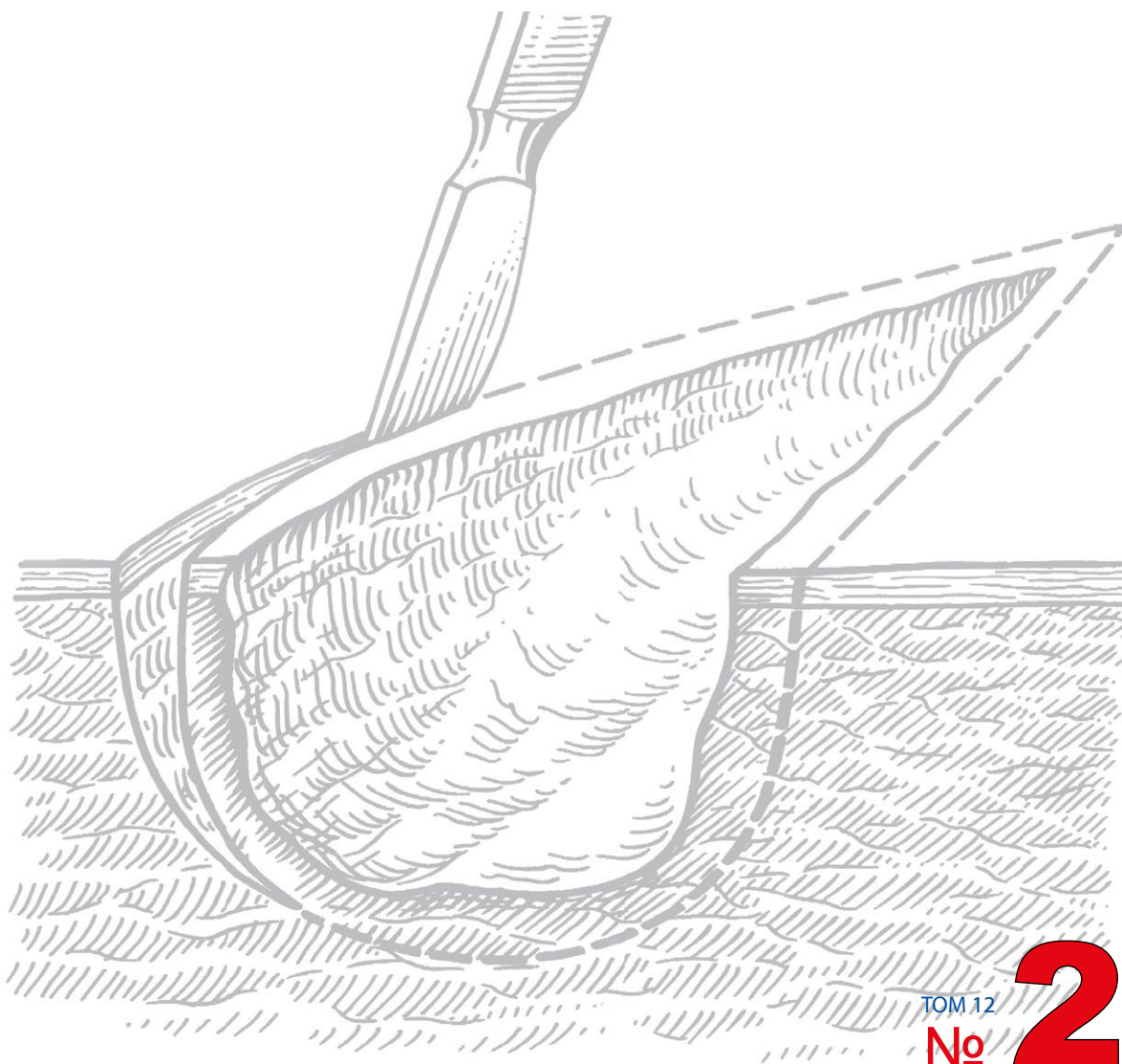




*Журнал имени
проф. Б.М. Костюченко*

РАНЫ И РАНЕВЫЕ ИНФЕКЦИИ

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



TOM 12

№

2

2 0 2 5



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. Костюченка»;
- 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



7 МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС

**«РАНЫ И РАНЕВЫЕ ИНФЕКЦИИ»
С КОНФЕРЕНЦИЕЙ «ПРОБЛЕМЫ
АНЕСТЕЗИИ И ИНТЕНСИВНОЙ
ТЕРАПИИ РАНЕВЫХ
ИНФЕКЦИЙ»**

25-27
НОЯБРЯ 2025
МОСКВА

Информация на сайте:
www.woundsurgery.ru

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

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

В. А. Митиш

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Ю. С. Пасхалова

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

В. Г. Амчславский, д.м.н., проф. (Москва)
В. Г. Багаев, д.м.н. (Москва)
Н. В. Белобородова, д.м.н., проф. (Москва)
Л. К. Брижань, д.м.н., проф. (Москва)
Л. И. Будкевич, д.м.н., проф. (Москва)
С. П. Глянцев, д.м.н., проф. (Москва)
В. К. Гостищев, академик РАН, д.м.н., проф. (Москва)
В. Э. Дубров, д.м.н., проф. (Москва)
К. А. Еагизарян, д.м.н., проф. (Москва)
И. А. Ерошкин, д.м.н. (Москва)
А. А. Завражнов, д.м.н., проф. (Санкт-Петербург)
А. А. Звягин, д.м.н., проф. (Москва)
В. М. Захаревич, д.м.н., проф. (Москва)
С. Я. Ивануса, д.м.н., проф. (Санкт-Петербург)
О. С. Исхаков, д.м.н. (Москва)
О. В. Карасева, д.м.н. (Москва)
Н. А. Коновалов, член-корр. РАН, д.м.н., проф. (Москва)
В. А. Кубышкин, академик РАН, д.м.н., проф. (Москва)
Н. Е. Мантурова, д.м.н. (Москва)
В. Ю. Мерзляков, д.м.н. (Москва)
Я. Г. Мойсюк, д.м.н., проф. (Москва)
И. Е. Онницев, д.м.н., проф. (Москва)
В. А. Попов, д.м.н., проф. (Москва)
А. Ю. Разумовский, член-корр. РАН, д.м.н., проф. (Москва)
И. В. Решетов, академик РАН, д.м.н., проф. (Москва)
О. О. Саруханян, д.м.н., проф. (Москва)

Ж. Б. Семенова, д.м.н. (Москва)
С. В. Сокологорский, д.м.н., проф. (Москва)
А. Ю. Токмакова, д.м.н. (Москва)
И. А. Чекмарева, д.б.н. (Москва)
А. В. Чжао, д.м.н., проф. (Москва)
В. И. Шаробаро, д.м.н., проф. (Москва)
С. А. Шляпников, д.м.н., проф. (Санкт-Петербург)
А. М. Шулуто, 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)
А. В. Торба, д.м.н., проф. (Луганск)
В. О. Цветков, д.м.н. (Москва)

ЗАРУБЕЖНЫЕ РЕДАКТОРЫ

Э. Л. Берназ, д.м.н. (Молдавия)
Н. Вольсон, MD, FRCSC, FACS (США)
Ю. В. Кузьмин, д.м.н., проф. (Беларусь)
С. В. Лохвицкий, д.м.н., проф. (Казахстан)
С. Мом, MD, PhD (Франция)
Л. Тео, MD, PhD (Франция)

ТОМ 12
№ 2
2025

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:
115054, Москва,
ул. Бахрушина, д. 23, стр. 1

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

Служба подписки и распространения
ws@woundsurgery.ru

Редактор М. В. Игнатенко
Корректор Э. Р. Претро
Выпускающий редактор Ю. С. Пасхалова
Верстка Ю. И. Тузуева

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 2025.
Том 12, № 2, 1–64.
Подписной индекс в каталоге
«Пресса России» — 93565
Отпечатано в типографии
ООО «Роликс»

Тираж 2000 экз.

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

EDITOR-IN-CHIEF

V. A. Mitish

DEPUTY EDITOR-IN-CHIEF

Yu. S. Paskhalova

EDITORIAL BOARD

V. G. Amcheslavskiy, MD, DMSci, Prof. (Moscow)
V. G. Bagaev, MD, DMSci (Moscow)
N. V. Beloborodova, MD, DMSci, Prof. (Moscow)
L. K. Brizhan, MD, DMSci, Prof. (Moscow)
L. I. Budkevich, MD, DMSci, Prof. (Moscow)
S. P. Glyantsev, MD, DMSci, Prof. (Moscow)
V. K. Gostishchev, RASci Akad., MD, DMSci, Prof. (Moscow)
V. E. Dubrov, MD, DMSci, Prof. (Moscow)
K. A. Eagizarian, MD, DMSci, Prof. (Moscow)
I. A. Eroshkin, MD, DMSci (Moscow)
A. A. Zavrazhnov, MD, DMSci, Prof. (Saint Petersburg)
A. A. Zvyagin, MD, DMSci, Prof. (Moscow)
V. M. Zakharevich, MD, DMSci, Prof. (Moscow)
S. Ya. Ivanusa, MD, DMSci, Prof. (Saint Petersburg)
O. S. Iskhakov, MD, DMSci (Moscow)
O. V. Karaseva, MD, DMSci (Moscow)
N. A. Kononov, RASci Corr. Mem., MD, DMSci, Prof. (Moscow)
V. A. Kubyshkin, RASci Akad., MD, DMSci, Prof. (Moscow)
N. E. Manturova, MD, DMSci, (Moscow)
V. Yu. Merzlyakov, MD, DMSci, (Moscow)
Y. G. Moysyuk, MD, DMSci, Prof. (Moscow)
I. E. Onnitsev, MD, DMSci, Prof. (Moscow)
V. A. Popov, MD, DMSci, Prof. (Moscow)
A. Yu. Razumovskiy, RASci Corr. Mem., MD, DMSci, Prof. (Moscow)
I. V. Reshetov, RASci Akad., MD, DMSci, Prof. (Moscow)
O. O. Sarukhanyan, MD, DMSci, Prof. (Moscow)

Zh. B. Semenova, MD, DMSci (Moscow)
S. V. Sokologorskiy, MD, DMSci, Prof. (Moscow)
A. Yu. Tokmakova, MD, DMSci (Moscow)
I. A. Chekmareva, DBSci (Moscow)
A. V. Zhao, MD, DMSci, Prof. (Moscow)
V. I. Sharobaro, MD, DMSci, Prof. (Moscow)
S. A. Shlyapnikov, MD, DMSci, Prof. (Saint Petersburg)
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)
E. A. Burtseva, MD, DMSci (Moscow)
S. A. Valiullina, MD, DMSci (Moscow)
A. B. Larichev, MD, DMSci, Prof. (Yaroslavl)
A. V. Torba, MD, DMSci, Prof. (Lugansk)
V. O. Tsvetkov, MD, DMSci (Moscow)

FOREIGN EDITORS

E. L. Bernaz, MD, DMSci, (Moldova)
N. Wolson, MD, FRCSC, FACS (USA)
Yu. V. Kuz'min, MD, DMSci, Prof. (Belarus)
S. V. Lokhvitskiy, MD, DMSci, Prof. (Kazakhstan)
S. Mom, MD, PhD (France)
L. Theo, MD, PhD (France)

FOUNDED IN 2014

VOL. 12
№ 2
2025

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

www.woundsurgery.ru

Editorial Office: 23 Bakhrushina,
Build. 1, Moscow, 115054

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

Editor M. V. Ignatenko
Proofreader E. R. Pretro
Managing editor Yu. S. Paskhalova
Maker-up Ju. I. Tuzueva

Subscription & Distribution Service:
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. Kostyuchyonok
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.

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

Rany i Ranevye Infektsii.
The Prof. B. M. Kostyuchyonok
Journal. 2025. Volume 12. No 2.
1–64.

Pressa Rossii catalogue index:
93565
Printed at the LLC
RoliX

2,000 copies

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЗОРЫ, ЛЕКЦИИ, ИСТОРИЯ РАН И РАНЕВЫХ ИНФЕКЦИЙ

И. В. Борисов, В. А. Митиш, Ю. С. Пасхалова

О некоторых важных вопросах лечения пострадавших с тяжелой боевой травмой конечностей (обзор литературы) 6

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

И. Н. Ульянова, М. В. Ярославцева, А. В. Мовчан, Г. Р. Галстян, В. А. Митиш, Л. П. Доронина

Отдаленные результаты лечения пациентов с диабетической нейроостеоартропатией за период с 2010 по 2014 г. в отделении диабетической стопы ГНЦ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России 14

А. С. Иманкулова, У. К. Казиев, У. С. Мусаев, Д. С. Миклухин

Основные тенденции в хирургической практике ампутаций нижних конечностей в Кыргызской Республике. 24

КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Е. Л. Зайцева, Г. Р. Галстян

Клиническое наблюдение эффективного применения коллагеновой биологической повязки «Дигестол» у пациента с синдромом диабетической стопы и множественными осложнениями сахарного диабета 30

КОНГРЕССЫ, КОНФЕРЕНЦИИ, СИМПОЗИУМЫ

С. В. Свиридов, А. А. Звягин, В. А. Митиш, И. Н. Пасечник, Ю. С. Пасхалова, В. И. Ершов, А. Е. Шестопалов, И. В. Борисов

Оптимизация лечения пациентов с декубитальными язвами (пролежнями) посредством нутритивной поддержки (резолуция Экспертного совета) 38

Анонс научных мероприятий РОО «Хирургическое общество – Раны и раневые инфекции» на 2025–2027 годы 50

7 международный конгресс «РАНЫ И РАНЕВЫЕ ИНФЕКЦИИ» с конференцией «Проблемы анестезии и интенсивной терапии раневых инфекций» 52

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ 56

CONTENTS

REVIEWS, LECTURES, HISTORY OF WOUNDS AND WOUND INFECTIONS

I. V. Borisov, V. A. Mitish, Yu. S. Paskhalova

Some important treatment issues to victims with severe combat limb injuries (a literature review) 6

ORIGINAL RESEARCH

I. N. Ulyanova, M. V. Yaroslavtseva, A. V. Movchan, G. R. Galstyan, V. A. Mitish, L. P. Doronina

Long-term outcomes of diabetic neuro-osteoarthropathy treatment for the period from 2010 to 2014 in the diabetic foot department of the Scientific Research Center of the Federal State Budgetary Institution “NMRC of Endocrinology” of the Ministry of Health of the Russian Federation 14

A. S. Imankulova, U. K. Kaziev, U. S. Musaev, D. S. Miklukhin

The main trends in the surgical practice of lower limb amputations in the Kyrgyz Republic 24

CASE REPORTS

E. L. Zaitseva, G. R. Galstyan

Clinical observation of the effective use of the collagen biological dressing “Digestol” in a patient with diabetic foot syndrome and multiple complications of diabetes mellitus. 30

CONGRESSES, CONFERENCES, SYMPOSIA

S. V. Sviridov, A. A. Zvyagin, V. A. Mitish, I. N. Pasechnik, Yu. S. Paskhalova, V. I. Ershov, A. E. Shestopalov, I. V. Borisov

Optimization of treatment in patients with decubital ulcers (pressure sores) through nutritional support (resolution of the Expert council) 38

Regional Public Organization "Surgical Society – Wounds and Wound Infections" Scientific Events in 2025 – 2027 51

7th International Scientific and Practice Congress "WOUNDS AND WOUND INFECTIONS" with the Conference "Problems of Anesthesia and Intensive Care of Wound Infections" 54

INFORMATION FOR AUTHORS 58

О некоторых важных вопросах лечения пострадавших с тяжелой боевой травмой конечностей (обзор литературы)

И. В. Борисов^{1, 2}, В. А. Митиш^{1, 2}, Ю. С. Пасхалова^{1, 2}

¹ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России
Россия, 117997, Москва, ул. Большая Серпуховская, д. 27

² ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им. П. Лумумбы» Минобрнауки России
Россия, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 8

Контактное лицо: Игорь Викторович Борисов, boris-62@list.ru

В обзоре представлены современные подходы к выполнению первичных ампутаций или сохранению нижних конечностей при тяжелой боевой травме, обсуждаются варианты реконструктивной стратегии лечения высокоэнергетических ранений конечностей, прогнозы и отдаленные результаты. Показана важность длительного катамнестического наблюдения за ранеными с высокоэнергетической боевой травмой нижних конечностей для анализа возможных ошибок в оказании медицинской помощи и коррекции будущих протоколов лечения.

Ключевые слова: боевые травмы, травмы конечностей, раны, раневая инфекция, гнойная рана, гнойно-некротический очаг, хирургическая инфекция, диагностика, дифференциальная диагностика, хирургическое лечение, местное лечение.

Для цитирования: Борисов И. В., Митиш В. А., Пасхалова Ю. С. О некоторых важных вопросах лечения пострадавших с тяжелой боевой травмой конечностей (обзор литературы). Раны и раневые инфекции. Журнал им. проф. Б. М. Костюченка. 2025; 12 (2): 6-13.

DOI: 10.25199/2408-9613-2025-12-2-6-13

cc by 4.0

Some important treatment issues to victims with severe combat limb injuries (a literature review)

I. V. Borisov^{1, 2}, V. A. Mitish^{1, 2}, Yu. S. Paskhalova^{1, 2}

¹ A. V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery
27 Bolshaya Serpukhovskaya Str., Moscow, 117997, Russia

² Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba
8 Miklukho-Maklaya Str., Moscow, 117198, Russia

The review presents current views on the issues of performing primary high amputations or preserving the lower extremities in severe combat trauma, discusses options for a reconstructive strategy for treating high-energy limb injuries, possible prognoses and long-term results. The importance of long-term catamnestic monitoring of the wounded with high-energy combat injury of the lower extremities is shown for the analysis of possible defects in medical care and its' correction of future treatment protocols.

Keywords: combat injuries, wounds, wound infection, purulent wound, purulent necrotic focus, surgical infection, diagnosis, differential diagnosis, surgical treatment, local treatment.

For citation: Borisov I. V., Mitish V. A., Paskhalova Yu. S. Some important treatment issues to victims with severe combat limb injuries (a literature review). Wounds and wound infections. The Prof. B. M. Kostyuchenok Journal. 2025; 12 (2): 6-13.

Введение

В военных конфликтах последних десятилетий в структуре боевой травмы преобладают поражения конечностей, составляя от 46,0 до 82,0 %. Их ведущей причиной является взрывная травма, достигающая 79,0 % всех боевых поражений, которая относится к наиболее тяжелым видам хирургической патологии. Среди повреждений конечностей от 38,9 до 63,4 % составляют тяжелые ранения с большой площадью и

тяжестью разрушения тканей, при которых выполняют либо первичную ампутацию, либо мероприятия по спасению конечности. Доля сочетанных ранений — 42,5–54,3 %, а отрыв или разрушение конечности диагностируют в 9,5–14,4 % случаев.

Пациенты с тяжелой боевой травмой конечности — это, как правило, молодые здоровые люди, нуждающиеся в длительном лечении, частых операциях и клинической реабилитации, которая должна обеспечить

хорошее качество жизни в течение последующих десятилетий. Получение боевой травмы может привести к частичной или полной потере трудоспособности в связи с выраженными нарушениями функции конечности. Долгосрочные показатели у раненых, связанные с самочувствием, социальным и когнитивным функционированием, могут быть значительно снижены [1–4].

Баллистическая травма высокой энергии значительно усугубила тяжесть повреждений конечностей, получаемых в ходе современных боевых действий. Она характеризуется обширной зоной поражения, что часто ограничивает возможности донорских участков для реконструкции. Недостаточная перфузия, сильно загрязненные открытые переломы с обнаженными участками кости, лишенной надкостницы, девитализированные сухожилия значительно усложняют лечение. Поэтому лечение современной боевой травмы представляет собой более серьезную проблему и отличается от лечения травм, наблюдаемых у гражданского населения [5].

Первичные ампутации составляют 7,0 % общего количества боевых ранений опорно-двигательного аппарата [6].

В процессе лечения, направленного на сохранение поврежденной конечности, могут возникать серьезные осложнения. У 18,0 % пациентов в сроки в среднем 285–715 сут после травмы, вопреки изначальному мнению, что конечность удалось сохранить, в конечном итоге потребовалась ампутация. К ранним ампутациям после попыток сохранить конечность привели некрозы лоскутов и повреждение сосудов. Переход к поздней ампутации был связан с околосоуставными переломами нижней конечности и несращением переломов. Хроническая боль и постоянная дисфункция конечности также были наиболее распространенными причинами поздней ампутации [7].

В поздние сроки после травмы у 32,0 % военнослужащих с ампутацией конечностей требуется проведение разных реконструктивно-восстановительных операций на культе [8].

И даже несмотря на то, что реконструкция технически возможна, она не всегда отвечает интересам пациента. Выбор между ампутацией и реконструкцией остается сложной задачей, требующей учета множества клинических факторов и дополнительных условий, влияющих на качество жизни, которые всегда индивидуальны.

За последние 30 лет в мировой литературе было опубликовано много исследований, в которых сообщалось о результатах ампутаций и реконструкций после тяжелых травм конечностей. В них рассматривали вопрос, что приводит к лучшим результатам — ампутация или сохранение конечности. И ответ на этот важный и актуальный вопрос с учетом современных реалий до сих пор неоднозначный [9–16].

При остром тяжелом повреждении конечности с большим объемом разрушения тканей принятие клинического решения о том, следует ли попытаться сохранить конечность или выполнить первичную ампутацию, остается серьезной проблемой для специалистов.

«Жизнь прежде конечности» — это основной принцип при рассмотрении возможности спасения конечности в противовес ампутациям. Первым шагом в лечении поврежденной конечности неизменно являются реанимация и стабилизация общего состояния пациента, а также оценка состояния конечности.

Однако процесс принятия решения о том, следует ли проводить ампутацию или пытаться сохранить конечность, зависит от ряда сложных факторов. К таким факторам относятся оценка степени тяжести травмы, коморбидный и текущий физиологический статус пациента, наличие ресурсов, квалификация врачебной бригады и прежде всего приоритеты пациента с точки зрения как краткосрочных, так и долгосрочных результатов. В настоящее время не существует простого алгоритма для принятия правильного клинического решения, кому из пациентов может быть полезна первичная ампутация. Неудачная попытка сохранить конечность приведет к отсроченной ампутации и увеличит физические, психологические, финансовые и социальные нагрузки на пациента, но, с другой стороны, для пациентов крайне важно понимание, что для органосохраняющего лечения исчерпаны все возможности.

В связи с этим необходима тщательная оценка с использованием междисциплинарного подхода с привлечением специалистов из разных областей, включая анестезиологов, пластических хирургов, нейрохирургов, травматологов-ортопедов, протезистов, реабилитологов и сосудистых хирургов. Это поможет команде специалистов проанализировать все факторы и принять взвешенное решение о целесообразности операции и вероятности успешного сохранения конечности, учитывая долгосрочные функциональные и психологические ожидания пациента [17].

С целью объективизации тяжести травмы конечности были разработаны шкалы для помощи в прогнозировании необходимости ампутации или реконструкции конечности:

- шкала оценки тяжести травмы конечностей — Mangled Extremity Severity Score (MESS);
- прогнозирующий индекс спасения — Predictive Salvage Index (PSI);
- шкала повреждения нерва, ишемии, травмы мягких тканей, скелета, шока и возраста пациента — Nerve injury, Ischemia, Soft-tissue injury, Skeletal injury, Shock, Age of patient score (NISSSA);
- индекс спасения конечностей — Limb Salvage Index (LSI) и другие.

Вместе с тем эти шкалы не смогли в полной мере предсказать результат сохранения конечности при огнестрельных ранениях [18–20].

В будущих исследованиях предполагается использование искусственного интеллекта и прогностических моделей для улучшения поддержки принятия решений в этом вопросе [17].

Анализ результатов последних опубликованных работ показывает, что достижения в области ортопедической, сосудистой и пластической хирургии позволили проводить операции по сохранению конечностей в случаях, которые в прошлом завершились бы высокой ампутацией [21–23].

После того как состояние пострадавшего стабилизировалось, перед хирургом встает вопрос, приведет ли спасение конечности к значимым долгосрочным результатам по сравнению с ампутацией с точки зрения функции и возвращения к работе. При этом необходимо учитывать, что в процессе лечения могут возникнуть показания к отсроченной ампутации в связи развитием остеомиелита, некроза лоскута или трансплантатов, несращения перелома [24].

В исследованиях, где сравнивали результаты ампутаций и реконструктивных операций при тяжелых травмах нижних конечностей, показано, что ампутация оказалась эффективным методом, гарантирующим хорошую функциональность и снижение случаев инфицирования и остеомиелита. Ампутация является менее сложной операцией, связана с более низким уровнем повторных госпитализаций и меньшим количеством дополнительных хирургических вмешательств. Кроме того, в некоторых исследованиях указано, что не обнаружено существенной разницы в качестве жизни пациентов после реконструкции нижней конечности и ампутации [25].

