерно-томографическим контролем и даже с использованием гибких эндоскопов через сформированное отверстие в анастомозе. Адекватная нутритивная поддержка обеспечивается энтеральным кормлением через назоинтестинальный зонд, парентеральным введением комбинированных питательных смесей, наложением энтеростомы или сочетанием нескольких методик. Необходима ранняя адекватная антибиотикотерапия в целях профилактики или лечения уже развившегося медиастинита и гнойно-септических осложнений.

Ключевым вопросом лечения является закрытие перфорационного отверстия в анастомозе с прекращением попадания пищеводного содержимого в средостение. Длительное время наиболее эффективной технологией закрытия несостоятельности анастомозов являлась установка самораскрывающихся покрытых металлических или пластиковых стентов, которая сопровождается клиническим успехом в 77–84 % наблюдений [5, 6]. Но, несмотря на хорошие результаты, частота осложнений при стентировании пищевода по поводу несостоятельности анастомоза остается достаточно высокой и достигает 17 %. Прежде всего речь идет о миграции стента, неадекватном закрытии дефекта с необходимостью повторного стентирования или применения альтернативных методик. Другими проблемами являются прорастание стента и сложность его удаления, боли, сдавление

окружающих тканей, длительность лечения (несколько недель) [7].

Дополнительными методами лечения несостоятельности пищеводных анастомозов, имеющими значительно меньшую эффективность, являются клипирование дефекта стандартными клипсами и клипирующими устройствами, такими как over-the-score clip, аппликация клеевых композиций – изолированная или в сочетании с викриловым сетчатым протезом, ушивание отверстия с использованием эндоскопических сшивающих устройств [8–10].

С 2006 г. в клинической практике стал доступен новый метод эндоскопического лечения несостоятельности анастомозов – эндоскопическая установка вакуумной аспирационной системы. С 1990-х годов вакуумная терапия является одним из устоявшихся методов лечения осложненных и хронических раневых инфекций. Локально создаваемое разрежение давления передается на рану через специальную пористую губчатую систему. Отрицательное давление в раневом покрытии позволяет удалять раневой секрет, устранять отек тканей и способствует притоку крови. Улучшение микроциркуляции способствует формированию грануляций и заживлению раны. С момента внедрения этого метода в клиническую практику показания и области применения вакуумной терапии постоянно расширяются [11]. Первоначальный опыт использования эндоскопической вакуумной терапии показал хорошие результаты при лечении параректальных абсцессов при недостаточности анастомозов после операций на прямой кишке. Губчатую систему с открытыми сообщающимися ячейками устанавливали в полости абсцесса и с помощью дренажной трубки соединяли с аспирационной системой. В последние годы подобная техника была адаптирована для использования в верхних отделах пищеварительного тракта и стала применяться в качестве альтернативы традиционным эндоскопическим технологиям при лечении недостаточности анастомозов и свищей. Лишь небольшое число клинических центров во всем мире имеют опубликованный опыт использования этой технологии в верхних отделах пищеварительного тракта. Нам не встретилось ни одной публикации в отечественной литературе.

Материалы и методы

С марта по декабрь 2015 г. вакуумная аспирационная система была использована при лечении несостоятельности дигестивных анастомозов у 6 больных: после лапароскопической проксимальной резекции желудка ($n = 4$) и гастрэктомии ($n = 1$) по поводу рака, продольной резекции желудка ($n = 1$) по поводу ожирения. Время диагностики несостоятельности составило от 1 до 15 сут после оперативных вмешательств.

Несостоятельность анастомозов подтверждена рентгенологически и эндоскопически.

В 4 наблюдениях эндоскопическая вакуумная терапия начата в день выявления несостоятельности — на 2–4-е сутки после операции. При этом не потребовалось проведения дополнительных санационно-дренирующих вмешательств по причине ранних сроков диагностики несостоятельности и адекватного дренирования области анастомоза. В 1 наблюдении эндоскопическая вакуумная терапия начата на 87-е сутки после неэффективных попыток закрытия несостоятельности наложением клипс через канал эндоскопа и двукратной установки покрытого самораскрывающегося металлического стента.

Пациент после продольной резекции желудка длительное время отказывался от установки вакуумной аспирационной системы. Проводилось этапное пунктирно-дренажное лечение под ультразвуковым контролем. Вакуумная терапия начата на 46-е сутки после диагностики несостоятельности анастомоза. Однако вследствие непереносимости эндоскопической вакуумной терапии пациент был исключен из дальнейшего анализа (рис. 1).

Размеры дефекта при несостоятельности анастомоза составляли от 8 до 30 мм (2/3 окружности анастомоза). Во всех наблюдениях губчатую систему устанавливали в просвет пищевода с перекрытием уровня несостоятельности и захватом 3–4 см анастомозированных отделов проксимальнее и дистальнее анастомоза. При больших размерах несостоятельности возможно расположение вакуумной аспирационной системы в паразофагеальной полости в месте максимальной выраженности воспалительных изменений и скопления содержимого, поступающего через дефект в анастомозе (рис. 2). Губчатую систему формировали в виде цилиндра диаметром около 2,5–3,0 см. С учетом адекватного дренирования полости несостоятельности внутрипросветное расположение аспирационной системы, соответствующей нормальному

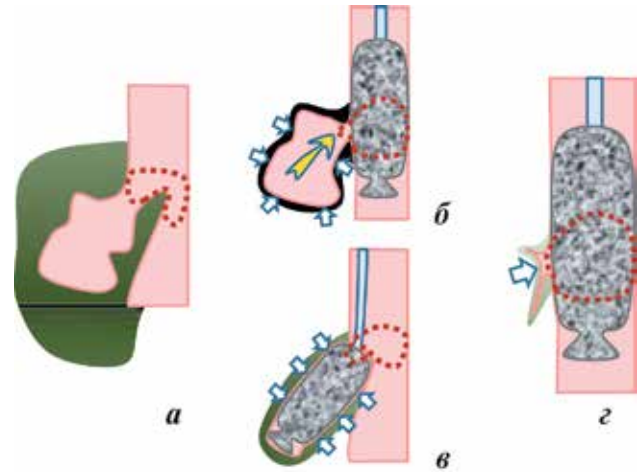


Рис. 2. Схематическое расположение вакуумной аспирационной системы: а — несостоятельность анастомоза (отмечена пунктирной линией) с наличием полости (красный цвет) и воспалительными изменениями окружающих тканей (зеленый цвет); б — установка вакуумной аспирационной системы в просвете пищевода (желтая стрелка — направление эвакуации содержимого из полости, белые стрелки — направление ретракции прилегающих тканей под воздействием отрицательного давления, создаваемого в пористой системе, пунктирная линия — конфигурация линии анастомоза при установленной вакуумной аспирационной системе); в — установка вакуумной аспирационной системы в полости рядом с местом несостоятельности (обозначения те же); г — изменения анастомоза и окружающих тканей на этапах лечения (обозначения те же)

Fig. 2. Schematic layout of the vacuum aspiration system: а — anastomotic leakage (dotted line) with cavity (red color) and inflammatory changes of surrounding tissues (green color); б — installation of the vacuum aspiration system in the esophageal lumen (the yellow arrow shows the direction of the evacuation of gastric contents from the cavity, white arrows show the direction of the adjacent tissues' retraction under negative pressure, created in the porous system, the dotted line shows the configuration of the anastomosis line with the established vacuum aspiration system); в — installation of the vacuum aspiration system in the cavity near the place of leakage (same marks); г — changes of the anastomosis and surrounding tissues at treatment stages (same marks)

размеру просвета пищевода или чуть меньшей по диаметру, считали одной из мер профилактики рубцовой стриктуры анастомоза.

Методика операции. Операцию выполняли в положении больного лежа на спине. Для обеспечения стабильности дыхательной функции на всех этапах вмешательства проводили оротрахеальную интубацию с последующей искусственной вентиляцией легких. Для уменьшения риска возможных осложнений проводили вмешательство с использованием углекислого газа. При первичном исследовании отмечали уровень расположения несостоятельности анастомоза, который измеряли в сантиметрах от резцов. Определяли размеры несостоятельности и местное состояние тканей, степень и выраженность воспалительных и регенераторных изменений. При технической возможности и стабильном состоянии больного проводили ревизию полости затека в средостении или брюшной полости, сообщающейся с местом несостоятельности, и свищевого хода. Оценивали их размеры, состояние

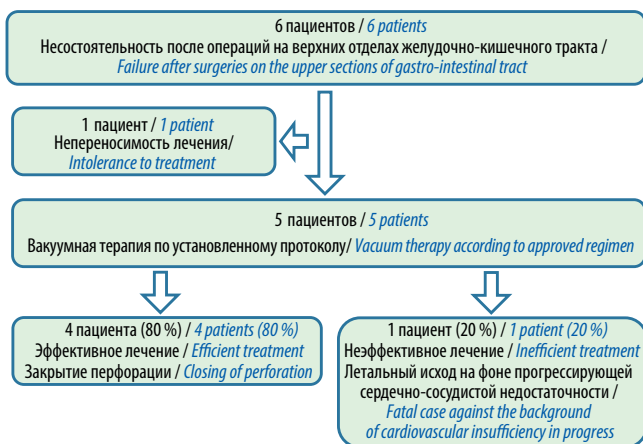


Рис. 1. Дизайн исследования
Fig. 1. Design of studies

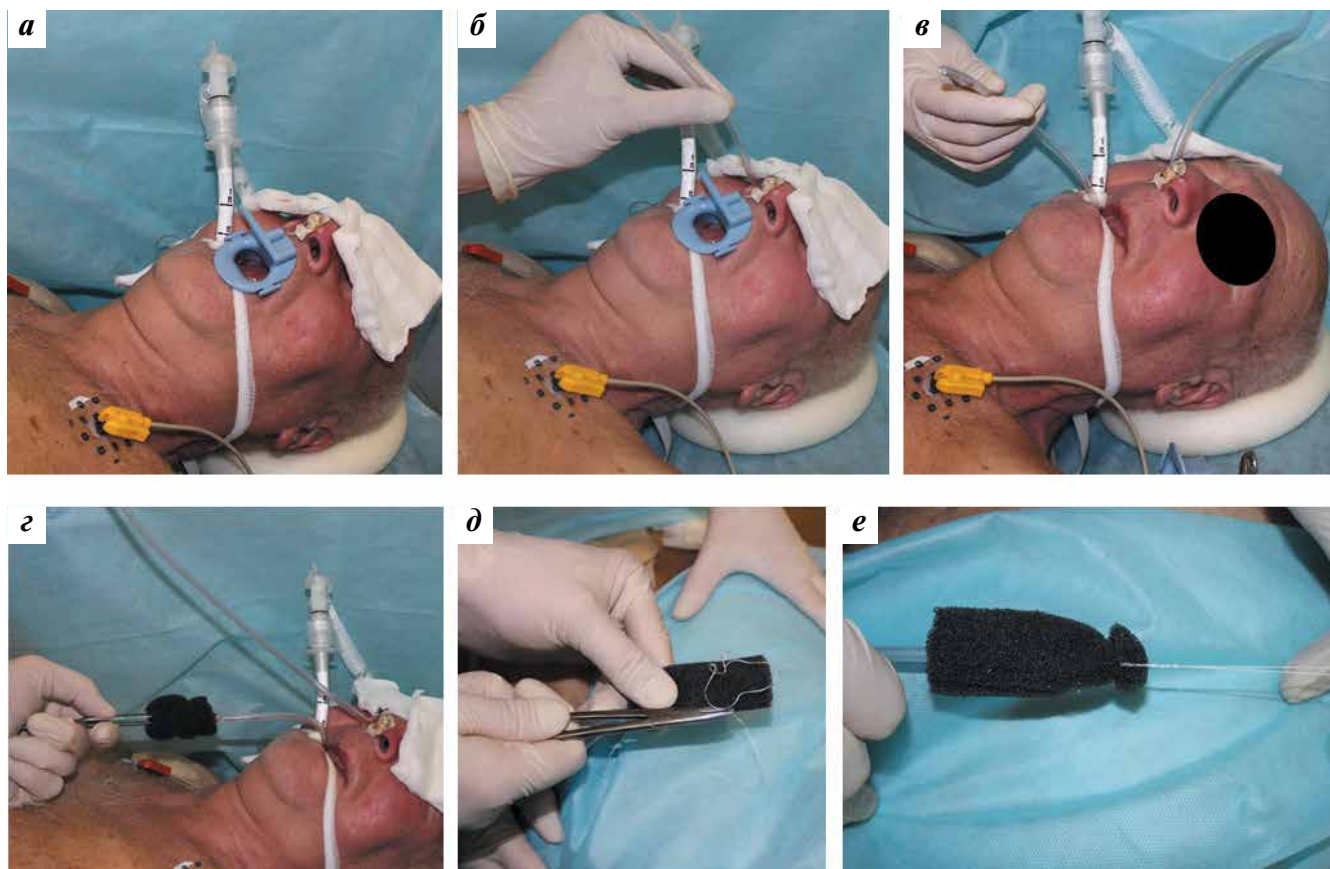


Рис. 3. Этапы установки вакуумной аспирационной системы: а – внешний вид больного; б – заведение желудочного зонда через нос до уровня ротоглотки; в – выведение зонда через рот; г – проведение зонда через вакуумную аспирационную систему; д – фиксация вакуумной аспирационной системы на дистальном конце желудочного зонда с помощью П-образных швов; е – формирование петли-держалки на дистальном конце вакуумной аспирационной системы. В последующем она захватывается щипком, проведенной через канал эндоскопа, и позволяет обеспечить фиксацию губки при проведении эндоскопа к уровню несостоятельности

Fig. 3. Stages of installation of the vacuum aspiration system: а – patient's appearance; б – installation of a gastric tube through the nose to the oropharynx level; в – tube extraction through the mouth; г – tube transition through the vacuum aspiration system; д – fixation of the vacuum aspiration system at the distal end of the gastric tube with U-shaped sutures; е – formation of the handling loop at the distal end of the vacuum aspiration system. After it is grasped with a clip, passing through the endoscope channel and allows to provide for the sponge fixation, while directing the endoscope to the anastomotic leakage level

окружающих тканей с определением степени выраженности воспалительных изменений, а также наличие секвестров. При необходимости для детализации выявленных изменений, оценки конфигурации полости, диагностики скрытых затеков и определения адекватности функционирования дренажей полость контрастировали с использованием водорастворимого контраста. Первичную санацию полости с удалением фибрина, слюны, кишечного содержимого и некротических тканей осуществляли путем обильного промывания стерильными растворами с деликатной аспирацией содержимого, исключающей повреждение соседних анатомических структур и, прежде всего, сосудов. Также при первичном исследовании определяли техническую возможность проведения пористой полиуретановой системы в просвет полости без риска дополнительной травмы анастомоза.

В последующем эндоскоп проводили ниже уровня анастомоза на расстояние не менее 50 см с установкой

через канал эндоскопа тонкого назоэнтерального нутритивного зонда (Медсил, Мытищи, Россия). Через этот же носовой ход в полость ротоглотки проводили термопластический назогастральный зонд диаметром 18–20 Fr (Covidien, США) и выводили его дистальный конец через рот (рис. 3а–в).

В соответствии с полученной информацией о размерах несостоятельности анастомоза и просвета пищевода принимали окончательное решение о характере размещения пористой системы – внутри пищевода или внутри полости. Руководствуясь принятым решением, из пластины полиуретановой губки с помощью ножниц Купера вырезали первичную губчатую систему и моделировали ее форму до цилиндрической. При внутрипищеводном расположении губки средний ее диаметр соответствовал диаметру пищевода на уровне анастомоза или был чуть меньше него. При расположении внутри полости диаметр губчатого цилиндра соответствовал размерам дефекта, но не пре-

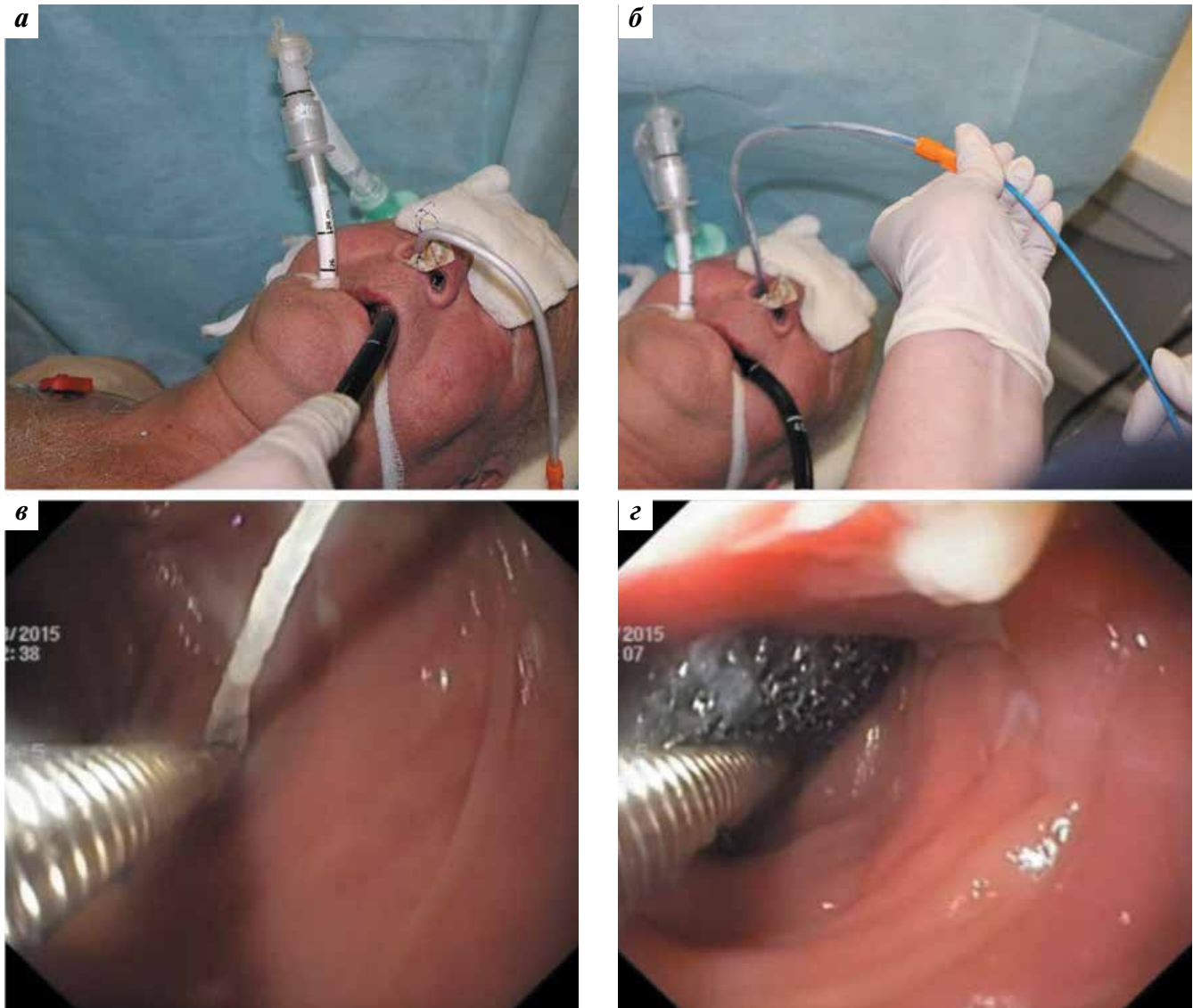


Рис. 4. Этапы установки вакуумной аспирационной системы (продолжение): а – заведение вакуумной аспирационной системы в пищевод; б – устранение петли желудочного зонда, выступающей через рот, и проведение цапки в просвет желудочного зонда для придания жесткости; в – позиционирование губчатой системы с использованием цапки; г – освобождение лигатуры и выведение эндоскопа

Fig. 4. Stages of installation of the vacuum aspiration system (continued): а – installation of the vacuum aspiration system in the esophagus; б – elimination of the gastric tube loop, standing out from the mouth, and clip transition to the gastric tube lumen to add rigidity; в – spongy system positioning with a clip; г – releasing the suture and taking the endoscope out

вышал диаметр пищевода. Длина моделируемого губчатого имплантата при внутрипищеводном расположении определялась протяженностью дефекта с перекрытием краев раны на 3 см с обеих сторон и чаще всего составляла 6–8 см и более.

С помощью прямого зажима Бильрота или Кохера, проведенного через продольную ось смоделированной цилиндрической губчатой системы, желудочный зонд проводили внутрь губки, не доходя 5–10 мм до ее дистального края. Предварительно на зонде на протяжении части, погружаемой в пористую систему, каждые 1,5–2,0 см формировали дополнительные боковые отверстия размерами не более трети его полуокружности.