Ампутации могут быть необходимы с медицинской точки зрения и способны уменьшить боль, улучшить мобильность и ускорить возвращение к активной деятельности по сравнению с сохранением конечностей. Однако потеря конечностей может как негативно повлиять на регуляцию обмена веществ, так и ассоциироваться с более высоким риском ожирения, несмотря на благотворное влияние на повседневную активность [26].

Пациенты, перенесшие ампутацию, склонны страдать от хронической (фантомной) боли, а также от физических и психических ограничений. Надежды на возможность несколько улучшить состояние таких пациентов возлагаются на хирургические методы лечения нейропатической боли, в том числе реиннервацию мышц [27].

Выполнение ампутаций связано с более коротким сроком пребывания в стационаре и более ранним началом эффективной реабилитации с учетом последних достижений в области протезирования, таких как

усовершенствование конструкции протезов (автоматическая регулировка и протезы с креплением к кости) [27]. Более ранняя реабилитация связана с лучшим прогнозом возвращения к труду, что крайне важно, т. к. исследование пациентов, перенесших ампутацию, показало, что мобильность является сильным независимым предиктором более высокого качества жизни и удовлетворенности ею [28].

Реконструкция конечностей связана с более высоким уровнем осложнений, повторных операций и более длительным пребыванием в стационаре по сравнению с ампутацией. Наличие остеомиелита в спасенной конечности может существенно влиять на качество жизни пациентов. Прогнозировать течение хронического посттравматического остеомиелита после сохранения конечности в долгосрочной перспективе крайне сложно. Однако успешное спасение конечностей, в том числе с применением ортопластического подхода, в котором используют самые современные хирургические методы для лечения сложных травм, приводит к более высокому уровню функциональных результатов и самооценки пострадавшего [29].

И хотя сохранение конечности не является явно более предпочтительной стратегией по сравнению с ампутацией, пациенты, как правило, выбирают реконструкции [27, 30].

Многоцентровое проспективное обсервационное исследование по оценке состояния нижних конечностей (LEAP), направленное на то, чтобы ответить на многие вопросы, связанные с непростым принятием решения об ампутации или сохранении конечности при тяжелой травме нижней конечности, показало, что реконструкция и сохранение конечности не уступают по результатам ампутации, что способствовало более широкому использованию реконструкции [31].

Помимо рассмотрения физических возможностей, при сравнении состояния психического здоровья у пациентов с ампутацией и реконструкцией конечности доказано, что сохранение конечности приводит к большей дееспособности и более высокому уровню психического здоровья, чем ампутация. Исследования последних лет дополняют ежегодно увеличивающийся архив публикаций о том, что физическое здоровье лучше всего рассматривать через призму биопсихосоциальной модели, в которой психическое здоровье является сильным определяющим фактором реабилитации после серьезной травмы нижней конечности независимо от того, была выполнена ампутация или конечность удалось сохранить. Взаимодействие между травматологическим отделением, реабилитологами и психологами и/или психиатрами станет краеугольным камнем предоставления поддержки этой группе пациентов. Будущие исследования смогут оценить, приводит ли улучшение психического здоровья к

улучшению физического функционирования и качества жизни после серьезной травмы нижней конечности [32].

Тяжелые травмы верхних конечностей составляют почти половину всех ранений конечностей в современных конфликтах. Причем ампутации верхних конечностей на уровне или проксимальнее лучезапястного сустава составляют от 4,0 до 25,0 %. В остальных случаях выполняют реконструктивные операции. Верхняя конечность чаще всего считается менее подверженной развитию осложнений при реконструкции, и когда выполняется ампутация, протезирование часто не может полностью воспроизвести функцию верхней конечности, несмотря на все технологические достижения последних лет. Следовательно, в большинстве случаев высокоэнергетических травм верхней конечности прибегают к реконструктивным операциям, хотя ампутация может быть выборочно показана. В других обстоятельствах — как правило, при травмах мирного времени и отсутствии массового поступления пострадавших — может быть осуществима реплантация конечности [17, 33].

В настоящее время проблема лечения тяжелых повреждений конечности не ограничивается выбором между сохранением конечности и ампутацией. Требуется целостное понимание характера травм, ожиданий и возможностей пациентов для достижения оптимальных результатов. Ситуация с принятием решений о сохранении конечности меняется, и на первый план выходит необходимость персонализированного подхода, ориентированного на конкретного пациента. При вынесении решения о возможности сохранения конечности следует учитывать будущую функциональность, доступные программы восстановления, поведение пациента, а также энтузиазм и мастерство хирурга. С развитием реконструктивной хирургии стало возможным сохранять и восстанавливать пораженную конечность, что приводит к лучшим функциональным и психологическим результатам лечения. Однако у некоторых пациентов с сохраненной конечностью функциональная способность бывает ниже, чем у тех, кто перенес ампутацию, поэтому крайне важно учитывать концепцию «как себя чувствует пациент» [34].

Российские врачи на основании системного подхода и с учетом опыта военных конфликтов последних лет разработали четкую современную стратегическую концепцию оказания медицинской помощи раненым с повреждениями опорно-двигательного аппарата, основанную на принципах:

- раннего и эффективного лечения шока и травматической болезни, включая коррекцию нарушений регионарного кровообращения и микроциркуляции;
- раннего сберегательного (органосохраняющего) выполнения первичной хирургической обработки огнестрельных костно-мышечных ран в течение

первых 4–12 ч с последующей повторной хирургической обработкой в течение 24–72 ч;

- ранней стабилизации поврежденных сегментов аппаратами внешней фиксации (в течение 24 ч);
- ранней авиасанитарной эвакуации на этап оказания специализированной медицинской помощи;
- раннего закрытия дефектов покровных тканей (до 3 нед) с использованием переносных и стационарных систем вакуумного дренирования ран, физических методик и техники острого укорочения;
- раннего выполнения реконструктивно-восстановительных операций в специализированных центрах с применением методик пластической хирургии, внешнего и минимально инвазивного внутреннего, а также последовательного остеосинтеза в сроке от 3 до 5 нед;
- применения аддитивных технологий (например, 3D-печать индивидуальных имплантатов для замещения костных и суставных дефектов);
- ранней комплексной и индивидуальной реабилитации с возвращением в строй военнослужащих.

Эта концепция включает сокращение этапов медицинской помощи, приближение специализированной медицинской помощи к зоне боевых действий в сочетании с отлаженной системой ранней авиасанитарной эвакуации раненых с множественными и сочетанными повреждениями опорно-двигательного аппарата в центральные военно-медицинские организации, а также применение комплекса военно-полевых мобильных технических средств. Это позволило сократить количество ранних осложнений более чем в 2,7 раза, а показатели летальности снизить на 32,6 % [2].

S. M. Wade и соавт. представили концепцию восстановления конечностей — ортопедохирургический подход для лечения или предотвращения последствий высокоэнергетических боевых травм конечностей [29]. Концепция восстановления конечностей — это комплексный ортопедический подход к лечению сложных травм конечностей с помощью передовых методов реконструкции и ампутации. Восстановление конечностей направлено на улучшение их функций, уменьшение боли, восстановление чувствительности и прочности мягких тканей поврежденной конечности. Для этого используют такие ортопластические операции, как остеointеграция, реиннервация мышц, мионейронный регенеративный интерфейс периферических нервов, интерфейс агонистов-антагонистов и реконструкция с помощью мягкотканых васкуляризованных лоскутов. Хотя изначально концепцию восстановления конечностей разрабатывали для лечения отдаленных последствий боевых травм конечностей, она может быть адаптирована для лечения и в остром периоде. Более того, восстановление конечностей позволяет военным

хирургам сохранять критически важные навыки проведения операций в военное время в периоды низкой интенсивности боевых действий.

Судя по данным, публикуемым в отечественных и зарубежных источниках, наметился явный сдвиг в хирургических тенденциях и парадигме реконструкции конечностей. В отличие от традиционного подхода к спасению конечностей, направленного только на восстановление формы и функции поврежденного сегмента, в последние годы на первый план выходит возможность возвращения того, что было утрачено, с помощью реконструктивных операций, которые в первую очередь нацелены на оптимизацию безболезненной функции в перспективе длительного использования конечности. Кроме этого, современная концепция восстановления конечностей включает в себя ампутацию как вариант реконструктивной операции с возможным последующим высокофункциональным протезированием. Такой более позитивный взгляд на ампутацию обусловлен тем, что у некоторых пациентов, перенесших высокую ампутацию, а не длительное многоэтапное реконструктивно-восстановительное лечение, направленное на сохранение конечности, можно добиться лучших результатов.

В 1943 г., во время Великой Отечественной войны одним из решений VII пленума Ученого медицинского совета при Главном военно-санитарном управлении Красной Армии по вопросу «Ампутации» было рекомендовано: «...не считаясь с существующими схемами (Цур-Верт, Юсевич и др.), стремиться сохранить возможно большую длину конечности и использовать неповрежденные участки мягких тканей с тем, чтобы впоследствии получить полноценный кожный рубец вне пределов костного опиала» [35].

В то время при оказании первичной помощи раненым с боевой травмой основное внимание всегда было сосредоточено на стабилизации состояния и остановке кровотечения с целью сохранения жизни. Четко показано, что у пациентов с травматическими ампутациями часто наблюдаются менее благоприятные результаты, поскольку основное внимание операторов уделяется закрытию ран, а не последующей функциональности культи. После первичной реанимации и стабилизации общего состояния пациента оставшаяся конечность лечится как вторичная проблема, резецируется проксимально, а рана закрывается как можно скорее. Слишком часто завершение ампутации поручают младшим членам хирургической бригады, при этом повторная ампутация и укорочение конечности являются основной целью, обеспечивающей быстрое закрытие раны. Кроме того, при ампутациях, проведенных выше зоны повреждения, особенно при трансфemorальных ампутациях (высокие бедренные ампутации), у пациентов остается меньше вариантов протезирования.

Выявленные проблемы подтолкнули к внедрению более комплексного подхода к лечению травматических ампутаций, основанного на выжидательном лечении ран, отсроченной реконструкции и остеомиопластической ампутации в качестве первичной процедуры в зависимости от клинического состояния и жалоб пациента, который в долгосрочной перспективе позволил добиться более полного функционального восстановления. Основной идеей данного варианта стратегии является стремление сохранить большую длину конечности или все сохранившие жизнеспособность ткани для использования при выполнении реконструктивных операций, что способствует более высокофункциональной реабилитации раненых.

Остеомиопластическая реконструкция – методика, которая была разработана после Первой мировой войны для устранения нехватки протезов. Она заключается в создании дистального конца несущей вес остаточной конечности, которую пациенты могут использовать для поддержки собственного веса. Остеомиопластическую реконструкцию у пациентов с ампутацией применяют как первичную процедуру, а также прибегают к отсроченным лоскутным техникам при формировании культи в дополнение к передовым методам лечения ран, чтобы улучшить функциональное восстановление пациентов с травматической ампутацией [36].

Существуют 2 подхода к пластическим методам закрытия раны, если принято решение о спасении и реконструкции конечности. Популярная парадигма – «лестница реконструкции», которая сначала отдает предпочтение самому простому решению, а к более сложным вариантам прибегают только в том случае, если более простой подход безуспешен или невозможен. При этом обычно порядок методов следующий: заживление вторичным натяжением, первичное закрытие с помощью швов, аутодермопластика, пластика местными тканями, применение ротированных лоскутов на ножке и свободного переноса тканей [37, 38].

Позднее предложено изменение парадигмы реконструкции, названное «реконструктивным лифтом», которое направлено в долгосрочной перспективе на использование наилучшего решения проблемы независимо от ее сложности [39–41].

Заключение

Современные боевые травмы сложно лечить из-за их разрушительной природы с потенциалом массивной потери тканей. Степень, в которой доступные лечебные методы и технологии решили проблемы, наблюдаемые при этих травмах, неизвестна. Действительно, одновременная разработка протезов, которые позволяют улучшить функциональность, не завершила дилемму между

реконструкцией и ампутацией при этих сложных травмах. Но жизнь важнее конечности, и ампутация не является неудачей для пострадавшего и хирурга. Раненые военнослужащие, в том числе и с ампутациями, способны поддерживать высокий уровень активности и участвовать в жизни общества, демонстрируя удивительную жизнестойкость [3].

Своевременное оказание медицинской помощи, совершенствование хирургических методов и пластическое закрытие дефектов мягких тканей привели к изменению парадигмы лечения боевых повреждений нижних конечностей, когда особое внимание уделяется сохранению конечностей. Благодаря технологическому прогрессу сохранение конечности достигается у 93,0 % пациентов, получивших высокоэнергетические баллистические травмы [5, 42, 43].

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки

Funding. The study had no sponsorship.

Развивается ортопластический подход к реконструкции при боевой травме, который ориентирован не только на максимально возможное восстановление формы и функции поврежденной конечности, но и на возвращение того, что было утрачено, с помощью реконструктивных операций, которые в первую очередь направлены на оптимизацию безболезненной функции конечности, сохраняющейся долгие годы [29].

Необходимо долгосрочное наблюдение за пациентами с боевой травмой конечностей для выявления недостатков предыдущих процедур спасения конечности и ампутаций, а также предсказывающих неблагоприятные исходы осложнений, включающих в себя несращение переломов, инфекцию/остеомиелит, хроническую боль, гетеротопическую оссификацию и несостоятельность рубцов.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Тришкин Д. В., Серговецев А. А., Юдин В. Е. и др. Современная система реабилитации и абилитации военнослужащих с ампутацией конечностей. Военно-медицинский журнал. 2023; 344 (2): 4–12. [Trishkin D. V., Sergovtsev A. A., Yudin V. E., et al. Modern system of rehabilitation and habilitation of military personnel with limb amputation = Trishkin D. V., Sergovtsev A. A., Yudin V. Ye. i dr. Sovremennaya sistema reabilitatsii i abilitatsii voyennosluzhashchikh s amputatsiyey konechnostey. *Voyenno-meditsinskiy zhurnal*. 2023; 344 (2): 4–12. (In Russ).]
2. Тришкин Д. В., Крюков Е. В., Давыдов Д. В. и др. Развитие концепции оказания медицинской помощи раненым с повреждениями опорно-двигательного аппарата в современных условиях. Военно-медицинский журнал. 2024; 345 (2): 4–11. [Trishkin D. V., Kryukov E. V., Davydov D. V., et al. Development of the concept of providing medical care to the wounded with injuries of the musculoskeletal system in modern conditions = Trishkin D. V., Kryukov Ye. V., Davydov D. V. i dr. Razvitiye konseptsii okazaniya meditsinskoj pomoshchi ranenym s povrezhdeniyami oporno-dvigatel'nogo apparata v sovremennykh usloviyakh. *Voyenno-meditsinskiy zhurnal*. 2024; 345 (2): 4–11. (In Russ).]
3. van Dongen T. T. C. F., Huizinga E. P., de Kruijff L. G. M., van der Krans Arie C., et al. Amputation: Not a failure for severe lower extremity combat injury. *Injury*. 2017; 48 (2): 371–377.
4. Stewart L., Shaikh F., Bradley W., et al. Combat-related extremity wounds: injury factors predicting early onset infections. *Mil Med*. 2019; 184: 83–91.
5. Connolly M., Ibrahim Z.R., Johnson O.N. Changing paradigms in lower extremity reconstruction in war-related injuries. *Mil Med Res*. 2016; 3: 9.
6. Belmont P. J., McCriskin B. J., Hsiao M. H., et al. The nature and incidence of musculoskeletal combat wounds in Iraq and Afghanistan (2005–2009). *J Orthop Trauma*. 2013; 27 (5): e107–e113.
7. Harrington C. J., Wade S. M., Hoyt B. W., et al. A Longitudinal Perspective on Conversion to Amputation for Combat-Related Extremity Injuries Treated With Flap-Based Limb Salvage. *J Orthop Trauma*. 2023; 37 (7): 361–365.
8. Погонченкова И. В., Щикота А. М., Кашежев А. Г. и др. Современные аспекты медицинской реабилитации лиц с боевой травмой (аналитический обзор литературы). Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2023; 22 (2): 116–128. [Pogonchenkova I. V., Shchikota A. M., Kashezhov A. G., et al. Modern aspects of medical rehabilitation of persons with combat injuries (analytical review of the literature) = Pogonchenkova I. V., Shchikota A. M., Kashezhov A. G. i dr. Sovremennyye aspekty meditsinskoj reabilitatsii lits s boyevoy travmoy (analiticheskiy obzor literatury). *Fizioterapiya, bal'neologiya i reabilitatsiya*. 2023; 22 (2): 116–128. (In Russ).]
9. Busse J. W., Jacobs C. L., Swiontkowski M. F., et al. Complex limb salvage or early amputation for severe lower-limb injury: a meta-analysis of observational studies. *J Orthop Trauma*. 2007; 21 (1): 70–76.
10. Penn-Barwell J. G. Outcomes in lower limb amputation following trauma: a systematic review and meta-analysis. *Injury*. 2011; 42 (12): 1474–1479.
11. Russell W. L., Sailors D. M., Whittle T. B., et al. Limb salvage versus traumatic amputation. A decision based on a seven-part predictive index. *Ann Surg*. 1991; 213 (5): 473–481.
12. Hoogendoorn J. M., Van der Werken C. Grade III open tibial fractures. Functional outcome and quality of life in amputees versus patients with successful reconstruction. *Injury*. 2001; 32 (4): 329–334.
13. Sherman R. To reconstruct or not to reconstruct? *N Engl J Med*. 2002; 347: 1906–1907.
14. Bosse M. J., MacKenzie E. J., Kellam J. F., et al. An analysis of outcomes of reconstruction or amputation of leg-threatening injuries. *N Engl J Med*. 2002; 347: 1924–1931.
15. MacKenzie E. J., Bosse M. J., Pollak A. N., et al. Long-term persistence of disability following severe lower-limb trauma. *J Bone Joint Surg Am*. 2005; 87 (8): 1801–1809.
16. Chung K. C., Shauver M. J., Saddawi-Konefka D., Haase S. C. A decision analysis

of amputation versus reconstruction for severe open tibial fracture from the physician and patient perspectives. *Ann Plast Surg.* 2011; 66 (2): 185–191.

17. Beeharry M. W., Walden-Smith T., Moqem K. Limb Salvage vs. Amputation: Factors Influencing the Decision-Making Process and Outcomes for Mangled Extremity Injuries. *Cureus.* 2022; 14 (10): e30817.

18. Bosse M. J., MacKenzie E. J., Kellam J. F., et al. A prospective evaluation of the clinical utility of the lower-extremity injury-severity scores. *J Bone Joint Surg Am.* 2001; 83: 3–14.

19. Schiavo G. R., Sessa S., Piccioli A., Maccario G. Primary amputation vs limb salvage in mangled extremity: a systematic review of the current scoring system. *BMC Musculoskelet Disord.* 2015; 16: 372.

20. Loja M. N., Sammann A., DuBose J., et al. The mangled extremity score and amputation: Time for a revision. *J Trauma Acute Care Surg.* 2017; 82: 518–523.

21. Хоминец В. В., Брижань Л. К., Шукин А. В. и др. Опыт сохранения нижней конечности у пострадавшего после тяжелого минно-взрывного ранения. *Политравма.* 2019; (4): 66–75. [*Khominets V. V., Brizhan L. K., Shchukin A. V., et al. Experience in preserving the lower limb in a victim after a severe mine-blast wound = Khominets V. V., Brizhan' L. K., Shchukin A. V. i dr. Opyt sokhraneniya nizhney konechnosti u postradavshogo posle tyazhelogo minno-vzryvnogo raneniya. Politravma. 2019; (4): 66–75 (In Russ).]*

22. Хоминец В. В., Шукин А. В., Михайлов С. В. и др. Опыт лечения пострадавшего с тяжелой механической травмой нижней конечности на фоне некомпенсированной ишемии (клинический случай). *Травматология и ортопедия России.* 2020; 26 (1): 153–163. [*Khominets V. V., Shchukin A. V., Mikhailov S. V., et al. Experience in treating a patient with severe mechanical injury to the lower limb associated with uncompensated ischemia (a clinical case) = Khominets V. V., Shchukin A. V., Mikhailov S. V. i dr. Opyt lecheniya postradavshogo s tyazhely mekhanicheskoy travmoy nizhney konechnosti na fone nekompensirovannoy ishemii (klinicheskii sluchay). Travmatologiya i ortopediya Rossii. 2020; 26 (1): 153–163. (In Russ).]*

23. Nozaka K., Miyakoshi N., Mita M., Shimada Y. The successful treatment of a Gustilo-Anderson type IIIc distal leg injury

with a large bone defect in elderly patient with severe osteoporosis: a case report *J Med Case Rep.* 2023; 17 (1): 452.

24. Mansour A. M., Jacobs A., Raj M. S., et al. Lower Extremity Soft Tissue Reconstruction Review Article. *Orthop Clin North Am.* 2022; 53 (3): 287–296.

25. Fioravanti M., Maman P., Curvale G., et al. Amputation versus conservative treatment in severe open lower-limb fracture: a functional and quality-of-life study. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2018; 104: 277–281.

26. Tropf J. G., Hoyt B. W., Walsh S. A., et al. Long-Term Health Outcomes of Limb Salvage Compared with Amputation for Combat-Related Trauma *J Bone Joint Surg Am.* 2023; 105 (23): 1867–1874.

27. Tjardes T., Marche B., Imach S. Mangled extremity: limb salvage for reconstruction versus primary amputation. *Curr Opin Crit Care.* 2023; 29 (6): 682–688.

28. Wurdeman S. R., Stevens P. M., Campbell J. H. Mobility Analysis of Amputees (MAAT I): quality of life and satisfaction are strongly related to mobility for patients with a lower limb prosthesis. *Prosthet Orthot Int.* 2018; 42 (5): 498–503.

29. Wade S. M., Harrington C. J., Hoyt B. W., et al. Beyond Limb Salvage: Limb Restoration Efforts Following Remote Combat-Related Extremity Injuries Optimize Outcomes and Support Sustained Surgical Readiness. *Mil Med.* 2023; 188 (3–4): e584–e590.

30. Poutoglidou F., Khan R., Krkovic M. Amputation versus Reconstruction in Severe Lower Extremity Injury: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Arch Bone Jt Surg.* 2023; 11 (6): 378–387.

31. Higgins T. F., Klatt J. B., Beals T. C. Lower Extremity Assessment Project (LEAP) — the best available evidence on limb-threatening lower extremity trauma. *Orthop Clin North Am.* 2010; 41 (2): 233–239.

32. Krijgh D. D., Teunis T., List E. B., et al. Mental health is strongly associated with capability after lower extremity injury treated with free flap limb salvage or amputation. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2024; 50 (3): 755–762.

33. Mitchell S. L., Hayda R., Chen A. T., et al. The Military Extremity Trauma Amputation/Limb Salvage (METALS) Study: Outcomes of Amputation Compared with Limb Salvage Following Major Upper-Extremity Trauma. *J Bone Joint Surg Am.* 2019; 101 (16): 1470–1478.

34. Kurozumi T., Inui T., Nakayama Y., et al. Comparison of patient-reported outcomes at one year after injury between limb salvage and amputation: A prospective cohort study. *PLoS One.* 2022; 17 (9): e0274786.

35. Решение VII пленума Ученого медицинского совета при начальнике Главного военно-санитарного управления Красной Армии по вопросу: «Ампутации». 26–30 апреля 1943 г. Труды VII пленума Ученого медицинского совета при начальнике Главного военно-санитарного управления Красной Армии. М., 1944. С. 338–340. [*Resolution of the 7th Plenum of the Scientific Medical Council under the Chief of the Main Military Sanitary Directorate of the Red Army on the issue of "Amputations" = Resheniye VII plenuma Uchenogo meditsinskogo soveta pri nachal'nike Glavnogo voyenno-sanitarnogo upravleniya Krasnoy Armii po voprosu: "Amputatsii". 26–30 aprelya 1943 g. Trudy VII plenuma Uchenogo meditsinskogo soveta pri nachal'nike Glavnogo voyenno-sanitarnogo upravleniya Krasnoy Armii. M., 1944. S. 338–334. (In Russ).]*

36. Ertl C. W. Lower extremity traumatic amputations — brief review of reconstruction, wound and soft tissue management, alternatives to conventional practice. *J Emerg Crit Care Med.* 2018; 2: 35.

37. Heller L., Levin L. S. Lower extremity microsurgical reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2001; 108 (4): 1029–1041.

38. Reddy V., Stevenson T. R. MOC-PS(SM) CME article: lower extremity reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2008; 121 (4 Suppl): 1–7.

39. Soltanian H., Garcia R. M., Hollenbeck S. T. Current Concepts in Lower Extremity Reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2015; 136 (6): 815e–829e.

40. Lachica R. D. Evidence-Based Medicine: Management of Acute Lower Extremity Trauma. *Plast Reconstr Surg.* 2017; 139 (1): 287e–301e.

41. Hong J. P., Hallock G. G. Our Premise for Lower Extremity Reconstruction. *J Reconstr Microsurg.* 2021; 37 (1): 1.

42. Geiger S., McCormick F., Chou R., Wandel A. G. War wounds: lessons learned from Operation Iraqi Freedom. *Plast Reconstr Surg.* 2008; 122 (1): 146–153.

43. Spear M. Outcomes of lower extremity injuries sustained during Operation Iraqi Freedom and Operation Enduring Freedom. *Plast Surg Nurs.* 2009; 29 (3): 155–157.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Борисов Игорь Викторович – доктор медицинских наук, заведующий кабинетом диабетической стопы отдела ран и раневых инфекций ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России; доцент кафедры медицины катастроф МИ ФГАОУ ВО «РУДН им. П. Лумумбы» Минобрнауки России, Москва, Россия
ORCID: 0000-0002-7851-3813

Igor V. Borisov – MD, Dr. Sci. (Med.), head of the diabetic foot office at Wounds and Wound Infections Department of A. V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery subordinate to the Ministry of Health of Russia; Associate Professor at the department of disaster medicine in Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia

Митиш Валерий Афанасьевич – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий отделом ран и раневых инфекций ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России; заведующий кафедрой медицины катастроф МИ ФГАОУ ВО «РУДН им. П. Лумумбы» Минобрнауки России, Москва, Россия
ORCID: 0000-0001-6411-0709

Valery A. Mitish – MD, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, head of the department of wounds and wound infections at A. V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery subordinate to the Ministry of Health of Russia; head of the department of disaster medicine at the Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia

Пасхалова Юлия Сергеевна – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отдела ран и раневых инфекций ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России; доцент кафедры медицины катастроф МИ ФГАОУ ВО «РУДН им. П. Лумумбы» Минобрнауки России, Москва, Россия
ORCID: 0000-0003-1215-8035

Yulia S. Paskhalova – MD, Cand. Sci. (Med.), senior researcher at the department of wounds and wound infections at A. V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery subordinate to the Ministry of Health of Russia; Associate Professor at the department of disaster medicine in Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia

Авторы: И. В. Борисов, В. А. Митиш, Ю. С. Пасхалова

Authors: I. V. Borisov, V. A. Mitish, Yu. S. Paskhalova

Участие авторов:

Концепция и дизайн – И. В. Борисов, Ю. С. Пасхалова
Сбор и обработка материала – И. В. Борисов, Ю. С. Пасхалова
Написание текста – И. В. Борисов
Редактирование – В. А. Митиш, Ю. С. Пасхалова

Authors' contribution:

Concept and design – I. V. Borisov, Yu. S. Paskhalova
Material collection and processing – I. V. Borisov, Yu. S. Paskhalova
Text writing – I. V. Borisov
Editing – V. A. Mitish, Yu. S. Paskhalova

Отдаленные результаты лечения пациентов с диабетической нейроостеоартропатией за период с 2010 по 2014 г. в отделении диабетической стопы ГНЦ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России

И. Н. Ульянова, М. В. Ярославцева, А. В. Мовчан, Г. Р. Галстян, В. А. Митиш, Л. П. Доронина

ГНЦ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии» Минздрава России
Россия, 117292, Москва, ул. Дмитрия Ульянова, д. 11

Контактное лицо: Марианна Викторовна Ярославцева, yaroslavceva.mariana@endocrincentr.ru

Диабетическая нейроостеоартропатия (ДНОАП) – прогрессирующий дегенеративный процесс, клинически манифестирующий воспалением, деструкцией и резорбцией костной ткани стопы, приводящий к ее деформации. С увеличением продолжительности жизни пациентов с сахарным диабетом (СД) возрастает и частота встречаемости ДНОАП. Доказано, что наиболее эффективным методом лечения пациентов с острой стадией ДНОАП является индивидуальная разгрузочная повязка Total Contact Cast (ТСС). Поздняя и неполноценная иммобилизация приводит к выраженной деформации стопы и последующему развитию осложнений ДНОАП. В таком случае возможно проведение хирургического лечения, целью которого являются создание стабильности суставов посредством артродеза и устранение деформаций (корректирующая остеотомия).

Цель исследования – оценка отдаленных результатов хирургического лечения пациентов с ДНОАП в объеме корректирующей остеотомии.

Материалы и методы исследования. С 2010 по 2014 г. в отделении диабетической стопы ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России были пролечены 1779 пациентов с СД. Из них 532 (30,0 %) человека с ДНОАП. На основании результатов обследования всех пациентов разделили на группы: 53 (10,0 %) человека с острой стадией ДНОАП (1-я группа), 266 (50,0 %) – с подострой стадией (2-я группа) и 213 (40,0 %) пациентов с хронической стадией ДНОАП (3-я группа). Для оценки степени компенсации углеводного обмена определяли уровень гликированного гемоглобина (Hb_{A1c}) методом жидкостной ионнообменной хроматографии под низким давлением на анализаторе Diastat (BioRad, США) с использованием набора того же производителя по унифицированной методике (норма до 6,4 %). В качестве диагностического критерия острой стадии ДНОАП и ее мониторинга пациентам проводили инфракрасную термометрию на тыльной поверхности стоп и голеностопных суставов (электронный инфракрасный термометр DT-635, A&D Company Ltd., Япония). Для оценки состояния костных структур нижних конечностей пациентам 1, 2 и 3-й групп проводили цифровую рентгенографию пораженных суставов в прямой и боковой проекциях на рентгенодиагностическом комплексе Axiot Isonos R 200 (Siemens, Германия). В качестве дополнительного метода диагностики острой стадии ДНОАП проводили магнитно-резонансную томографию (томограф магнитно-резонансный GE SIGNA Pioneer) пораженных суставов. Всем пациентам в ходе динамического наблюдения 1 раз в 3–4 нед и при необходимости замены изготавливали ТСС. Анализ клинических данных выполняли с помощью стандартных методов статистической обработки Microsoft Excel и Statistica 6.0.

Результаты исследования. Всего с 2010 по 2014 г. пролечены 532 человека с ДНОАП, что составило 30,0 % больных из всех, пролеченных в отделении. Из них с СД 1-го типа были 213 (40,0 %) больных, с СД 2-го типа – 319 (60,0 %). Состояние углеводного обмена оценивали по уровню гликированного гемоглобина (Hb_{A1c}), который в 1-й группе составил $9,11 \pm 1,6$ %, во 2-й группе – $9,2 \pm 1,53$ %, в 3-й группе – $7,2 \pm 1,9$ % ($M \pm SD$). Наличие в анамнезе язвенных дефектов стоп отмечали у 3 (5,7 %) пациентов 1-й группы, 85 (32,0 %) больных 2-й группы и 194 (91,0 %) человек 3-й группы. Достоверно чаще язвы встречались в группе пациентов с хронической стадией ДНОАП по сравнению с 1-й и 2-й группами ($p < 0,05$). Разные по объему ампутации стоп в анамнезе имели место у 6 (11,3 %) больных 1-й группы, у 101 (38,0 %) пациента 2-й группы и у 100 (47,0 %) больных 3-й группы. Достоверно чаще ампутациям подвергались пациенты 3-й группы ($p < 0,01$). В ходе динамического наблюдения за пациентами 1-й группы ($n = 53$) на фоне разгрузки пораженной конечности при помощи ТСС в среднем в течение 7 мес ремиссии удалось добиться у 85,0 % ($n = 45$) пациентов. У 15,0 % ($n = 8$) больных диагностировали переход в подострую стадию. Во 2-й группе ($n = 266$) стабилизации костной ткани пораженных суставов на фоне ношения ТСС в среднем в течение 11 мес удалось достигнуть у 92,0 % ($n = 245$) пациентов. Хирургическое лечение (корректирующая остеотомия) проведено 8,0 % пациентов ($n = 21$). В 3-й группе пациентов ($n = 213$) под динамическим наблюдением находятся 85,0 % ($n = 180$) пациентов, 15,0 % ($n = 33$) проведена корректирующая остеотомия, после которой пациенты носили ТСС в течение 12–16 мес. Всего за указанный период хирургическое вмешательство по поводу стопы Шарко выполнено 54 пациентам ($n = 54$). После хирургического лечения 44,4 % пациентов ($n = 24$) носят сложную ортопедическую обувь (в том числе и дома), 5,6 % ($n = 3$) – ортез и 50,0 % ($n = 27$) продолжают носить ТСС. Из них 24,1 % ($n = 13$) имели осложнения: язвенные дефекты пораженной стопы – 20,4 % ($n = 11$), ампутации на границе верхней и средней трети голени – 1,9 % ($n = 1$) и смерть от сердечно-сосудистых осложнений – 1,9 % ($n = 1$). Данных, подтверждающих наличие рецидива ДНОАП, у оперированных больных не получено. Продолжили динамически наблюдаться 306 пациентов с ДНОАП, что составило 58,0 % всех пациентов с ДНОАП. Из них 56,0 % ($n = 172$) имели осложнения: язвенные дефекты пораженной стопы – 37,3 % ($n = 114$), ампутации в пределах стопы – 14,4 % ($n = 44$) и смерть от онкологического заболевания – 0,3 % ($n = 1$). Рецидив ДНОАП развился у 4,2 % пациентов ($n = 13$).

Заключение. В связи с отсутствием в литературе актуальной информации о распространенности ДНОАП и ее высокой встречаемости среди пациентов с СД необходимы дальнейшие эпидемиологические исследования. ДНОАП требует мультидисциплинарного подхода в диагностике и лечении с последующим динамическим наблюдением за данной категорией больных. Хирургический метод лечения в объеме корригирующей остеотомии является профилактическим и избавляет пациента от точек избыточного давления на подошвенной поверхности стопы. Особую важность приобретают развитие и широкое внедрение ортопедической помощи таким пациентам.

Ключевые слова: сахарный диабет, диабетическая стопа, диабетическая нейроостеоартропатия, стопа Шарко, отдаленные результаты, корригирующая остеотомия, индивидуальная разгрузочная повязка.

Для цитирования: Ульянова И. Н., Ярославцева М. В., Мовчан А. В., Галстян Г. Р., Митиш В. А., Доронина Л. П. Отдаленные результаты лечения пациентов с диабетической нейроостеоартропатией за период с 2010 по 2014 г. в отделении диабетической стопы ГНЦ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России. Раны и раневые инфекции. Журнал им. проф. Б. М. Костюченко. 2025; 12 (2): 14–22.

DOI: 10.25199/2408-9613-2025-12-2-14-22

Long-term outcomes of diabetic neuro-osteoarthropathy treatment for the period from 2010 to 2014 in the diabetic foot department of the Scientific Research Center of the Federal State Budgetary Institution “NMRC of Endocrinology” of the Ministry of Health of the Russian Federation

I. N. Ulyanova, M. V. Yaroslavtseva, A. V. Movchan, G. R. Galstyan, V. A. Mitish, L. P. Doronina

*National Medical Research Center of Endocrinology of the Ministry of Health of the Russian Federation
11 Dmitriya Ulyanova Str., Moscow, 117292, Russia*

Diabetic neuro-osteoarthropathy (DNOAP) is a progressive, degenerative process that is clinically manifested by inflammation, destruction and resorption of the bone tissue of the foot, leading to its deformation. With an increase in the life expectancy of patients with diabetes mellitus (DM), the incidence of DNOAP also increases. To date, the most effective method of treating patients with the acute stage of DNOAP is the individual relief dressing Total Contact Cast (TCC). Late and incomplete immobilization leads to pronounced deformity of the foot and the subsequent development of complications of DNOAP. In this case, surgical treatment is possible, the purpose of which is to create joint stability through arthrodesis and eliminate deformities (corrective osteotomy).

Objective. To evaluate the long-term results of surgical treatment of patients with DNOAP in the period from 2010 to 2014 in the amount of corrective osteotomy.

Materials and methods. From 2010 to 2014, 1,779 people with diabetes were treated in the diabetic foot department of the National Medical Research Center of Endocrinology of the Ministry of Health of the Russian Federation. Of these, 532 (30.0 %) people with duodenum. Based on the results of the examination, all patients were divided into the following groups: 53 (10.0 %) with acute stage of DNOAP (group 1), 266 (50.0 %) with subacute stage (group 2) and 213 (40.0 %) patients with chronic stage of DNOAP (group 3). To assess the degree of compensation of carbohydrate metabolism, the level of glycosylated hemoglobin (Hb_{A1c}) was determined by low-pressure liquid ion exchange chromatography on a Diastat analyzer (BioRad, USA) using a kit from the same manufacturer according to a unified methodology (norm up to 6.4 %). Infrared thermometry on the backs of the feet and ankles (electronic infrared thermometer DT-635, A&D Company Ltd., Japan) was performed as a diagnostic criterion for the acute stage of DNOAP and its monitoring. To assess the condition of the bone structures of the lower extremities in patients of groups 1, 2 and 3, digital radiography of the affected joints was performed in direct and lateral projections on the X-ray diagnostic complex Axiom Iconos R 200 (Siemens, Germany). MRI (GE SIGNA Pioneer magnetic resonance imaging) of the affected joints was performed as an additional diagnostic method for the acute stage of DNOAP. During the dynamic follow-up, all patients received a TCC once every 3–4 weeks and, if necessary, a replacement. The analysis of clinical data was performed using standard statistical processing methods using PC software: Microsoft Excel and Statistica 6.0.

Research results. In total, from 2010 to 2014, 532 people with DNOAP were treated, which accounted for 30.0 % of all patients treated in the department. Of these, there were 213 (40.0%) patients with type 1 diabetes and 319 (60.0 %) patients with type 2 diabetes. The state of carbohydrate metabolism was assessed by the level of glycosylated hemoglobin (Hb_{A1c}), which was 9.11 ± 1.6 % in group 1, 9.2 ± 1.53 % in group 2, and 7.2 ± 1.9 % in group 3 ($M \pm SD$). A history of ulcerative foot defects was noted in 3 (5.7 %) patients of group 1, 85 (32.0 %) patients of group 2, and 194 (91.0 %) people of group 3. Ulcers were significantly more common in the group of patients with chronic stage DNOAP compared with groups 1 and 2 ($p < 0.05$). Various foot amputations in the anamnesis occurred in 6 (11.3 %) patients of group 1, in 101 (38.0 %) patients of group 2 and in 100 (47.0 %) patients of group 3. Patients in group 3 were significantly more likely to undergo amputations ($p < 0.01$). In the course of dynamic follow-up of patients in group 1 ($n = 53$), 85.0 % ($n = 45$) of patients managed to achieve remission within an average of 7 months after unloading the affected limb with the help of TCC. In 15.0 % ($n = 8$) patients, the transition to the subacute stage was diagnosed. In group 2 ($n = 266$), 92.0 % ($n = 245$) of patients achieved stabilization of the bone tissue of the affected joints while wearing TCC for an average of 11 months. 8.0 % of patients ($n = 21$) underwent surgical treatment (corrective osteotomy). In the 3rd group of patients ($n = 213$), 85.0 % ($n = 180$) are under dynamic observation, 15.0 % ($n = 33$) also underwent corrective osteotomy, after which the patients wore TCC for 12–16 months. A total of 54 patients ($n = 54$) underwent surgery for Charcot's foot during this period. After surgical treatment, 44.4 % of patients ($n = 24$) wear complex orthopedic shoes (including at home), 5.6% ($n = 3$) have orthoses, and 50.0 %

(n = 27) continue to wear CPR. Of these, 24.1 % (n = 13) had complications in the form of ulcerative defects of the affected foot, 20.4 % (n = 11), amputation at the border of the upper and middle third of the tibia in 1.9 % (n = 1) and death of 1.9 % (n = 1) from cardiovascular complications. No data have been obtained for the recurrence of DNOAP in the operated patients. 306 patients with DNOAP continued to be dynamically monitored, which accounted for 58.0 % of all patients with DNOAP. Of these, 56.0 % (n = 172) had complications in the form of ulcerative defects of the affected foot – 37.3 % (n = 114), amputations within the foot – 14.4 % (n = 44) and 0.3 % (n = 1) death from cancer. Recurrence of DNOAP developed in 4.2 % of patients (n = 13).

Conclusion. Due to the lack of up-to-date data on the prevalence of DNOAP and its high incidence among patients with DM, further epidemiological studies are needed. DNOAP requires a multidisciplinary approach in diagnosis and treatment, followed by dynamic monitoring of this category of patients. The surgical method of treatment in the amount of corrective osteotomy is preventive and relieves the patient from points of excessive pressure on the plantar surface of the foot. The development and widespread implementation of orthopedic care for this category of patients is of particular importance.

Keywords: diabetes mellitus, diabetic foot, diabetic neuro-osteoarthropathy, Charcot's foot, long-term results, corrective osteotomy, individual relief bandage.

For citation: Ulyanova I. N., Yaroslavtseva M. V., Movchan A. V., Galstyan G. R., Mitish V. A., Doronina L. P. Long-term outcomes of diabetic neuro-osteoarthropathy treatment for the period from 2010 to 2014 in the diabetic foot department of the Scientific Research Center of the Federal State Budgetary Institution “NMRC of Endocrinology” of the Ministry of Health of the Russian Federation Wounds and wound infections. The journal named after prof. B. M. Kostyuchenka. 2025; 12 (2): 14–22.

Введение

Диабетическая нейроостеоартропатия (ДНОАП) – прогрессирующий дегенеративный процесс, клинически манифестирующий воспалением, деструкцией и резорбцией костной ткани стопы, приводящий к ее деформации. Сведения о частоте ДНОАП чрезвычайно разнородны, с увеличением продолжительности жизни пациентов с сахарным диабетом (СД) возрастает и частота встречаемости ДНОАП. Масштабные эпидемиологические исследования данного осложнения в литературе не встречаются, однако некоторые исследователи указывают, что ДНОАП развивается у 1 из 600 пациентов с СД и у 1 из 100 пациентов, имеющих диабетическую полинейропатию [1].

Взаимодействие таких факторов, как СД, сенсорно-моторная нейропатия, автономная нейропатия, травма и нарушения костного метаболизма, приводят к развитию локального неконтролируемого воспаления, провоцирующего деструкцию костной ткани различного характера и степени выраженности [2]. Следствием этого являются выраженная деформация пораженного сустава (стопа Шарко), образование ложных суставов, развитие хронических раневых дефектов мягких тканей этой области с возможным присоединением инфекции. Стопа Шарко становится серьезным и потенциально угрожающим осложнением СД, приводящим в большом проценте случаев к ампутации нижней конечности.

Острая стадия ДНОАП характеризуется симптомами асептического воспаления (локальная гиперемия, отек и гипертермия кожи зоны пораженного сустава). Дифференциальную диагностику следует проводить с тромбозом глубоких вен нижних конечностей, подагрическим артритом, рожей и флегмоной стопы (см. таблицу). Пациенты со сходной клинической картиной

могут обращаться за помощью к врачам разных специальностей: эндокринологу, хирургу, ревматологу, травматологу-ортопеду. Однако часто ДНОАП вовремя не распознается, что обусловлено разной трактовкой изменений костной ткани, а также использованием неравнозначных по информативности методов исследования. Кроме того, сложность патогенеза и особенности течения патологического процесса сопровождаются ошибочным назначением вазоактивных препаратов, препаратов альфа-липоевой кислоты, физиопроцедур, что лишь усугубляет течение процесса и приводит к необратимым последствиям.

Следует помнить, что диагноз ДНОАП в острой стадии у пациентов с СД основывается на данных анамнеза и осмотра. Характерный признак – гипертермия кожи над пораженным суставом. Диагностически значимым признается градиент температуры $> 2^{\circ}\text{C}$ между пораженной и контралатеральной конечностью, при этом изменения рентгенографической картины



Рис. 1. Острая стадия диабетической нейроостеоартропатии на магнитно-резонансной томограмме (стрелками указан отек костного мозга)

Fig. 1. Acute stage of diabetic neuro-osteoarthropathy on MRI (arrows indicate bone marrow edema)

Дифференциальная диагностика диабетической нейроостеоартропатии
Differential diagnosis of diabetic neuro-osteopathy

| Заболевание Disease | Особенности клинического течения Features of the clinical course | Диагностика Diagnostics |
|--|--|--|
| Тромбоз глубоких вен Deep vein thrombosis | Отеки стоп и голеней, боли распирающего характера, усиливающиеся при ходьбе или стоянии и уменьшающиеся при возвышенном положении конечности, изменение цвета кожи (синюшный оттенок) Swelling of the feet and shins, bursting pains that increase when walking or standing and decrease when the limb is elevated, skin discoloration (bluish tint) | Ультразвуковое дуплексное сканирование вен нижних конечностей Ultrasound duplex scanning of the veins of the lower extremities |
| Подагрический артрит Gouty arthritis | Важным дифференциально-диагностическим признаком подагрического артрита на ранних стадиях болезни является моноартрит – изолированное поражение только одного сустава. Симптомы заболевания проявляются сильной болью в области пораженного сочленения, при этом кожа в месте воспаления меняет цвет на синюшный или с пурпурным оттенком, заметно увеличение сустава в объеме An important differential diagnostic sign of gouty arthritis in the early stages of the disease is monoarthritis, an isolated lesion of only one joint. The symptoms of the disease are manifested by severe pain in the area of the affected joint, while the skin at the site of inflammation changes its color to bluish or purple, and the joint increases in volume | Рентгенологическое исследование стоп (характерные подагрические эрозии в костях стоп). Биохимическое исследование крови (повышение уровня мочевой кислоты) X-ray examination of the feet (characteristic gouty erosions in the bones of the feet). Biochemical blood test (increased uric acid levels) |
| Флегмона стопы Foot phlegmon | Сильные боли, проявление болезненности при надавливании на подошву. Визуальное наблюдение сглаженности свода подошвы, увеличение объема стопы, ощущение болезненности при движении. Симптоматично проявление лимфаденита, лимфангита, повышение температуры до 38 или 39 °С Severe pain, soreness when pressing on the sole. Visual observation of the smoothness of the arch of the sole, an increase in the volume of the foot, a feeling of soreness when moving. Symptomatic manifestation of lymphadenitis, lymphangitis, fever up to 38 or 39 °C | Глубокие флегмоны обнаруживают, как правило, при УЗИ, рентгенографии, компьютерной томографии или МРТ подозрительных областей. В неясных случаях приоритетным методом является диагностическая пункция (прокол тканей с получением гноя из патологического очага) Deep phlegmons are usually detected by ultrasound, radiography, computed tomography or MRI of suspicious areas. In unclear cases, the diagnostic puncture (puncture of tissues to obtain pus from the pathological focus) is the priority method |
| Рожа Erysipelas | Пораженный участок красный, горячий на ощупь, отечный, блестящий, несколько приподнятый над уровнем здоровой кожи, чрезвычайно болезненный при пальпации. Размеры могут быть самыми разными, границы четкие, форма неправильная. Недомогание, потеря аппетита, лихорадка, ознобы. Сочетание высокой лихорадки (температура тела выше 38,5 °С) с потрясающим ознобом The affected area is red, hot to the touch, swollen, shiny, slightly raised above the level of healthy skin, extremely painful on palpation. The sizes can be very different, the borders are clear, the shape is irregular. Malaise, loss of appetite, fever, chills. A combination of high fever (body temperature above 38.5 °C) with amazing chills | В общем анализе крови возможны лейкоцитоз и повышение СОЭ. Лучевая диагностика и МРТ позволяют различить миозит, фасциит и флегмону, диагностировать подкожные абсцессы. Рентгенография позволяет выявить пузырьки газа в мягких тканях и установить границы очага инфекции In the general blood test, leukocytosis and increased ESR are possible. Radiation diagnostics and MRI make it possible to distinguish between myositis, fasciitis and phlegmon, and to identify subcutaneous abscesses. Radiography allows you to identify gas bubbles in soft tissues and establish the boundaries of the infection site |

Примечание. УЗИ – ультразвуковое исследование; МРТ – магнитно-резонансная томография; СОЭ – скорость оседания эритроцитов.
Note. Ultrasound – ultrasound examination; MRI – magnetic resonance imaging; ESR – erythrocyte sedimentation rate.

костных структур стопы выражены минимально или отсутствуют. С 2011 г. Американская диабетическая ассоциация совместно с Американской подиатрической медицинской ассоциацией рекомендуют в диагностике острой стадии ДНОАП использовать магнитно-резонансную томографию (МРТ) [3], поскольку метод

обладает высокой диагностической чувствительностью, специфичностью и точностью в сравнении с рентгенографией и скинтиграфией с технецием (рис. 1) [4, 5].