Фиксацию пористой системы к дренажу осуществляли 2 сквозными П-образными швами, проходящими через ось желудочного зонда и губки. Подобная фиксация исключает выраженную деформацию губчатой системы. Дистальной нитью проводили дополнительную фиксацию пористой системы 2–3 циркулярными обвивными узлами. Из свободных концов этой нити формировали петлю длиной около 2,0–2,5 см. Биопсийными щипцами или зажимом, проведенными через канал эндоскопа, дистальную часть петли захватывали и втягивали в просвет биопсийного канала до уровня сопоставления края имплантата и дистального конца эндоскопа (рис. 3з–е).

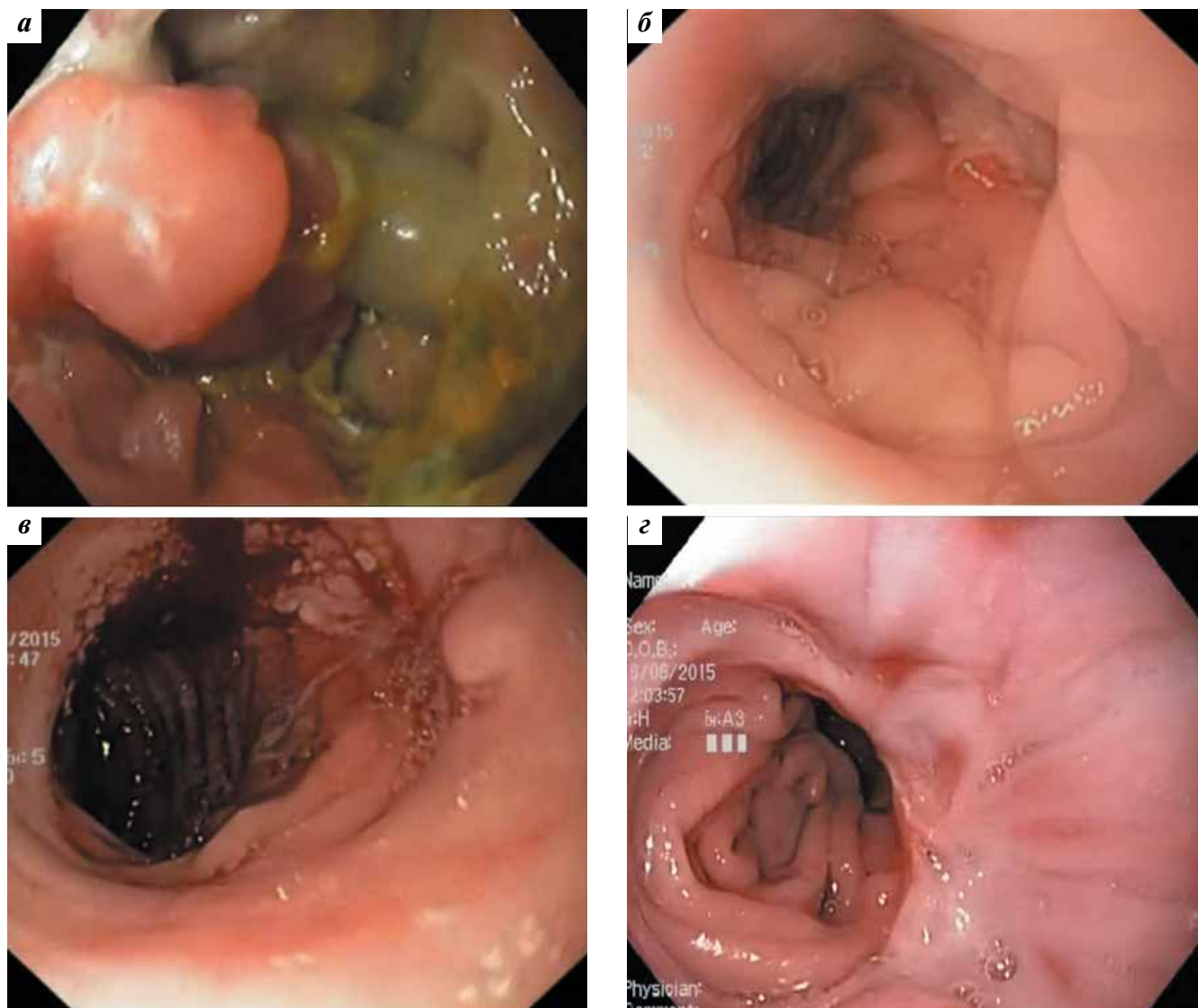


Рис. 5. Вид эзофагоэнтероанастомоза на этапах лечения: а – до начала лечения (разобщение анастомоза более чем на 2/3 окружности; виден дренаж средостения и отошедшие эндоскопические клипсы, наложенные ранее для закрытия дефекта анастомоза); б – при первой замене губчатой системы (уменьшение отека и воспалительных изменений, очищение раны от некротических тканей); в – при окончании лечения (закрытие дефекта анастомоза, активная грануляция тканей); г – через 2 мес после окончания лечения (имеется небольшая деформация без нарушения проходимости)

Fig. 5. View of the esophagoenteroanastomosis at treatment stages: а – before the beginning of the treatment (anastomosis disintegration for more than 2/3 circumferences; the mediastinum drainage and fallen endoscopic clips, put before to close the anastomosis defect are visible); б – at the first replacement of the spongy system (decrease of both the edema and inflammatory changes, wound cleaning from necrotic tissues); в – at the end of the treatment (closing of the anastomosis defect, active granulation of tissues); г – in 2 months after the end of the treatment (there is a minor deformation without blockade)

Пористая губка, смонтированная на желудочном зонде, располагалась параллельно эндоскопу, и непосредственно перед введением ее захватывали правой рукой вместе с вводимой частью аппарата в виде единой системы. Последующее заведение системы осуществляли под визуальным контролем через эндоскоп. Для уменьшения усилий при проведении системы и преодоления естественного сопротивления в области анатомических сужений целесообразно использовать эндоскоп повышенной жесткости, смачивать пористую губку водой или водорастворимым гелем, несколько разгибать шею пациента в целях

выпрямления изгиба в глоточно-пищеводном отделе. В ряде случаев можно использовать ручное пособие с помощью указательного пальца для облегчения заведения губки за область верхнего пищеводного сфинктера.

После заведения устройства в верхние отделы пищевода петлю желудочного зонда, выступающую изо рта, устраняли путем подтягивания. Во внутренний канал желудочного зонда на всем протяжении проводили биопсийную цапку, что позволяло придать дополнительную жесткость системе и выполнять эффективные пропульсивные движения (рис. 4а, б).

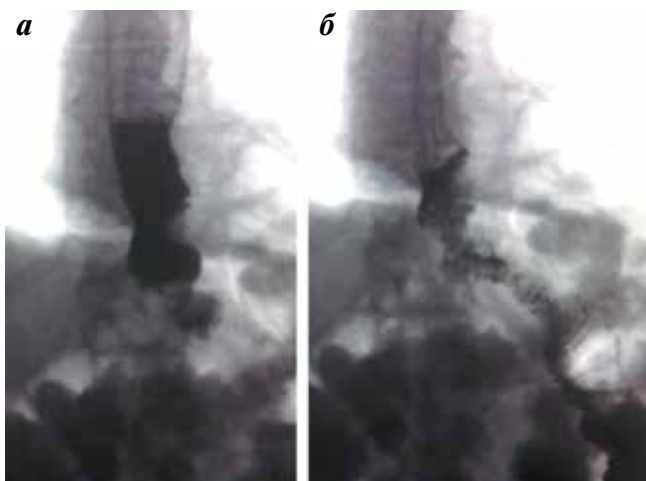


Рис. 6. Контрольное рентгенологическое исследование с водорастворимым контрастом. Эзофагоэнтероанастомоз не сужен и свободно проходим (а). Пассажа по отводящей петле кишки хороший (б)

Fig. 6. Control X-ray examination with water soluble contrast. The esophagoenteroanastomosis is not narrowed and is free to pass (a). Good passage by the efferent intestinal loop (b)

Уровень расположения пористой системы определялся под непосредственным визуальным контролем через эндоскоп. Учитывая, что губка расположена вне поля зрения аппарата, последний проводили дистальнее уровня дефекта в анастомозированную кишку или желудок на глубину 4–5 см. В последующем цапку, заведенную через канал эндоскопа и фиксирующую пористую систему на дистальном конце за петлю, освобождали и извлекали. Губку позиционировали под визуальным контролем через эндоскоп на необходимом уровне. Контрастирование губки и свищевого хода водорастворимым контрастом через желудочный зонд позволяло осуществлять дополнительный рентгенологический контроль и определять положение системы относительно уровня перфорации. Непосредственно после установки зонд фиксировали к носовой перегородке или раковине и подключали к активной аспирации с уровнем разрежения 100–110 мм рт. ст. (рис. 4в, з).

При замене аспирационной системы выполняли предварительную эзофагоскопию в целях ревизии тканей в области анастомоза и прилегающих участках пищевода и желудка. При наличии грануляций и регенераторных изменений стремились провести циркулярную ревизию с осторожной отслойкой губки от прилежащих тканей и освобождением грануляций из пористой системы под визуальным контролем. В последующем это позволяло уменьшить сопротивление при извлечении губки и кровоточивость тканей при травме грануляций. Губку подтягивали до уровня ротовой полости, захватывали зажимом Микулича под визуальным контролем и извлекали из ротовой полости. Желудочный зонд пе-

ресекли ножницами и удаляли из носовой полости. При контрольной эндоскопии оценивали регенераторные изменения тканей, размеры дефекта, состояние тканей в прилегающей полости, если она была доступна эндоскопической ревизии. При необходимости проводили коррекцию стояния дренажей и их подтягивание в случае выступания в просвет пищеварительного тракта через дефект анастомоза. Последующую установку аспирационной системы выполняли по описанной ранее методике.

Лечебный эффект считали достигнутым при отсутствии визуальных и рентгенологических признаков несостоятельности после извлечения губки (рис. 5). Дополнительное контрольное рентгенологическое исследование с пероральным введением водорастворимого контраста выполняли на следующие сутки. При отсутствии рентгенологических признаков несостоятельности считали осложнение излеченным и разрешали энтеральное кормление жидкой пищей (рис. 6).

Результаты

Эндоскопическая вакуумная терапия была первично применена при лечении 6 пациентов с несостоятельностью анастомозов верхних отделов пищеварительного тракта. В 1 наблюдении после первой установки вакуумной системы отмечена индивидуальная непереносимость вакуумной терапии, обусловленная чувством распираания и неприятными ощущениями в области имплантации губки. Пациент категорически отказался от продолжения лечения этим методом и в последующем был исключен из анализа результатов лечения. Из 5 оставшихся больных эндоскопическая вакуумная терапия была эффективной у 4 (80 %). Несостоятельность анастомоза была успешно устранена в сроки от 6 до 29 дней от начала лечения (в среднем 17 дней). В 1 наблюдении у пациентки 78 лет после 7 эпизодов замены вакуумной системы на фоне положительной динамики местных изменений и активного гранулирования раны на 33-и сутки от начала лечения зарегистрирован летальный исход в результате прогрессирующей сердечно-легочной недостаточности. Следует отметить, что диаметр пищеводно-желудочного анастомоза в этом наблюдении составлял около 4 см и существенно превышал максимально возможный диаметр аспирационной системы, которую можно было доставить к месту несостоятельности у субтильной по телосложению пациентки. Место несостоятельности находилось в небольшой складке, и динамика течения раневого процесса была замедлена, что обусловило большую продолжительность лечения и его неблагоприятный исход вследствие истощения жизненных ресурсов больной.

Систему для эндоскопической вакуумной терапии меняли каждые 3–13 (в среднем 5,5) дней. Стандартный протокол лечения подразумевал периодичность

замены системы каждые 3–4 дня. Однако 3 раза общее тяжелое состояние больных в день планируемой замены вакуумной системы явилось поводом для отсрочки выполнения манипуляции, максимально до 13 дней. Во всех наблюдениях извлеченная губка была проверена на предмет проходимости и обеспечения дренажной функции и отмечена ее функциональная состоятельность. Для полного закрытия недостаточности потребовалось от 1 до 6 процедур. Окончательное решение о прекращении вакуумной терапии принимали по результатам визуального осмотра и рентгенологического исследования, в которых отсутствовали данные за наличие фистулы.

Обсуждение

Перфорации пищевода, так же как и несостоятельность внутригрудных анастомозов после операций на пищеводе и желудке, как правило, являются причиной развития тяжелого медиастинита и прогрессирующего сепсиса. Активная хирургическая тактика лечения долгое время была методом выбора. К настоящему времени малоинвазивные технологии и, в частности, эндоскопическое лечение имеют приоритетное значение в лечении таких осложнений, так как сопровождаются достоверно лучшими результатами и меньшей летальностью. Среди наиболее эффективных методов эндоскопического лечения отмечено закрытие перфорационного отверстия посредством установки покрытых самораскрывающихся металлических или пластиковых стентов, наложения больших нитиноловых клипс, доставляемых к месту перфорации на пластиковом дистальном колпачке (*over-the-scope clip*) [12]. Закрытие перфораций с использованием фибринового клея и эндоскопических гемостатических клипс может иметь положительный клинический эффект при небольших размерах дефекта и отсутствии воспалительных изменений тканей [6, 8–10].

Эндоскопическая вакуумная терапия – сравнительно новая технология, которая с момента первой публикации в 2008 г. уже получила распространение и показала хорошие результаты клинического использования. Серия работ сообщает об успешном применении метода при лечении спонтанных разрывов пищевода (синдром Бурхаве), перфораций пищевода при диагностических исследованиях и бужировании стриктур различной этиологии, несостоятельности анастомозов после эзофагэктомии и резекции желудка, бариатрических вмешательств, фистул после эндоскопического лечения дивертикула Ценкера [5, 12–16]. Несмотря на то, что общее число наблюдений в сравнении с другими методами эндоскопического лечения невелико, результаты являются очень хорошими, превышающими эффективность других методов. Положительные результаты лечения колеблются от 70 до 100 % со средним значением 90 % [12].

Во всех наших наблюдениях губчатая система располагалась в просвете пищеварительного тракта. Большинство доступной литературы указывает на преимущественное расположение губчатой системы в параэзофагеальной полости с возможностью последующего внутрипросветного ее размещения при сокращении размеров дренируемой полости в процессе лечения [5, 12, 16]. С нашей точки зрения, проведение губки через дефект в анастомозе может приводить к увеличению размеров несостоятельности, особенно при первой установке. В последующем внутрипросветное расположение губки может служить профилактикой рубцового сужения анастомоза на этапах лечения.

Периодичность замены губчатой системы по данным разных сообщений колеблется от 2 до 4–5 дней. М. Bludau и соавт. сообщают о средней продолжительности вакуумной терапии 12–13 дней с необходимостью замены системы 4 раза [5]. М. Ahrens и соавт. считают целесообразным ориентироваться на характер содержимого в параэзофагеальной полости и при наличии гнойного экссудата заменять систему каждые 2 дня с последующим переходом на 3–4-дневный период замены при появлении грануляций и переходе воспалительного процесса в регенераторную фазу [13].

Наиболее частым осложнением, возникающим во время проведения эндоскопической вакуумной терапии, является рубцовая стриктура на уровне несостоятельного анастомоза. Частота ее возникновения может достигать 40 %. Бужирование таких стриктур нередко сопровождается техническими сложностями и определенной рефрактерностью, что обусловлено перифокальными рубцово-склеротическими изменениями тканей. Описано наблюдение возникновения во время бужирования аорто-пищеводного разрыва с летальным исходом [13]. Кроме того, лечение часто сопровождается легочными инфекционными осложнениями, обусловленными складывающимися предпосылками для хронической аспирации у лежащих пациентов при нахождении назоэзофагеального зонда или размещении аспирационной системы в верхних отделах пищевода. В ряде наблюдений при высоком повреждении пищевода на уровне глоточно-пищеводного сегмента единственно возможным условием переносимости лечения с профилактикой респираторных осложнений является продленная искусственная вентиляция легких на фоне управляемой седации [15]. Описаны случаи дистальной и проксимальной дислокации губчатой системы, единичные наблюдения сильного кровотечения после удаления губчатой системы и вовлечение шовного материала анастомоза в губчатую систему с выраженной травмой слизистой оболочки при ее удалении [17].

Сообщения последних лет, анализирующие сравнительные результаты лечения несостоятельности пищеводных анастомозов с использованием самора-

скрывающихся покрытых стентов и эндоскопической вакуумной терапии, показывают преимущество последнего метода.

Так, в исследовании М. Brangewitz и соавт., основанном на опыте лечения 71 пациента, закрытия перфорации с использованием вакуумной терапии удалось достигнуть в 84 % случаев, а стентирование было эффективным лишь у 59 % больных [17]. Сходные результаты были получены R. Mennigen и соавт., которые обобщили опыт лечения 45 пациентов с недостаточностью анастомоза после эзофагэктомии. Успех лечения в группе стентированных больных ($n = 30$) составил 63,3 %. В группе пациентов, находившихся на лечении с применением вакуумной терапии ($n = 15$), удалось ликвидировать несостоятельность анастомоза в 93,3 % наблюдений. Это позволило авторам сделать заключение о большей эффективности вакуумной терапии с поправкой на нерандомизированный ретроспективный характер исследований [18].

В. Schniewind и соавт., проводя анализ различных методов лечения несостоятельности анастомозов после хирургических операций, отметили в группе вакуумной терапии наименьшую летальность, которая составила 12 % против 83 % в группе стентирования и 50 % в группе больных, излеченных повторными хирургическими вмешательствами. В результате мультифакторного анализа результатов лечения авторы заключили, что никакие другие клинические или лабораторные показатели, кроме выбранного метода коррекции недостаточности анастомоза, существенно не влияли на выживаемость пациентов [19].

В большинстве публикаций прослеживается мысль, что практическая реализация эндоскопической вакуумной терапии и установка губчатой системы требуют высокого уровня владения навыками оператив-

ной эндоскопии. Подобная методика применима в высокоспециализированных центрах, имеющих опыт интервенционной эндоскопии и интенсивной терапии. Решение о выборе конкретной лечебной тактики должно приниматься на междисциплинарном уровне с привлечением хирургов, реаниматологов, эндоскопистов, рентгенологов. Основным недостатком в оценке этой новой перспективной техники является отсутствие сравнительных исследований, обусловленное относительной редкостью клинической ситуации, наличием большого числа различных вариантов лечения, а также модификаций имплантируемых эндоскопических устройств. Несмотря на хорошие результаты, некоторые авторы с осторожностью относятся к вакуумной терапии в качестве метода 1-й линии лечения. Широкомасштабное многоцентровое проспективное исследование было бы очень полезным для объективизации эффективности и значения этого метода в лечении недостаточности анастомозов и перфорации пищевода.

Заключение

Наш собственный опыт и субъективная оценка новой технологии позволяют рассматривать эндоскопическую вакуумную терапию как ценный, экономически оправданный и, при наличии соответствующих навыков, сравнительно простой метод лечения несостоятельности анастомозов и перфораций верхних отделов пищеварительного тракта. Безусловно, метод должен быть принят на вооружение в крупных медицинских центрах, занимающихся хирургией и острой травмой пищевода. Необходимы проспективные и сравнительные исследования, чтобы дополнительно оценить значение этой новой минимально инвазивной технологии.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Borejsza-Wysocki M., Szmyt K., Bobkiewicz A. et al. Endoscopic vacuum-assisted closure system (E-VAC): case report and review of the literature. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne* 2015;10(2):299–310. DOI: 10.5114/wiitm.2015.52080. PMID: 26240633.
2. Lee Y., Fujita H., Yamana H., Kakegawa T. Factors affecting leakage following esophageal anastomosis. *Surg Today* 1994;24(1):24–9. PMID: 8054771.
3. Inokuchi M., Otsuki S., Fujimori Y. et al. Systematic review of anastomotic complications of esophagojejunostomy after laparoscopic total gastrectomy. *World J Gastroenterol* 2015;21(32):9656–65. DOI: 10.3748/wjg.v21.i32.9656. PMID: 26327774.
4. Lang H., Piso P., Stukenborg C. et al. Management and results of proximal anastomotic leaks in a series of 1114 total gastrectomies for gastric carcinoma. *Eur J Surg Oncol* 2000;26(2):168–71. PMID: 10744938.
5. Bludau M., Hölscher A.H., Herbold T. et al. Management of upper intestinal leaks using an endoscopic vacuum-assisted closure system (E-VAC). *Surg Endosc* 2014;28(3):896–901. DOI: 10.1007/s00464-013-3244-5. PMID: 24149851.
6. Swinnen J., Eisendrath P., Rigaux J. et al. Self-expandable metal stents for the treatment of benign upper GI leaks and perforations. *Gastrointest Endosc* 2011;73(5):890–9. DOI: 10.1016/j.gie.2010.12.019. PMID: 21521563.
7. 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(5):852–60. DOI: 10.1097/SLA.0000000000000564. PMID: 24509201.
8. Changela K., Virk M.A., Patel N. et al. Role of over the scope clips in the management of iatrogenic gastrointestinal perforations. *World J Gastroenterol* 2014;20(32):11460–2. DOI: 10.3748/wjg.v20.i32.11460. PMID: 25170237.
9. Henderson J.B., Sorser S.A., Atia A.N., Catalano M.F. Repair of esophageal perforations using a novel endoscopic suturing system. *Gastrointest Endosc* 2014;80(3):535–7. DOI: 10.1016/j.gie.2014.03.032. PMID: 25127954.

10. Pohl J., Borgulya M., Lorenz D., Ell C. Endoscopic closure of postoperative esophageal leaks with a novel over-the-scope clip system. *Endoscopy* 2010;42(9):757–9. DOI: 10.1055/s-0030-1255634. PMID: 20806160.
11. Krokowicz L., Borejsza-Wysocki M., Mackiewicz J. et al. 10 years of negative pressure wound therapy (NPWT): evolution of indications for its use. *Negative Pressure Wound Therapy* 2014;1(1):27–32.
12. 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):1229–35. DOI: 10.1007/s11605-015-2847-7. PMID: 25967140.
13. Ahrens M., Schulte T., Egberts J. et al. Drainage of esophageal leakage using endoscopic vacuum therapy: a prospective pilot study. *Endoscopy* 2010;42(9):693–8. DOI: 10.1055/s-0030-1255688. PMID: 20806153.
14. Kronsbein H., Etzold M., Fein M. et al. Endoscopic vacuum therapy for acute esophageal perforation following pneumatic dilation. *Endoscopy* 2014;46 Suppl 1 UCTN:E485–6. DOI: 10.1055/s-0034-1377532. PMID: 25314210.
15. Loske G., Schorsch T., Dahm C. et al. Iatrogenic perforation of esophagus successfully treated with endoscopic vacuum therapy (EVT). *Endosc Int Open* 2015;3(6):E547–51. DOI: 10.1055/s-0034-1392566. PMID: 26716109.
16. Möschler O., Nies C., Mueller M.K. Endoscopic vacuum therapy for esophageal perforations and leakages. *Endosc Int Open* 2015;3(6):E554–8. DOI: 10.1055/s-0034-1392568. PMID: 26716111.
17. Brangewitz M., Voigtländer T., Helfritz F.A. et al. Endoscopic closure of esophageal intrathoracic leaks: stent versus endoscopic vacuum-assisted closure, a retrospective analysis. *Endoscopy* 2013;45(6):433–8. DOI: 10.1055/s-0032-1326435. PMID: 23733727.
18. Mennigen R., Senninger N., Laukoetter M.G. Novel treatment options for perforations of the upper gastrointestinal tract: endoscopic vacuum therapy and over-the-scope clips. *World J Gastroenterol* 2014;20(24):7767–76. DOI: 10.3748/wjg.v20.i24.7767. PMID: 24976714.
19. Schniewind B., Schafmayer C., Voehrs G. et al. Endoscopic endoluminal vacuum therapy is superior to other regimens in managing anastomotic leakage after esophagectomy: a comparative retrospective study. *Surg Endosc* 2013;27(10):3883–90. DOI: 10.1007/s00464-013-2998-0. PMID: 23708716.

Система для лечения ран управляемым разряжением SUPRASORB CNP

позволяет применять метод NPWT для лечения ран различной степени «тяжести», поверхностных и глубоких, слабо и сильно экссудирующих, в условиях стационара и амбулаторно.

Выбор модели устройства Suprasorb CNP (стационарная или переносная) и широкий ассортимент расходных материалов позволяют оптимизировать процесс лечения, сделав его эффективным и экономически обоснованным.



Серия повязок для влажного заживления ран SUPRASORB

Повязки серии Suprasorb защищают рану и создают благоприятные условия для её заживления. Выполняя функцию кожи, повязки Suprasorb позволяют ране "дышать", но препятствуют проникновению микроорганизмов и влаги. Нет необходимости в частой смене повязки, что делает лечение более щадящим для пациента и экономит время персонала, а в целом снижает общую стоимость лечения.



- A** Кальций альгинат
- A** +Ag Кальций альгинат
- X** Повязка-гидробаланс
- X** +PHMB Повязка-гидробаланс
- C** Коллагеновая повязка
- P** Полиуретановая пористая повязка
- H** Гидроколлоидная повязка
- F** Пленочная повязка
- G** Гидрогель

Применение ацеллюлярных дермальных матриц в лечении трофических язв нижних конечностей

К.В. Митряшов¹, С.В. Охотина², И.В. Митряшов², В.В. Усов³

¹Ожоговое отделение ФГБУЗ «Дальневосточный окружной медицинский центр Федерального медико-биологического агентства»; Россия, 690022, Владивосток, проспект 100-летия Владивостока, 161;

²ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Минздрава России;
Россия, 690002, Владивосток, проспект Острякова, 2;

³кафедра клинической и экспериментальной хирургии Школы биомедицины ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»; Россия, 690950, Владивосток, ул. Суханова, 8

Контакты: Константин Владимирович Митряшов mark498@yandex.ru

Введение. Изложен опыт применения ацеллюлярных дермальных матриц (АДМ) у больных с трофическими язвами (ТЯ) и сравнительный анализ с традиционной аутодермопластикой (АДП) на грануляции.

Материалы и методы. Проанализированы ближайшие (10–14-е сутки) и отдаленные (более года) результаты лечения 8 больных с ТЯ (возраст 25–55 лет), у которых использовали АДМ – Integra Dermal Regeneration Template (IDRT) (INTEGRA Life Sciences Corporation, США). У всех пациентов ТЯ удовлетворяли следующим критериям: локализация на нижних конечностях, площадь от 25 до 150 см², пролиферативная фаза раневого процесса, длительность существования дефекта более 12 мес (на фоне консервативного лечения). Пациенты были разделены на 2 группы: в 1-й (n = 5; женщины) применяли IDRT (двухслойный вариант), во 2-й (n = 3; 2 женщины, 1 мужчина) – IDRTSL (однослойный вариант). Группу сравнения составляли 5 больных (3 женщины, 2 мужчины), которым выполняли АДП на грануляции без АДМ. Пациентов оценивали по возрасту, полу, локализации, площади, этиологии ТЯ, сроку заболевания, предшествующему лечению, наличию сопутствующих заболеваний.

Результаты. В 1-й и 2-й экспериментальных группах средний показатель приживления аутодермального трансплантата на 10–14-е сутки составил 72,0 и 66,7 % соответственно, тогда как в группе сравнения – 75 %. Наиболее короткие сроки стационарного лечения наблюдали в группе сравнения. Однако в данной группе в течение 1-го года 4 (80 %) из 5 пациентов не были удовлетворены результатами лечения, что было связано с рецидивом ТЯ или развитием гипертрофического рубца. В исследуемых же группах (1-й и 2-й) рецидивов отмечено не было. Все 8 (100 %) пациентов подтвердили, что предложенный метод лечения оправдал их ожидания, и отметили улучшение качества жизни.

Ключевые слова: трофические язвы нижних конечностей, биологические подложки, аутодермопластика, ацеллюлярный дермальный матрикс, трансплантаты, ранний послеоперационный период, отдаленный послеоперационный период, эпителизация, пролиферативная фаза раневого процесса

DOI: 10.17650/2408-9613-2016-3-1-43-51

Use of acellular dermal matrices in the treatment of trophic ulcers of the lower limbs

K.V. Mitryashov¹, S.V. Okhotina², I.V. Mitryashov², V.V. Ussov³

¹Burns Department, Far Eastern District Medical Center, Federal Biomedical Agency;
161 100 Years of Vladivostok Prospect, Vladivostok, 690022, Russia;

²Pacific State Medical University, Ministry of Health of Russia; 2 Ostryakova Prospect, Vladivostok, 690002, Russia;

³Department of Clinical and Experimental Surgery, School of Biomedicine, Far Eastern Federal University;
8 Sukhanova St., Vladivostok, 690950, Russia

Introduction. The paper describes the experience with acellular dermal matrices (ADM) used in patients with trophic ulcers (TU) and their comparative analysis with traditional autodermoplasty (ADP) on granulation.

Subjects and methods. The early (10–14-day) and late (over a year) results were analyzed in 8 TU patients aged 25–55 years who used ADM – Integra Dermal Regeneration Template (IDRT) (INTEGRA Life Sciences Corporation, USA). All the patients with TU met the following criteria: an area of 25 to 150 cm²; a proliferative phase of the wound process; a defect duration of more than 12 months (during medical treatment). The patients were divided into 2 groups: 1) 5 female patients used IDRT (a two-layer variant); 2) 3 patients (2 women and 1 man) had IDRTSL (a one-layer variant). A comparison group consisted of 5 patients (3 women and 2 men) who underwent ADP on granulation without ADM. The patients were assessed by age, sex, TU site, extent, and etiology, disease duration, previous treatment, and the presence of comorbidities.

Results. On days 10–14, the mean autodermal graft retention rate in Groups 1 and 2 was 72.0 and 66.7 %, respectively, whereas that in the comparison group was 75 %. The shortest length of hospital stay was observed in the comparison group. However, within a year, 4 (80 %) of the 5 patients in this group were unsatisfied with the results of treatment, which was associated with recurrent TU or the development of hypertrophic ulcer. No recurrences were noted in the study groups (Groups 1 and 2). All the 8 (100 %) patients confirmed that the proposed treatment option met their expectations and reported their better quality of life.

Key words: trophic ulcers of the lower limbs, biological backings, autodermoplasty, acellular dermal matrix, grafts, early postoperative period, late postoperative period, epithelialization, proliferative phase of wound process

Введение

Заболевания сосудов, сахарный диабет, некротические инфекции мягких тканей, травмы приводят к обширному некрозу кожи, подкожной клетчатки, фасции, мышц. Раневые дефекты, которые локализуются на нижних конечностях, нередко трансформируются в трофические язвы (ТЯ), на заключительном этапе лечения которых требуется выполнение пластических восстановительных операций [1, 2]. В силу простоты и эффективности наибольшее распространение получила аутодермопластика (АДП) свободным расщепленным кожным трансплантатом средней толщины. Необходимыми условиями для успешной АДП являются деконтаминация раны и формирование зрелой грануляционной ткани [3]. Однако при ТЯ традиционная консервативная подготовка раны к АДП часто оказывается неэффективной. Нарушение кровоснабжения раневого ложа из-за рубцовой трансформации окружающих тканей резко замедляет процессы очищения и формирования грануляционной ткани. АДП таких ран очень часто осложняется лизисом трансплантатов [4]. Хирургическая обработка ТЯ с полным иссечением краев и дна дефекта до здоровых тканей, по мнению некоторых авторов, позволяет несколько улучшить результаты оперативного лечения [2, 4–6]. Однако удаление патологических грануляций и подлежащего фиброзного основания приводит к обширным дефектам с обнажением глубоко лежащих структур — мышц, сухожилий, капсул суставов, костей. Обширные эксцизии часто сопровождаются трудно останавливаемым капиллярным кровотечением. Эти факторы негативно влияют на приживление трансплантатов, отдаленные функциональные и косметические результаты.

Перспективным направлением в лечении ран, подвергнутых хирургической обработке, является использование биологических «подложек», ацеллюлярных дермальных матриксов (АДМ) [7]. Они проницаемы для питательных веществ, обладают гемостатическими и бактерицидными свойствами, способны подвергаться биодеградации и вызывать направленную регенерацию тканей. В процессе биологической трансформации «подложка» прорастает новыми сосудами, заполняется клетками и замещается волокнами соединительной ткани. Формируется так называемый neodermis, который имитирует нормальный дермальный слой кожи. По мнению ряда авторов, использование «подложек» дает лучшие косметические и функциональные результаты, чем традиционная АДП на грану-

ляционную ткань. В функционально значимых областях (суставы, опорные поверхности) эта методика сопоставима с пересадкой полнослойного кожного трансплантата [8–12]. В качестве АДМ используют продукты из донорской трупной кожи (AlloDerm, DermaMatrix, GlyaDerm) или из кожи животных (MatriDerm, IDRT, SureDerm).

В своей работе мы использовали образец АДМ — Integra Dermal Regeneration Template (IDRT) (INTEGRA Life Sciences Corporation, США) в форме раневых покрытий. Существуют 2 типа изделий — однослойные (IDRTSL) и двухслойные (IDRT). В их основе трехмерная пористая губка из молекул бычьего коллагена с каркасом из гликозаминогликановых волокон и факторами роста тканей, толщиной 0,2 см и площадью от 25 до 500 см². В двухслойном варианте губка покрыта тонкой силиконовой мембраной, которая выполняет функции эпидермиса. Методика использования однослойных и двухслойных покрытий имеет ряд отличий, которые будут изложены далее. Исследования показали, что реваскуляризация IDRT наступает на 5-е сутки, а к 21–25-м суткам покрытие замещается собственной соединительной тканью, имеющей гистологическое строение, схожее с дермальным слоем нормальной кожи [13]. В статье изложен наш опыт применения АДМ у больных с ТЯ и сравнительный анализ с традиционной АДП на грануляции.

Материалы и методы

В 2011–2015 гг. на кафедре экспериментальной хирургии Школы биомедицины Дальневосточного государственного университета (г. Владивосток) и на базе ожогового центра Дальневосточного окружного медицинского центра ФМБА России (г. Владивосток) проведено проспективное открытое сравнительное исследование. Проанализированы ближайшие и отдаленные результаты лечения 8 больных с ТЯ, у которых использовали АДМ. Критерии включения в исследование: возраст 25–55 лет, информированное согласие на использование АДМ, наличие показаний для оперативного лечения (АДП) — локализация ТЯ на нижних конечностях, площадь от 25 до 250 см², пролиферативная фаза раневого процесса, длительность существования дефекта более 12 мес (на фоне консервативного лечения). Пациенты были разделены на 2 группы: в 1-й ($n = 5$; 5 женщин) применяли IDRT (двухслойный вариант), во 2-й ($n = 3$; 2 женщины, 1 мужчина) — IDRTSL (однослойный вариант). Так же в исследовании приняли участие пациенты группы сравнения ($n = 5$; 3 женщины, 2 мужчины), которым

Таблица 1. Характеристика клинических групп

Table 1. Characteristics of clinical groups

Показатель Index	1-я группа (n = 5) 1 st group (n = 5)	2-я группа (n = 3) 2 nd group (n = 3)	Группа сравнения (n = 5) Reference group (n = 5)
Средний возраст, лет Average age, years	53,5 ± 2,3	38,3 ± 4,5	42,4 ± 3,6
Пол, n (%): Sex, n (%):			
мужской male	0	1 (33,3)	2 (40)
женский female	5 (100)	2 (66,7)	3 (60)
Локализация трофических язв, n (%): Localization of trophic ulcers, n (%):			
стопа foot	0	1 (33,3)	2 (40)
голень low leg	4 (80)	1 (33,3)	3 (60)
бедро thigh	1 (20)	1 (33,3)	0
Площадь трофических язв, см ² Trophic ulcers' area, cm ²	165,4	104,5	89,4
Этиология трофических язв, n (%): Etiology of trophic ulcers, n (%):			
венозные venous	2 (40)	0	0
послеожоговые post burn	1 (20)	1 (66,7)	2 (40)
исход рожи fire outcome	1 (20)	2 (33,3)	2 (40)
посттравматические post-injury	1 (20)	0	1 (20)
Длительность заболевания, мес Disease period, months	36,3	18,2	28,3
Предшествующая аутодермопластика, n Former autodermoplasty, n	3	2	0
Сопутствующие заболевания Comorbidities	Хроническая венозная недостаточность – 2 (40 %) Chronic venous failure – 2 (40 %) Сахарный диабет 2-го типа – 1 (20 %) Diabetes mellitus, 2 nd type – 1 (20 %) Наркомания – 1 (20 %) Drug addiction – 1 (20 %) Не выявлены – 1 (20 %) Not revealed – 1 (20 %)	Не выявлены – 3 (100 %) Not revealed – 3 (100 %)	Не выявлены – 3 (60 %) Not revealed – 3 (60 %) Алкоголизм – 1 (20 %) Alcoholism – 1 (20 %) Детский церебральный паралич – 1 (20 %) Infantile cerebral paralysis – 1 (20 %)

выполняли АДП на грануляции. Все исследуемые имели схожую клиническую картину заболевания, выборка осуществлялась случайным образом.

Больных оценивали по возрасту, полу, локализации, площади, этиологии ТЯ, сроку заболевания, предшествующему лечению, наличию сопутствующих заболеваний. Характеристика клинических групп представлена в табл. 1.

Для разработки методики применения АДМ использовали руководство от производителя, рекомендации медицинского представителя компании (Sabrina

Lemrad), клинические наблюдения в ожоговом центре университета Hanyang (Сеул, Южная Корея, руководитель – профессор Jong-Wook Lee) и консультативную помощь профессора Hajime Matsumura из Медицинского университета Токио (Япония) [14–16].

Методика хирургического лечения больных 1-й группы (IDRT)

Первый этап. Перед началом операции проводили фотосъемку. Выполняли хирургическую обработку ТЯ. Острым путем иссекали края и дно ТЯ до неизменен-

ных тканей с хорошим кровоснабжением (поверхностная или глубокая фасция, мышцы, участки надкостницы). Жизнеспособную подкожную клетчатку сохраняли. Для уменьшения кровопотери накладывали пневматический жгут и проводили тщательный гемостаз точечной электрокоагуляцией. Рану многократно промывали растворами антисептиков, измеряли площадь раневой поверхности и выполняли фотосъемку. Подбирали подходящее по размерам раны покрытие, которое извлекали из упаковки и на 5 мин помещали в физиологический раствор для удаления остатков консерванта. Двумя пинцетами снимали его с подложки и помещали на рану «край в край» так, чтобы силиконовый слой оставался сверху. Остроконечными ножницами наносили дренажные отверстия. Фиксировали АДМ к краям и дну раны кожным степлером. На верхний слой накладывали марлевые салфетки с мазью сульфадиазина серебра (Дермазин®). Перевязки делали каждые 2–3 дня с оценкой состояния покрытия и повторным наложением мазевых повязок. Скопившиеся небольшие гематомы и серомы пунктировали шприцем или делали дренажные отверстия.

Второй этап. На 21–24-й день оценивали готовность АДМ к АДП. При созревании АДМ происходила самостоятельная отслойка верхней силиконовой пленки и изменение окраски покрытия с красного на желтый цвет. По краям раны и на участках лизиса покрытия отмечено появление «точечных» грануляций. В условиях операционной 2 пинцетами удаляли верхний силиконовый слой, проводили щадящий ту-

алет раны марлевыми салфетками с антисептиком, участки грануляционной ткани срезали скальпелем. Выполняли АДП традиционным способом, применяя трансплантаты толщиной 0,15–0,2 мм, без перфорации, с нанесением дренажных отверстий. Дальнейшее ведение ран не отличалось от традиционной АДП.

Методика лечения больных 2-й группы (IDRTSL)

Лечение проводили в 1 этап. Язвы обрабатывали аналогично процессу с применением IDRT. На рану накладывали АДМ с одномоментным проведением АДП. Рану закрывали многослойной повязкой из раневого покрытия (AtraumanAG®, Paul Hartmann, Германия) и сорбционной повязки (Zetuvit®, Paul Hartmann, Германия). Дальнейшее лечение проводили аналогично таковому в 1-й группе.

Методика лечения больных группы сравнения

В процессе перевязок поэтапно выполняли хирургическую обработку и вели ТЯ согласно клиническим рекомендациям [1, 17]. На очищенную язву со сформированными грануляциями выполняли АДП.

Результаты и обсуждение

Результаты лечения оценивали в раннем (10–14-е сутки) и отдаленном (более года) послеоперационном периоде.

В раннем послеоперационном периоде оценивали площадь приживших трансплантатов и сроки стационарного лечения.