Известно, что наиболее эффективным методом лечения пациентов с острой стадией ДНОАП является обеспечение иммобилизации и разгрузки пораженного

сустава в максимально ранние сроки при помощи индивидуальной разгрузочной повязки Total Contact Cast (ТСС). Мнения исследователей относительно продолжительности иммобилизации расходятся. Согласно исследованию G. Osterhoff и соавт., рецидив ДНОАП ассоциирован с недостаточным сроком иммобилизации (в среднем 3 ± 3 мес). В то же время длительная разгрузка конечности ассоциирована с низкой комплаентностью пациентов и высокой частотой рецидива заболевания [6].

Поздняя и неполноценная иммобилизация приводит к выраженной деформации стопы [7], последующему развитию осложнений ДНОАП – хронических раневых дефектов (рис. 2), инфицированных деструктивных артритов и гангрене конечности [8].



Рис. 2. Острая стадия диабетической нейроостеоартропатии: внешний вид стопы (а); рентгенограммы левой стопы (b)
Fig. 2. Acute stage of diabetic neuro-osteoarthropathy: the appearance of the foot (a); radiographs of the left foot (b)

В случае отсутствия эффекта от консервативного лечения, прогрессирования деформации стопы с формированием язвенного дефекта в точках избыточного давления возможно проведение хирургического лечения. В настоящий момент используют реконструктивные виды ортопедической коррекции с применением внешней или внутренней фиксации и резекцию пролабирующих или выступающих фрагментов костей стопы [9].

Цель хирургического вмешательства – создание стабильности суставов посредством артродеза и устранение деформаций (корректирующая остеотомия) (рис. 3). При этом следует помнить, что данный вид лечения не является патогенетическим, а лишь устраняет причину развития трофических ран, что значительно повышает качество жизни данной категории больных (рис. 4). После хирургического лечения пациентам также показана разгрузка при помощи ТСС с последующим изготовлением индивидуальной ортопедической обуви (рис. 5) [10].

Таким образом, ДНОАП ставит множество клинических задач, касающихся диагностики и лечения. Цель исследования – оценка отдаленных результатов хирургического лечения пациентов с ДНОАП в объеме корректирующей остеотомии.

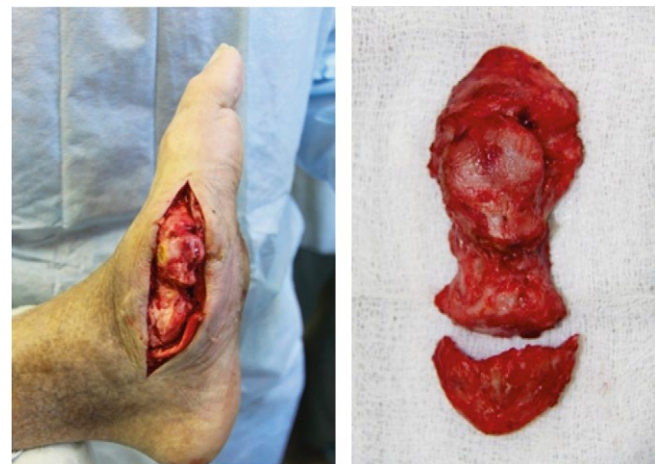


Рис. 3. Краевая резекция основания 1-й плюсневой и медиальной клиновидной кости левой стопы (а); резецированные фрагменты костной ткани (b)
Fig. 3. Marginal resection of the base of the 1st metatarsal and medial sphenoid bones of the left foot (a); resected bone fragments (b)



Рис. 4. Внешний вид левой стопы после операции
Fig. 4. The appearance of the left foot after surgery



Рис. 5. Ортопедическая послеоперационная обувь
Fig. 5. Orthopedic postoperative shoes

Материалы и методы исследования

С 2010 по 2014 г. в отделении диабетической стопы ГНЦ РФ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России были пролечены 1779 человек с СД. Из них 532 (30,0 %) пациента с ДНОАП.

Распределение пациентов на группы проводили согласно применяемой в 2010–2014 гг. классификации ДНОАП по S. N. Eichenholtz (1966) с острой, подострой и хронической стадиями ДНОАП [11]. Необходимо отметить, что в 2014 г. в клиническую практику введена классификация, основанная на данных МРТ (по E. Chantelau, G. Grutzner, 2014) [12].

На основании результатов обследования все пациенты были разделены на группы: 53 (10,0 %) пациента с острой стадией ДНОАП (1-я группа), 266 (50,0 %) – с подострой стадией (2-я группа) и 213 (40,0 %) – с хронической стадией ДНОАП (3-я группа). Критериями постановки диагноза являлись данные анамнеза, наличие отека, гиперемии, гипертермии пораженной конечности, длительность данных симптомов и соответствующие изменения на рентгенограммах и при необходимости – на МР-томограммах.

Для оценки компенсации углеводного обмена определяли уровень гликированного гемоглобина (Hb_{A1c}) методом жидкостной йоннообменной хроматографии под низким давлением на анализаторе Diastat (BioRad, США) с использованием набора того же производителя по унифицированной методике (норма до 6,4 %).

В качестве диагностического критерия острой стадии ДНОАП и ее мониторинга пациентам проводилась инфракрасная термометрия на тыльной поверхности стоп и голеностопных суставов (электронный инфракрасный термометр DT-635, A&D Company Ltd., Япония). Диагностически значимым считали градиент температуры $> 2^\circ\text{C}$ над пораженным суставом стопы.

Для оценки состояния костных структур нижних конечностей пациентам 1, 2 и 3-й групп проводили цифровую рентгенографию пораженных суставов в прямой и боковой проекциях на рентгенодиагностическом комплексе Axiom Iconos R 200 (Siemens, Германия).

В качестве дополнительного метода диагностики острой стадии ДНОАП выполняли МРТ (томограф магнитно-резонансный GE SIGNA Pioneer) пораженных суставов. Диагностическим критерием для острой стадии ДНОАП было выявление отека костного мозга в зоне пораженных костных структур.

Всем пациентам в ходе динамического наблюдения 1 раз в 3–4 нед и при необходимости замены изготавливали ТСС – полужесткую иммобилизирующую повязку на голень и стопу, изготовленную из современных полимерных материалов.

Анализ клинических данных проводили с помощью стандартных методов статистической обработки с использованием Microsoft Excel и Statistica 6.0.

Результаты исследования

Всего с 2010 по 2014 г. в отделении диабетической стопы ГНЦ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России были пролечены 532 человека с ДНОАП, что составило 30 % всех больных, пролеченных в отделении. Из них СД 1-го типа был у 213 (40,0 %) больных, СД 2-го типа – у 319 (60,0 %).

Средний возраст пациентов [M min; max] в 1-й группе составил 43,5 года [18; 66], во 2-й группе – 45,7 года [22; 69], тогда как в 3-й группе – 50,2 года [28; 71] ($p < 0,05$).

Длительность СД у пациентов 1-й и 2-й групп составила 14,9 года [5; 35] и 16,5 года [5; 37] соответственно, в 3-й группе – 19,8 [6; 43] ($p < 0,05$).

Длительность существования ДНОАП составила в 1-й группе 3,4 мес (от 1 до 6 мес), во 2-й группе – 3,5 года (от 1 до 7 лет), в 3-й группе – 6,4 года (от 2 до 15 лет).

Компенсация углеводного обмена оценивалась по уровню гликированного гемоглобина (Hb_{A1c}) и составила в 1-й группе $9,11 \pm 1,6\%$, во 2-й – $9,2 \pm 1,53\%$, в 3-й – $7,2 \pm 1,9\%$ ($M \pm SD$). Статистически значимых различий по уровню компенсации углеводного обмена в исследуемых группах не выявлено.

Наличие в анамнезе язвенных дефектов стоп отмечали у 3 (5,7 %) пациентов 1-й группы, 85 (32,0 %) пациентов 2-й группы и у 194 (91,0 %) пациентов 3-й группы. Достоверно чаще язвы встречались в группе пациентов с хронической стадией ДНОАП по сравнению с 1-й и 2-й группами ($p < 0,05$).

Различные по объему ампутации стоп имели место у 6 (11,3 %) больных 1-й группы, у 101 (38,0 %) пациента 2-й группы и у 100 (47,0 %) больных 3-й группы. Достоверно чаще ампутации перенесли пациенты 3-й группы ($p < 0,01$) (рис. 6).

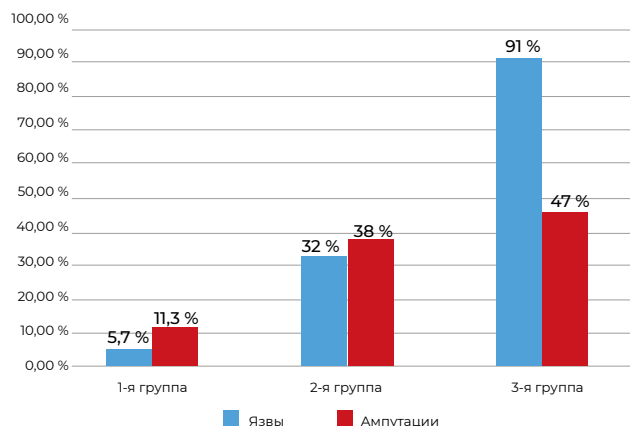


Рис. 6. Частота выявления язв и ампутаций в анамнезе у пациентов с диабетической нейроостеоартропатией

Fig. 6. The frequency of ulcers and amputations in the anamnesis in patients with diabetic neuro-osteoarthropathy

В ходе динамического наблюдения за пациентами с острой стадией ДНОАП ($n = 53$) на фоне разгрузки пораженной конечности при помощи ТСС в среднем в течение 7 [6; 8] мес ремиссии удалось добиться у 85,0 % ($n = 45$) пациентов. Переход в подострую стадию отмечен у 15,0 % пациентов ($n = 8$).

В группе пациентов с подострой стадией ДНОАП ($n = 266$) стабилизации костной ткани пораженных суставов на фоне ношения ТСС в среднем в течение 11 [10; 12] мес достигли 92,0 % ($n = 245$) больных. Хирургическое лечение (корректирующая остеотомия) проведено у 8,0 % пациентов ($n = 21$).

Таким образом, длительность иммобилизации пораженной конечности в группе больных с острой стадией достоверно меньше, чем у пациентов в группе больных с подострой стадией ($p < 0,01$).

Из 213 пациентов с хронической стадией ДНОАП 85,0 % ($n = 180$) находятся под динамическим наблюдением. Корректирующая остеотомия, после которой пациенты носили ТСС в течение 12–16 мес с последующим изготовлением сложной ортопедической обуви или ортеза, проведена 15,0 % ($n = 33$) пациентов.

Всего за указанный период 54 пациентам выполнено хирургическое вмешательство на стопе Шарко ($n = 54$), что составило 10,0 % всех пациентов с ДНОАП, наблюдавшихся в отделении диабетической стопы в период с 2010 по 2014 г. После хирургического лечения 44,4 % пациентов ($n = 24$) постоянно носят сложную ортопедическую обувь (в том числе и дома), 5,6 % ($n = 3$) – ортез и 50,0 % ($n = 27$) продолжают носить ТСС. Из них 24,1 % ($n = 13$) имели осложнения: язвенные дефекты пораженной стопы – 20,4 % ($n = 11$), ампутацию на границе верхней и средней трети голени – 1,9 % ($n = 1$) и смерть от сердечно-сосудистых осложнений – 1,9 % ($n = 1$). Данных, подтверждающих наличие рецидива ДНОАП, у оперированных больных не получено.

Продолжили динамически наблюдаться в ГНЦ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России 306 пациентов с ДНОАП, что составило 58,0 % всех пациентов с ДНОАП. Из них 56,0 % ($n = 172$) имели осложнения: язвенные дефекты пораженной стопы – 37,3 % ($n = 114$), ампутации в пределах стопы – 14,4 % ($n = 44$) и смерть от онкологического заболевания – 0,3 % ($n = 1$). Рецидив ДНОАП развился у 4,2 % пациентов ($n = 13$) (рис. 7).

Обсуждение

На момент обследования все пациенты были декомпенсированы по углеводному обмену. Наиболее

В группе пациентов с хирургическим вмешательством ($n = 54$)



В группе пациентов без хирургического лечения ($n = 306$)



Рис. 7. Структура осложнений у пациентов с диабетической нейроостеоартропатией

Fig. 7. The structure of complications in patients with diabetic neuro-osteoarthropathy

высокие значения Hb_{A1c} отмечены у больных с острой стадией ДНОАП, что, возможно, связано с наличием острого деструктивного процесса. Основа лечения и обязательное условие для проведения успешного хирургического лечения – компенсация углеводного обмена.

У пациентов с хронической стадией ДНОАП отмечен чрезвычайно высокий процент наличия язвенных дефектов (91,0 %) и различных по объему ампутаций стоп (47,0 %), что отражает значительное влияние деформации костных структур стопы на развитие вторичных инфекционных процессов нижних конечностей.

Своевременная диагностика и адекватная разгрузка пораженной конечности позволили достичь ремиссии и избежать деформации стоп у 85,0 % пациентов с острой стадией ДНОАП. Наиболее ранняя диагностика и разгрузка пораженной конечности при помощи ТСС значительно сокращают сроки иммобилизации (до 6–8 мес). В то же время при переходе в подострую стадию и присоединении деформации стопы сроки иммобилизации значительно увеличиваются (до 10–12 мес). Важным фактором является комплаентность пациента с соблюдением рекомендаций врача по использованию и ношению ТСС.

Проведение корригирующей остеотомии пациентам с хронической стадией ДНОАП и выраженными деформациями стоп позволило сохранить опорную функцию конечности и избежать ампутаций в

пределах стопы у 96,2 % пациентов ($n = 52$), частота рецидивирования язвенных дефектов зафиксирована у 20,4 % пациентов ($n = 11$). В группе пациентов без хирургического лечения сохранить опорную функцию конечности и избежать рецидива ДНОАП удалось у 81,0 % пациентов ($n = 248$). У 14,4 % ($n = 44$) за период наблюдения проведены ампутации в пределах стопы, а у 37,3 % пациентов ($n = 114$) отметили рецидив язвенных дефектов стоп.

Всем пациентам с острой и хронической стадией ДНОАП после стабилизации процесса костной деструкции показана консультация ортопеда для изготовления ортопедической обуви или ортопедических приспособлений (ортезов).

Заключение

В связи с отсутствием в литературе актуальных данных о распространенности ДНОАП и ее высокой встречаемости среди пациентов с СД необходимы дальнейшие эпидемиологические исследования. ДНОАП требует мультидисциплинарного подхода в диагностике и лечении с последующим динамическим наблюдением за данной категорией больных. Хирургический метод лечения в объеме корригирующей остеотомии является профилактическим и избавляет пациента от точек избыточного давления на подошвенной поверхности стопы. Особую важность приобретает развитие и широкое внедрение ортопедической помощи таким пациентам.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки

Funding. The study had no sponsorship.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Fabrin J., Larsen K., Holstein P. E. Long-term follow-up in diabetic Charcot feet with spontaneous onset. *Diabetes Care*. 2000; 23: 796–800.
2. Jeffcoate W. J., Game F., Cavanagh P. R. The role of proinflammatory cytokines in the cause of neuropathic osteoarthropathy (acute Charcot foot) in diabetes. *Lancet*. 2005; 366: 2058–2061.
3. Schlossbauer T., Mioc T., Sommerey S., et al. Magnetic resonance imaging in early stage charcot arthropathy: correlation of imaging findings and clinical symptoms. *Eur J Med Res*. 2008; 13 (9): 409–414.
4. Rogers L. C., Frykberg R. G., Armstrong D. G., et al. The Charcot Foot in Diabetes. *Diabetes Care*. 2011; 34: 2123–2129.
5. Poll L. W., Weber P., Böhm H. J., et al. Sudeck's disease stage 1, or diabetic Charcot's foot stage 0? Case report and assessment of the diagnostic value of MRI. *Diabetol Metab Syndr*. 2010; 2: 60.
6. Osterhoff G., Boni T., Berli M. Recurrence of acute Charcot neuropathic osteoarthropathy after conservative treatment. *Foot Ankle Int*. 2013; 34 (3): 359–364.
7. Wukich D. K., Sung W., Wipf S. A., Armstrong D. G. The consequences of complacency: managing the effects of unrecognized Charcot feet. *Diabet Med*. 2011; 28: 195–198.
8. Cowley M. S., Boyko E. J., Shofer J. B., et al. Foot ulcer risk and location in relation to prospective clinical assessment of foot shape and mobility among persons with diabetes. *Diabetes Res Clin Pract*. 2008; 82: 226–232.
9. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом / под ред. И. И. Дедова, М. В. Шестаковой, А. Ю. Майорова. 11-й вып. М., 2023. С. 131–134. [*Algorithms for specialized medical care for patients with diabetes mellitus = Algoritmy spetsializirovannoy meditsinskoj pomoshchi bol'nym sakharnym diabetom / pod red. I. I. Dedova, M. V. Shestakovoy, A. Yu. Mayorova. 11-y vyp. M., 2023. S. 131–134. (In Russ).*]
10. Simon S. R., Tejwani S. G., Wilson D. L., et al. Arthrodesis as an early alternative to non-operative management of Charcot arthropathy of the diabetic foot. *J Bone Joint Surg Am*. 2000; 82-A (7): 939–950.
11. Eichenholtz S. N. Charcot joints. With a foreword by P.D. Wilson. Springfield (Ill): Charles C. Thomas; 1966.
12. Chantelau E. A., Grutzner G. Is the Eichenholtz classification still valid for the diabetic Charcot foot? *Swiss Med Wkly*. 2014; 144: 1–6.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Ульянова Ирина Николаевна – кандидат медицинских наук, заместитель директора Центра по лечебной работе – главный врач ГНЦ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России, Москва, Россия

ORCID 0009-0006-2229-016X

Irina N. Ulyanova – MD, Cand. Sci. (Med.), Deputy Director of the Center for Therapeutic Work – Chief Physician of the Scientific Research Center of the National Medical Research Center of Endocrinology of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia

Ярославцева Марианна Викторовна – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отделения диабетической стопы ГНЦ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России, Москва, Россия

ORCID 0000-0003-3797-9788

Marianna V. Yaroslavtseva – MD, Cand. Sci. (Med.), Senior Researcher at the Department of Diabetic Foot of the Scientific Research Center of the National Medical Research Center of Endocrinology of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia

Мовчан Александра Владимировна – клинический ординатор ГНЦ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России, Москва, Россия

ORCID 0009-0000-2172-5965

Alexandra V. Movchan – clinical resident of the Scientific Research Center of the National Medical Research Center of Endocrinology of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia

Галстян Гагик Радикович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий отделением диабетической стопы ГНЦ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России, Москва, Россия

ORCID 0000-0001-6581-4521

Gagik R. Galstyan – MD, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Diabetic Foot Department of the Scientific Research Center of the National Medical Research Center of Endocrinology of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia

Митиш Валерий Афанасьевич – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий отделом ран и раневых инфекций ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России, заведующий кафедрой медицины катастроф МИ ФГАОУ ВО «РУДН им. П. Лумумбы» Минобрнауки России, Москва, Россия

ORCID 0000-0001-6411-0709

Valery A. Mitish – MD, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, head of the department of wounds and wound infections at A. V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery subordinate to the Ministry of Health of Russia; head of the department of disaster medicine at the Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia

Доронина Людмила Петровна – кандидат медицинских наук, хирург отделения диабетической стопы ГНЦ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России, Москва, Россия

ORCID 0000-0003-3502-4304

Ludmila P. Doronina – MD, Cand. Sci. (Med.), surgeon of the Diabetic foot Department of the Scientific Research Center of the National Medical Research Center of Endocrinology of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia

Авторы: И. Н. Ульянова, М. В. Ярославцева, А. В. Мовчан, Г. Р. Галстян, В. А. Митиш, Л. П. Доронина

Authors: I. N. Ulyanova, M. V. Yaroslavtseva, A. V. Movchan, G. R. Galstyan, V. A. Mitish, L. P. Doronina

Участие авторов:

Концепция и дизайн – И. Н. Ульянова, М. В. Ярославцева
Сбор и обработка материала – И. Н. Ульянова, М. В. Ярославцева, А. В. Мовчан, Г. Р. Галстян, В. А. Митиш, Л. П. Доронина
Написание текста – И. Н. Ульянова, М. В. Ярославцева, А. В. Мовчан
Редактирование – Г. Р. Галстян, В. А. Митиш

Authors' contribution:

*Concept and design – I. N. Ulyanova, M. V. Yaroslavtseva
Material collection and processing – I. N. Ulyanova, M. V. Yaroslavtseva, A. V. Movchan, G. R. Galstyan, V. A. Mitish, L. P. Doronina
Text writing – I. N. Ulyanova, M. V. Yaroslavtseva, A. V. Movchan
Editing – G. R. Galstyan, V. A. Mitish*

ФОТОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ REVIXAN В ЛЕЧЕНИИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАН

Огнестрельные и осколочные раны

Инфицированные и контаминированные раны






Трофические язвы

Выраженный отёк и гематомы

Труднозаживающие раны

Аутодермопластика

ФОТОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ – ЭФФЕКТ С ПЕРВОЙ ПРОЦЕДУРЫ:

-  Антисептический эффект
-  Сокращение сроков заживления на 30–40%
-  Снижение гнойных осложнений более чем на 50%
-  Уменьшение воспаления, боли и отёка
-  Более эстетичный и эластичный рубец



АППАРАТ REVIXAN MID1 PLUS
РУ НА ОТ 18 АВГУСТА 2025 ГОДА
№ РЭН 2025/26053

МЫ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ:

«После первого сеанса фотодинамической терапии процесс деконтаминации ран ускоряется в 2 раза (54%) и способствует достижению критической деконтаминации уже после двух сеансов ФДТ на аппарате REVIXAN»

Источник:



НАШИ АППАРАТЫ УЖЕ АКТИВНО ИСПОЛЬЗУЮТ:



Центральный военный клинический госпиталь имени А. А. Вишневого



НИИ неотложной детской хирургии и травматологии
Клиника доктора Рошаля



Главный военный клинический госпиталь Росгвардии



ФМБА РОССИИ
Федеральное медико-биологическое агентство

Федеральное медико-биологическое агентство (ФМБА)

Основные тенденции в хирургической практике ампутаций нижних конечностей в Кыргызской Республике

А. С. Иманкулова^{1, 2}, У. К. Казиев³, У. С. Мусаев³, Д. С. Миклухин³

¹ ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов им. П. Лумумбы» Минобрнауки России
Россия, 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 8

² Салымбеков Университет
Кыргызстан, 720054, Бишкек, ул. Фучика, д. 3

³ Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева
Кыргызстан, 720020, Бишкек, ул. Ахунбаева, д. 92

Контактное лицо: Асель Сансызбаевна Иманкулова, aselimankul@gmail.com

Цель исследования – изучение особенностей частоты и характера проведенных высоких ампутаций нижних конечностей в Кыргызской Республике.

Материалы и методы исследования. Изучены статистические показатели базы данных «Пролеченный случай» Фонда обязательного медицинского страхования Кыргызской Республики с января по декабрь 2022 г., которые включали пол, возраст, пути госпитализации, основной и сопутствующие диагнозы, длительность госпитализации и нахождения в отделении реанимации, основные и повторные оперативные вмешательства, частоту и структуру осложнений, исход у пациентов, перенесших большие и малые ампутации нижних конечностей.

Результаты исследования. В Кыргызской Республике с 1 января по 31 декабря 2022 г. ампутации нижних конечностей проведены 923 больным. Из них 41,5 % женщин, 58,5 % мужчин. По возрасту отмечено преимущественное преобладание лиц пожилого ($36,7 \pm 1,6$ %) и среднего возраста ($35,5 \pm 1,6$ %), меньше – старческого ($14,1 \pm 1,1$ %) и молодого возраста ($13,7 \pm 1,1$ %).

Основными причинами ампутаций явились осложненные формы синдрома диабетической стопы (65,7 %), реже – сосудистые заболевания без сахарного диабета (18,3 %) и другие причины: травмы, гнойные заболевания костей, злокачественные опухоли (16,0 %). Средняя продолжительность госпитализации составила $13,4 \pm 1,8$ сут.

Высокие ампутации выполнены в 34,1 %, низкие – в 65,9 % случаев. Соотношение трансбиальных и трансфеморальных ампутаций составило 1 : 9,1. Реампутации в раннем послеоперационном периоде после высоких ампутаций проведены в 8,6 % случаев по причине развития гнойно-некротических осложнений.

Летальность при всех ампутациях в раннем послеоперационном периоде составила 2,3 %, а в группе пациентов после высоких ампутаций летальность была в 7,7 раза выше (5,4 %), чем после ампутаций в пределах стопы.

Заключение. Высокий удельный вес высоких ампутаций нижних конечностей у пациентов трудоспособного возраста, преимущественно по причине гнойно-некротических осложнений синдрома диабетической стопы, подтверждает высокую социальную значимость данной медицинской проблемы. Преобладание трансфеморальных ампутаций над трансбиальными в структуре высоких ампутаций, высокий удельный вес реампутаций в раннем послеоперационном периоде свидетельствуют о необходимости разработки и внедрения принципиально новой стратегии хирургического лечения при гнойно-некротических поражениях нижних конечностей у пациентов с сахарным диабетом и при его отсутствии.

Ключевые слова: ампутации нижних конечностей, реампутации, постампутационные осложнения, сахарный диабет, синдром диабетической стопы.

Для цитирования: Иманкулова А. С., Казиев У. К., Мусаев У. С., Миклухин Д. С. Основные тенденции в хирургической практике ампутаций нижних конечностей в Кыргызской Республике. Раны и раневые инфекции. Журнал им. проф. Б. М. Костюченко. 2025; 12 (2): 24–29.

DOI: 10.25199/2408-9613-2025-12-2-24-29

cc by 4.0

The main trends in the surgical practice of lower limb amputations in the Kyrgyz Republic

A. S. Imankulova^{1, 2}, U. K. Kaziev³, U. S. Musaev³, D. S. Miklukhin³

¹ Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba
8 Miklukho-Maklaya Str., Moscow, 117198, Russia

² *Salymbekov University*
24 Malydbaeva Str., Bishkek, 720023, Kyrgyz Republic

³ *Kyrgyz State Medical Academy named after I. K. Akhunbayev*
92 Akhunbayeva Str., Bishkek, 720020, Kyrgyz Republic

The purpose of the study: to study the features of the frequency and nature of high amputations performed in the Kyrgyz Republic.

Materials and methods. The statistical indicators of the database "Treated case" of the Compulsory Medical Insurance Fund of the Kyrgyz Republic from January to December 2022 were studied, which included gender, age, ways of hospitalization, main and concomitant diagnoses, duration of hospitalization, duration of stay in the intensive care unit, main and repeated surgical interventions, frequency and structure of complications, outcome.

Research results. In the Kyrgyz Republic, from January 1 to December 31, 2022, amputations of the lower extremities were performed in 923 patients. Of these, 41.5 % are women, 58.5 % are men. By age, there was a predominance of elderly ($36.7 \pm 1.6\%$) and middle-aged ($35.5 \pm 1.6\%$), less senile ($14.1 \pm 1.1\%$) and young ($13.7 \pm 1.1\%$). The main causes of amputations were complicated forms of diabetic foot syndrome (65.7 %), less often vascular diseases without diabetes mellitus (18.3 %) and other causes: injuries, purulent bone diseases and others (16.0 %). The average duration of hospitalization was 13.4 ± 1.8 days. High amputations were performed in 34.1 %, and small amputations in 65.9 % of cases. The ratio of transtibial to transfemoral amputations was 1 : 9.1. Reamputations in the early postoperative period after high amputations were performed in 8.6% of cases due to the development of purulent necrotic complications. The mortality rate for all amputations in the early postoperative period was 2.3 %, and in the group of patients after high amputations, the mortality rate was 7.7 times higher (5.4 %) than after small amputations.

Conclusions. The high proportion of high amputations in patients of working age, mainly due to purulent-necrotic complications of diabetic foot syndrome, confirms the high social significance of the medical problem. The predominance of transfemoral amputations over transtibial amputations in the structure of high amputations, the high proportion of reamputations in the early postoperative period indicates the need to develop and implement a strategy for surgical treatment of purulent necrotic lesions of the lower extremities in patients with diabetes mellitus and in its absence.

Keywords: amputations of the lower extremities, reamputations, post-amputation complications, diabetes mellitus, diabetic foot syndrome.

For citation: Imankulova A. S., Kaziev U. K., Musaev U. S., Miklukhin D. S. The main trends in the surgical practice of lower limb amputations in the Kyrgyz Republic. Wounds and wound infections. The journal named after prof. B. M. Kostyuchenka. 2025; 12 (2): 24–29.

Введение

Ампутации нижних конечностей на разных уровнях до настоящего времени являются нередкими в хирургической практике вследствие сосудистых заболеваний артерий нижних конечностей, гнойно-некротических осложнений синдрома диабетической стопы (СДС), гнойно-воспалительных заболеваний (остеомиелит, трофические язвы), злокачественных новообразований и травм [1–4].

В странах Европы количество высоких ампутаций варьирует от 180 до 280 на 1 млн населения, а в США — от 190 до 300 [5–7]. Ведущими показаниями к высоким ампутациям считают травмы (60,5 %) и атеросклероз артерий (23,8 %) [1, 2, 5, 6]. Данный показатель неуклонно растет вследствие увеличения удельного веса сердечно-сосудистых заболеваний и сахарного диабета (СД) [3, 6, 8].

СД является распространенным заболеванием во всем мире и, по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и многих исследователей, количество больных неуклонно увеличивается, что имеет большое медико-социальное значение [1, 3, 5, 7, 8].

По данным ВОЗ, в мире количество пациентов с СД в 2021 г. составило 529 млн человек, а к 2050 г.

ожидается увеличение этого показателя до 1,5 млрд. Наиболее распространен диабет в странах с низким и средним уровнем дохода [1, 2, 8]. При этом в Кыргызстане, по данным Центра электронного здравоохранения, в 2017 г. были официально зарегистрированы 55 831 человек с СД, а к 2023 г. этот показатель увеличился до 78 тыс. при населении в 7 млн человек [9].

СДС в настоящее время рассматривается как наиболее тяжелое из всех поздних осложнений СД, снижающее качество жизни больных и являющееся причиной высокой ампутации бедра [3, 10–12]. По данным ВОЗ (2016), количество высоких ампутаций варьирует в диапазоне от 1,5 до 3,5 случаев на 1000 человек в год среди пациентов с СД и выше в странах с низким уровнем дохода. Послеоперационная летальность при этом колеблется от 20,0 до 50,0 %, а частота реампутаций достигает 50,0 % случаев [2, 5, 10].

Общее число гнойных осложнений после ампутаций составляет 10,5–49,3 %, а со стороны общего статуса — до 77,6 % наблюдений. Летальность после высоких ампутаций нижних конечностей составляет от 5,4 до 25,7 % случаев [3, 12, 13]. После ампутаций нижних конечностей наблюдаются стрессовые реакции и снижение основных показателей качества жизни [11–13].

Увеличение количества высоких ампутаций в последние годы приобрело характер не только медицинской, но и социально-экономической проблемы, приводящей к ранней инвалидизации людей трудоспособного возраста [1, 2, 5, 11–13]. Все вышеуказанное подтверждает актуальность изучаемой проблемы и необходимость проведения углубленных исследований для повышения качества лечения пациентов с СДС.

Цель исследования – сравнительный анализ с изучением особенностей, частоты и характера проведенных высоких ампутаций в Кыргызской Республике за 2022 г.

Материал и методы исследования

Изучены статистические показатели базы данных стационарного больного «Пролеченный случай» Фонда обязательного медицинского страхования Кыргызской Республики с января по декабрь 2022 г. Модернизация и совершенствование клинико-статистических форм стационарного больного, разработка и внедрение «Нового Классификатора хирургических операций и манипуляций» в 2021 г. в Кыргызской Республике способствовали консолидации объективной информации качества стационарных услуг в системе здравоохранения [14].

Полученные данные включали пол, возраст, пути госпитализации (экстренность, кем направлен), основной и сопутствующие диагнозы в соответствии с Международной классификацией болезней 10-го пересмотра (МКБ-10), длительность госпитализации и нахождения в отделении реанимации, проведенную хирургическую операцию согласно кодировкам «Нового Классификатора хирургических операций и манипуляций», объем кровопотери, осложнения и исход.

Статистическая обработка полученных результатов осуществлена с помощью пакета компьютерной программы Excel. Средние значения указывали со средним квадратическим отклонением ($m \pm SD$), а относительные величины – с частотой и ошибкой репрезентативности ($P \pm m$). Статистическую достоверность различий по количественным переменным определяли путем вычисления t-критерия Стьюдента. Изменения считали статистически значимыми (достоверными) при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования

В Кыргызской Республике за период с 1 января по 31 декабря 2022 г. ампутации нижних конечностей на разном уровне были проведены 923 больным. Из них 383 (41,5 %) женщины, 715 (77,5 %) мужчин, соотношение женщин и мужчин составило 1 : 1,9.

По экстренным показаниям госпитализированы 712 (77,1 %), а в плановом порядке – 211 (22,8 %) больных. При этом 639 (69,2 %) пациентов обратились самостоятельно, 173 (18,7 %) направлены первичными учреждениями здравоохранения, 105 (11,4 %) доставлены по линии скорой помощи, 6 (0,7 %) переведены из других организаций здравоохранения. Стационарные услуги были оказаны преимущественно в организациях здравоохранения третьего уровня – 70,0 % случаев, второго уровня – 30,0 %.

По возрастному составу отмечено преимущественное преобладание пациентов от 60 до 74 лет – 339 (36,7 %), от 45 до 59 лет – 328 (35,5 %), меньше лиц старше 75 лет – 130 (14,1 %), до 44 лет – 126 (13,7 %).

Согласно базе данных «Пролеченный случай» Фонда обязательного медицинского страхования Кыргызской Республики, из всех 923 больных, которым были выполнены ампутации нижних конечностей на разном

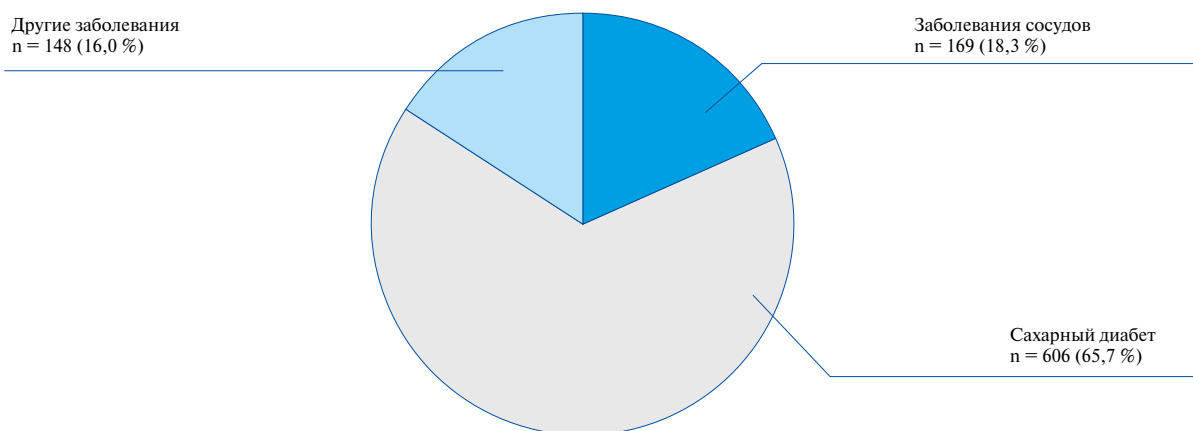


Рис. 1. Основные нозологические формы у пациентов при ампутациях нижних конечностей в Кыргызской Республике по состоянию на 2022 г., n = 923

Fig. 1. The main nosological forms in patients with lower limb amputations in the Kyrgyz Republic, n = 923, 2022

уровне, 606 (65,7 %) составили пациенты с СДС (E10–E11). Ампутации при сосудистой патологии без СД (I70–I79) «Болезни артерий, артериол и капилляров» осуществлены у 169 (18,3 %), при других патологиях (травмы, заболевания костей и др.) – у 148 (16,0 %) пациентов (рис. 1).

В группе пациентов с СД распределение согласно кодам МКБ-10 выглядело следующим образом:

- E10.5 Инсулинозависимый СД с нарушениями периферического кровообращения – 81 (13,4 %);
- E10.7 Инсулинозависимый СД с множественными осложнениями – 154 (25,4 %);
- E11.5 Инсулиннезависимый СД с нарушениями периферического кровообращения – 102 (16,8 %);
- E11.7 Инсулиннезависимый СД с множественными осложнениями – 269 (44,4 %).

Как видно на рис. 2, из всех 923 пациентов высокие ампутации нижних конечностей проведены 315 больным, что составило 34,1 %, ампутации стопы – 75 (8,1 %), а в остальных 533 (57,7 %) случаях – экзартикуляции пальца (-ев). Необходимо отметить, что в группе высоких ампутаций ампутации ниже колена выполнены лишь 34 (10,8 %) пациентам, преимущественно выполнялись ампутации выше колена – 281 (89,2 %) больному, а их соотношение равно 1 : 8,3.

Средняя продолжительность госпитализации при всех видах ампутации составила $13,4 \pm 1,8$ сут. При этом в 30,5 % случаев длительность стационарного лечения была от 6 до 10 сут, в 26,0 % – от 11 до 15 сут, в 23,8 % – от 16 до 25 сут, в 10,2 % – более 26 сут.

В отделениях реанимации и интенсивной терапии находились 72 пациента из 923 оперированных, что составило 7,8 %. При этом 53 (73,6 %) больным проведена

высокая ампутация нижних конечностей, а остальным 19 (26,4 %) – малые ампутации. Средняя продолжительность нахождения в реанимации составила $1,9 \pm 0,8$ сут.

В раннем послеоперационном периоде из 923 больных летальные исходы констатированы у 21 (2,3 %) больного, при этом в первые сутки умерли 6 (28,5 %) пациентов. После высоких ампутаций умерли 17 больных из 315 прооперированных, а после малых ампутаций – 4 из 608, что составило 5,4 и 0,7 % соответственно.

Обсуждение

В раннем послеоперационном периоде летальность в группе пациентов, которым проведены высокие ампутации, в 7,7 раза выше по сравнению с группой пациентов, которым выполнены малые ампутации.

Необходимо отметить, что после 315 высоких ампутаций в раннем послеоперационном периоде реампутации проведены в 27 (8,6 %) случаях по причине развития послеоперационных гнойно-некротических осложнений. Высокий удельный вес реампутаций, по нашему мнению, связан с отсутствием локальной стратегии двухэтапного проведения ампутаций. Результаты нашего исследования полностью коррелируют с данными ряда авторов дальнего и ближнего зарубежья [1, 2, 5, 8].

Заключение

В Кыргызской Республике ампутации нижних конечностей на разном уровне за 2022 г. (база данных «Пролеченный случай») проведены 923 больным в соотношении женщин и мужчин 1 : 1,4.

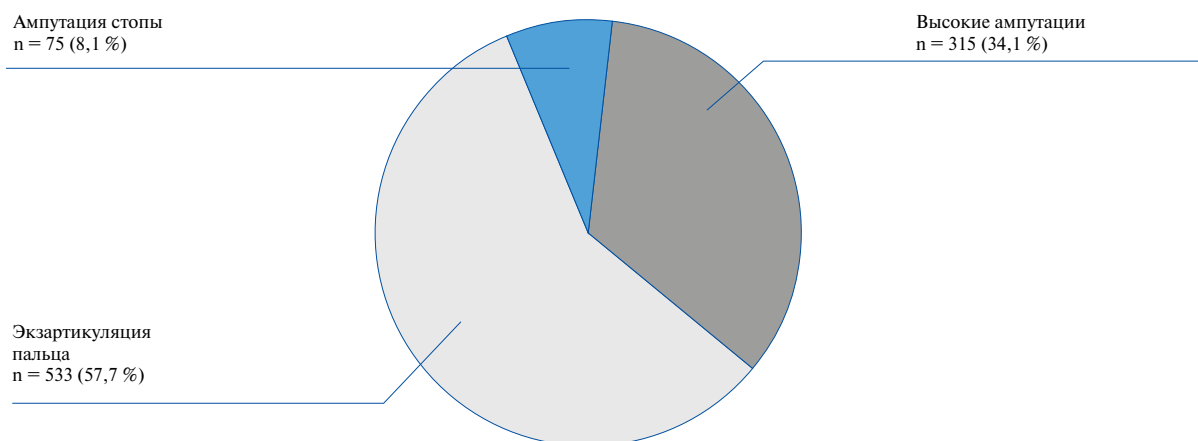


Рис. 2. Распределение по уровням ампутации нижних конечностей в Кыргызской Республике по состоянию на 2022 г., n = 923
Fig. 2. Distribution by levels of lower limb amputation in the Kyrgyz Republic, n = 923, 2022

Ампутации нижних конечностей преимущественно были выполнены по поводу осложненных форм СДС (65,7 %), сосудистой патологии у лиц без СД (18,3 %), а также по другим причинам (16,0 %).

Летальность в целом при всех видах ампутаций составила 2,3 %, после высоких ампутаций в 7,7 раза выше (5,4 %), чем у пациентов после малых ампутаций (0,7 %).

Ампутации на уровне голени и бедра проведены у 34,1 % пациентов, соотношение транстибиальных и трансфеморальных ампутаций равно 1 : 9,1. Развитие гнойно-некротических осложнений в раннем послеоперационном периоде явилось основной причиной высокого удельного веса реампутаций (8,6 %).

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки

Funding. The study had no sponsorship.

Высокий удельный вес ампутаций на уровне голени и бедра у лиц трудоспособного возраста по причине гнойно-некротических осложнений СДС подтверждает актуальность и социальную значимость медицинской проблемы.

Преобладание трансфеморальных ампутаций над транстибиальными и высокая частота реампутаций после высоких ампутаций в раннем послеоперационном периоде свидетельствуют о необходимости разработки и внедрения национальной стратегии хирургического лечения при гнойно-некротических поражениях нижних конечностей у пациентов с СД и при его отсутствии.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Баккер К., Апельквист Дж., Липски Б. А. и др. Руководство и документы Международной группы по диабетической стопе 2015 по профилактике и лечению заболеваний стопы при диабете: достижение доказательного консенсуса (сокращенная русскоязычная версия, перевод под общ. ред. И. В. Гурьевой). Раны и раневые инфекции. Журнал имени проф. Б.М. Костюченка. 2016; 3 (2): 59–70. [Bakker K., Apelqvist J., Lipsky B. A., et al. Guidelines and documents of the International Diabetic Foot Group 2015 on the prevention and treatment of foot diseases in diabetes: reaching an evidence-based consensus (abridged Russian version, translated under the general editorship of I. V. Gurieva) = Bakker K., Apel'kvist Dzj., Lipski B. A. i dr. Rukovodstvo i dokumenty Mezhdunarodnoy gruppy po diabeticheskoy stopе 2015 po profilaktike i lecheniyu zaboлевaniy stopy pri diabete: dostizheniye dokazatel'nogo konsensusa (sokrashchennaya russkoyazychnaya versiya, perevod pod obshch. red. I. V. Gur'yevoy). Rany i ranevyye infektsii. Zhurnal imeni prof. B.M. Kostyuchonka. 2016; 3 (2): 59–70. (In Russ).]
2. Митиш В. А., Пасхалова Ю. С., Ушаков А. А. и др. Высокие ампутации нижних конечностей при гангрене. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции «Высокие ампутации нижних конечностей у детей и взрослых». М., 2019. С. 93–96. [Mitish V. A., Paskhalova Yu. S., Ushakov A. A., et al. High amputations of the lower extremities in gangrene = Mitish V. A., Paskhalova Yu. S., Ushakov A. A. i dr. Vysokiye amputatsii nizhnikh konechnostey pri gangrene. Sbornik nauchnykh trudov Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii "Vysokiye amputatsii nizhnikh konechnostey u detey i vzroslykh". М., 2019. С. 93–96. (In Russ).]
3. Калинин А. П., Рафибеков Д. С., Ахунбаев М. И. Диабетическая стопа. Бишкек, 2000. [Kalinin A. P., Rafibekov D. S., Akhunbaev M. I. Diabetic foot = Kalinin A. P., Rafibekov D. S., Akhunbaev M. I. Diabeticheskaya stopa. Bishkek, 2000. (In Russ).]
4. Пирогов Н. И. Начала общей военно-полевой хирургии. М.-Л., 1941–1944. Ч. 1–2. [Pirogov N. I. Beginnings of general military field surgery = Pirogov N. I. Nachala obshchey voyenno polevoy khirurgii. М.-Л., 1941–1944. Ch. 1–2. (In Russ).]
5. Jones W. S., Patel M. R., Dai D., et al. High mortality risks after major lower extremity amputation in Medicare patients with peripheral artery disease. Am Heart J. 2013; 165 (5): 809–815.e1.
6. Van D. H., Boesmans E., Defraigne J. O. Acute limb ischemia. Rev Med Liege. 2018; 73 (5-6): 304–311.
7. Simon F., Oberhuber A., Floros N., et al. Acute limb ischemia-much more than just a lack of oxygen. Int J Mol Sci. 2018; 19 (2): 374.
8. Чернядьев С. А., Погосян В. А., Фадин Б. В. Ампутации нижних конечностей. Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал имени академика Б.В. Петровского. 2022; 10 (2): 54–59. [Chernyad'ev S. A., Pogosyan V. A., Fadin B. V. Lower limb amputation. Clinical and Experimental Surgery = Chernyad'yev S. A., Pogosyan V. A., Fadin B. V. Amputatsii nizhnikh konechnostey. Klinicheskaya i eksperimental'naya khirurgiya. Zhurnal imeni akademika B.V. Petrovskogo. 2022; 10 (2): 54–59. (In Russ).]
9. ЦЭЗ при МЗ КР — Центр Электронного Здравоохранения при Министерстве Здравоохранения Кыргызской Республики. [CEZ under the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic — Center for Electronic Healthcare under the Ministry of Health of the Kyrgyz Republic = TSEZ pri MZ KR — Tsentr Elektronnogo Zdravookhraneniya pri Ministerstve Zdravookhraneniya Kyrgyzskoy Respubliki. (In Russ).] [cited 17.01.2026]. Available from: <https://cez.med.kg>.
10. Митиш В. А., Светухин А. М., Чупин А. В. Способ ампутации голени в условиях критической ишемии нижних конечностей. Ангиология и сосудистая хирургия. 1997; 97 (4): 96–102. [Mitish V. A., Svetukhin A. M., Chupin A. V. Method of amputation of the lower leg in conditions of critical ischemia of the lower extremities = Mitish V. A., Svetukhin A. M., Chupin A. V. Sposob amputatsii goleni v usloviyakh kriticheskoy ishemii nizhnikh konechnostey. Angiologiya i sosudistaya khirurgiya. 1997; 97 (4): 96–102. (In Russ).]
11. Грекова Н. М., Лебедева Ю. В., Шишменцев Н. Б., Динерман Г. В. Пути снижения частоты высоких ампутаций при сахарном диабете и прогноз для оперированной диабетической стопы. Современные проблемы науки и образования. 2017; (5): 5. [Grekova N. M., Lebedeva Yu. V., Shishmentsev N. B., Dinerman G. V. Ways to reduce the frequency of high amputations in diabetes mellitus and prognosis for operated diabetic foot = Grekova N. M., Lebedeva Yu. V., Shishmentsev N. B., Dinerman G. V. Puti snizheniya chastoty vysokikh amputatsiy pri saхарном diabete i prognoz dlya operirovannoy diabeticheskoy stopy. Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya. 2017; (5): 5. (In Russ).]

snizheniya chastoty vysokikh amputatsiy pri sakharnom diabete i prognoz dlya operirovannoy diabeticheskoy stopy. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya*. 2017; (5): 5. (In Russ).]

12. Бенсман В. М., Барышев А. Г., Пятаков С. Н. и др. Пути снижения частоты высоких ампутаций, постампутационных осложнений и летальности при синдроме диабетической стопы. Раны и раневые инфекции. Журнал им. проф. Б. М. Костюченка. 2021; 8 (1): 12–23. [Bensman V. M., Baryshev A. G., Pyatakov S. N., et al. Ways to reduce the frequency of high amputations, post-amputation complications and mortality in diabetic foot syndrome = Bensman V. M., Baryshev A. G., Pyatakov S. N. i dr. Puti snizheniya chastoty vysokikh amputatsiy, postamputatsionnykh oslozhneniy i letal'nosti pri sindrome diabeticheskoy stopy. Rany i ranevyye infektsii. Zhur-

nal im. prof. B. M. Kostyuchonka. 2021; 8 (1): 12–23. (In Russ).]