Таблица 2. Результаты приживления трансплантатов у пациентов с трофическими язвами

Table 2. Results of graft retentions at patients with trophic ulcers

Критерий Criteria	1-я группа (n = 5) 1 st group (n = 5)	2-я группа (n = 3) 2 nd group (n = 3)	Группа сравнения (n = 5) Reference group (n = 5)
Площадь приживших трансплантатов, % Naturalized grafts' area, %	72 ± 5	66,7 ± 2,5	75 ± 15
Сроки лечения, сут Treatment terms, day	47,5	25,4	19,3
Рецидив язвы в первые 2 года, n (%) Ulcer recurrence in first 2 years, n (%)	0	0	3 (60)
Характер рубца, n (%): Scar character, n (%):			
нормотрофический normotrophic	5 (100)	5 (100)	1 (20)
гипертрофический hypertrophic	0	0	1 (20)
рецидив recurrent	0	0	3 (60)
Мнение пациента, n (%): Patient's opinion, n (%):			
удовлетворен satisfied	5 (100)	3 (100)	1 (20)
не удовлетворен not satisfied	0	0	4 (80)

- Площадь приживших трансплантатов учитывали по планиметрическому методу Л.Н. Поповой [18], сравнивая процентное соотношение площади приживления с общей площадью ТЯ. Приживление трансплантата оценивали по клиническим признакам: отсутствие обильной экссудации, плотность фиксации, изменение окраски.

- Сроком стационарного этапа лечения считали период, в течение которого происходила эпителизация более 80 % площади первоначальной язвы.

В отдаленном послеоперационном периоде (более года) оценивали следующие критерии:

- возникновение или отсутствие рецидива ТЯ;
- характеристика рубца по результатам визуального осмотра – нормотрофический, гипертрофический или келоидный тип;
- субъективная удовлетворенность или неудовлетворенность пациента результатами лечения (определяли по результатам анкетирования).

Результаты представлены в табл. 2.

Приводим отдельные клинические наблюдения.

Больная Ш., 54 лет, находилась на лечении с диагнозом: ТЯ правой голени. Язва сформировалась на фоне безуспешного консервативного лечения гранулирующей раны после перенесенной 2 года назад флегмонозно-некротической рожки. Страдает сахарным диабетом 2-го типа в течение 10 лет. За 6 мес до обращения выполняли АДП на подготовленные грануляции. В послеоперационном периоде произошел постепенный лизис трансплантатов, и через 3 мес ТЯ приняла прежние размеры (рис. 1).

При поступлении: ТЯ площадью 250 см², занимает переднюю и наружную поверхности правой голени, края «омозоленные», дно заполнено бледно-розовыми «стекло-видными» грануляциями с незначительным фибринозным налетом. При бактериологическом исследовании раны выявлена ассоциация *Staphylococcus aureus* $2,5 \times 10^3$ и *Pseudomonas aeruginosa* $1,3 \times 10^4$. В день поступления выполнена операция – иссечение ТЯ и замещение раневого дефекта АДМ. Дно раны – глубокая фасция голени и участки надкостницы большеберцовой кости (рис. 2).

Во время последующих перевязок осуществляли туалет раны антисептиками (1 % раствор повидон-йода; Пронтосан[®], В. Braun, Германия) и замену верхних салфеток. Покрытие было хорошо фиксировано ко дну раны; на участках, где скапливался экссудат, вырезали дренажные отверстия или пунктировали их шприцем (рис. 3). Поверх покрытия наносили слой мази Дермазин[®] (Lek, Словения).

К 21-му дню верхняя силиконовая пластина начала отторгаться, капилляры инфильтрировали АДМ и покрытие поменяло окраску с красной на желтую (рис. 4). Удалили силиконовый слой (он легко снимается пинцетом, как отслоившийся эпидермис при свежих ожогах). На участках, не укрытых АДМ, сформировалась грануляционная ткань.



Рис. 1. Больная Ш. Вид раны правой голени при поступлении (пояснение в тексте)

Fig. 1. Patient Sh. View of the right lower leg wound at admittance (see explanation in the text)

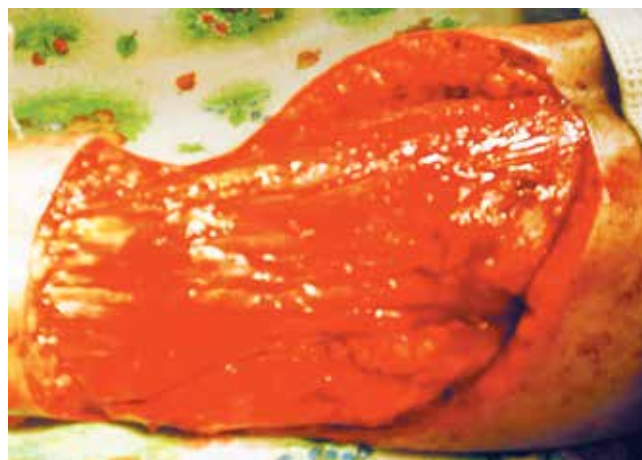


Рис. 2. Больная Ш. Вид раны правой голени после хирургической обработки перед наложением ацеллюлярного дермального матрикса, трофическая язва полностью иссечена

Fig. 2. Patient Sh. View of the right lower leg wound after surgical treatment before the application of the acellular dermal matrix, the trophic ulcer is fully ablated



Рис. 3. Больная Ш. Первые сутки после хирургической обработки и наложения ацеллюлярного дермального матрикса

Fig. 3. Patient Sh. First day after the surgical treatment and the application of the acellular dermal matrix



Рис. 4. Больная Ш. Двадцать первые сутки после хирургической обработки и наложения ацеллюлярного дермального матрикса. Удален верхний силиконовый слой покрытия. Рана готова к пластике

Fig. 4. Patient Sh. Twenty first day after the surgical treatment and application of the acellular dermal matrix. The upper silicone layer of the coating is taken off. The wound is ready for plastics



Рис. 5. Больная Ш. Двадцать первые сутки после хирургической обработки: выполнена аутодермопластика

Fig. 5. Patient Sh. Twenty first day after the surgical treatment: autodermoplasty performed



Рис. 6. Больная Ш. Тридцать третьи сутки: прижилась 75 % трансплантатов

Fig. 6. Patient Sh. Thirty third day: 75 % of grafts have naturalized



Рис. 7. Больная Ш. Вид правой голени через 3 года после окончания лечения

Fig. 7. Patient Sh. Right lower leg view 3 years after the end of the treatment

Проведен второй этап хирургического лечения — выполнена АДП: толщина трансплантата 0,2 мм (рис. 5). На 14-е сутки прижились 75 % кожных трансплантатов (рис. 6).

Остаточные раны вели в условиях «влажной среды», используя мазь Дермазин®. Больная выписана на амбулаторное лечение на 47-е сутки с точечными мозаичными гранулирующими ранами. Полная эпителизация ТЯ наступила на 60-е сутки. Больную наблюдали в течение 3 лет, рецидивов не было, послеоперационный рубец нормотрофический (рис. 7). Операция оправдала все ожидания больной и существенно улучшила качество жизни.

Представленное наблюдение демонстрирует возможности АДМ в лечении обширных, «проблемных» ТЯ.



Рис. 8. Больной Б. Вид раны правой подколенной области при поступлении (пояснение в тексте)

Fig. 8. Patient B. View of the right ham at admittance (see explanation in the text)

Больной Б., 57 лет, находился на лечении в ожоговом отделении ДВОМЦ ФМБА России (г. Владивосток) с диагнозом: послеожоговая ТЯ области правого коленного сустава. Длительность заболевания 16 мес, площадь ТЯ 100 см². Дно язвы – гипертрофированная «старая» грануляционная ткань, края – послеожоговые гипертрофические рубцы (рис. 8). При бактериологическом исследовании раны выявлена ассоциация *Staphylococcus aureus* $1,0 \times 10^2$ и *Acinetobacter baumannii* $1,7 \times 10^3$.

При поступлении выполнено одномоментное иссечение язвы (дно раны – глубокая фасция голени, частично оголилась икроножная мышца) и имплантация АДМ с АДП (толщина трансплантата 0,2 мм). Эпителизация донорских ран отмечена на 8-е сутки (рис. 9).

На 14-е сутки прижились 65 % кожных трансплантатов. Срок стационарного лечения – 25 дней, окончательная эпителизация ТЯ наступила на 37-е сутки.

Больного наблюдали в течение 2 лет, рецидива не было, послеоперационный рубец нормотрофический, движения в коленном суставе в полном объеме (рис. 10). Операция оправдала все ожидания больного, пациент трудоспособен, косметическим результатом операции доволен.



Рис. 9. Больной Б. Третьи сутки после иссечения трофической язвы, наложения ацеллюлярного дермального матрикса, аутодермопластики. Удовлетворительное течение послеоперационного периода

Fig. 9. Patient B. Third day after the trophic ulcer ablation, application of the acellular dermal matrix, autodermoplasty. Satisfactory post-operation period

Данные наблюдения показывают высокую эффективность применения АДМ в комплексном лечении ожоговых больных с ТЯ.

Ранние результаты лечения

При оценке среднего показателя приживления аутодермальных трансплантатов к 10–14-м суткам были получены следующие данные: в 1-й и 2-й основных группах – 72,0 и 66,7 % соответственно, тогда как в группе сравнения – 75 %. Клиническая эффективность АДП на подготовленную грануляционную ткань при ТЯ совпадает с данными других авторов [19]. Но следует отметить, что в последней группе приживаемость составила 80 % у 2 пациентов из 5, тогда как у остальных отмечено приживление 60–75 %. В 1-й и 2-й группах эти показатели составили 70–80 и 65–70 % соответственно. Полученные результаты позволяют предположить, что использование АДМ уменьшает степень риска, которая всегда присутствует в случае АДП на ТЯ, и снижает вероятность лизиса пересаженных кожных трансплантатов в раннем послеоперационном периоде.



Рис. 10. Больной Б. Вид области правого коленного сустава через 2 года после окончания лечения

Fig. 10. Patient B. View of the right knee joint area 2 years after the end of treatment

Наиболее сокращенные сроки стационарного лечения наблюдали у пациентов в группе сравнения. Это связано с двухэтапностью лечения в 1-й группе и дополнительным периодом эпителизации «остаточных» гранулирующих ран во 2-й группе.

Отдаленные результаты лечения

После АДП на грануляции в течение года у 3 больных на фоне микротравматизации произошло изъязвление и постепенный лизис пересаженного транс-

плантата, а у 1 – сморщивание и формирование грубого рубца, который сильно ограничивал движения в голеностопном суставе и потребовал в последующем повторной операции. Соответственно, из 5 пациентов группы сравнения 4 (80 %) не были удовлетворены результатами лечения. В исследуемой группе рецидивов отмечено не было. Рубцы имели нормотрофический вид, были подвижными, не вызывали ограничения движений в суставах и имели достаточную устойчивость к нагрузкам на опорные поверхности. Все 8 пациентов подтвердили, что предложенный метод лечения оправдал их ожидания, и отметили улучшение качества жизни.

Заключение

На наш взгляд, использование АДМ улучшает результаты лечения больных с ТЯ. Применение АДМ не дает преимуществ перед АДП на грануляции в краткосрочной перспективе, не ускоряет сроки лечения, но снижает риск и вероятность лизиса кожных трансплантатов при АДП в раннем послеоперационном периоде. В отдаленном послеоперационном периоде использование АДМ в качестве «подложки» улучшает свойства расщепленного кожного трансплантата, делает его более эластичным, механически прочным, придает ему характеристики нормотрофического рубца, что приводит к отсутствию рецидивов при использовании АДМ на ТЯ. АДМ в сочетании с АДП может служить альтернативным методом лечения ТЯ по сравнению со сложными видами кожной пластики (островковые лоскуты, методы дозированного тканевого растяжения), однако для разработки более четких показаний к использованию метода необходимо проведение рандомизированных сравнительных исследований на большом количестве клинических наблюдений.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Хирургические инфекции кожи и мягких тканей. Российские национальные рекомендации. Под ред. В.С. Савельева. М., 2009. 89 с. [Surgical infections of skin and soft tissues. Russian National Recommendations. Ed. by V.S. Savel'ev. Moscow, 2009. 89 p. (In Russ.).]
2. Никитин В.Г., Оболенский В.Н., Родман Г.В., Карев М.А. Трофические язвы нижних конечностей – обзор проблемы. Русский медицинский журнал 2009;(25):1647. [Nikitin V.G., Obolenskiy V.N., Rodoman G.V., Karev M.A. Trophic ulcers of lower extremities – problem review. Russian Medical Journal 2009;(25):1647. (In Russ.).]
3. Грачева С.А., Безводицкая А.А., Русаков В.А. и др. Аутодермопластика дефектов кожи, резвившихся в результате некротических форм рожистого воспаления, травм и последствий гнойно-воспалительных процессов. Медицинский журнал 2013;(3):60–4. [Gracheva S.A., Bezvoditskaya A.A., Rusakov V.A. et al. Autodemoplasty of skin defects, developed as a result of necrotic forms of the fire, injuries and consequences of foul-inflammatory processes. Meditsinskiy zhurnal = Medical Journal 2013;(3):60–4. (In Russ.).]
4. Абугалиев К.Р. Хирургическая обработка длительно незаживающих ожоговых ран. В сб.: Сборник научных трудов II Съезда комбустиологов России. 2008. С. 241–2. [Abugaliev K.R. Surgical processing of the persistent burn wound. In: Volume of scientific works of the II Conference of Russian Combustionologists. 2008. Pp. 241–2. (In Russ.).]
5. Светухин А.М., Аскеров Н.Г., Баткаев Э.А. и др. Современный подход к лечению трофических язв голени с перифокальной варикозной экземой, ассоциированной микотической инфекцией. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова 2008;(11):9–13. [Svetukhin A.M., Askerov N.G., Batkaev E.A. et al. Modern approach to the treatment of trophic lower leg ulcers with perifocal varicose eczema, associated with micotic infection. Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova = Surgery. N.I. Pirogov Journal 2008;(11):9–13. (In Russ.).]
6. Липатов К.В., Комарова Е.А. Пластическое закрытие постнекрэктомических ран при осложненных формах рожи. Врач 2008;(1):52–3. [Lipatov K.V., Komarova E.A. Plastic closing of postnecrectomic wound and complicated forms

- of fire. *Vrach = Physician* 2008;(1):52–3. (In Russ.)].
7. Шаблин Д.В., Павленко С.Г., Евглевский А.А. и др. Современные раневые покрытия в местном лечении ран различного генеза. *Фундаментальные исследования* 2013;(12):361–5.
- [Shablin D.V., Pavlenko S.G., Evglevskiy A.A. et al. *Modern wound coatings in the local treatment of wounds of different genesis. Fundamental'nye issledovaniya = Fundamental Studies* 2013;(12):361–5. (In Russ.)].
8. Lee K.H. Tissue-engineered human living skin substitutes: development and clinical application. *Yonsei Med J* 2000;41(6):774–9. DOI: 10.3349/ymj.2000.41.6.774. PMID: 11204828.
9. Suh H., Hong J.P. One stage allogenic acellular dermal matrices (ADM) and split-thickness skin graft with negative pressure wound therapy. In: *Skin grafts*. Ed. by M. Gore. InTech, 2013. Ch. 4. Pp. 35–50.
10. Canonico S., Campitiello F., Corte A. et al. Treatment of leg chronic wounds with dermal substitutes and thin skin grafts. In: *Skin grafts*. Ed. by M. Gore. InTech, 2013. Ch. 5. Pp. 51–77.
11. Zavan B., Vindigni V., Corvito R., Abatangelo G. Skin substitutes. In: *Tissue engineering*. Ed. by D. Eberli. InTech, 2010. Ch. 25. Pp. 509–24.
12. Scalise A., Torresetti M., Grasseti L., Di Benedetto G. Acellular dermal matrix and skin grafts: A long-lasting alternative for weight-bearing zone reconstruction after degloving trauma of the foot. *Musculoskelet Regen* 2015;2:e1048. DOI: 10.14800/mr.
13. Stern R., McPherson M., Longaker M.T. Histologic study of artificial skin used in the treatment of full-thickness thermal injury. *J Burn Care Rehabil* 1990;11(1):7–13. PMID: 2179224.
14. Усов В.В., Рева Г.В., Митряшов К.В. Применение искусственного заменителя кожи INTEGRA DERMAL REGENERATION TEMPLATE (IDRT) в лечении трофических язв нижних конечностей. В сб.: Диагностика и лечение острых венозных тромбозов и хронической венозной недостаточности. Сборник тезисов 5-го Санкт-Петербургского венозного форума. СПб., 2012. С. 77.
- [Usov V.V., Reva G.V., Mitryashov K.V. *Applicaton of the artificial skin substitute INTEGRA DERMAL REGENERATION TEMPLATE (IDRT) in the treatment of trophic ulcers of lower extremities. In: Diagnostics and treatment of acute venous thrombosis and of the chronic venous failure. Volume of thesis of the 5th Saint-Petersburg Venous Forum. Saint Petersburg, 2012. P. 77. (In Russ.)*].
15. Митряшов К.В., Усов В.В., Рева Г.В. Применение искусственного заменителя кожи INTEGRA DERMAL REGENERATION TEMPLATE (IDRT) для устранения послеожоговых контрактур шеи. В сб.: Сборник материалов II Национального конгресса «Пластическая хирургия». М., 2012. С. 11–2.
- [Mitryashov K.V., Usov V.V., Reva G.V. *Applicaton of the artificial skin substitute INTEGRA® DERMAL REGENERATION TEMPLATE (IDRT) for the elimination of the post burn contracture of the neck. In: Volume of materials of the II National Congress "Plastic Surgery". Moscow, 2012. Pp. 11–2. (In Russ.)*].
16. INTEGRA Dermal Regeneration Template. Treatment Guidelines. URL: <http://www.integralife.com/products> (last access date 08.05.2016).
17. Комарова Е.А. Особенности свободной кожной пластики ран расщепленным кожным лоскутом в гнойной хирургии. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2009. 24 с.
- [Komarova E.A. *Peculiarities of the free skin plastics of wound with the split-thickness skin graft in the purulent surgery. Author's abstract of thesis ... of candidate of medicine. Moscow, 2009. 24 p. (In Russ.)*].
18. Савченко Ю.П. Методы определения размеров раневой поверхности. *Вестник хирургии* 2007;(1):102–5.
- [Savchenko Yu.P. *Methods of determination of the wound surface sizes. Vestnik khirurgii = Surgery Herald* 2007;(1):102–5. (In Russ.)].
19. Богдан В.Г., Толстов Д.А. Клиническая эффективность аутодермопластики с использованием обогащенной тромбоцитами аутоплазмы при пластическом закрытии трофических язв венозной этиологии больших размеров. *Военная медицина* 2015;(2):65–9.
- [Bogdan V.G., Tolstov D.A. *Clinical efficiency of the autodermoplasty, using the autoplasm, enriched with thrombocytes at plastic closure of large trophic ulcers of venous etiology. Voennaya meditsina = Military Medicine* 2015;(2):65–9. (In Russ.)].

Дифференциальный диагноз в гнойной хирургии. Язва Маржолена – рак в рубце

К.В. Липатов, Е.А. Комарова, Б.Ш. Насибо

Кафедра общей хирургии лечебного факультета ФГБОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России; Россия, 119991, Москва, ул. Трубецкая, 8, стр. 2

Контакты: Константин Владимирович Липатов k_lipatov@mail.ru

В статье рассмотрены примеры возникновения злокачественного опухолевого роста в очаге хронического воспаления у больных хроническим остеомиелитом. Проанализированы истории заболеваний, особенности клинической картины при малигнизации. Показана значимость патоморфологического исследования биоптатов из остеомиелитических язв и свищей.

Ключевые слова: язва Маржолена, рак в рубце, хронический остеомиелит, малигнизация

DOI: 10.17650/2408-9613-2016-3-1-52-56

Differential diagnosis in purulent surgery. Marjolin's ulcer is carcinoma in the scar

K.V. Lipatov, E.A. Komarova, B.Sh. Nasibov

Department of General Surgery, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Ministry of Health of Russia;
Build. 2, 8 Trubetskaya St., Moscow, 119991, Russia

The paper considers examples of malignant tumor growth in the foci of chronic inflammation in patients with chronic osteomyelitis. It analyzes case histories and clinical features in malignization. Pathological examination of biopsy specimens from osteomyelitic ulcers and fistulas is shown to be of importance.

Key words: Marjolin's ulcer, carcinoma in the scar, chronic osteomyelitis, malignization

Введение

В 1828 г. J.N. Marjolin впервые описал пациента с послеожоговым рубцом, края которого претерпели злокачественную трансформацию [1]. С тех пор рак, развившийся в рубцах, носит название язвы Маржолена [2–4]. Впоследствии это определение было существенно расширено, и в настоящее время многие специалисты под язвой Маржолена понимают плоскоклеточный рак, возникающий в хронических ранах и язвах любой этиологии [5, 6]. Истинная частота такого опухолевого перерождения неизвестна, поскольку в литературе обычно описываются лишь отдельные больные. По некоторым оценкам эта частота составляет примерно 1,7 % среди всех длительно существующих ран [7]. Латентный период до возникновения опухоли составляет 31 ± 20 лет, т.е. обычно проходят долгие годы перед тем, как в рубцах происходит неопластическая трансформация ткани [8]. Причины возникновения рубцов, на которых впоследствии развивается рак, бывают самыми различными: травмы, ожоги, отморожения, огнестрельные ранения, остеомиелитические свищи, варикозные язвы и др. [9]. Злокачественному перерождению чаще подвергаются рубцы, находящиеся на участках тела, открытых для инсоляции, а также

рубцы, расположенные на нижних конечностях [10]. Наиболее ранними симптомами озлокачествления являются боль, зуд, нарушение целостности эпидермиса, образование кровотокающей язвы, шелушение и папилломатозные разрастания на рубце [11]. Длительно существующую раневую инфекцию также рассматривают как фактор, предрасполагающий к последующей опухолевой трансформации образовавшегося рубца [9].

Частота возникновения рака на фоне остеомиелитического свища по некоторым данным колеблется от 0,8 до 2,3 %, а результаты его лечения намного уступают таковым при спонтанном раке кожи [12]. Озлокачествление остеомиелитических свищей чаще происходит у лиц в возрасте от 51 до 60 лет [13]. Длительность существования свища до выявления рака колеблется от 2 до 37 лет [14, 15]. Патогенез развития карцином на почве свища до настоящего времени остается неясным. В ряде случаев малигнизации предшествовали неоднократные выскабливания, недостаточно радикальные иссечения, длительное применение кварцевого облучения, хроническая травматизация зоны патологического процесса [14, 16].



Рис. 1. Больная К.: а – вид голени при поступлении; б – рентгенограмма голени; в – морфологическая картина плоскоклеточного ороговевающего рака (окраска гематоксилином и эозином, $\times 200$)
Fig. 1. Patient K.: а – lower leg view at admission; б – lower leg X-ray; в – morphologic pattern of the keratinizing squamous cell carcinoma (coloring with hematoxylin and eosine, $\times 200$)

Выделяют экзофитную и эндофитную формы рака, развившегося в зоне рубцов, хронических язв и остеомиелитических свищей. Экзофитная форма встречается чаще, диагностика эндофитной формы представляет значительные трудности [14]. Для развития злокачественной опухоли на фоне остеомиелитического свища характерно появление или усиление боли, отделяемого со зловонным характером и примесью крови, возникновение легко кровоточащих разрастаний вблизи наружного отверстия свища [17]. Важнейшим методом диагностики, как и в других случаях, подозрительных на малигнизацию, является патоморфологическое исследование биопсийного материала [8, 9].

Помимо малигнизации тканей в зоне остеомиелитического очага важное значение имеет дифференциальный диагноз между остеомиелитом и первичным опухолевым ростом – опухолями костей [18]. Среди злокачественных опухолей костей, которые могут быть ошибочно приняты за неспецифический остеомиели-

тический процесс, отмечают остеогенную саркому и саркому Юинга [19]. Остеогенная саркома развивается главным образом в длинных костях [20]. Именно эта локализация наиболее характерна и для остеомиелита. Для костных сарком типичны быстрый рост и раннее метастазирование [21].

Таким образом, проведение дифференциального диагноза между опухолевыми и воспалительными заболеваниями костей должно учитывать ряд моментов, касающихся их происхождения и развития. Наряду с первичным опухолевым ростом возможна опухолевая трансформация в области очага хронической гнойной инфекции. И в любом случае от квалификации хирурга, его умения в сжатые сроки провести дифференциально-диагностический поиск зависит не только здоровье, но и жизнь пациентов.

Клинические наблюдения

Больная К., 48 лет, за 6 лет до данной госпитализации в результате автоавтомобильной травмы получила открытый пе-

релом костей голени с обширным повреждением мягких тканей. После консолидации перелома и заживления раны вторичным натяжением образовались обширные рубцы. Через 3 года отмечено изъязвление рубцов с прогрессивным увеличением язвенной поверхности. При рентгенографии выявлены деструктивные изменения костей голени. Пациентка с диагнозом: посттравматический остеомиелит голени, обширная трофическая язва голени госпитализирована в наш стационар. Общее состояние больной расценено как средней тяжести. Лабораторно отмечались незначительные признаки воспаления. Заподозрен опухолевый процесс (рис. 1а, б). Результаты биопсии: плоскоклеточный рак кожи с прорастанием в большеберцовую кость (рис. 1в). С учетом установленного диагноза опухолевого процесса пациентка была направлена для дальнейшего лечения к онкологу.

Больной А., 44 лет, госпитализирован по поводу хронической язвы левой стопы (рис. 2а). Из анамнеза: автотравма 39 лет назад — открытый перелом пяточной кости с размозжением мягких тканей. Рана была закрыта свободным расщепленным трансплантатом. После заживления сформировалась выраженная рубцовая деформация мягких тканей в этой области. Десять лет назад в зоне рубцов открылась язва, которая на фоне консервативного лечения то уменьшалась, то увеличивалась вновь. За 2 мес до настоящей госпитализации изменилась клиническая картина заболевания: появились постоянная тупая боль, больше по ночам, дискомфорт, особенно выраженный при ходьбе. Язвенный дефект стал увеличиваться в размерах, возросло количество отделяемого, которое приобрело неприятный запах. За 2 нед до настоящей госпитализации пациент находился на стационарном лечении в отделении гнойной хирургии в одной из больниц г. Москвы с диагнозом: хронический остеомиелит пяточной кости (рис. 2б). Биопсию тканей не выполняли. Больной был выписан с незначительным положительным эффектом после проведения курса консервативного лечения (антибактериальная терапия, местное лечение). Общее состояние при поступлении средней тяжести, клинико-лабораторные признаки интоксикации отсутствовали. В результате осмотра пациента в нашей клинике был заподозрен опухолевый процесс. Проведенная биопсия тканей позволила выявить плоскоклеточный ороговевающий рак кожи, возникший в трофической язве рубца (рис. 2в).

Больной С., 75 лет, в течение 50 лет страдает свищевой формой хронического гематогенного остеомиелита большеберцовой кости. Неоднократно был оперирован с временным эффектом. Пациент отметил, что последние 20 лет свищи функционируют постоянно. Однако в течение нескольких месяцев значительно увеличилось количество гнойного отделяемого, усилились боли, что послужило основанием для очередной госпитализации больного. Общее состояние при поступлении средней тяжести. Имели место умеренно выраженные явления

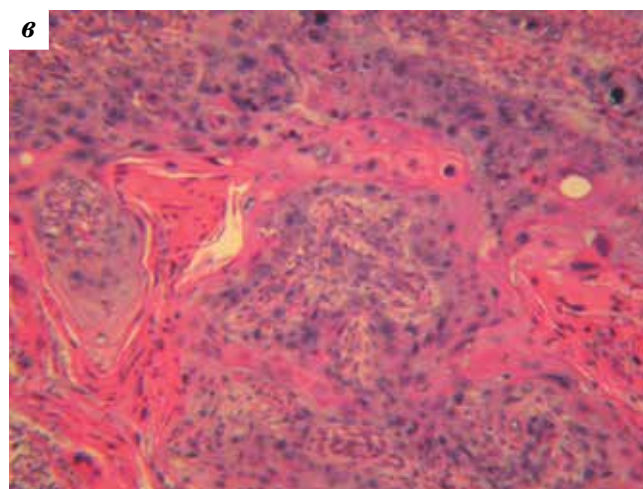


Рис. 2. Больной А.: а — язвенный дефект в пяточной области; б — рентгенограмма стопы, определяется деструкция пяточной кости; в — морфологическая картина плоскоклеточного ороговевающего рака (окраска гематоксилином и эозином, × 240)

Fig. 2. Patient A.: а — the foot X-ray shows the heel bone destruction; в — morphologic pattern of the keratinizing squamous cell carcinoma (coloring with hematoxylin and eosine, × 240)

интоксикации, лабораторно — признаки воспаления, что соответствовало течению основного заболевания.

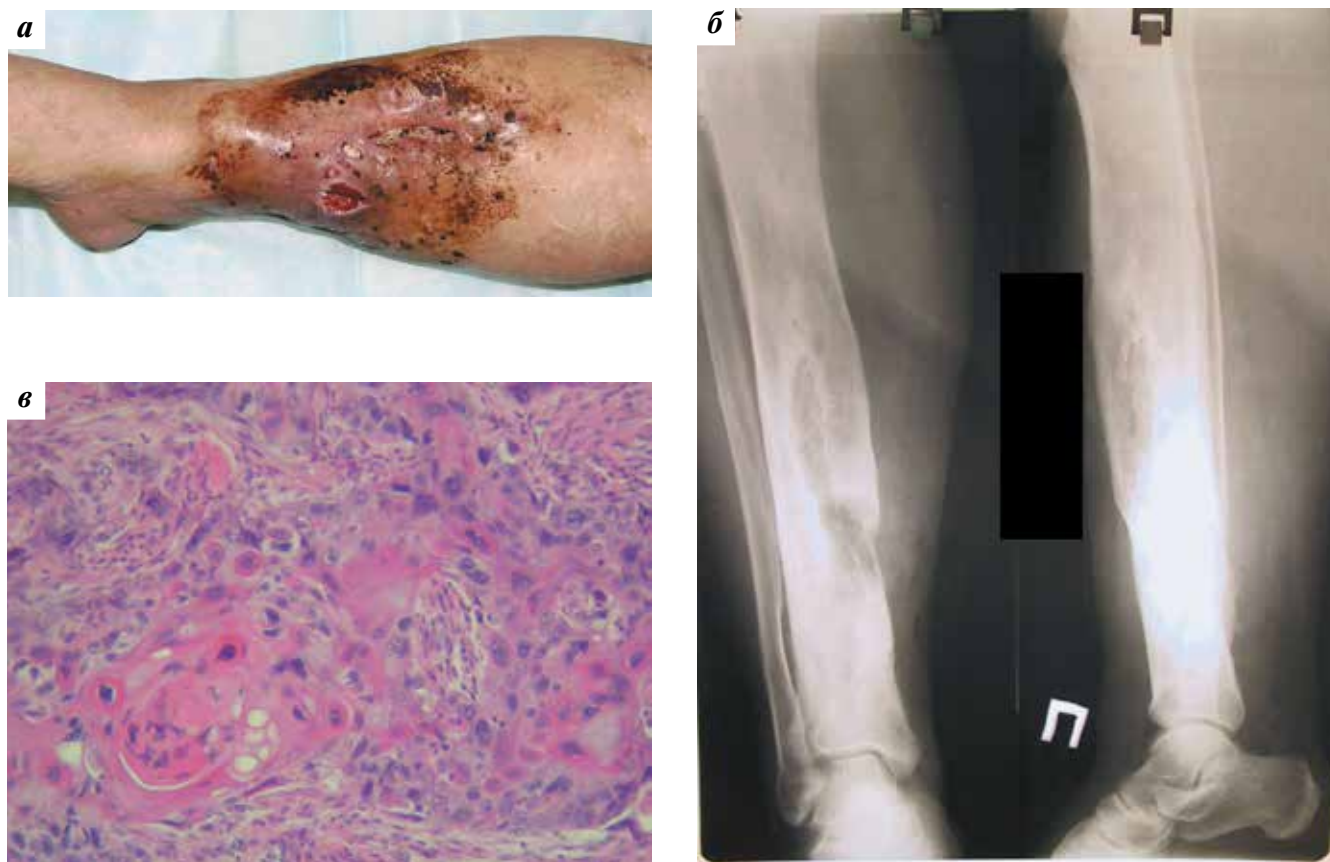


Рис. 3. Больной С.: а – вид голени с множественными свищами, заподозрен неопластический процесс; б – рентгенограмма голени; в – морфологическая картина плоскоклеточного ороговеающего рака (окраска гематоксилином и эозином, $\times 240$)
Fig. 3. Patient C.: а – lower leg view with multiple fistulas, neoplastic process suspected; б – lower leg X-ray; в – morphologic pattern of the keratinizing squamous cell carcinoma (coloring with hematoxylin and eosine, $\times 240$)

При осмотре был заподозрен неопластический процесс (рис. 3а, б). Гистологическое исследование подтвердило возникновение в области остеомиелитических свищей эндофитной формы плоскоклеточного ороговеающего рака кожи (рис. 3в).

Заключение

Как известно, хронический остеомиелит характеризуется многолетним рецидивирующим течением и нередко безуспешными попытками хирургического лечения. Это приводит к тому, что пациенты,

страдающие данным заболеванием, вынуждены длительное время жить с функционирующими остеомиелитическими свищами и язвами. Последние таят в себе многолетнюю недооцененную опасность малигнизации. Поэтому крайне важно даже при невозможности эффективного излечения остеомиелита стремиться на ранней стадии диагностировать онкологический процесс и передать такого пациента онкологу для оказания специализированной помощи, которая именно в эти сроки будет наиболее эффективной.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Marjolin J.N. Ulcere: dictionnaire de medicine. Paris: Bechet, 1828.
2. Ozek C., Celik N., Bilkay U. et al. Marjolin's ulcer of the scalp; report of 5 cases and review of the literature. J Burn Care Rehabil 2001;22(1):65–9. PMID: 11227688.
3. Sabin S.R., Goldstein G., Rosenthal H.G., Haynes K.K. Aggressive squamous cell carcinoma originating as a Marjolin's ulcer. Dermatol Surg 2004;30(2 Pt 1):229–30. PMID: 14756658.
4. Schmidt I., Friedel R., Schnitz H. The Marjolin's ulcer; a malignant and rare complication after burn trauma of the upper extremity – a case report. Unfallchirurg 1999;103: 923–4.
5. Garzon R., Burgos E.B., Garzon F.L. et al. Marjolin ulcer. Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba 2001;58(1):93–7. PMID: 12934265.
6. Smith J., Mello L.F., Nogueira Neto N.C. et al. Malignancy in chronic ulcers and scars of the leg (Marjolin's ulcer): a study of 21 patients. Skeletal Radiol 2001;30(6): 331–7. PMID: 11465774.

7. Trent J.T., Kirsner R.S. Wounds and malignancy. *Adv Skin Wound Care* 2003;16(1):31–4. PMID: 12582304.
8. Koval-Vern A., Criswell B.K. Burn scar neoplasm: a literature review and statistical analysis. *Burns* 2005;31(4):403–13. DOI: 10.1016/j.burns.2005.02.015. PMID: 15896501.
9. Ибрагимов Н.А. Рак кожи на рубцах. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Ташкент, 1987. 25 с. [Ibragimov N.A. *Cancer skin on cicatrix. Author's abstract of thesis ... of candidate of medicine. Tashkent, 1987. 25 p. (In Russ.)*].
10. Wong A., Johns M.M., Teknos T.N. Marjolin's ulcer arising in a previously grafted burn of the scalp. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2003;128(6):915–6. PMID: 12825051.
11. Copcu E., Aktas A., Sisman N., Oztan Y. Thirty-one cases of Marjolin's ulcer. *Clin Exp Dermatol* 2003;28(2):138–141. PMID: 12653697.
12. Blidi M., Gatefosse M., Barjonnet G. Epidermoid carcinoma complicating chronic osteomyelitis of the femur. *Rev Rhum Engl Ed* 1996;63(1):62–4. PMID: 9064114.
13. Bowers R.F., Young J.M. Carcinoma arising in scars, osteomyelitis, and fistulae. *Arch Surg* 1960;80:564–70. PMID: 13803468.
14. Лыс П.В., Гвоздяк Н.Н., Родионова Н.А. Рак на почве трофических язв и остеомиелитических свищей. *Клиническая хирургия* 1980;(5):36–9. [Lys P.V., Gvozdjak N.N., Rodionova N.A. *Cancer on the background of trophic ulcers and osteomyelitic fistulas. Klinicheskaya khirurgiya = Clinical Surgery* 1980;(5):36–9. (In Russ.)].
15. Esther R.J., Lamps L., Schwarz H.S. Marjolin ulcers: secondary carcinomas in chronic wounds. *J South Orthop Assoc* 1999;8(3):181–7. PMID: 12132863.
16. Kirsner R.S., Spenser J., Falanga V. et al. Squamous cell carcinoma arising in osteomyelitis and chronic wounds. Treatment with Mohs micrographic surgery vs amputation. *Dermatol Surg* 1996;22(12):1015–8. PMID: 9078313.
17. Игитханян А.М. Злокачественные пере-рождения хронических остеомиелитических свищей и длительно незаживающих язв. В сб.: *Материалы Всесоюзной конференции по лечебно-профилактическому обслуживанию инвалидов Отечественной войны. М., 1966. С. 78–9.* [Igitkhanyan A.M. *Malignant changes of chronic osteomyelitic fistulas and indolent ulcers. In: Materials of the All-Union Conference for the Treatment and Prophylactic Servicing of World War II Disabled Veterans. Moscow, 1966. Pp. 78–9. (In Russ.)*].
18. Adelman H.M., Wallach P.M., Flannery M.T. Ewing's sarcoma of the ilium presenting as unilateral sacroiliitis. *J Rheumatol* 1991;18(7):1109–11. PMID: 1833545.
19. Pouchot J., Barge J., Marchand A. et al. Ewing's sarcoma of the ilium mimicking an infectious sacroiliitis. *J Rheumatol* 1992;19(8):1318–20. PMID: 1404177.
20. Lyall H.A., Constant C.R., Wraight E.P. Case report: Ewing's sarcoma in distal tibial metaphysis mimicking osteomyelitis. *Clin Radiol* 1993;48(2):140–2. PMID: 8004895.
21. Шупак М.Ю. Первичные и метастатические опухоли бедренной кости. В сб.: *Материалы X съезда онкологов Украины. Ялта, 2001.* [Shchupak M.Yu. *Primary and metastatic femoral tumors. In: Materials of the X Conference of Ukrainian Oncologists. Yalta, 2001. (In Russ.)*].

Опыт успешного комплексного лечения гнойно-некротических изменений тканей нижней конечности на фоне илеофemorального тромбоза вследствие онкологического заболевания органов малого таза, осложненного синей флегмазией

В.В. Завацкий¹, А.Ю. Цой², Т.Б. Салимонова¹

¹ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе»;
Россия, 192242, Санкт-Петербург, ул. Будапештская, 3, лит. А;

²СПб ГБУЗ «Городская больница Святого Великомученика Георгия»; Россия, 194354, Санкт-Петербург, Северный проспект, 1

Контакты: Вячеслав Владимирович Завацкий v.v.zav@mail.ru

Успешное лечение пациентов с гнойно-некротическими изменениями нижних конечностей независимо от этиопатогенеза возможно при применении мультидисциплинарного подхода в условиях специализированного или многопрофильного стационара. Данный клинический случай демонстрирует успешное внедрение мультидисциплинарного подхода в лечении гнойно-некротических изменений стопы и голени на фоне илеофemorального тромбоза вследствие онкологического заболевания органов малого таза, осложненного синей флегмазией, в условиях многопрофильного стационара с использованием современных методов лечения.

Ключевые слова: синяя флегмазия, венозная гангрена, паранеопластический синдром, рак, тромбоз, терапия ран отрицательным давлением, местное лечение, пластические и реконструктивные операции, ампутация

DOI: 10.17650/2408-9613-2016-3-1-57-70

Experience with successful combination treatment for pyonecrotic changes in lower extremity tissues in the presence of iliofemoral thrombosis due to phlegmasia cerulea dolens

V.V. Zavatskiy¹, A. Yu. Tsoy², T.B. Salimonova¹

¹I.I. Dzhanelidze Saint Petersburg Research Institute of Emergency Care; 3 Budapeshtskaya St., Lit. A, Saint Petersburg, 192242, Russia;

²Saint Great Martyr George City Hospital; 1 Severnyy Prospect, Saint Petersburg, 194354, Russia

Successful treatment of the lower limbs purulent necrotic injury regardless etiopathogenesis feasible by a multidisciplinary approach in a specialized or general hospital. This case demonstrates the successful implementation of a multidisciplinary approach in a general hospital using modern methods to the treatment of the lower limbs purulent necrotic injuries in cases of the background phlegmasia cerulea dolens as the paraneoplastic syndrome.