13. Мулатов А. А., Данилова В. Ю., Майруков А. Н. Гнойно-некротические поражения ампутационной культи у пациентов с сахарным диабетом в Чувашской Республике. Международный студенческий научный вестник. 2018; (1): 10. [Mulatov A. A., Danilova V. Yu., Mayrukov A. N. Purulent-necrotic lesions of the amputation stump in patients with diabetes mellitus in the Chuvash Republic = Mulatov A. A., Danilova V. Yu., Mayrukov A. N. Gnoyno-nekroticheskiye porazheniya amputatsionnoy kul'ti u patsiyentov s sakharnym diabetom v Chuvashskoy Respublike. Mezhdunarodnyy studencheskiy nauchnyy vestnik. 2018; (1): 10. (In Russ).]

14. Калиев М. Т., Иманкулова А. С., Джумалиева Г. А. и др. Классификатор хирургических операций и манипуляций в системе финансирования медицинских услуг в Кыргызской Республике. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2022; 30 (2): 318–321. [Kaliev M. T., Imankulova A. S., Djumaliyeva G. A., et al. The classifier of surgical operations and manipulations in system of medical services financing in the Kyrgyz Republic = Kaliyev M. T., Imankulova A. S., Dzhumaliyeva G. A. i dr. Klassifikator khirurgicheskikh operatsiy i manipulyatsiy v sisteme finansirovaniya meditsinskikh uslug v Kyrgyzskoy Respublike. Problemy sotsial'noy gigiyeny, zdravookhraneniya i istorii meditsiny. 2022; 30 (2): 318–321. (In Russ).]

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Иманкулова Асель Сансызбаевна — доктор медицинских наук, доцент кафедры медицины катастроф МИ ФГАОУ ВО «РУДН им. П. Лумумбы» Минобрнауки России, Москва, Россия; проректор «Салымбеков Университет», Бишкек, Кыргызстан
ORCID 0000-0003-3846-9077

Asel S. Imankulova — MD, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Disaster Medicine at the Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia; Vice-rector of Salymbekov University, Bishkek, Kyrgyzstan

Казиев Улан Кубатбекович — аспирант кафедры факультетской хирургии Кыргызской Государственной медицинской академии им. И. К. Ахунбаева, Бишкек, Кыргызстан,
ORCID 0009-0003-4732-7949

Ulan K. Kaziev — postgraduate student of the Department of Faculty Surgery of the Kyrgyz State Medical Academy named after I. K. Akhunbayev, Bishkek, Kyrgyzstan

Мусаев Улан Салтанатович — доктор медицинских наук, профессор кафедры факультетской хирургии Кыргызской Государственной медицинской академии им. И. К. Ахунбаева, Бишкек, Кыргызстан
ORCID 0009-0002-4007-5958

Ulan S. Musaev — MD, Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Faculty Surgery of the I. K. Akhunbayev Kyrgyz State Medical Academy, Bishkek, Kyrgyzstan

Миклухин Данил Сергеевич — студент МИ ФГАОУ ВО «РУДН им. П. Лумумбы» Минобрнауки России, Москва, Россия
ORCID 0000-0003-1381-6319

Danil S. Miklukhin — student of the Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia

Авторы: А. С. Иманкулова,
У. К. Казиев, У. С. Мусаев,
Д. С. Миклухин

Authors: A. S. Imankulova, U. K. Kaziev,
U. S. Musaev, D. S. Miklukhin

Участие авторов:

Концепция и дизайн — А. С. Иманкулова,
У. К. Казиев
Сбор и обработка материала — У. С. Мусаев,
Д. С. Миклухин
Написание текста — У. К. Казиев
Редактирование — А. С. Иманкулова

Authors' contribution:

*Concept and design — A. S. Imankulova,
U. K. Kaziev
Material collection and processing —
U. S. Musaev, D. S. Miklukhin
Text writing — U. K. Kaziev
Editing — A. S. Imankulova*

Клиническое наблюдение эффективного применения коллагеновой биологической повязки «Дигестол» у пациента с синдромом диабетической стопы и множественными осложнениями сахарного диабета

Е. Л. Зайцева, Г. Р. Галстян

ГНЦ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии им. академика И. И. Дедова» Минздрава России
Россия, 117292, Москва, ул. Дмитрия Ульянова, д. 11

Контактное лицо: Екатерина Леонидовна Зайцева, zaytseva.ekaterina@endocrincentr.ru

В статье представлено клиническое наблюдение успешного лечения пациента с синдромом диабетической стопы и множественными поздними осложнениями сахарного диабета, в протоколе местного лечения которого использовали коллагеновые биологические повязки (Дигестол, ЗАО «Зеленая Дубрава», Россия).

Ключевые слова: синдром диабетической стопы, сахарный диабет, местное лечение, коллаген, коллагеновые биологические повязки, Дигестол.

Для цитирования: Зайцева Е. Л., Галстян Г. Р. Клиническое наблюдение эффективного применения коллагеновой биологической повязки «Дигестол» у пациента с синдромом диабетической стопы и множественными осложнениями сахарного диабета. Раны и раневые инфекции. Журнал им. проф. Б. М. Костючёнка. 2025; 12 (2): 30–36.

DOI: 10.25199/2408-9613-2025-12-2-30-36

cc by 4.0

Clinical observation of the effective use of the collagen biological dressing “Digestol” in a patient with diabetic foot syndrome and multiple complications of diabetes mellitus

E. L. Zaitseva, G. R. Galstyan

I. I. Dedov National Medical Research Center of Endocrinology
11 Dmitrya Ulyanova Str., Moscow, 117292, Russia

The article presents a clinical case of successful treatment of a patient with diabetic foot syndrome and multiple late complications of diabetes mellitus, whose local treatment protocol collagen biological dressings (Digestol, Zelenaya Dubrava CJSC, Russia).

Keywords: diabetic foot syndrome, diabetes mellitus, local treatment, collagen, collagen biological dressings, Digestol.

For citation: Zaitseva E. L., Galstyan G. R. Clinical observation of the effective use of the collagen biological dressing “Digestol” in a patient with diabetic foot syndrome and multiple complications of diabetes mellitus. Wounds and wound infections. The journal named after prof. B. M. Kostyuchenka. 2025; 12 (2): 30–36.

Введение

Сахарный диабет (СД) является одной из важнейших медико-социальных проблем. Согласно данным, представленным Международной федерацией диабета в 2025 г., в мире насчитывается 589 млн человек, страдающих СД [1].

Одним из наиболее грозных осложнений этого заболевания является синдром диабетической стопы.

У 30–80 % пациентов с СД регистрируются хронические раневые дефекты мягких тканей стоп. Более чем в половине случаев течение раневого процесса у лиц с данной патологией крайне длительное и может сопровождаться присоединением раневой инфекции и болевого синдрома. Раны могут быть резистентными

к лечению, что приводит к снижению качества жизни пациентов и представляет непосредственную опасность последующей ампутации.

Известно, что ведущую роль в формировании зрелой грануляционной ткани играет метод местного воздействия.

Согласно рекомендациям Международной рабочей группы по диабетической стопе (IWGDF), в случае, когда в течение 4 нед стандартного лечения не достигнута положительная динамика состояния раны, показано применение адьювантных средств. К ним относятся повязки с коллагеном и ростовыми факторами, терапия отрицательным давлением, генно-инженерные аналоги кожи человека, позволяющие не только предотвратить

вторичное инфицирование и травмирование раны, но и влияющие на различные параметры формирующейся грануляционной ткани.

Повязки на основе коллагена – группа современных средств местного лечения трофических язв, в том числе и у больных СД. Чаще всего данные перевязочные средства на 55 % состоят из коллагена и на 45 % из окисленной регенерированной целлюлозы [2]. Механизм их действия основан на способности коллагена (бычьего, свиного, человеческого), входящего в их состав, конкурировать с собственным коллагеном раны во взаимодействии с протеолитическими ферментами. Когда коллаген вступает во взаимодействие с раневым отделяемым, он абсорбирует его на себя и образует гель. Это свойство позволяет повязке принимать форму раны. Образованный гель связывает и инактивирует металлопротеазы и эластазы, присутствующие в ране, что обеспечивает выработку факторов роста, способствующих заживлению [3].

Коллаген обеспечивает гемостаз, обладает низкой провоспалительной и антигенной активностью, позволяет формироваться новому коллагену, тем самым вызывая сокращение размеров раны, снижает активность матриксных металлопротеиназ (ММП) и уменьшает воспаление, стимулирует выработку ростовых факторов и пролиферацию клеток в области раны.

В ряде исследований было продемонстрировано, что коллагенсодержащая повязка эффективно связывается с ММП-9 и ММП-2 раневой среды, тем самым инактивируя их. Помимо этого результата, было описано также более эффективное связывание коллагена повязки с плазмином и эластазой раневого отделяемого по сравнению с другими перевязочными средствами, обеспечивающими влажную среду в ране [4–6].

Данное перевязочное средство способно связывать свободные радикалы, конечные продукты воспаления, эндотоксины и избыточные ионы железа и цинка, что косвенно обеспечивает уменьшение воспалительного процесса [7].

В различных исследованиях доказано положительное влияние коллагенсодержащих повязок на процесс заживления хронических ран у пациентов с синдромом диабетической стопы. В исследовании A. Vêves и соавт. продемонстрировано полное закрытие раневых дефектов в течение 6 мес на фоне местного применения данной повязки [8]. В отечественной литературе также продемонстрировано положительное влияние на репарацию клеток раны, снижение ММП-9 и TIMP-1 (тканевого ингибитора матриксных протеиназ) по данным иммуногистохимических методов морфологического исследования биоптатов ран у лиц с синдромом диабетической стопы [9, 10].

На отечественном рынке также представлены коллагенсодержащие повязки, в частности биологическая повязка «Дигестол». Данное раневое покрытие состоит

из комплекса коллагенолитических протеаз (коллагеназы из гепатопанкреаса камчатского краба) и лиофилизированного нативного трехспирального (негидролизованного) коллагена.

В отечественной литературе встречаются многочисленные исследования, демонстрирующие эффективность данного перевязочного средства у пациентов с ранами различного генеза, в том числе и при синдроме диабетической стопы. Были продемонстрированы некролитическая, противовоспалительная активность, бактерицидное действие, атравматичность и безболезненность [11–13].

Препарат обладает хорошими впитывающими свойствами, адсорбируя на себя раневую экссудат, превращается в гидрофильный гель и заполняет дно раны. Вступая в реакцию с протеолитическими ферментами и цитокинами раневого отделяемого, сформированный гель лизируется и высвобождает дигестазу, которая способствует очищению раны.

Входящий в состав повязки коллаген вступает в конкурентное взаимодействие с ММП раны, что предотвращает деградацию ее собственного коллагена. Данные свойства биологической повязки «Дигестол» способствуют оптимизации процессов заживления ран.

В данном клиническом наблюдении представлен результат лечения длительно незаживающей раны стопы у пациента с СД и облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей с помощью биологической повязки «Дигестол» (ЗАО «Зеленая дубрава», Россия).

Клиническое наблюдение

Пациент Д., 55 лет, впервые обратился на амбулаторный прием в кабинет диабетической стопы ФГБУ «НМИЦ эндокринологии им. И.И. Дедова» Минздрава России в ноябре 2024 г. в связи с жалобами на наличие длительно незаживающей послеоперационной раны правой стопы, зуд и покалывание в стопах, нестабильные значения гликемии.

Из анамнеза известно, что СД 2-го типа диагностирован в 2000 г. (длительность заболевания 25 лет), на фоне избыточной массы тела. Самоконтроль гликемии осуществляет 1–2 раза в день. Обучение в школе больных СД не проходил. Гипогликемии отрицает.

На момент осмотра сахароснижающая терапия: дапаглифлозин 10 мг, инсулин гларгин 300 Ед/мл 35–40 ЕД утром, метформин 1000 мг вечером. На фоне данного лечения гликемия в пределах 8–9 ммоль/л.

Длительно курит по 40–60 сигарет в день. На протяжении 3 лет беспокоили боль за грудиной и одышка при незначительной физической нагрузке. В апреле 2024 г. на фоне повышения артериального давления (АД) до 205/90 мм рт. ст. и более за грудиной пациент был госпитализирован в городскую клиническую больницу (ГКБ) по месту жительства, где по результатам коронароангиографии

по экстренным показаниям была проведена баллонная ангиопластика со стентированием передней межжелудочковой артерии (ПМЖА) и правой коронарной артерии (ПКА). В настоящее время максимальное повышение АД наблюдает редко — до 170/90 мм рт. ст. При минимальных физических нагрузках отмечает одышку. Купирует покоем. У кардиолога не наблюдается. Острое нарушение мозгового кровообращения отрицает. Адаптирован к АД 150/80 мм рт. ст.

Постоянная терапия: эзетимиб 10 мг утром, амлодипин + валсартан 10 мг + 160 мг 2 раза в день, клопидогрел 75 мг вечером, ацетилсалициловая кислота 100 мг вечером, ивабрадин 5 мг утром.

Периодические колющие боли в пальцах обеих стоп отмечал с 2011 по 2021 г. (в течение 10 лет).

В 2021 г. отметил появление болей в нижних конечностях. По данным ультразвукового доплеровского сканирования (УЗДС) артерий нижних конечностей: атеросклероз артерий нижних конечностей, подострый тромбоз правой подколенной артерии (ПоА). Далее на протяжении 2 лет, несмотря на присутствие значительных болей, пациент к врачу не обращался.

В 2023 г. появилась клиническая картина перемежающейся хромоты. При осмотре хирургом по месту жительства верифицировано наличие гнойно-некротической раны в области плюснефалангового сустава 1-го пальца правой стопы. В связи с чем 01.05.2024 в ГКБ по месту жительства проведена экзартикуляция 1-го пальца правой стопы с резекцией головки плюсневой кости. Послеоперационная рана не заживала на протяжении 2 мес, пациент консультирован сосудистым хирургом. По результатам УЗДС артерий нижних конечностей выявлены критические стенозы правых ПоА и поверхностной бедренной артерии (ПБА). 03.07.2024 проведена баллонная ангиопластика ПБА и ПоА, стентирование ПБА справа. Пациент был выписан в удовлетворительном состоянии с рекомендациями о самостоятельной перевязке раны с раствором Бетадина. Рекомендации пациент соблюдал, разгрузку проводил по возможности.

При осмотре: состояние после ампутации 1-го пальца с резекцией головки 1-й плюсневой кости правой стопы. Послеоперационная рана размером 6,5 × 7 см, покрыта фибрином, в дне опил плюсневой кости и вялые грануляции. Окружающая кожа с признаками грибковой инфекции (рис. 1).

По данным рентгенологического исследования стопы от 29.11.2024: остеомиелит культи 1-й плюсневой кости правой стопы с лизисом кортикальной пластинки, разрежением и воспалительным отеком окружающих тканей (рис. 2).

Проведено УЗДС артерий нижних конечностей: справа стеноз общей бедренной артерии (ОБА) 30%, стеноз в устье глубокой артерии бедра (ГАБ) 35%, стеноз в устье ПБА 45%, дистальнее в верхней трети и средней трети бедра 30–40%, стент в нижней трети



Рис. 1. Внешний вид правой стопы при обращении (ноябрь 2024)
Fig. 1. The appearance of the right foot when turning (November 2024)



Рис. 2. Рентгенограмма правой стопы в прямой проекции: лизис кортикальной пластинки культи 1-й плюсневой кости (ноябрь 2024)
Fig. 2. Radiograph of the right foot in direct projection: lysis of the cortical plate of the stump of the 1st metatarsal (November 2024)

бедренной артерии (ПоА) выше щели коленного сустава (ЩКС) проходима, на уровне ЩКС стеноз 75%. Малоберцовая артерия (МБА) в верхней трети голени проходима, в дистальных сегментах с критическими стенозами. Стеноз передней

большеберцовой (ПББА) и задней большеберцовой (ЗББА) артерий 30–40%. Тыльная артерия стопы (ТАС) с магистрально измененным кровотоком. Слева: стеноз ОБА 20%, стеноз в устье ГАБ 20%, стеноз в устье ПБА 20% на протяжении 30–40%. Стеноз ПоА 30%. Стеноз МБА, ПББА и ЗББА 30–40%. ТАС проходима с магистральным кровотоком.

При обследовании: гликированный гемоглобин – 9,4 %.

В общеклиническом анализе крови – без особенностей, липопротеиды низкой плотности (ЛПНП) – 1,89 ммоль/л, триглицериды – 1,7 ммоль/л, креатинин – 110,7 мкмоль/л, расчетная скорость клубочковой фильтрации (ЕРІ) – 64 мл/мин/1,73 м², соотношение альбумин/креатинин – 516,82 мг/ммоль.

На основании полученных данных и результатов клинического осмотра был сформулирован клинический диагноз.

Основное заболевание: Сахарный диабет 2-го типа.

Осложнения основного заболевания: Непролиферативная диабетическая ретинопатия обоих глаз. Диабетическая нефропатия. Хроническая болезнь почек С2А3. Дистальная диабетическая полинейропатия. Облитерирующий атеросклероз артерий нижних конечностей. Баллонная ангиопластика ПБА и ПоА, стентирование ПБА слева 03.07.2024. Синдром диабетической стопы, нейроишемическая форма. Состояние после ампутации 1-го пальца правой стопы от 01.05.2024. Влажногранулирующая рана правой стопы, Wagner II. Ишемическая болезнь сердца. Гипертоническая болезнь 3-й стадии, контролируемая, риск 4. Стенокардия напряжения. Состояние после баллонной ангиопластики со стентированием ПМЖА и ПКА от 04.2024.

Сопутствующие заболевания: Хроническая обструктивная болезнь легких. Ожирение II степени. Дислипидемия. Микоз кожи стоп. Микробная экзема кожи обеих стоп.

Пациенту рекомендовано соблюдение разгрузки нижних конечностей с помощью разгрузочного полубашмака, левофлоксацин 500 мг 2 раза в сутки, ежедневные перевязки раны с раствором Бетадин, обработка окружающей кожи раствором клотримазола 1%, категорический отказ от курения. В связи с наличием крайне высоких сердечно-сосудистых рисков иницирована терапия семаглутидом в дозе 0,25 мг 1 раз в неделю 4 нед с последующим увеличением дозы до 1,0 мг согласно общепринятой схеме.

В связи с недостижением индивидуальных целевых значений липидов (ЛПНП < 1,4 ммоль/л) доза аторвастатина увеличена до 80 мг.

При осмотре пациента в декабре 2024 г. отмечается значительная положительная динамика состояния раны в виде уменьшения ее размеров, появления зрелой мелкозернистой грануляционной ткани, покрытия опила плюсневой кости грануляционной тканью. На фоне коррекции терапии достигнута положительная динамика в виде тенденции к стабилизации показателей гликемии на уровне, близком к индивидуальному целевому. В связи с выраженной положительной динамикой раны по сравнению с первичным осмотром в виде сокращения ее размеров, полного покрытия опила плюсневой кости грануляциями от оперативного вмешательства было решено воздержаться.

Больному рекомендовано продолжить проводимую терапию.

При осмотре в феврале 2025 г., несмотря на уменьшение размеров, эпителизации раны достигнуто не было, размеры составляли 2 × 3 см (рис. 3). По данным рентгенографии также визуализируется положительная динамика состояния кости (рис. 4).

С целью стимуляции процессов репарации в феврале 2025 г. было принято решение иницировать перевязки раны с помощью коллагеновой биологической повязки «Дигестол» («Зеленая дубрава», Россия).



Рис. 3. Внешний вид раны правой стопы (февраль 2025)

Fig. 3. The appearance of a wound in the right foot (February 2025)



Рис. 4. Рентгенограмма правой стопы (февраль 2025)
Fig. 4. Radiograph of the right foot in direct projection (February 2025)



Рис. 5. Внешний вид правой стопы с наложенной на рану повязкой «Дигестол»
Fig. 5. The appearance of the right foot with a bandage "Digestol" applied to the wound

Повязку накладывали в пределах раневой поверхности (рис. 5), окружающую кожу обрабатывали противогрибковыми средствами. В качестве вторичной повязки выступала сухая марлевая салфетка. Смена повязки проводилась через день. Пациент соблюдал разгрузку пораженной конечности с помощью разгрузочного полубашмака.

На рис. 6 представлен внешний вид стопы и раны в апреле 2025 г.

В мае 2025 г. достигнуто полное заживление раны стопы. На рис. 7 представлен внешний вид раны на фоне проводимого лечения.



Рис. 6. Внешний вид правой стопы (апрель 2025)
Fig. 6. Appearance of the right foot (April 2025)



Рис. 7. Внешний вид правой стопы после удаления окружающего гиперкератоза (май 2025)
Fig. 7. The appearance of the right foot after removal of the surrounding hyperkeratosis (May 2025)

При контрольном осмотре обращает на себя внимание наличие воспалительных высыпаний на тыльной и медиальной поверхностях правой стопы. На медиальной поверхности сыпь локализуется вокруг раневого дефекта. Сыпь представлена вокруг раны, по ее краю мелкими папулами с плотно сидящими чешуйками кожи, трудно отделяющимися при их снятии. Данное состояние расценено как микробная экзема тыльной поверхности стопы, больной был направлен на консультацию дерматолога, даны рекомендации.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки

Funding. The study had no sponsorship.

Заключение

Применение адьювантных средств местного лечения ран на основе коллагена положительно влияет на ускорение репаративных процессов в мягких тканях у пациентов с синдромом диабетической стопы.

Биологическая повязка «Дигестол» продемонстрировала свою эффективность в лечении длительно незаживающей раны стопы у пациента с множественными тяжелыми сопутствующими заболеваниями.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Атлас диабета IDF. 11-е изд. 2025. [IDF Diabetes Atlas = Atlas diabeta IDF. 11-ye izd. 2025. (In Russ).]
2. Wollina U., Schmidt W., Krönert C., et al. Some effects of a topical collagen-based matrix on the microcirculation and wound healing in patients with chronic venous leg ulcers: preliminary observations. *Int J Low Extrem Wounds*. 2005; 4 (4): 214–224.
3. Cullen B., Ivins N. Promogran & Promogran Prisma Made easy. *Wounds international*. 2010; 1 (3): 1–6.
4. Cullen B., Watt P., Lundqvist C., et al. The role of oxidized regenerated cellulose/collagen in chronic wound repair and its potential mechanism of action. *Int J Biochem Cell Biol*. 2002; 34 (12): 1544–1556.
5. Cullen B., Kemp L., Essler L., et al. Rebalancing wound biochemistry improves healing: a clinical study examining effect of Promogran. *Wound Repair and Regeneration*. 2004; 12 (2): A4–A4.
6. Lobmann R., Zemlin C., Motzkau M., et al. Expression of metalloproteinases and growth factors in diabetic wounds treated with a protease absorbent dressing. *J Diabetes Complications*. 2006; 20 (5): 329–335.
7. Cullen B., Watt P., Lundqvist C., et al. The role of oxidized regenerated cellulose/collagen in chronic wound repair and its potential mechanism of action. *Int J Biochem Cell Biol*. 2002; 34 (12): 1544–1556.
8. Véves A., Akbari C.M., Primavera J., et al. Endothelial dysfunction and the expression of endothelial nitric oxide synthetase in diabetic neuropathy, vascular disease and foot ulceration. *Diabetes*. 1998; 47: 457–463.
9. Токмакова А. Ю., Зайцева Е. Л., Доронина Л. П. и др. Влияние местного применения коллагена на активность репаративных процессов в мягких тканях нижних конечностей у больных с синдромом диабетической стопы. *Терапевтический архив*. 2015; 87 (10): 72–79. [Tokmakova A. Yu., Zaitseva E. L., Doronina L. P., et al. Effect of local application of collagen on the activity of reparative processes in soft tissues of the lower extremities in patients with diabetic foot syndrome = Tokmakova A. Yu., Zaitseva Ye. L., Doronina L. P. i dr. Vliyaniye mestnogo primeneniya kollagena na aktivnost' reparaivnykh protsessov v myagkikh tkanyakh nizhnikh konechnostey u bol'nykh s sindromom diabeticeskoy stopy. *Terapevticheskiy arkhiv*. 2015; 87 (10): 72–79. (In Russ).]
10. Страхова Г. Ю., Арбузова М. И., Токмакова А. Ю. Эффективность коллагенсодержащих повязок в комплексной терапии хронических раневых дефектов у больных сахарным диабетом. Сахарный диабет. 2007; 10 (4): 30–34. [Strakhova G. Yu., Arbuзова M. I., Tokmakova A. Yu. Efficiency of collagen-containing dressings in the complex therapy of chronic wound defects in patients with diabetes mellitus = Strakhova G. Yu., Arbuзова M. I., Tokmakova A. Yu. Effektivnost' kollagensoderzhashchikh povyazok v kompleksnoy terapii khronicheskikh ranevykh defektov u bol'nykh sakharnym diabetom. *Sakharnyy diabet*. 2007; 10 (4): 30–34. (In Russ).]
11. Майорова А. В., Сысуйев Б. Б., Иванкова Ю. О., Ханалиева И. А. Коллагеназы в медицинской практике: современные средства на основе коллагеназы и перспективы их совершенствования. *Фармация и фармакология*. 2019; 7 (5): 260–270. [Mayorova A. V., Sysuev B. B., Ivankova Yu. O., Khanaliev I. A. Collagenases in medical practice: modern collagenase-based products and prospects for their improvement = Mayorova A. V., Sysuev B. B., Ivankova Yu. O., Khanaliyeva I. A. Kollagenazy v meditsinskoy praktike: sovremennyye sredstva na osnove kollagenazy i perspektivy ikh sovershenstvovaniya. *Farmatsiya i farmakologiya*. 2019; 7 (5): 260–270. (In Russ).]
12. Каштанов А. Д., Васильев Ю. Л., Кузин А. Н., Чиликов В. В. Опыт использования метода бесконтактной термометрии в оценке эффективности лечения малых неглубоких ран с нарушением трофики повязкой биологической «Дигестол». *Оперативная хирургия и клиническая анатомия (Пироговский научный журнал)*. 2019; 3 (4): 21–27. [Kashtanov A. D., Vasiliev Yu. L., Kuzin A. N., Chilikov V. V. Experience of using the non-contact thermometry method in assessing the effectiveness of treating small shallow wounds with impaired trophism with the biological dressing "Digestol" = Kashtanov A. D., Vasil'yev Yu. L., Kuzin A. N., Chilikov V. V. Opyt ispol'zovaniya metoda beskontaktnoy termometrii v otsenke effektivnosti lecheniya malykh neglubokikh ran s narusheniyem trofiki povyazkoy biologicheskoy "Digestol". *Operativnaya khirurgiya i klinicheskaya anatomiya (Pirogovskiy nauchnyy zhurnal)*. 2019; 3 (4): 21–27. (In Russ).]
13. Максимова Н. В., Ковылов А. О. Биологические повязки на основе коллагена в лечении хронических ран при синдроме диабетической стопы. *Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова*. 2022; 12: 109–116. [Maksimova N. V., Kovylov A. O. Biological dressings based on collagen in the treatment of chronic wounds in diabetic foot syndrome = Maksimova N. V., Kovylov A. O. Biologicheskkiye povyazki na osnove kollagena v lechenii khronicheskikh ran pri sindrome diabeticeskoy stopy. *Khirurgiya. Zhurnal im. N. I. Pirogova*. 2022; 12: 109–116. (In Russ).]