Key words: phlegmasia cerulea dolens, venous gangrene, paraneoplastic syndrome, cancer, thrombosis, negative pressure wound therapy, topical treatment, plastic and reconstructive treatment, amputation

Введение

Синяя болевая флегмазия (phlegmasia cerulea dolens, PCD) является редкой фульминантной формой острого массивного тромбоза, которая в случае отсутствия лечения в ранней фазе может перейти в необратимую стадию венозной гангрены (в 40–60 % случаев) [1–3]. При PCD продолжает сохраняться высокий уровень смертности (25–40 %) и ампутации (20–50 %) [1, 4]. R. la Gregoire в 1938 г. описал клиническую картину PCD триадой, включающей отек конечности, острую ишемическую боль и изменение цвета кожного покрова (от багрово-синего до темно-синего) [5]. В результате окклюзии венозного русла возникает венозная гипертензия с массивной секвестра-

цией жидкости в интерстициальное пространство, значительным снижением артериального гидростатического давления, циркуляторным коллапсом и шоком [6].

Этиология ишемического тромбоза не отличается от этиологии обычного тромбоза глубоких вен (ТГВ), за исключением того, что последний встречается чаще. Факторы риска тромбоза определяются у 80 % пациентов с ТГВ и могут быть как врожденными, так и приобретенными. Наиболее частые этиологические факторы в обеих группах – послеоперационные состояния (13–25 %) и неопластические заболевания (15–25 %) [2]. По данным K. Chinsakchai и соавт., каждый 3-й пациент с PCD имеет злокачественное ново-

образование [3, 7]. Состояние гиперкоагуляции является инициирующим фактором [2].

Системный анализ данных за последние 30 лет показал, что четкого алгоритма ведения пациентов с РСД нет и разнообразие методов лечения не позволяет выработать строгие критерии [2, 3]. Терапия должна быть незамедлительной, направленной на предотвращение тромбозов и осложнений и потери конечности. Первичный общий подход должен включать постельный режим, возвышенное положение конечности, восполнение объема циркулирующей крови, незамедлительную системную антикоагулянтную терапию. При неэффективности гепаринотерапии через 6–12 ч необходимо специализированное лечение [3]. В настоящее время применяются эндоваскулярные методы лечения, катетер-направленный тромболитизис, тотальная тромбэктомия с пликацией наружной подвздошной вены, формирование артериовенозной фистулы, имплантация кава-фильтра, фасциотомия. Выбор метода лечения осуществляют на основании факторов риска, вероятности кровотечения, общего состояния больного. Предпочтительным является своевременное малоинвазивное лечение. Хирургическое вмешательство проводят у пациентов с более тяжелой степенью поражения, когда малоинвазивные технологии недостаточно эффективны и высок риск потери конечности и смерти [3, 8–10].

При развитии венозной гангрены в большинстве источников предлагается выполнение ампутации пораженной конечности [11, 12]. В ряде случаев возможно проведение местного лечения с уменьшением объема ампутации и сохранением опороспособной культы конечности [13]. Ниже представлен подобный клинический случай.

Клинический случай

Пациентка О., 54 лет, 23.10.2014 поступила в НИИ СП им. И.И. Джанелидзе с жалобами на одышку, сильную боль, отек и изменение цвета левой нижней конечности до багрово-цианотичного, появление «кожных пузырей», наполненных жидкостью темного цвета, некоторые из которых самостоятельно вскрылись, участков «почернения» на стопе и голени.

Из анамнеза: 28.09.2014 отметила появление стойкого отека левой нижней конечности, дискомфорта в подколенной области, первое время к врачу не обращалась. Из-за нарастающего увеличения объема пораженной нижней конечности обратилась к хирургу по месту жительства. Был диагностирован илеофemorальный флеботромбоз (рис. 1), и 08.10.2014 пациентка была госпитализирована на стационарное лечение в хирургическое отделение центральной районной больницы.

В стационаре сразу были назначены антикоагулянтная (гепарин + варфарин), дезагрегантная (клопидогрел), антибактериальная (цефазолин) терапия и воз-



Рис. 1. Общий вид левой нижней конечности (фотография предоставлена с места первичной госпитализации), 10-е сутки от начала заболевания (отек, увеличение конечности в объеме, изменение цвета кожи на фоне илеофemorального тромбоза)

Fig. 1. General view of the left lower extremity (photo from the place of the primary hospitalization), 10th day from the beginning of disease (edema, extremity enlargement, change of the skin color at the background of the ileofemoral thrombosis)

вышенное положение нижней конечности. Однако в ходе лечения отмечались колебания уровня международного нормализованного отношения > 7 , в связи с чем антикоагулянтная терапия была отменена, продолжена дезагрегантная терапия. Там же в ходе обследования выявлено злокачественное новообразование органов малого таза. Отмечалось появление буллезных и гнойно-некротических изменений на стопе и голени, в связи с чем пациентке была предложена ампутация левой нижней конечности на уровне бедра, от которой она категорически отказалась.

Пациентка неоднократно консультировалась у сосудистых хирургов различных стационаров, где, кроме ампутации нижней конечности, ничего не предлагали. Параллельно консультировалась у гинекологов-онкологов в различных стационарах и онкологических диспансерах, где было отказано в хирургическом лечении ввиду наличия гнойно-некротических изменений на стопе.

Местный статус при поступлении в отделение сосудистой хирургии НИИ СП им. И.И. Джанелидзе: левая нижняя конечность плотная, с выраженным отеком, теплая, увеличена в объеме на 7 см на уровне средней трети бедра. В нижней трети голени и стопы кожный покров цианотичный, на коже имеются геморрагические высыпания, отслойка эпидермиса, фликтены, наполненные геморрагической жидкостью с неприятным запахом. На стопе участки формирующегося некроза без четкой линии демаркации с признаками инфицирования в области II и IV пальцев, по подошвенной и тыльной поверхности стопы (рис. 2).

По данным ультразвукового дуплексного сканирования выявлен окклюзирующий тромб в наружной подвздошной,

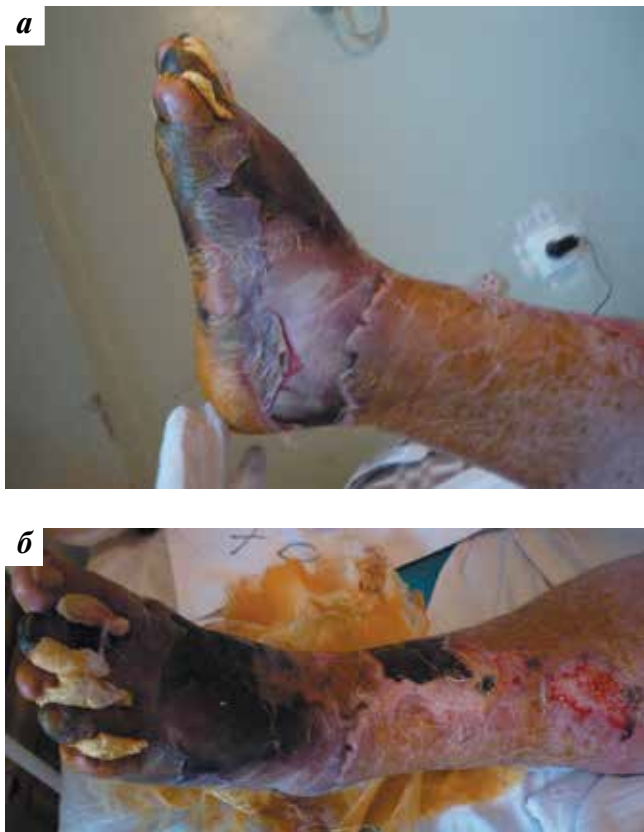


Рис. 2. Вид левой стопы при поступлении: а – с латеральной поверхности; б – с тыльной поверхности (пояснение в тексте)
Fig. 2. Left foot view at admittance: а – from the lateral surface; б – from the dorsum (see explanation in the text)

общей бедренной, бедренной, подколенной венах, глубокой вене бедра, а также окклюзия сафенофemorального соустья и большой подкожной вены на всем протяжении без признаков флотации и реканализации (рис. 3).

При ультразвуковой доплерографии сохранялся магистральный тип кровотока на всех артериях нижней конечности.

По данным лабораторных показателей выявлена анемия со снижением уровня гемоглобина до 104 г/л, лей-

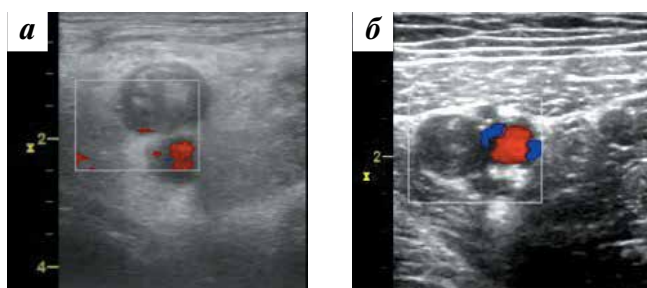


Рис. 3. Ультразвуковое дуплексное сканирование сосудов левой нижней конечности с выявлением окклюзионного тромба в просвете подколенной вены (а) и общей бедренной вены (б)
Fig. 3. Ultrasonic duplex scanning of left lower extremity vessels with revealing of the occlusive thromb in the popliteal vein (а) and the common femoral vein (б) lumen

коцитоз $15,25 \times 10^9$ /л со сдвигом лейкограммы влево (15 % палочкоядерных нейтрофилов), увеличение уровня креатинина до 127 ммоль/л, гипокоагуляция – протромбиновый индекс 48 %, международное нормализованное отношение 2,33. Синусовая тахикардия с частотой сердечных сокращений 110 в минуту. Правосторонний гидроторакс до VI ребра по результатам рентгенологического исследования органов грудной клетки.

В связи с длительностью тромбоза (27-й день от клинической манифестации ТГВ) эффективность тромбэктомии даже с формированием временной артериовенозной фистулы при изолированном тромбозе подвздошных вен минимальна. Показаний для постановки кава-фильтра в связи с окклюзионным характером тромбоза и отсутствием флотации верхушки тромботических масс также не было.

В 1-е сутки была назначена инфузионная антикоагулянтная терапия – гепарин по 1000 ЕД/ч под контролем активированного частичного тромбопластинового времени. В последующем, учитывая наличие онкологического заболевания, пациентка была переведена на эноксапарин в дозировке из расчета 1 мг/кг массы тела (по 80 мг 2 раза в день). Также были назначены сулодексид 1200 ЛЕ внутривенно капельно 1 раз в день и простагландин E₁ (алпростадил) 60 мкг внутривенно капельно, детралекс 500 мг 2 таблетки в день перорально, эмпирическая антибактериальная терапия (ципрофлоксацин 400 мг/сут + метронидазол 1500 мг/сут). Строгий постельный режим, нижней конечности придано возвышенное положение. Компрессионную терапию не назначали ввиду наличия некротических изменений. Местно применяли влажно-высыхающие повязки с антисептиком (повидон-йод). Разгрузка стопы проводилась соблюдением постельного и каталочного режима с дополнительной разгрузкой пяточной области стопы башмаком из меди-



Рис. 4. Разгрузочный башмак из медицинской латексной пены Heelift® SuspensionBoot для профилактики трофических нарушений в пяточной области
Fig. 4. Heelift® SuspensionBoot for the prophylactics of trophic disturbances in the heel area



Рис. 5. Вид левой стопы на 26-е сутки после начала лечения: клиническая картина отграничения некроза

Fig. 5. Left foot view at the 26th day after the beginning of treatment: clinical pattern of the necrosis delimitation

цинской латексной пены Heelift® Suspension Boot (рис. 4). Абсолютных показаний к оперативному лечению не было.

На фоне проводимой терапии отмечена положительная динамика: уменьшение отека и интенсивности болевого синдрома, формирование линий демаркации некрозов (рис. 5). На 6-е сутки от начала эмпирической антибактериальной терапии по результатам бактериологического исследования раневого отделяемого с определением чувствительности к антибактериальным препаратам выявлены *Staphylococcus aureus* $10^7 \times 1,0$, *Streptococcus pyogenes* $10^7 \times 1,0$, чувствительные к ципрофлоксацину и сульперазону. Проведена коррекция проводимой антибактериальной терапии дополнительным назначением к ципрофлоксацину сульперазона в дозе 4 г/сут. После купирования инфекционного процесса на голени и стопе тактика местного лечения гнойно-некротических



Рис. 6. Вид левой стопы (а) и нижней трети голени (б): признаки лизиса некротического струпа на латеральной поверхности стопы, появление грануляционной ткани на передне-медиальной поверхности голени (местное лечение повязками Hydrosorb®, TenderWet Active®)

Fig. 6. View of the left foot (a) and of the lower third of the lower leg (б): features of the necrotic crust lysis at the lateral surface of the foot, granulation tissue on the anterior medial surface of the lower leg (local treatment with Hydrosorb®, TenderWet Active® bands)

очагов изменена на «принцип ведения ран во влажной среде» с использованием современных перевязочных мате-



Рис. 7. Вид левой стопы на 26-е (а) и 42-е (б) сутки лечения: отсутствие признаков увлажнения струпа (местное лечение раствором повидон-йода)

Fig. 7. Left foot view at the 26th (a) and 42th (b) day of treatment: no crust moisture features (local treatment with povidone-iodine solution)

риалов. На первом этапе в целях быстрого отторжения некротических тканей на голени была использована гидрогелевая повязка Hydrosorb® (Paul Hartmann, Германия), содержащая до 60 % воды, что обеспечивает моментальное увлажнение раны и постепенное отторжение струпа, а поглощающая способность повязки позволяет активно удалять раневую экссудат и тем самым создавать оптимальную влажную среду в ране. После отторжения некротических тканей от дна раны струп хирургически удаляли во время перевязок. После очищения раны от некрозов использовали гидроактивную суперабсорбирующую повязку с антисептиком (полигексаметиленбигуанид) TenderWet Active® (Paul Hartmann, Германия). Благодаря свойствам данной повязки создается эффект постоянного «промывания» и сбалансированной влажной среды, что способствует формированию грануляционной ткани. Гидрофобная оболочка повязки с силиконовыми полосами препятствует прилипанию к дну раны, что позволяло также проводить

перевязки без дополнительной анестезии в условиях перевязочной (рис. б).

После формирования грануляционной ткани и снижения количества раневого экссудата использовали воздухопроницаемые губчатые повязки HydroTac® (Paul Hartmann, Германия). За счет технологии AquaClear (капиллярный эффект вертикальной абсорбции раневого экссудата) повязка активно удаляет избыточное отделяемое и удерживает его во внутреннем губчатом слое даже в случае значительной компрессии, что позволило использовать компрессионную терапию в виде биндажирования эластичными бинтами средней степени растяжимости. Наличие на внутренней поверхности гидрогелевого покрытия не только делает безболезненной смену повязки, но и предупреждает повреждение формирующегося эпителия в дне и краях раны. На зоны сформированного некроза тыльной и подошвенной поверхностей стопы, а также на пальцы



Рис. 8. Вид ран левой стопы и голени после хирургической обработки, этапного использования повязок Hydrosorb[®], TenderWet Active[®], HydroTac[®] с учетом стадий раневого процесса, на стопе продолжено местное лечение раствором повидон-йода
Fig. 8. View of the left foot and lower leg wounds after the post-surgical treatment, the stage use of Hydrosorb[®], TenderWet Active[®], HydroTac[®] bands, while taking into consideration wound process stages, on the foot the local treatment is continued with povidone-iodine solution

стопы продолжены перевязки с раствором повидон-йода (рис. 7).

В связи с наличием одышки, гидротораксом и высоким риском тромбоэмболии легочной артерии выполне-

на эхокардиография, однако отчетливых признаков острой перегрузки правых камер давлением не выявлено, диагностированы концентрическое ремоделирование левого желудочка, увеличение левого предсердия и легоч-



Рис. 9. Динамика раневого процесса на фоне местного лечения на амбулаторном этапе: очищение зон некрозов, рост грануляционной ткани, эпителизация

Fig. 9. Wound process dynamics at the local treatment background as outpatient: cleaning of necrosis areas, granulation tissue growth, epithelialization

ная гипертензия I степени. На 8-е сутки госпитализации (31.10.2014) пациентка отметила нарастание одышки в покое, выполнена пункция плевральной полости, эвакуировано 1600 мл жидкости. При цитологическом исследовании пунктата атипичии клеток не выявлено. Данное состояние было расценено как перенесенная тромбоэмболия мелких ветвей легочной артерии. Несмотря на проводимую терапию, 16.11.2014 вновь появилась одышка в покое. При обследовании по данным ультразвуковой диагностики выявлен напряженный асцит, гидроторакса нет. Выполнен лапароцентез, эвакуировано 4800 мл асцитической жидкости. При цитологическом исследовании также не выявлено атипичии клеток.

17.11.2014 появилась перитонеальная симптоматика, при лапароскопии выявлен разрыв цистаденокарциномы в брюшную полость, разлитой серозный перитонит. Выполнена конверсия — нижнесрединная лапаротомия. Установлен диагноз: первично-множественные злокачественные новообразования матки и яич-

ника. Эндометриальная саркома тела матки, вскрытая эндометриальная цистаденокарцинома левого яичника, реактивный перитонит. Выполнены тотальная абдоминальная гистерэктомия с резекцией большого сальника, санация, дренирование брюшной полости.

Учитывая перенесенную большую полостную операцию, дальнейшее оперативное лечение некротического очага стопы и голени было отложено. На 10-е сутки после лапаротомии швы были удалены, пациентка выписана на амбулаторное лечение. На амбулаторном этапе продолжена местная терапия во влажной среде по вышеописанному принципу с учетом стадии раневого процесса с использованием современных перевязочных материалов (рис. 8). Также продолжены антикоагулянтная терапия эноксапарином 8000 анти-ХаМЕ/0,8 мл, пероральный прием сулодексида 500 ЛЕ/сут, детралекса 1000 мг/сут, компрессионная терапия чулком с застёжкой на талии II класса компрессии.

За 2 мес амбулаторного лечения по данной методике удалось добиться значительного очищения зон некрозов на тыльной и латеральной поверхностях стопы, роста



Рис. 10. Вид левой стопы после хирургической обработки и ампутации II и IV пальцев на уровне проксимальных фаланг с закрытием костных опилов выкроенными и ротированными кожно-фасциальными лоскутами пальцев
Fig. 10. Left foot view after surgical treatment and amputation of II and IV fingers at the level of proximal phalanxes with closing of bonesaw-lines with cut out and rotated fasciocutaneous flaps of fingers

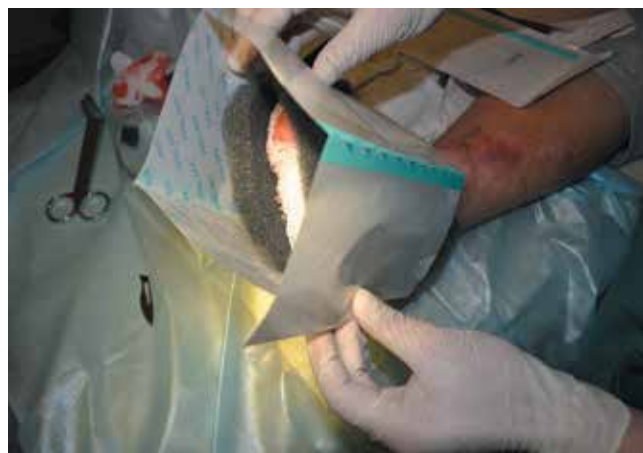


Рис. 11. Вид левой стопы в процессе наложения вакуум-повязки
Fig. 11. Left foot view in the process of the vacuum band application

грануляционной ткани, самостоятельной краевой и островковой эпителизации ран голени (рис. 9).

20.01.2015 пациентка повторно госпитализирована для оперативного лечения. При поступлении по данным ультразвукового дуплексного сканирования

отмечена полная реканализация глубокой, поверхностной, подколенной вен и частичная реканализация общей бедренной и наружной подвздошной вен до 50 %. По основным лабораторным показателям обращали на себя внимание незначительная анемия со снижени-



Рис. 12. Вид левой нижней конечности с функционирующей вакуум-повязкой и компрессионным бинтом
Fig. 12. View of the left lower extremity with the functioning vacuum band and compression bandage



Рис. 13. Динамика раневого процесса на 3-и сутки терапии отрицательным давлением (пояснение в тексте)
Fig. 13. Wound process dynamics at the 3rd day of the therapy with negative pressure (see explanation in the text)



Рис. 14. Вид стопы после 10 сут терапии отрицательным давлением: II фаза раневого процесса, рана готова к пластическому закрытию
Fig. 14. Foot view after 10 days of the negative pressure therapy: II phase of the wound process, the wound is ready for the plastic closure



Рис. 15. Операция пластической реконструкции стопы
Fig. 15. Operation of the foot plastic reconstruction

ем уровня гемоглобина до 103 г/л, гипопротейнемия до 63,6 г/л, а также гиперфибриногенемия – 5,51 г/л. По данным рентгенографического исследования костного аппарата стопы костно-деструктивной патологии не выявлено.