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Зайцева Екатерина Леонидовна – кандидат медицинских наук, врач-эндокринолог, ГНЦ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии им. И. И. Дедова» Минздрава России, Москва, Россия
ORCID: 0000-0002-3735-019X

Ekaterina L. Zaitseva – MD, Cand. Sci. (Med.), endocrinologist, I. I. Dedov National Medical Research Center of Endocrinology, Moscow, Russia

Галстян Гагик Радикович – доктор медицинских наук, профессор, врач-эндокринолог, ГНЦ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии им. И. И. Дедова» Минздрава России, Москва, Россия
ORCID: 0000-0001-6581-4521

Gagik R. Galstyan – MD, Dr. Sci. (Med.), Professor, endocrinologist, I. I. Dedov National Medical Research Center of Endocrinology, Moscow, Russia

Авторы: Е. Л. Зайцева, Г. Р. Галстян

Authors: E. L. Zaitseva, G. R. Galstyan

Участие авторов:

Концепция и дизайн – Е. Л. Зайцева,

Г. Р. Галстян

Сбор и обработка материала – Е. Л. Зайцева

Написание текста – Е. Л. Зайцева

Редактирование – Г. Р. Галстян

Authors' contribution:

Concept and design – E. L. Zaitseva,

G. R. Galstyan

Material collection and processing –

E. L. Zaitseva

Text writing – E. L. Zaitseva

Editing – G. R. Galstyan

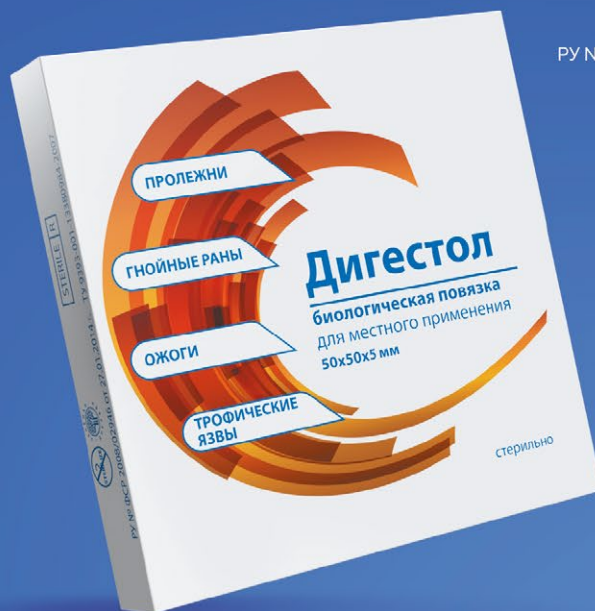
Ранозаживляющие повязки из нативного коллагена

ГНОЙНЫЕ РАНЫ ОЧИЩЕНИЕ

КОЛЛАГЕН

ДИГЕСТАЗА КРАБА

- диабетическая стопа
- гнойные раны
- огнестрельные раны
- трофические язвы
- пролежни
- ожоги
- после вскрытия абсцессов и флегмон



ЧИСТЫЕ РАНЫ ЗАЖИВЛЕНИЕ

100 % КОЛЛАГЕН

- послеоперационные раны
- ожоги
- трофические язвы
- пролежни
- диабетическая стопа



**Зеленая
дубрава**

ЗАО «Зеленая дубрава»
141801, Московская область, г. Дмитров, ул. Профессиональная, д. 151
Офис в Москве: ул. Кожевническая, д. 7, стр. 1, тел. +7 (495) 504-25-50
www.mazi.ru, www.NativeCollagen.ru

Реклама

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ИНСТРУКЦИЕЙ
ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ

Оптимизация лечения пациентов с декубитальными язвами (пролежнями) посредством нутритивной поддержки (резолюция Экспертного совета)

С. В. Свиридов¹, А. А. Звягин², В. А. Митиш^{2, 3}, И. Н. Пасечник⁴, Ю. С. Пасхалова^{2, 3}, В. И. Ершов⁵,
А. Е. Шестопалов⁶, И. В. Борисов^{2, 3}

¹ ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова»
Минздрава России
Россия, 117513, Москва, ул. Островитянова, д. 1

² ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России
Россия, 117997, Москва, ул. Большая Серпуховская, д. 27

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

⁴ ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента России
Россия, Москва, 121359, ул. Маршала Тимошенко, д. 19, с. 1А

⁵ ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» Минздрава России
Россия, 460000, Оренбург, ул. Советская, д. 6

⁶ ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования»
Минздрава России
Россия, 123242, Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1

Контактное лицо: Игорь Николаевич Пасечник, pasigor@yandex.ru

В резолюции отражены решения совета экспертов о важности разработки профильными медицинскими сообществами клинических рекомендаций по проблеме декубитальных язв (пролежней) и целесообразности выделения в них раздела о нутритивной поддержке.

Ключевые слова: декубитальная язва, пролежень, нутритивная поддержка, экспертный совет.

Для цитирования: Свиридов С. В., Звягин А. А., Митиш В. А., Пасечник И. Н., Пасхалова Ю. С., Ершов В. И., Борисов И. В. Оптимизация лечения пациентов с декубитальными язвами (пролежнями) посредством нутритивной поддержки (резолюция Экспертного совета). Раны и раневые инфекции. Журнал им. проф. Б. М. Костюченка. 2025; 12 (2): 38-48.

DOI: 10.25199/2408-9613-2025-12-2-38-48

cc by 4.0

Optimization of treatment in patients with decubital ulcers (pressure sores) through nutritional support (resolution of the Expert council)

S. V. Sviridov¹, A. A. Zvyagin², V. A. Mitish^{2, 3}, I. N. Pasechnik⁴, Yu. S. Paskhalova^{2, 3}, V. I. Ershov⁵, A. E. Shestopalov⁶, I. V. Borisov^{2, 3}

¹ Russian National Research Medical University named after N. I. Pirogov
1 Ostrovityanova Str., Moscow, 117513, Russia

² A. V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery
27 Bolshaya Serpukhovskaya Str., Moscow, 117997, Russia

³ Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba
8 Miklukho-Maklaya Str., Moscow, 117198, Russia

⁴ Central State Medical Academy
19/1A Marshal Tymoshenko Str., Moscow, 121359, Russia

⁵ Orenburg State Medical University
6 Sovetskaya Str., Orenburg, 460000, Russia

⁶ Russian Medical Academy of Continuing Professional Education
2/1, Barricade Str., Moscow, 123242, Russia

The resolution reflects the decisions of the council of experts on the importance of developing clinical recommendations by the relevant medical communities on the problem of decubital ulcers (pressure sores) and the expediency of allocating a section on nutritional support in them.

Keywords: decubital ulcer, pressure sores, nutritional support, expert advice.

For citation: Sviridov S. V., Zvyagin A. A., Mitish V. A., Pasechnik I. N., Paskhalova Yu. S., Ershov V. I., Borisov I. V. Optimization of treatment in patients with decubital ulcers (pressure sores) through nutritional support (resolution of the Expert council). Wounds and wound infections. The Prof. B. M. Kostyuchenok Journal. 2025; 12 (2): 38–48.

Введение

Пролежни (декубитальная язва, МКБ-10 L89) – одна из часто встречающихся проблем здравоохранения во всех странах мира. Их распространенность в медицинских учреждениях колеблется от 0 до 72,5 % с большими вариациями в различных географических и клинических условиях [1].

Недавний систематический обзор показал, что общая частота встречаемости пролежней в больницах неотложной помощи составляет 14,8 %, эпизодическая выявляемость – 11,6 %, составляя в среднем около 6,3 % [2].

В другом международном когортном исследовании, охватившем 13 254 взрослых пациентов в 1117 отделениях интенсивной терапии (ОИТ) в 90 странах, общая распространенность пролежней составила 26,6 %, а распространенность пролежней, приобретенных в условиях ОИТ, – 16,2 % [3].

В ОИТ распространенность может достигать 60,9 %, при этом стадии I и II являются наиболее частыми, хотя более длительное пребывание в ОИТ коррелирует с более тяжелыми стадиями [4].

Основными факторами развития пролежней, полученных в реанимации, являются: пожилой возраст, мужской пол, недостаточный вес, экстренная операция, балл Брейдена <19, пребывание в реанимации >3 сут, сопутствующие заболевания (хроническая обструктивная болезнь легких, иммунодефицит), поддержка органов (заместительная почечная терапия, длительное проведение искусственной вентиляции при госпитализации в реанимацию) [3, 4].

По данным научных публикаций, распространенность и показатели заболеваемости, как правило, выше в особых группах повышенного риска, например, у тяжелобольных в хронических критических состояниях (с травмами спинного мозга отмечены пролежни III/IV стадии от 1,48 % в стационаре и от 1,14 до 42,0 % у больных, прикованных к инвалидному креслу в течение 6 мес после выписки из реабилитационного центра), у лиц с ожирением, больных в послеоперационном периоде, связанном с длительной иммобилизацией, у пациентов отделений паллиативной помощи (до 13,0 %), среди которых до 38,0 % выявленных пролежней относились к категории/стадии III или IV [1].

Пролежни оказывают значительное негативное влияние на качество жизни больных и лиц, осуществляющих уход за ними. Повышенная заболеваемость и смертность, связанные с развитием пролежней у госпитализированных пациентов, подтверждены в многочисленных исследованиях [1–4]. Длительное хроническое течение пролежней сопровождается выраженными болевыми ощущениями и дискомфортом, стрессом, тревогой и депрессией, снижением самостоятельности и социального функционирования.

Длительная консервативная терапия, потребность в ежедневных перевязках и этапном хирургическом лечении пролежней значительно увеличивают расходы стационаров и системы здравоохранения в целом.

По данным фактических экономических отчетов, в которых используют разные методологии, а также затрат, связанных с оказанием медицинской помощи в странах с разными клиническими условиями, в разных географических точках и системах здравоохранения, показано, что, например, затраты на лечение пролежня одной локализации составляют от 4546–13 138 долларов США в зависимости от глубины и площади раны (Сингапур, 2016). На лечение пролежней уходит до 1,4 % годовых расходов на здравоохранение в Нидерландах или до 2,8 млрд долларов США в год (по состоянию на 2009 г.). Пропорциональные затраты выше в Соединенном Королевстве (Великобритания), где пролежни обходятся в 4,0 % годового бюджета здравоохранения [5].

Примеры заболеваний и состояний, потенциально характеризующихся множественными факторами риска развития пролежней:

- критическое состояние и/или длительное пребывание в отделении реанимации и интенсивной терапии;
- травмы спинного мозга;
- хронические неврологические заболевания;
- хронические критические состояния;
- сахарный диабет;
- пожилой возраст;
- ожирение;
- перелом шейки бедра;
- пребывание в домах долговременного ухода или по месту жительства;

· последствия травмы и/или длительная операция.

По отчетам международных экспертных групп (Кулман и соавт., 2014), наиболее значимыми факторами риска развития пролежней являются:

1. Механические причины, включая величину и продолжительность приложенных механических нагрузок, и их способ действия, например, сдвиг или сдавление.

2. Индивидуальные особенности тканей (анатомические особенности, включая выступающие костные структуры, морфология тканей, механические свойства тканей, способность тканей к восстановлению [6].

Наряду с методами хирургического и консервативного лечения пролежней, по мнению большинства экспертов, скорость заживления и результаты лечения варьируют в зависимости от множества факторов.

Следующие факторы могут повлиять на скорость заживления,:

- категория/стадия пролежня;
- исходный размер пролежня;
- пищевой статус пациента;
- сопутствующие заболевания;
- наличие раневой инфекции и биопленки;
- наличие индивидуального плана лечения и реабилитации пациента.

Питание играет жизненно важную роль в профилактике и лечении пролежней, поскольку все системы и органы нуждаются в доставке энергии, макро- и микронутриентов для роста, развития, поддержания и восстановления структур организма.

Одна из причин развития пролежней – недостаточность питания (нутритивная недостаточность). Нутритивная недостаточность (белково-энергетическая, трофологическая недостаточность) – патологическое состояние, обусловленное несоответствием поступления и расхода питательных веществ, приводящее к снижению массы тела и изменениям компонентного состава организма. Недоедание у взрослых обычно возникает на фоне недостаточного потребления и/или повышенных потребностей в питательных веществах, нарушения всасывания, изменения транспорта и нарушения усвоения питательных веществ. Нутритивная недостаточность часто регистрируется на фоне синдрома гиперметаболизма-гиперкатаболизма, развивающегося на фоне воспалительной реакции и сепсиса.

В настоящее время недостаточность питания у взрослых подразумевает наличие двух или более из следующих характеристик:

- недостаточное потребление энергии и белка;
- непреднамеренная потеря веса;
- потеря мышечной массы;
- потеря подкожно-жировой клетчатки;
- локализованное или генерализованное скопление жидкости;

· снижение функционального состояния.

Непреднамеренная потеря веса является одним из маркером недоедания и связана с повышенным риском смертности у лиц пожилого возраста. Кроме того, анорексия старения, синдром, определяемый снижением аппетита и/или потребления пищи, потерей веса и изменением метаболического состояния у пожилых людей, может увеличить риск недоедания и негативных последствий для здоровья. Однако, несмотря на частую ассоциацию недоедания с недостаточным весом, важно отметить, что взрослые с ожирением также могут неадекватно питаться.

В международных научных исследованиях установлена связь между пищевым статусом и пролежнями. В исследовании оценки процесса ухода за госпитализированными пожилыми людьми с риском пролежней (n=2,425) было отмечено, что 76,0 % из них страдали от недоедания [7].

В австралийском исследовании Banks et al. (2010) сообщалось, что отношение шансов (ОШ) развития пролежней составило 2,6 [95% (доверительные интервал, ДИ) 1,8–3,5] у взрослых с нутритивной недостаточностью в отделении неотложной помощи и 2,0 (95% ДИ от 1,5 до 2,7) у взрослых с нутритивной недостаточностью в учреждениях по уходу за пожилыми людьми [1]. В исследовании S. Iizaka и соавт. (2010) установлено, что уровень недоедания у пожилых людей, получающих уход на дому в Японии, значительно выше у людей с пролежнями (58,7 % vs 32,6 %, p < 0,001) [8]. В крупном исследовании (n = 1,188), проведенном в Бельгии, ОШ в геронтологической группе с пролежнями, находящейся в недоедании, составило 5,02 (95 % ДИ 1,69–14,92, p < 0,01) [6]. В. Allen и соавт. (2013) продемонстрировали, что индивидуальная оценка питания и планирование ухода за пожилыми людьми с пролежнями II или III степени (n = 100) связаны с улучшением заживления ран по сравнению со стандартизированными планами питания (37,0 % vs 23,4 %, p < 0,05) [9].

Цель – подготовка предложений по оптимизации нутритивной поддержки у пациентов с пролежнями и хроническими ранами для внесения в клинические рекомендации.

Состав участников Экспертного совета

- Национальная Ассоциация Клинического питания и метаболизма (RSPEN);
- РОО «Хирургическое общество – Раны и раневые инфекции»;
- Общероссийская общественная организация содействия развитию медицинской реабилитации «Союз реабилитологов России»;
- Комитет по анестезиологии и реаниматологии в неврологии и нейрохирургии Федерация анестезиологов-реаниматологов (ФАР).

Недоедание может повлиять на развитие и сроки заживления пролежней. Нутритивная недостаточность связана с повышенным риском развития пролежней, их глубиной, размерами и длительным процессом заживления. В связи с чем основные клинические вопросы, рассматриваемые на Экспертном совете, были следующими:

- Каковы точные и эффективные методы оценки нутритивного статуса лиц с пролежнями или риском их развития?
- Какие диетологические вмешательства эффективны в предотвращении пролежней?
- Существует ли оптимальный режим питания, способствующий заживлению пролежней, и если да, то что он должен включать?
- Эффективны ли какие-либо витамины/минералы в снижении риска развития пролежней?
- Эффективны ли какие-либо продукты энтерального питания (пероральные или смеси для зондового применения) для заживления пролежней?
- Каков должен быть протокол нутритивной поддержки и терапии при подготовке пациентов с пролежнями к хирургическому лечению?

Совет Экспертов постановил

Повышение информированности о возможностях и результатах профилактики, диагностики и лечения пациентов с пролежнями с применением методов нутритивной поддержки в России имеет высокую социальную значимость и выполняет стратегическую задачу по реализации государственной программы, направленной на увеличение объемов оказания медицинской помощи населению для улучшения качества и продолжительности жизни россиян.

Для более широкого ознакомления специалистов здравоохранения с возможностями применения нутритивной поддержки у пациентов с хроническими ранами и пролежнями необходимо:

1. Инициировать создание междисциплинарных российских клинических рекомендаций «Пролежни: профилактика, диагностика, лечение» с включением блока по нутритивной поддержке у пациентов с хроническими ранами/пролежнями в соответствии с требованиями протокола и принципов доказательной медицины».

1.1. Инициаторы:

- Национальная ассоциация клинического питания и метаболизма (RSPEN);
- Региональная общественная организация «Хирургическое общество – Раны и раневые инфекции».

1.2. Создать рабочую группу по подготовке клинических рекомендаций с привлечением ассоциаций:

- Национальная ассоциация Клинического питания и метаболизма (RSPEN);
- Региональная общественная организация «Хирургическое общество – Раны и раневые инфекции»;
- Комитет по анестезиологии и реаниматологии в неврологии и нейрохирургии (ФАР).

2. Предложить следующие разделы текста клинических рекомендаций (предлагаемые разделы тем включают, но не ограничиваются):

- Этиология и факторы риска развития пролежней.
- Дифференциальная диагностика и классификация пролежней.
- Оценка риска.
- Оценка состояния кожи и уход за ней.
- Питание, далее клиническое питание.
- Репозиционирование, включая ручное и с использованием оборудования.
- Выбор и использование опорных поверхностей.
- Клиническая картина в зависимости от глубины пролежней.
- Уход за раной (включая выбор повязки на рану).
- Стратегия консервативного и хирургического лечения.
- Документация.
- Маршрутизация пациентов с пролежнями.
- Работа с пациентом и его опекунами.
- Профилактика развития пролежней.

3. Дополнить раздел «Питание» следующими положениями в соответствии с российской и международной доказательной базой:

3.1. Недостаточность питания – фактор риска развития пролежней.

3.2. Оценка нутритивного статуса – важный инструмент выявления риска развития пролежней и определения дальнейшей тактики ведения пациента.

Рекомендация 1. Оценивать нутритивный статус и риск развития нутритивной недостаточности у всех пациентов с пролежнями и факторами риска их развития (Сила доказательств = В2; Сила рекомендаций = ↑↑)*.

*Расшифровка обозначений Силы доказательств и Силы рекомендаций представлена в Приложении

Комментарий:

• Оценка нутритивного статуса и риска развития нутритивной недостаточности проводится сертифицированным диетологом в сотрудничестве с междисциплинарной командой в соответствии с общепринятыми критериями диагностики (Шкала NRS, 2002).

Проведение комплексной оценки нутритивного статуса включает следующие параметры:

- пищевой анамнез и адекватность потребления питательных веществ;
- антропометрические показатели (рост, вес и индекс массы тела);
- оценка динамики веса;
- биохимические данные (на основе диагноза /состояния пациента);
- оценка уровня физической активности, которая включает наличие мышечной атрофии, отеков, дефицита микроэлементов и функционального состояния (например, кистевая динамометрия);
- способность самостоятельно питаться.

3.3. Составление плана нутритивной поддержки – необходимый компонент комплексного лечения пациентов с пролежнями.

Рекомендация 2. Для лиц с пролежнями или высоким риском их развития, имеющих признаки нутритивной недостаточности или риск ее развития, в том числе недоедающих или подверженных риску недоедания, необходимо разработать и внедрить индивидуальный план клинического питания (Сила доказательств = B2; Сила рекомендаций = ↑↑).

• При разработке индивидуального плана клинического питания следуйте актуальным и научно обоснованным рекомендациям по клиническому питанию и гидратации для лиц с риском нутритивной недостаточности, которые подвержены риску развития пролежней или декубитальная язва уже развилась.

• Мониторинг и оценка нутритивного статуса являются непрерывным процессом. Взвешивайте пациента еженедельно или в соответствии с локальным протоколом.

• Индивидуальный план ведения пациентов должен корректироваться при каждом изменении клинического состояния.

3.4. Рекомендации по проведению нутритивной поддержки:

Рекомендация 3. Рекомендуется поощрять пациентов с риском развития пролежней к сбалансированному питанию, включающему адекватную гидратацию (Сила доказательств = C; Сила рекомендаций = ↑).

Рекомендация 4. При выборе методов нутритивной поддержки рекомендуется рассмотреть следующие варианты приоритетов в питании: оптимизированное пероральное потребление (естественный рацион); обогащенные продукты (фортификация пищи); продукты специализированного питания (сипинг); энтеральное питание через зонд; парентеральное питание (Сила доказательств = B2; Сила рекомендаций = ↑).

Рекомендация 5. Рекомендуется оптимизировать потребление энергии у пациентов с пролежнями (или риском их возникновения), страдающих от нутритивной недостаточности или недоедания (Сила доказательств = B2; Сила рекомендаций = ↑).

Комментарий: косвенные данные указывают на то, что у пациентов с риском развития пролежней и сопутствующей нутритивной недостаточностью индивидуализированное увеличение калоража рациона, рассчитанное по формуле Харриса-Бенедикта, ассоциируется со снижением частоты возникновения пролежней.

Рекомендация 6. Рекомендуется скорректировать (оптимизировать) потребление белка для пациентов с пролежнями (или риском их развития), страдающих от нутритивной недостаточности или недоедания (Сила доказательств = C; Сила рекомендаций = GCP).

Комментарий: мнения экспертов свидетельствуют, что увеличение потребления белка у лиц с недоеданием или риском его развития, которые могут подвергаться риску развития пролежней из-за болезни и/или пожилого возраста, представляет собой хорошую клиническую практику.

Рекомендация 7. Рекомендуется обеспечить потребление от 30 до 35 ккал/кг массы тела в день взрослым с пролежнями, которые имеют признаки нутритивной недостаточности или риск ее развития, в том числе недоедают или подвержены риску недоедания (Сила доказательств = B1; Сила рекомендаций = ↑).

Рекомендация 8. Рекомендуется обеспечить потребление 1,2–1,5 г белка/кг массы тела в день взрослым, которые имеют признаки нутритивной недостаточности или риск ее развития, пациентам с пролежнями, которые недоедают или подвержены риску недоедания (Сила доказательств = B1; Сила рекомендаций = ↑↑).