23.01.2015 больной выполнена хирургическая обработка гнойно-некротических ран на тыльной и подошвенной поверхностях стопы, ампутиация II и IV пальцев на уровне проксимальных фаланг с закрытием костных опилов выкроенными и ротированными кожно-фасциальными лоскутами пальцев (рис. 10).

В послеоперационном периоде в целях быстрой подготовки остаточной раны стопы к пластическому закрытию начата терапия отрицательным давлением.

Повязка была сформирована с использованием большого перевязочного набора Portal Drain Wound Care Sets Large – Venturi, Talley® (Talley Group, Великобритания) из губки, вырезанной по контуру проксимального края раны, с формированием «сапожка» в дистальном отделе раны с защитой кожи пальцев марлей Kerlix™ от мацерации и действия отрицательного давления



Рис. 16. Вид левой стопы на 14-е сутки после свободной аутодермопластики: полное приживление трансплантатов
Fig. 16. Left foot view at the 14th day after the free autodermoplasty: full graft retention

и установкой плоского порта на тыльной поверхности (рис. 11).

Вакуумную терапию проводили аппаратом *Venturi Contract Talley®* (Talley Group, Великобритания) с уровнем отрицательного давления 120 мм рт. ст. в постоянном режиме на начальном этапе и переменном режиме при 2-й и 3-й смене повязок. Также была продолжена компрессионная терапия — эластичное бинтование бинтами средней степени растяжимости (рис. 12).

Во время смены вакуумных повязок выполняли промывание раны антисептическим раствором Пронтосан (B Braun Medical AG, Германия), этапные некрэктомии (рис. 13).

Всего выполнено 3 установки вакуумных повязок (10 сут терапии отрицательным давлением). За это время удалось добиться очищения раны от очаговых некрозов и фибрина, активного роста грануляционной ткани, краевой эпителизации, и к 11-м суткам терапии отрицательным давлением (02.02.2015) рана полностью соответствовала критериям готовности к пластическому закрытию (С.Е. Attinger, 2006) (рис. 14).

03.02.2015 выполнено пластическое закрытие раны стопы свободным расщепленным перфорированным аутодермотрансплантатом, взятым с контралатерального

бедре, с фиксацией трансплантатов отдельными узловыми швами (рис. 15).

Послеоперационный период протекал без осложнений. Во время всего послеоперационного периода проводили антикоагулянтную терапию (эноксапарин и сулодексид), лечение венотониками, эластическую компрессию. На 14-е сутки после свободной аутодермопластики отмечалось полное приживление кожных трансплантатов, эпителизация ячеек; фиксирующие швы сняты, пациентка выписана на амбулаторное лечение (рис. 16).

На амбулаторном этапе продолжена антикоагулянтная терапия низкомолекулярным гепарином до 6 мес (эноксапарин) с последующим переходом на прямой ингибитор фактора Ха (ривароксабан) в связи с проведением химиотерапии после выписки в онкологическом диспансере по месту жительства и высоким риском рецидива ТГВ. На постоянной основе пациентка носит компрессионный трикотаж, чулки или гольфы II класса компрессии. Сохраняется преходящий умеренный отек нижней конечности без признаков тяжелой посттромботической болезни. При контрольном осмотре через год: сформирован нормотрофический рубец, состояние кожного покрова стопы и голени удовлетворительное, пациентка пользуется обычной обувью, нару-



Рис. 17. Результат через 12 мес после первичного обращения (через 6 мес после свободной аутодермопластики)

Fig. 17. The result shows 12 months after the initial address (in 6 months after the free autodermoplasty)

шений статодинамической и локомоторной функций нет (рис. 17).

Заключение

Данный клинический случай убедительно демонстрирует возможности сохранения нижней конечности на фоне тяжелого тромботического поражения венозного русла с формированием синей флегмазии. Адекватная антикоагулянтная терапия, проводимая согласно Российским клиническим рекомендациям по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбоемболических осложнений [14], является основой лечения ТГВ и профилактикой развития венозных тромбоемболических осложнений и тяжелых форм посттромботической болезни. Лечение гнойно-некротического очага с использованием современных перевязочных материалов как на стационарном, так и на амбулаторном этапах может успешно проводиться с учетом стадии раневого процесса даже при обширных поражениях. Важным компонентом при подготовке раны к пластическому закрытию является подбор препаратов для местного лечения с учетом фазы течения раневого процесса. Наше клиническое наблюдение наглядно демонстрирует, что у одного пациента возможно наличие одновременно нескольких раневых поверхностей в различных стадиях, и выбор местных средств должен быть дифференцированным.

Сам по себе язвенно-некротический очаг не может быть показанием к выполнению большой ампутации нижней конечности, тем более на уровне бедра. Решение вопроса о выполнении большой ампутации у пациентов с сосудистыми заболеваниями должно приниматься не только на основании осмотра сосудистого хирурга, а требует аргументированного обоснования по данным комплексного лабораторного и инструментального обследования как тяжести поражения сосудистого русла конечности, так и объема и глубины поражения кожи и мягких тканей. Основными задачами, решаемыми хирургом, являются:

определение распространенности и глубины поражения тканей стопы и голени, клиническая оценка признаков инфекции и клинико-лабораторная оценка ее тяжести, определение этапности и объема хирургической обработки некротического поражения тканей конечности, а также оценка возможностей последующего реконструктивного оперативного лечения. Только после этого, от обратного, могут быть обоснованно сформулированы показания к выполнению большой ампутации, при этом лишь отсутствие возможности сохранения опороспособной стопы может стать показанием к ее выполнению. Наличие абсолютных или сумма относительных противопоказаний к ампутации на уровне голени могут давать повод рассматривать показания к ампутации на уровне бедра. Кроме того, данный клинический случай демонстрирует, что гнойно-некротический очаг сам по себе не может быть абсолютным противопоказанием к оперативному лечению сопутствующей патологии, в данном клиническом случае — к радикальному оперативному лечению злокачественного поражения органов малого таза.

На реконструктивном этапе в целях быстрой подготовки раневого дефекта к пластическому закрытию, даже проводимой в условиях медикаментозной управляемой гипокоагуляции, эффективным и безопасным методом (при условии создания надежного гемостаза интраоперационно) является терапия отрицательным давлением. Вакуумная терапия, проводимая в переменном режиме, стимулирует ангиогенез и пролиферацию грануляционной ткани, ускоряет краевую эпителизацию и тракцию краев раны, активно saniрует раневую поверхность при поддержании влажного баланса раны. Лечение отрицательным давлением ран, не способных самостоятельно зажить краевой эпителизацией или островковой эпителизацией из дна раны, должно рассматриваться как терапия 1-й линии в целях подготовки к пластической реконструкции.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Perkins J.M., Magee T.R., Galland R.B. Phlegmasia caerulea dolens and venous gangrene. *Br J Surg* 1996;83(1):19–23. PMID: 8653352.
2. Ашер Э., Покровский А.В. Сосудистая хирургия по Хаймовичу. М.: Бином, 2014. Т. 2. С. 465–77. [Asher A., Pokrovskiy A.V. Haimovici's vascular surgery. Moscow: Binom, 2014. Vol. 2. Pp. 465–77. (In Russ.)].
3. Chinsakchai K., Ten Duis K., Moll F.L., de Borst G.J. Trends in management of phlegmasia caerulea dolens. *Vasc Endovascular Surg* 2011;45(1):5–14. DOI: 10.1177/1538574410388309. PMID: 21193462.
4. Greenberg J., Troutman D.A., Shubinets V. et al. Phlegmasia caerulea dolens in the upper extremity: a case report and systematic review and outcomes analysis. *Vasc Endovascular Surg* 2016; 50(2):98–101. DOI: 10.1177/1538574416631645. PMID: 26912398.
5. la Gregoire R. Phlebeteleue (phlegmasia caerulea dolens). *Press Med* 1938;46(71): 1313–5.
6. Mwita J.C., Mwandri M.B., Cox M. Phlegmasia caerulea dolens in a long distance driver. *Niger J Clin Pract* 2016;19(2):290–2. DOI: 10.4103/1119-3077.175966. PMID: 26856297.
7. Балуда В.П., Балуда М.В., Тлепшук И.К., Цыб А.Ф. Рак и тромбоз. М.; Обнинск, 2001. 153 с. [Baluda V.P., Baluda M.V., Tlepshukov I.K., Tsyb A.F. Cancer and thrombosis. Moscow; Obninsk, 2001. 153 p. (In Russ.)].
8. Oguzkurt L., Tercan F., Ozkan U. Manual aspiration thrombectomy with stent

- placement: rapid and effective treatment for phlegmasia cerulea dolens with impending venous gangrene. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2008;31(1):205–8.
DOI: 10.1007/s00270-007-9156-9.
PMID: 17710467.
9. Tung C.S., Soliman P.T., Wallace M.J. et al. Successful catheter-directed venous thrombolysis in phlegmasia cerulea dolens. *Gynecol Oncol* 2007;107(1):140–2.
DOI: 10.1016/j.ygyno.2007.06.011.
PMID: 17669477.
10. Geroulakos G., Hossain J., Tran T. Economy-class syndrome presenting as phlegmasia caerulea dolens. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2000;20(1):102–4.
DOI: 10.1053/ejvs.2000.1101.
PMID: 10906308.
11. Светухин А.М., Жуков А.О., Коков Л.С. и др. Синяя флегмазия, осложненная анаэробной инфекцией. *Анналы хирургии* 2006;(1):76–80.
[Svetukhin A.M., Zhukov A.O., Kokov L.S. et al. *Phlegmasia cerulea, complicated with the anaerobic infection. Annaly khirurgii = Annals of Surgery* 2006;(1):76–80. (In Russ.)].
12. Иванова В.Д., Колсанов А.В., Миронов А.А., Яремин Б.И. Ампутации. Операции на костях и суставах. Самара: Офорт, 2007. С. 76–8.
- [Ivanova V.D., Kolsanov A.V., Mironov A.A., Yaremin B.I. *Amputations. Operations on bones and joints. Samara: Ofort, 2007. Pp. 76–8. (In Russ.)*].
13. Warkentin T.E. Ischemic limb gangrene with pulses. *N Engl J Med* 2015;373(7):642–55.
DOI: 10.1056/NEJMra1316259.
PMID: 26267624.
14. Российские клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбоемболических осложнений. *Флебология* 2015;9(2):10–2.
[Russian clinical recommendations on the diagnostics, treatment and prophylactics of venous thromboembolic complications. *Flebologiya = Flebology* 2015;9(2):10–2. (In Russ.)].

П Р Е С С - Р Е Л И З

3-й Международный конгресс «Раны и раневые инфекции» с конференцией
«Проблемы анестезии и интенсивной терапии раневых инфекций»

21–24 Глубокоуважаемые коллеги!

ноября
2016 г.,
Москва

Приглашаем принять участие в работе международного конгресса, который будет посвящен 100-летию со дня рождения выдающегося хирурга и ученого XX в. Михаила Ильича Кузина.

Целью данного научного форума является подробное рассмотрение наиболее актуальных вопросов диагностики и лечения ран и раневых инфекций, а также проблем анестезии и интенсивной терапии раневых инфекций.

Эффективность дальнейшего развития системы специализированной медицинской помощи взрослым и детям с хирургической инфекцией всецело зависит от формирования единого подхода к лечению и преемственности между специалистами практического звена во всех субъектах РФ. В связи с этим к участию в 3-м Международном конгрессе «Раны и раневые инфекции» с конференцией «Проблемы анестезии и интенсивной терапии раневых инфекций» приглашаются все заинтересованные медицинские работники.

Организационный комитет обращает внимание организаторов здравоохранения (главных врачей лечебно-профилактических учреждений, главных хирургов субъектов РФ, департаментов и министерств здравоохранения) на предстоящий конгресс и рекомендует направить для участия в нем своих специалистов.

Основные направления

1. Гнойные осложнения в хирургии, травматологии и ортопедии.
2. Реконструктивные и пластические операции в гнойной хирургии.
3. Организация, стратегия и тактика специализированного хирургического лечения открытых повреждений мягких тканей и костей при различных катастрофах и конфликтах.
4. Посттравматический и гематогенный остеомиелит у взрослых и детей.
5. Раны и раневые инфекции детского возраста.
6. Гнойно-некротические поражения синдрома диабетической стопы.
7. Местное лечение ран.
8. Раневой процесс и дополнительные методы обработки ран.
9. Современные возможности системной антибактериальной терапии в гнойной хирургии.
10. Анестезия и интенсивная терапия при ранах и раневых инфекциях.

Тезисы, присланные до 20 сентября, будут опубликованы в сборнике материалов конгресса после их одобрения организационным комитетом.

Тезисы объемом не более 2 страниц в электронном виде (MS Word, шрифт Times New Roman, размер 12, интервал 1,5) для опубликования просим высылать до **20 сентября 2016 г.** по e-mail: zotova@ixv.ru, ezotova2008@mail.ru. Факсы не принимаются. В конце текста должны быть указаны фамилия, имя, отчество авторов, адрес с почтовым индексом, телефон, факс, электронная почта.

Место проведения: конференц-зал ФГБУ «Институт хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России (Москва, ул. Большая Серпуховская, 27).

Проживание. Для бронирования, пожалуйста, заполните заявку в произвольной форме и отправьте ее координатору по размещению Павлу Окаеву по электронной почте opa@msk.welt.ru или по факсу: +7 (495) 933-78-77. Если у вас возникнут какие-либо вопросы, вы также всегда можете связаться с Павлом по тел.: +7 (495) 933-78-78, доб. 119 (Райзебюро Вельт).

Традиционно работу конгресса сопровождает **ВЫСТАВКА** с участием производителей и дистрибьюторов лекарственных средств, медицинского оборудования, продукции профилактического и медицинского назначения, а также специализированных изданий. Приглашаем фармацевтические компании и производителей изделий медицинского назначения стать **ПАРТНЕРАМИ** конгресса.

Информация об условиях участия в выставке: **тел.:** +7 (499) 236-65-65, **факс:** +7 (499) 237-08-14, **e-mail:** zotova@ixv.ru. Елена Михайловна Зотова.

РЕГИСТРАЦИЯ участников открыта на сайте www.woundsurgery.ru.

Внимание участникам! С 01.01.2014 проводится дифференцированный учет баллов системы РОХ за работу на научных форумах. Подробности уточняйте при регистрации.

Участие в конгрессе по-прежнему без уплаты регистрационных взносов!

Информация о конгрессе на сайтах: www.woundsurgery.ru, www.общество-хирургов.рф.

Президент Региональной общественной организации
«Хирургическое общество – Раны и раневые инфекции»
В.А. Митиш

P R E S S - R E L E A S E

3rd International Congress “Wounds and wound infections” with the course
“Anesthesia and intensive care in wound infections”

21–24
of November
2016,
Moscow

Dear colleagues!

Save the date for the 3rd International Congress on diagnostics and treatment of wounds and wound infections. During the Congress most relevant issues of wound care will be discussed.

Unified approach and consistency in wound care, as well as portability between healthcare providers at different levels in all regions of Russia, are crucial for the effective development of medical care for adult and pediatric patients with surgical infections. We invite all concerned healthcare providers to join 3rd International Congress “Wounds and wound infections” with the course “Anesthesia and intensive care in wound infections”.

We propose all stakeholders (medical directors, chief surgeons of all Russian regions, public health departments and ministries of health) to note this event and to refer their staff to join the Congress.

Highlights

1. Purulent complications in surgery, traumatology and orthopedics.
2. Reparative and plastic operations in purulent surgery.
3. Planning, strategy and tactics of surgical care for open soft tissue lesions and bone lesions in disasters and armed conflicts.
4. Posttraumatic and hematogenous osteomyelitis in adult and pediatric patients.
5. Wounds and wound infections in children.
6. Purulent and necrotic lesions in patients with diabetic foot syndrome.
7. Topical wound treatment.
8. Wound process and additional methods for wound management.
9. Update on systemic antibacterial treatment in purulent surgery.
10. Anesthesia and intensive care for wounds and wound infections

Conference abstracts received up to September 20 will be published in congress book after the organizing committee approval.

Conference abstracts should not exceed 2 pages in MS Word document (font Times New Roman, font size 12, interval 1.5) and submitted before **September 20, 2016** to e-mail: zotova@ixv.ru, ezotova2008@mail.ru (or by snail mail in exceptional cases). Abstracts sent via fax are not accepted. Abstract text should be followed by the names of authors, address with ZIP code, telephone number, fax number and e-mail.

Venue: Moscow, Bol'shaya Serpukhovskaya St., 27.

Accommodation. To book your accommodation please fill in the booking form and send it to the coordinator Pavel Okaev via e-mail opa@msk.welt.ru or by fax: +7 (495) 933-78-77. You can also call Pavel in case of any questions by tel. number +7 (495) 933-78-78, ext. 119 (Reisebuero Welt).

Congress will be accompanied by the **EXHIBITION** from manufacturers and distributors of pharmaceutical products, medical devices, preventive and medical care and medical publishing houses. We welcome pharmaceutical companies and manufacturers of medical devices to become a **PARTNER** of the conference.

More about participation in the exhibition: **tel.:** +7 (499) 236-65-65, **fax:** +7 (499) 237-08-14, **e-mail:** zotova@ixv.ru. **Elena Mikhaylovna Zotova.**

REGISTRATION is open at www.woundsurgery.ru

President of the Regional
public organization
“Surgical Society –
Wounds and Wound Infections”
V.A. Mitish



**АНОНС НАУЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ
РОО «ХИРУРГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО – РАНЫ И РАНЕВЫЕ ИНФЕКЦИИ»
НА 2016–2017 ГГ.**

14–17
ноября
2016 г.,
Москва

**3-й Международный конгресс «Раны и раневые инфекции» с конференцией
«Проблемы анестезии и интенсивной терапии раневых инфекций»**

www.woundsurgery.ru

15–16
мая
2017 г.,
Москва

**Международная научно-практическая конференция
«Инфекции кожи и мягких тканей у детей и взрослых»**

www.woundsurgery.ru

14–16
ноября
2017 г.,
Москва

**3-й Международный конгресс
«Сахарный диабет и хирургические инфекции»**

www.woundsurgery.ru

Научно-практические школы по гнойной хирургии

24
сентября
2016 г.,
Ростов-на-
Дону

«Диагностика и лечение различных форм синдрома диабетической стопы»

29
октября
2016 г.,
Ярославль

«Диагностика и лечение различных форм синдрома диабетической стопы»

17
декабря
2016 г.,
Новосибирск

**«Лечение ран и гнойно-некротических очагов у детей и взрослых. Дополнительные
методы обработки ран»**

Информация для авторов

Уважаемые коллеги!

При оформлении статей, направляемых в журнал «Раны и раневые инфекции. Журнал им. проф. Б.М. Костюченка», следует руководствоваться обновленными правилами.

1. Статья должна сопровождаться официальным направлением от учреждения, в котором выполнена работа, иметь визу научного руководителя. В направлении можно указать, является ли статья диссертационной.

2. Статья должна быть представлена в электронном виде (компакт-диск или дискета) с распечаткой на бумаге формата А4 в двух экземплярах (таблицы, графики, рисунки, подписи к рисункам, список литературы, резюме – на отдельных листах).

Шрифт – Times New Roman, 14 пунктов, через 1,5 интервала. Все страницы должны быть пронумерованы.

3. На первой странице должно быть указано: название статьи, инициалы и фамилии всех авторов, полное название учреждения (учреждений), в котором (которых) выполнена работа, его (их) полный адрес с указанием индекса.

Обязательно указывается, в каком учреждении работает каждый из авторов.

Статья должна быть подписана всеми авторами. В конце статьи должны быть обязательно указаны **контактные телефоны, рабочий адрес с указанием индекса, факс, адрес электронной почты и фамилия, имя, отчество полностью, занимаемая должность, ученая степень, ученое звание автора (авторов)**, с которым редакция будет вести переписку.

4. В оригинальных статьях необходимо указать, в каком из этапов создания статьи принимал участие каждый из ее авторов:

- Концепция и дизайн исследования.
- Сбор и обработка материала.
- Статистическая обработка данных.
- Написание текста.
- Редактирование.

Пример:

Авторы: И.И. Иванов, П.П. Петров, С.С. Сидоров

Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования – И. И., С. С.

Сбор и обработка материала – П. П.

Статистическая обработка – П. П.

Написание текста – С. С.

Редактирование – И. И.

5. Объем статей: оригинальная статья – не более 12 страниц; описание отдельных наблюдений, заметки из практики – не более 5 страниц; обзор литературы – не более 20 страниц; краткие сообщения и письма в редакцию – 3 страницы.

Структура оригинальной статьи: введение, материалы и методы, результаты исследования и их обсуждение, заключение (выводы).

К статьям должно быть приложено **резюме** на русском языке, отражающее содержание работы, с названием статьи, фамилиями и инициалами авторов, названиями учреждений; для оригинальных статей – структурированное резюме (введение, материалы и методы, результаты и т.д.). Объем резюме – 2000–5000 знаков с пробелами. Количество ключевых слов должно составлять от 10 до 50.

6. Иллюстративный материал:

• Фотографии должны быть контрастными; рисунки, графики и диаграммы – четкими.

• Фотографии представляются в оригинале или в электронном виде в формате TIFF, JPG, CMYK с разрешением не менее 300 dpi (точек на дюйм).

• Графики, схемы и рисунки должны быть представлены в формате EPS Adobe Illustrator 7.0–10.0. При невозможности представления файлов в данном формате необходимо связаться с редакцией.

• Все рисунки должны быть пронумерованы и снабжены подрисуночными подписями. Подписи к рисункам даются на отдельном листе. На рисунке указываются «верх» и «низ»; фрагменты рисунка обозначаются строчными буквами русского алфавита – «а», «б» и т.д. Все сокращения и обозначения, использованные на рисунке, должны быть расшифрованы в подрисуночной подписи.

• Все таблицы должны быть пронумерованы, иметь название. Все сокращения расшифровываются в примечании к таблице.

• Ссылки на таблицы, рисунки и другие иллюстративные материалы приводятся в надлежащих местах по тексту статьи в круглых скобках, а их расположение указывается автором в виде квадрата на полях статьи слева.

7. Единицы измерений даются в СИ.

Все сокращения (аббревиатуры) в тексте статьи должны быть полностью расшифрованы при первом употреблении. Использование необщепринятых сокращений не допускается.

Название генов пишется курсивом, название белков – обычным шрифтом.

8. К статье должен быть приложен список цитируемой литературы, оформленный следующим образом:

• Список ссылок приводится **в порядке цитирования**. Все источники должны быть пронумерованы, а их нумерация – строго соответствовать нумерации в тексте статьи. Ссылки на неопубликованные работы не допускаются.

• Для каждого источника необходимо указать: фамилии и инициалы авторов (если авторов более 4, указываются первые 3 автора, затем ставится «и др.» в русском или «et al.» – в английском тексте).

• При ссылке на **статьи из журналов** указывают также название статьи; название журнала, год, том, номер выпуска, страницы; при наличии – идентификаторы DOI и PMID.

• При ссылке на **монографии** указывают также полное название книги, место издания, название издательства, год издания.

• При ссылке на **авторефераты** диссертаций указывают также полное название работы, докторская или кандидатская, год и место издания.

• При ссылке на **данные, полученные из Интернета**, указывают электронный адрес цитируемого источника.

• Все ссылки на литературные источники печатаются арабскими цифрами в квадратных скобках (например, [5]).

• Количество цитируемых работ: в оригинальных статьях желательно **не более 25** источников, в обзорах литературы – **не более 60**.

9. Представление в редакцию ранее опубликованных статей не допускается.

10. Все статьи, в том числе подготовленные аспирантами и соискателями ученой степени кандидата наук по результатам собственных исследований, принимаются к печати бесплатно, в порядке общей очереди.

11. Порядок рецензирования авторских материалов следующий.

Все статьи, поступающие для публикации в журнале, подвергаются рецензированию.

Рецензенты работают со статьей как с конфиденциальным материалом, строго соблюдая право автора на неразглашение до публикации содержащихся в статье сведений. Дополнительные эксперты могут привлекаться рецензентом к работе только с разрешения редакции и также на условиях конфиденциальности.

Замечания рецензентов направляются автору без указания имен рецензентов. Решение о публикации (или отклонении) статьи принимается редколлегией после получения рецензий и ответов автора.

В отдельных случаях редколлегия может направить статью на дополнительное рецензирование, в том числе на статистическое и методологическое рецензирование.

Издание осуществляет рецензирование всех поступающих в редакцию материалов, соответствующих ее тематике, в целях их экспертной оценки. Все рецензенты являются признанными специалистами по тематике рецензируемых материалов и имеют в течение последних 3 лет публикации по тематике рецензируемой статьи. Рецензии хранятся в редакции издания в течение 5 лет.

Редакция издания направляет авторам представленных материалов копии рецензий или мотивированный отказ, а также направляет копии рецензий в Министерство образования и науки Российской Федерации при поступлении в редакцию издания соответствующего запроса.

Редколлегия журнала проводит постоянную оценку качества рецензирования с помощью русской версии опросника Review Quality Instrument (Version 3.2) [van Rooijen S., Black N., Godlee F.J. Development of the Review Quality Instrument (RQI) for Assessing Peer Reviews of Manuscripts. Clin Epidemiol 1999;52 (7):625–9].

12. Конфликт интересов.

При представлении рукописи авторы несут ответственность за раскрытие своих финансовых и других конфликтных интересов, способных оказать влияние на их работу.

Все существенные конфликты интересов должны быть отражены в рукописи (в сноске на титульной странице).

При наличии спонсоров авторы должны указать их роль в определении структуры исследования, сборе, анализе и интерпретации данных, а также принятии решения о публикации полученных результатов. Если источники финансирования не участвовали в подобных действиях, это также следует отметить.

Авторы должны представить заполненную анкету.

Каждый из авторов должен ответить на приведенные ниже вопросы, утвердительный ответ требует дополнительной информации.

Название рукописи (статьи) _____

Автор: _____

1) Получали ли Вы или Ваши близкие родственники деньги, подарки и иное вознаграждение от организации, учреждения или ком-

пании, на которой финансово может отразиться Ваша публикация, включая гонорары за выступления, консультации, подарки, финансирование поездок, средства на исследования?

Да/Нет

2) Есть ли у Вас близкие родственники, работающие на организации, учреждение или компанию, на которой финансово может отразиться Ваша публикация?

Да/Нет

3) Есть ли у Вас близкие родственники, находящиеся на вышестоящей позиции, т. е. руководитель/директор организации, учреждения или компании, на которой финансово может отразиться Ваша публикация?

Да/Нет

4) Есть ли у Вас близкие родственники – держатели акций, имеющие инвестиции или иные финансовые интересы (за исключением паевых инвестиционных фондов) в организации, учреждении или компании, на которой финансово может отразиться Ваша публикация?

Да/Нет

5) Могут ли результаты этой публикации прямо или косвенно повлиять на Ваше вознаграждение?

Да/Нет

6) Есть ли другие потенциальные конфликты или существующие противоречия в интересах, которые необходимо знать редакции?

Да/Нет

13. Информированное согласие.

Запрещается публиковать любую информацию, позволяющую идентифицировать больного (указывать его имя, инициалы, номера историй болезни на фотографиях, при составлении письменных описаний и родословных), за исключением тех случаев, когда она представляет большую научную ценность и большой (его родители или опекуны) дал на это информированное письменное согласие. При получении согласия об этом следует сообщать в публикуемой статье.

14. Права человека и животных.

Если в статье имеется описание экспериментов на человеке, необходимо указать, соответствовали ли они этическим стандартам Комитета по экспериментам на человеке (входящего в состав учреждения, в котором выполнялась работа, или регионального) или Хельсинкской декларации 1975 г. и ее пересмотренного варианта 2000 г.

При изложении экспериментов на животных следует указать, соответствовало ли содержание и использование лабораторных животных правилам, принятым в учреждении, рекомендациям национального совета по исследованиям, национальным законам.

Статьи, не соответствующие данным требованиям, к рассмотрению не принимаются.

Все поступающие статьи рецензируются.

Присланные материалы обратно не возвращаются.

Редакция оставляет за собой право на редактирование статей, представленных к публикации.

Статьи направлять в редакцию по адресу:

ws@woundsurgery.ru.

Information for authors

Dear colleagues!

Please, follow the updated rules of articles presentation for the journal "Wounds and Wound Infections. The Prof. B.M. Kostyuchonok Journal".

1. The article must be accompanied by an official letter from the institution where the work has been done and have a supervisor's visa. The letter may indicate whether the article is associated with the theme(s) of the dissertation.

2. The article shall be presented in digital form (on CD or floppy disc) together with the print out on A4 format paper in two copies (tables, diagrams, images, legends to pictures, list of references, summary shall be provided on separate sheets).

Font – Times New Roman, 14 pt, 1.5 interval. All pages shall be numbered.

3. The following should be stated on the first page: title of the article, initials and surnames of all authors, full name of institution(s), where the paper is prepared, its (their) full address including ZIP code.

The institution of employment is mandatory to be stated for each author.

The article shall be signed by all authors. After the end of the article, the following details shall be stated: **contact telephone numbers, business address including ZIP code, fax, e-mail and surname, name and patronymic in full, position, degree, academic title of the author(s)**, whom the Board of Editors will do correspondence with.

4. Original articles must indicate the contribution made by each author:

- Study concept and design.
- Material collection and processing.
- Data statistical processing.
- Text writing.
- Editing.

An example:

Authors: I.I. Ivanov, P.P. Petrov, S.S. Sidorov

The authors' contribution:

Study concept and design by I.I., S.S.

Material collection and processing by P.P.

Statistical processing by P.P.

Text writing by S.S.

Editing by I.I.

5. Volume of articles: original article – not more than 12 pages; description of some observations, notes of practical work – not more than 5 pages; literature review – not more than 20 pages; brief messages and letters to Board of Editors – 3 pages.

Structure of original article: introduction, materials and methods, results of research and their discussion, opinion (conclusions).

The articles shall be attached with **summary** in Russian, reflecting the contents of the paper, stating the title of the article, surnames and initials of authors, names of institutions; for original articles – structured summary (introduction, materials and methods, results etc.). Volume of summary shall be between 2000 and 5000 symbols with spaces. Number of key words shall be between 10 and 50.

6. Illustrative material:

- Photos shall be contrast; all pictures, charts and diagrams shall be clear.
- Photos shall be provided in original copies or in digital copies in format TIFF, JPG, CMYK with resolution at least 300 dpi (dots per inch).

• Schedules, diagrams and pictures shall be provided in format EPS Adobe Illustrator 7.0–10.0. If you cannot provide the files in such format, please, contact the Board of Editors.

• All pictures shall be numbered and provided with the legends. Legends to pictures shall be on a separate sheet. The picture shall indicate the "top" and the "bottom"; the fragments of the picture shall be designated with the lower case letters of Russian alphabet – «а», «б» etc. All abbreviations and designations, used on the picture, shall be stated in full in the legend under the picture.

• All tables shall be numbered and provided with the title. All abbreviations shall be stated in full in notes to the table.

• References to tables, pictures and other illustrative materials shall be included in proper places throughout the text of the article in parentheses, and their location shall be stated by the author by the form of square on the left margin of the article page.

7. Units of measurements shall be stated according to SI system.

All acronyms (abbreviations) in the text of the article shall be stated in full, when used for the first time. Please, do not use the uncommon acronyms.

Names of gens shall be written in italics, name of proteins – by normal font.

8. The article shall be attached with the list of references, prepared as follows:

• The list of references shall be in **alphabetical order**. All sources of references shall be numbered, and their numbering shall strictly comply with the numbering used in the text of the article. Please do not refer to the papers, which are not published yet.

• State for each source: surname and initial of authors (if authors are more than 4, state the first 3 authors, then «и др.» in the text in Russian or «et al.» – in the text in English).

• When referring to the **article from the journal** state also the title of the article; title of the journal, year, volume, issue number, page number; DOI, PMID.

• When referring to the **monograph** state also full name of the book, place of publishing, publishing house, year of issue.

• When referring to **synopsis of thesis** state also full title of the thesis, whether it, Dr. Sci. or PhD thesis, year and place of issue.

• When referring to **data found on the Web**, state the link to the reference.

• All references to the literature shall be printed in Arabic figures in brackets (e. g. [5]).

• It is desirable that the number of referred papers in original articles **is not more than 25**, and in literature reviews – **not more than 60**.

9. Please do not submit previously published articles again to the Board of Editors.

10. All articles, including those prepared by the postgraduate students and applicants for Ph. D. degree upon the results of their own research, shall be accepted for publishing free of charge, on a first in first out principle.

11. The author's materials are to be peer-reviewed in the following order.

All articles submitted for publication in the journal are peer-reviewed. Peer reviewers treat the article as confidential material, by strictly observing the author's right to confidentiality of the information contained in the paper before its publication.

Additional experts may be invited by the peer reviewer to work only with the permission of the Editorial Board and in terms of confidentiality.

The comments of the peer reviewers are sent to the author without indicating their names. The decision on publication (or rejection) of the article is made by the Editorial Board after the reviews and the author's replies have been received.

In some cases the Editorial Board may send the article for further peer review, including for statistical and methodological reviews.

The editors make a peer review of all submitted materials relevant to the journal's themes for the purpose of their expert evaluation. All peer reviewers are recognized specialists in the themes of peer reviewed materials and have had publications on the themes of a peer-reviewed article in the last 3 years. The peer reviews are kept at the editorial office for 5 years.

The Editorial Board sends the copies of reviews or a reasoned refusal to the authors of submitted materials and those to the Ministry of Education and Science of the Russian Federation as the relevant request enters the editorial office.

The Editorial Board of the journal continually assesses the quality of peer review, by applying the Russian version of the questionnaire "Review Quality Instrument" (Version 3.2) [van Rooyen S., Black N., Godlee F.J. Development of the Review Quality Instrument (RQI) for Assessing Peer Reviews of Manuscripts. Clin Epidemiol 1999;52(7):625–9].

12. Conflict of interest

When submitting their manuscript, the authors are responsible for disclosing their financial and other conflicts of interest that can affect their work.

All significant conflicts of interest should be reflected in the manuscript (in the footnote on the title page).

If there are sponsors, the authors should define their role in determining the study design, data collection, analysis, and interpretation, and the decision to publish the findings. If the sponsors have not taken such actions, this should be also indicated.

The authors must submit a completed application form:

Each author should answer the following questions; an affirmative answer requires additional information.

Title of the manuscript (article) _____

Author: _____

1) Have you or your close relatives received money, gifts, and other remuneration from an organization, institution, or company whose financial status may be affected by your publication, including fees for speeches, consultations, gifts, travel funding, and funds for the investigation.

Yes/No

2) Do you have close relatives working for an organization, institution, or company whose financial status may be affected by your publication?

Yes/No

3) Do you have close relatives who are in a higher position, i.e. the Head/Director of an organization, institution, or company whose financial status may be affected by your publication?

Yes/No

4) Do you have close relatives who are the holders of shares with investments or other financial interests (excluding unit investment trusts) in an organization, institution, or company whose financial status may be affected by your publication?

Yes/No

5) Can the results of this publication directly or indirectly affect your reward?

Yes/No

6) Are there any potential or existing conflicts of interest which the Editorial Board should know?

Yes/No

13. Informed consent

It is prohibited to publish any information that can identify a patient (give his/her name and initials, the number of case histories in the photos, when making written descriptions and genealogies) except when it is of great scientific values and when the patient (his/her parents or guardians) have given an informed written consent. After obtaining the consent, this should be reported in the published article.

14. Human and animal rights

If the article describes human experiments, it should be specified whether the latter satisfy the ethical standards of the Committee on Human Experimentation (a part of the institution where the work has been done, or a regional one) or the 1975 Helsinki Declaration or its revised version in 2000.

When describing animal experiments, it should be pointed out whether the keeping and use of laboratory animals are in compliance with the rules established at the institution, the recommendations of the National Experimentation Council, and national laws.

The articles, which do not correspond to above rules, will be rejected.

All received articles are refereed.

No received materials are sent back.

Board of Editors reserves the right to proofread the articles, submitted for publishing.

Please send the articles to:

ws@woundsurgery.ru.

Универсальная анкета на вступление в Общество/подписку на журнал

Шаг 1: Выберите желаемую позицию и отметьте галочкой:

- Вступление в Общество + годовая бесплатная подписка на специализированное издание:**
РОО «Хирургическое общество – Раны и раневые инфекции» + журнал «Раны и раневые инфекции. Журнал им. проф. Б.М. Костюченко»
- Платная подписка на издание – 2000 руб/год (для врачей – не членов Общества):**
Журнал «Раны и раневые инфекции. Журнал им. проф. Б.М. Костюченко» (ежеквартально)

Шаг 2: Заполните форму для приема в члены организации (только для вступающих в Общество):

Заявление

Прошу принять меня _____
_____ в члены _____
_____. Устав и цели деятельности организации признаю.
Подпись _____ / _____ /

Шаг 3: Заполните анкету:

Ф.И.О.
Контактный телефон..... E-mail.....
Учреждение.....
Специальность.....
Адрес доставки – домашний, рабочий (нужное подчеркнуть): Индекс.....
Страна..... Регион..... Город.....
Улица..... Дом..... Корпус/строение..... Квартира.....

Шаг 4: Если Вы вступаете в Общество, укажите также:

Паспортные данные (серия, номер, когда и кем выдан).....
Должность.....
Узкая специализация.....
Ученая степень, звание.....
Ф.И.О. и должность руководителя.....
Ф.И.О. зав. отделением.....
Способ получения удостоверения члена Общества (нужное подчеркнуть): лично, на ближайшем мероприятии Общества; почтой России на адрес, указанный в анкете

Шаг 5: Подпишите и оставьте заполненную анкету на стенде или пришлите по адресу: 115478, Москва, Каширское шоссе, 24, стр. 15 или по факсу +7 (499) 929-96-19

Шаг 6: Для самостоятельной регистрации на сайте уточните перечень документов, необходимых для вступления в члены Общества: возьмите памятку и комплект на стенде или на сайте www.woundsurgery.ru и вышлите нам сканы документов и платежек по электронной почте ws@woundsurgery.ru

Шаг 7: В соответствии с требованиями ст. 9 ФЗ РФ от 27.06.2006 г. № 152-ФЗ подтверждаю свое согласие на обработку РОО «Хирургическое общество – Раны и раневые инфекции» моих персональных данных

Подпись _____ / _____ / « _____ » _____ 20 _____ г.
Ф.И.О. Подпись Дата заполнения анкеты

Благодарим за проявленный интерес и потраченное время!





Издательский дом
«АВВ-пресс»

НЕ ПРОСТО ИЗДАТЕЛЬСТВО – СООБЩЕСТВО МЕДИЦИНСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ

www.abvpress.ru

ЖУРНАЛЫ

ОНКОУРОЛОГИЯ

www.oncurology.abvpress.ru

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ

**Опухоли ГОЛОВЫ
и ШЕИ**

www.aggh.abvpress.ru

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ
РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ
ЖУРНАЛ

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ОПУХОЛИ
ЖЕНСКОЙ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ
МАММОЛОГИЯ | ГИНЕКОЛОГИЯ

www.ojrs.abvpress.ru

**ОНКО
ГЕМАТОЛОГИЯ**

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

www.oncohematology.abvpress.ru

УСПЕХИ
МОЛЕКУЛЯРНОЙ
ОНКОЛОГИИ

Онлайн-версия журнала
доступна по адресу:
<http://amo.abvpress.ru/jour>

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

Онкологическая
КОЛОПРОКТОЛОГИЯ

ИЗДАНИЕ
для специалистов в области
диагностики и лечения
колоректального рака

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

<http://ok.abvpress.ru>

РУССКИЙ
ЖУРНАЛ
**ДЕТСКОЙ
НЕВРОЛОГИИ**

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

www.rjcn.ru

**АНДРОЛОГИЯ
И ГЕНИТАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ**

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

КЛИНИЦИСТ

**Нервно-мышечные
БОЛЕЗНИ**

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ

www.nmb.rjpub.ru

**Российский
Биотерапевтический
Журнал**

Rossiysky Bioterapevtichesky Zhurnal

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ



Журнал имени
проф. Б.М. Косточкина

**РАНЫ
и
РАНЕВЫЕ
ИНФЕКЦИИ**

ГАЗЕТЫ

Онкология Сегодня

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ИЗДАНИЕ ДЛЯ ОНКОЛОГОВ

Урология сегодня


специализированное издание для урологов

urologia.abvpress.ru

Издательство АВВ-пресс

СОВРЕМЕННАЯ
КАРДИОЛОГИЯ

Специализированное издание для кардиологов и терапевтов сердца в странах СНГ

Наши издания доступны в печатной форме, на сайтах издательства,
а также в мобильных приложениях  iOS

PUBLISHING HOUSE



**ПОСТОЯННО
ДЕЙСТВУЮЩАЯ
ИНТЕРАКТИВНАЯ
ДИСКУССИОННАЯ
ПЛОЩАДКА**