Комментарий: потребности в питании могут варьировать в зависимости от клинического состояния пациентов. Расчет потребности в макро- и микронутриентах проводится на основе клинических рекомендаций, изложенных в диетических рекомендациях, соответствующих

Нутритивная поддержка — неотъемлемая часть лечения пролежней¹

NUTRICIA
Nutrison advanced
Cubison



Нутризон Эдванст Кубизон ускоряет заживление пролежней и хронических ран²⁻⁴

Эффективность Нутризон Эдванст Кубизон у взрослых и детей с пролежнями доказана в клинических исследованиях^{4,6}

Может использоваться как зондовое питание и перорально

Повышенное содержание белка 5,5 г на 100 мл

для компенсации белковых потерь, замедления катаболизма, регенерации повреждённых тканей^{1,5}

Аргинин

для улучшения микроциркуляции и натяжения раны^{1,5}

Цинк, селен, витамины А, С и Е

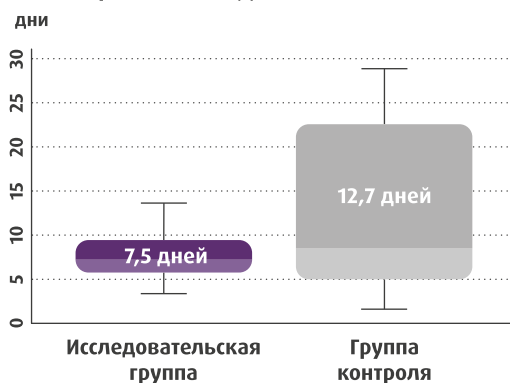
для поддержки иммунитета, стимуляции заживления ран и усиления синтеза коллагена⁵

% пациентов с полным заживлением пролежней в течение 28 дней (n = 55, p < 0,05)



При использовании Нутризон Эдванст Кубизон у 62% взрослых пациентов заживление пролежней наблюдалось в течение 28 дней⁴.

Количество дней до начала уменьшения площади пролежня, по группам (p < 0,05)



При использовании Нутризон Эдванст Кубизон у детей быстрее отмечалась положительная динамика уменьшения площади пролежня⁶.

8 800 555 87 08
горячая линия Nutricia
(звонок бесплатный)



www.nutricia-medical.ru
специализированное
питание Nutricia

1. The International Guideline. EUPAR/NPIAR/PPPIA. (2019)

2. Нутризон эдванст Кубизон RU.77.99.32.004.R.001267.05.20 от 22.05.2020

3. Cereda E. et al. /Annals of internal medicine. – 2015. – Т. 162. – №. 3. – С. 167-174.

4. Невзорова Д. В., и др. Российский неврологический журнал. 2024;29(5):62-72.

5. Погожева А. В. Российский неврологический журнал. 2022;27(5):78-84

6. Комарова О. Н., Полевиченко Е. В. и др. Практика педиатра. 2025; № 3: 20-29

клиническому состоянию и питательному статусу пациента. При расчете потребности в белке также важно оценить функцию почек и пересмотреть с учетом изменений клинического состояния или для особых категорий пациентов.

Особые категории пациентов

Пожилые люди: согласно рекомендациям по нутритивной поддержке пожилых пациентов, потребление белка должно составлять от 1,2 до 1,5 г/кг массы тела в день, в зависимости от их клинического состояния.

Пациенты в отделениях интенсивной терапии: для пациентов в критических состояниях на искусственной вентиляции легких рекомендуются регулярный пересмотр рациона и соблюдение рекомендаций по потреблению белка исходя из расчета 1,2–2,0 г/кг фактической массы тела в сут; для пациентов с ожирением индекс массы тела >30 – 40 кг/м²): 2,0–2,5 г/кг идеальной массы тела в сут.

Пациенты со спинальной травмой: необходимо пересматривать и корректировать диетические рекомендации для пациентов с травмой спинного мозга с учетом специфических изменений метаболизма и состава тела, характерных для разных стадий заболевания.

3.5. Рекомендации применения продуктов специализированного энтерального питания

Рекомендация 9. Для взрослых пациентов с риском развития пролежней и/или недостаточностью питания рекомендовано назначение высококалорийных, высокобелковых обогащенных продуктов и/или специализированных продуктов энтерального питания (сипинг) в качестве дополнения к основному рациону, если стандартное питание не покрывает их нутритивные потребности (Сила доказательств = С; Сила рекомендаций = †).

Комментарий: продукты специализированного лечебного питания представляют собой сбалансированные источники макро- и микронутриентов. Медицинским работникам необходимо тщательно изучать их маркировку для адекватной оценки пищевой ценности и достаточности всех компонентов.

Дополнения:

- Рекомендации по применению продуктов специализированного питания должны осуществляться диетологом или специалистом по питанию в составе мультидисциплинарной команды, исходя из индивидуальных потребностей пациента.
- Выбор продукта специализированного питания и метода нутритивной поддержки должен основываться на комплексной оценке общих потребностей пациента,

его клинического состояния и толерантности. Такой подход позволяет оптимизировать пользу и минимизировать риски побочных эффектов или избыточного потребления.

- Следует отдавать предпочтение высококалорийным продуктам для энтерального питания (1,5–2,4 ккал/мл) в малом объеме (сипингам).
- Для повышения приверженности лечению (комплаентности) необходимо учитывать органолептические предпочтения пациентов (вкус, текстура, температура, густота) при выборе продуктов питания.
- Продукты специализированного питания и пищевые добавки следует принимать в промежутках между основными приемами пищи или по желанию (*ad libitum*).
- Рекомендуемый минимальный курс применения высокобелковых обогащенных продуктов и/или специализированных продуктов энтерального питания составляет не менее четырех недель до переоценки плана нутритивной поддержки.

Рекомендация 10. Рекомендуется предоставлять высококалорийные, высокобелковые пероральные продукты специализированного питания или смеси для энтерального питания, обогащенные аргинином, цинком и антиоксидантами, взрослым пациентам с пролежнями II стадии и выше, которые страдают от истощения или находятся в группе риска развития недостаточности питания (Сила доказательств = В1; Сила рекомендаций = †).

Комментарий: в систематическом обзоре и мета-анализе 15 исследований (из них 8 рандомизированных клинических исследований) показано, что назначение высокобелкового перорального дополнительного питания и энтерального питания ассоциировано со снижением риска развития пролежней на 25,0 % [10].

Положительные результаты проведения нутритивной поддержки пациентов с пролежнями привели к разработке специализированных питательных смесей, обогащенных компонентами, доказавшими эффективность в процессе заживления ран (аргинин, витамины А, Е, С, антиоксиданты и цинк) [11].

Аргинин, как биологический предшественник оксида азота, стимулирует заживление ран благодаря своим сосудорасширяющим антибактериальным и ангиогенным свойствам [12]. Риск развития гипотензии при его применении (особенно внутривенно) актуален главным образом для гемодинамически нестабильных пациентов с сепсисом [13].

Успешное заживление ран – это скоординированный многостадийный процесс, включающий гемокоагуляцию, воспаление, ангиогенез, образование новой ткани и ремоделирование внеклеточного матрикса, который требует достаточного уровня цинка (Zn). Цинк критически

важен как кофактор металлоэнзимов, участвующих в восстановлении клеточных мембран, пролиферации и работе иммунной системы; его дефицит нарушает заживление и целостность кожи [14].

В обзорной публикации, посвященной изучению эффективности витаминов и антиоксидантов у пациентов с ранами, показано, что включение в нутритивную поддержку витамина С и Zn позволяет уменьшить развитие пролежней у пациентов с факторами риска, а также способствует их более быстрому заживлению [15, 16].

3.6. Рекомендации, касающиеся искусственного питания: энтеральное и парентеральное питание

Рекомендация 11. Рекомендуется обсудить целесообразность назначения энтерального или парентерального питания в комплексном лечении пролежней для пациентов, которые не могут достигнуть нутритивных целей пероральным путем, с учетом предпочтений больного и общих целей терапии (Сила доказательств = В1; Сила рекомендаций = †).

Комментарий: парентеральное и энтеральное питание должно осуществляться квалифицированными специалистами с использованием протокола мониторинга. Переносимость энтерального питания должна оцениваться ежедневно путем физикального осмотра, регулярности стула и метеоризма, а также наличия признаков и симптомов со стороны желудочно-кишечного тракта (например, рвота, вздутие живота, тошнота, дискомфорт и т. д.). Рутинное обследование должно подтверждать, что пациенты действительно получают предписанное количество питания через зонд.

4. Профилактика обезвоживания

Рекомендация 12. Рекомендуется для пациентов с пролежнями или риском их развития обеспечить адекватную гидратацию (достаточное потребление жидкости), учитывая клиническое состояние и цели лечения (Сила доказательств = С; Сила рекомендаций = GCP).

Комментарий: вода служит растворителем витаминов, минералов, глюкозы и других питательных веществ, нужна для транспортировки питательных веществ в организме, а также для выведения шлаков. У здоровых людей, которые получают достаточное количество жидкости, вода, выделяемая с пищей и метаболизмом, составляет 20,0 % и более общего потребления воды.

- Обеспечение гидратации должно проводиться в соответствие с текущим состоянием пациента и наличием сопутствующих заболеваний.

- У здоровых людей потребление воды/жидкости должно составлять примерно 30 мл/кг массы тела в день или 1 мл/ккал в сут.

- Необходим индивидуальный подход для пациентов с сердечной или почечной недостаточностью.

- Дополнительное количество воды/жидкости необходимо лицам с обезвоживанием, повышенной температурой, рвотой, обильным потоотделением, диареей или выраженными потерями через рану. Пациентам, потребляющим большое количество белка, также может потребоваться дополнительная вода/жидкость.

- Наблюдайте за пациентами на предмет признаков и симптомов обезвоживания, включая изменение веса, тургора кожи, диуреза, повышенного уровня натрия в сыворотке крови и/или рассчитывайте осмолярность сыворотки крови.

- Необходим учет потребления жидкости при использовании специализированных продуктов/смесей или обычного питания. Продукты энтерального питания обычно содержат до 75,0 % воды общего объема. Конкретное количество свободной жидкости в каждой энтеральной смеси указано на этикетке каждого продукта.

5. Внедрение передового опыта в клинических условиях

Рекомендация 13. Рекомендуется на организационном уровне внедрить научно обоснованные стандарты, процедуры и протоколы, а также стандартизированные системы документации для снижения частоты развития пролежней (Сила доказательств = В1; Сила рекомендаций = ††).

Комментарий:

- Реализация современного протокола диагностики и лечения декубитальных язв предполагает длительную госпитализацию (с целью коррекции белково-энергетической недостаточности, санации очагов инфекции, лечения раны) и многоэтапное хирургическое лечение для достижения хороших отдаленных результатов и снижения процента рецидивов развития пролежней. Данные особенности не позволяют оказывать помощь в полном объеме в рамках ОМС и требуют разработки протокола клинической апробации на лечение декубитальных язв [17].

- Необходимо на регулярной основе под эгидой главных специалистов проводить образовательные программы с привлечением ведущих российских специалистов, пациентов и их родственников с освещением данных событий в масс-медиа [17, 18].

- Необходим Федеральный регистр пациентов с пролежнями, через который можно осуществлять назначение лекарственных препаратов, в том числе лечебного питания [18].

Рекомендация 14. Рекомендуется проводить обучение специалистов здравоохранения по профилактике и лечению пролежней в рамках совершенствования

программы по снижению частоты развития пролежней (Сила доказательств = А; Сила рекомендаций = ↑↑).

Рекомендация 15. Рекомендуется на организационном уровне разработать и внедрить многоплановую образовательную программу по профилактике и лечению пролежней (Сила доказательств = В2; Сила рекомендаций = ↑↑).

Рекомендация 16. Рекомендуется на организационном уровне использовать системы обратной связи и напоминаний для содействия повышению качества образовательных программ и ее результатов для всех заинтересованных сторон (Сила доказательств = В2; Сила рекомендаций = ↑).

6. Включить процедуру оценки нутритивного статуса и ее последующей коррекции в тарифные сетки

Рекомендация 17. Рекомендуется для более широкого применения нутритивной поддержки у пациентов с хроническими ранами и пролежнями в профильных лечебных учреждениях (по профилю хирургия, неврология, реабилитация, детской реабилитации, и др.)

включить процедуру оценки нутритивного статуса и ее последующей коррекции в тарифные сетки (в том числе создание протокола клинической апробации по лечению пролежней).

(Сила доказательств = С; Сила рекомендаций = ↑).

Комментарий: необходимо также обеспечить соответствующие учреждения обученными специалистами и необходимым для проведения специализированными энтерального питания продуктами и оборудованием (энтероматы и т. д.) [18].

Заключение

Текст резолюции Экспертного совета рекомендован к включению в проект клинических рекомендаций «Пролежни: профилактика, диагностика, лечение». Поэтапная реализация данной резолюции даст старт новому циклу широкого внедрения нутритивной поддержки в клиническую практику врачей в России.

Совместными усилиями профессиональных сообществ и специалистов в области питания, хирургии, реаниматологии, неврологии, реабилитации, мы расширим возможности улучшения оказания медицинской помощи пациентам в каждом регионе России.

Приложение

Уровни доказательств, используемые при подготовке материала

| Уровень доказательств | Расшифровка |
|-----------------------|---|
| A | <ul style="list-style-type: none"> • Более одного высококачественного исследования I уровня, предоставляющего прямые доказательства. • Последовательная доказательная база. |
| B1 | <ul style="list-style-type: none"> • Исследования 1-го уровня умеренного или низкого качества, предоставляющие прямые доказательства. • Исследования 2-го уровня высокого или среднего качества, предоставляющие прямые доказательства. • Большинство исследований имеют последовательные результаты, и несоответствия могут быть объяснены. |
| B2 | <ul style="list-style-type: none"> • Исследования низкого качества 2-го уровня, предоставляющие прямые доказательства. • Исследования уровня 3 или 4 (независимо от качества), предоставляющие прямые доказательства. • Большинство исследований имеют последовательные результаты, и несоответствия могут быть объяснены. |
| C | <ul style="list-style-type: none"> • Исследования 5-го уровня (косвенные доказательства), например, исследования на нормальных людях, людях с другими типами, хронических ран, животных моделей. • Совокупность доказательств с несоответствиями, которые не могут быть объяснены, отражающие подлинную неопределенность вокруг темы. |
| GPS | <ul style="list-style-type: none"> • Заявление о надлежащей практике. • Заявления, которые не подкреплены совокупностью доказательств, перечисленных выше, но рассмотрены. • GGG имеет большое значение для клинической практики. |

Сила рекомендаций

| | |
|----|--|
| ↑↑ | Сильная положительная рекомендация: обязательно сделайте это |
| ↑ | Слабая положительная рекомендация: возможно, сделайте это |
| ↔ | Нет конкретных рекомендаций |
| ↓ | Слабая отрицательная рекомендация: скорее всего, не стоит этого делать |
| ↓↓ | Сильная отрицательная рекомендация: категорически не делайте этого |

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки

Funding. The study had no sponsorship.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Kottner J., Cuddigan J., Carville K., et al. Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries: The protocol for the second update of the international Clinical Practice Guideline 2019 // Journal of Tissue Viability. – 2019. – Vol. 28. – N 2. – P. 51–58. doi: 10.1016/j.jtv.2019.01.001
2. Tubaishat A., Papanikolaou P., Anthony D., Habiballah L. Pressure ulcers prevalence in the acute care setting: A systematic review, 2000–2015 // Clin Nurs Res. – 2018. – Vol. 27. – N 6. – P. 643–659. doi: 10.1177/1054773817705541
3. Labeau S.O., Afonso E., Benbenishty J., et al.; DecubICUs Study Team; European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) Trials Group Collaborators. Prevalence, associated factors and outcomes of pressure injuries in adult intensive care unit patients: the DecubICUs study // Intensive Care Med. – 2021. – Vol. 47. – N 2. – P. 160–169. doi: 10.1007/s00134-020-06234-9
4. Alshahrani B., Middleton R., Rolls K., Sim J. Pressure injury prevalence in critical care settings: An observational pre-post intervention study // Nurs Open. – 2024. – Vol. 11. – N 2. – P. e2110. doi: 10.1002/nop.2.2110
5. Yap J.W., Holloway S. Evidence-based review of the effects of nutritional supplementation for pressure ulcer prevention // International Wound Journal. – 2021. – Vol. 18. – N 6. – P. 805–821. doi: 10.1111/iwj.13584
6. Pacific P.A.N. Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries: quick reference guide. – 2019. – URL: <https://static1.squarespace.com/static/6479484083027f25a6246fcb/t/67bd4fbfd6865e7a07acc9e8/1740459974549/QRG-abridged-25Feb2025.pdf>
7. Lyder C.H., Preston J., Grady J.N., et al. Quality of care for hospitalized Medicare patients at risk for pressure ulcers // Arch Intern Med. – 2001. – Vol. 161. – N 12. – P. 1549–1554. doi: 10.1001/archinte.161.12.1549
8. Iizaka S., Sanada H., Minematsu T., et al. Do nutritional markers in wound fluid reflect pressure ulcer status? // Wound Repair Regen. – 2010. – Vol. 18. – N 1. – P. 31–37. doi: 10.1111/j.1524-475X.2009.00564.x
9. Allen B. Effects of a comprehensive nutritional program on pressure ulcer healing, length of hospital stay, and charges to patients // Clin Nurs Res. – 2013. – Vol. 22. – N 2. P. 186–205. doi: 10.1177/1054773812457673
10. Stratton R.J., Ek A.C., Engfer M., et al. Enteral nutritional support in prevention and treatment of pressure ulcers: A systematic review and meta-analysis // Ageing Res Rev. – 2005. – Vol. 4. – N 3. 422–50. doi: 10.1016/j.arr.2005.03.005
11. Yap J.W., Holloway S. Evidence-based review of the effects of nutritional supplementation for pressure ulcer prevention // Int Wound J. – 2021. – Vol. 18. – N 6. – P. 805–821. doi: 10.1111/iwj.13584
12. Stechmiller J., Childress B., Cowan L. Arginine supplementation and wound healing // Nutr Clin Pract. – 2005. – Vol. 20. – N 1. – P. 52–61. doi: 10.1177/011542650502000152
13. Luiking Y.C., Deutz N.E.P. Exogenous arginine in sepsis // Crit Care Med. – 2007. – Vol. 35 (9 Suppl). – P. S557–63. doi: 10.1097/01.CCM.0000279191.44730.A2
14. Lin P.H., Sermersheim M., Li H., et al. Zinc in Wound Healing Modulation // Nutrients. – 2017. – Vol. 10. – N 1. – P. 16. doi: 10.3390/nu10010016
15. Ellinger S., Stehle P. Efficacy of vitamin supplementation in situations with wound healing disorders: results from clinical intervention studies // Curr Opin Clin Nutr Metab Care. – 2009. – Vol. 12. – N 6. – P. 588–95. doi: 10.1097/MCO.0b013e328331a5b5
16. Desneves K.J., Todorovic B.E., Cassar A., Crowe T.C. Treatment with supplementary arginine, vitamin C and zinc in patients with pressure ulcers: a randomised controlled trial // Clin Nutr. – 2005. – Vol. 24. – N 6. – P. 979–87. doi: 10.1016/j.clnu.2005.06.011
17. Белкин А. А., Алашеев А. М., Белкин В. А., и др. Реабилитация в отделении реанимации и интенсивной терапии (РеаБИТ). Методические рекомендации Союза реабилитологов России и Федерации анестезиологов и реаниматологов // Вестник интенсивной терапии имени А. И. Салтанова. – 2022. – № 2. – С. 7–40. [Belkin A.A., Alasheev A.M., Belkin V.A., et al. Clinical practice recommendations of the national Union of Physical and Rehabilitation Medicine Specialists of Russia and of the national Federation of Anesthesiologists and Reanimatologists. Russian Federation of anesthesiologists and reanimatologists guidelines // Annals of Critical Care. – 2022. – N 2. – P. 7–40 (in Russian)] doi: 10.21320/1818-474X-2022-2-7-40
18. Пасечник И. Н., Новикова Т. В. Пролежни: новые подходы к лечению // Лечащий Врач. – 2022; – № 4 (25). – P. 38–43. [Pasechnik I.N., Novikova T.V. Pressure ulcers: new approaches to treatment // Lechaschi Vrach. – 2022. – N 4 (25). – P. 38–43 (in Russian)] doi: 10.51793/OS.2022.25.4.007

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Свиридов Сергей Викторович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии лечебного факультета ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова» Минздрава России; Президент национальной ассоциации клинического питания и метаболизма (RSPEN), Москва, Россия
ORCID: 0000-0002-9976-8903

Sergey S. Sviridov – MD, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Anesthesiology, Intensive Care and Intensive Care Medicine, Faculty of Medicine, Pirogov Russian National Research Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation; President of the

National Association of Clinical Nutrition and Metabolism (RSPEN), Moscow, Russia

Звягин Альфред Аркадьевич – доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник отдела ран и раневых инфекций ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России; Москва, Россия
ORCID: 0000-0002-2363-8184

Alfred A. Zvyagin – MD, Dr. Sci. (Med.), Professor, Chief Researcher of the Department of Wounds and Wound Infections of the Vishnevsky National Research Medical Center of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia

Митиш Валерий Афанасьевич — кандидат медицинских наук, доцент, заведующий отделом ран и раневых инфекций ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России; заведующий кафедрой медицины катастроф МИ ФГАОУ ВО «РУДН им. П. Лумумбы» Минобрнауки России; президент РОО «Хирургическое общество — Раны и раневые инфекции», Москва, Россия
ORCID: 0000-0001-6411-0709

Valery A. Mitish — MD, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, head of the department of wounds and wound infections at A. V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery subordinate to the Ministry of Health of Russia; head of the department of disaster medicine at the Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, President of the NGO "Surgical Society — Wounds and Wound Infections", Moscow, Russia

Пасечник Игорь Николаевич — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии ФГБУ ДПО «ЦГМА» УД Президента РФ, главный внештатный специалист по анестезиологии-реаниматологии ГМУ УД Президента РФ, врач — анестезиолог-реаниматолог, Москва, Россия
ORCID: 0000-0002-8121-4160

Igor N. Pasechnik — MD, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Medical Education "TSGMA", Department of the President of the Russian Federation, Chief Freelance Specialist in Anesthesiology and Intensive Care Medicine of the State Medical University of the President of the Russian Federation, Anesthesiologist-intensive care physician, Moscow, Russia

Пасхалова Юлия Сергеевна — кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник отдела ран и раневых инфекций ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России; доцент кафедры медицины катастроф МИ ФГАОУ ВО «РУДН им. П. Лумумбы» Минобрнауки России, Москва, Россия
ORCID: 0000-0003-1215-8035

Yulia S. Paskhalova — MD, Cand. Sci. (Med.), senior researcher at the department of wounds and wound infections at A. V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery subordinate to the Ministry of Health of Russia; Associate Professor at the department of disaster medicine in Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia

Ершов Вадим Иванович — доктор медицинских наук, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России, директор университетского научно-клинического центра неврологии, нейрореаниматологии и нейрохирургии ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России, Оренбург, Россия
ORCID: 0000-0001-9150-0382

Vadim I. Ershov — MD, Dr. Sci. (Med.), Head of the Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, OrGMU, Director of the University Scientific and Clinical Center of Neurology, Neuro-Resuscitation and Neurosurgery, Orenburg State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, Orenburg, Russia

Шестопалов Александр Ефимович — доктор медицинских наук, профессор кафедры анестезиологии и неотложной медицины ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва, Россия
ORCID: 0000-0002-5278-7058

Alexandr E. Shestopalov — MD, Dr. Sci. (Med.), Professor in Department of Anesthesiology and Emergency Medicine, Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russia

Борисов Игорь Викторович — доктор медицинских наук, заведующий кабинетом диабетической стопы отдела ран и раневых инфекций ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России; доцент кафедры медицины катастроф МИ ФГАОУ ВО «РУДН им. П. Лумумбы» Минобрнауки России, Москва, Россия
ORCID: 0000-0002-7851-3813

Igor V. Borisov — MD, Dr. Sci. (Med.), head of the diabetic foot office at Wounds and Wound Infections Department of A. V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery subordinate to the Ministry of Health of Russia; Associate Professor at the department of disaster medicine in Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia

Авторы: С. В. Свиридов, А. А. Звягин, В. А. Митиш, И. Н. Пасечник, Ю. С. Пасхалова, В. И. Ершов, А. Е. Шестопалов, И. В. Борисов

Authors: S. V. Sviridov, A. A. Zvyagin, V. A. Mitish, I. N. Pasechnik, Yu. S. Paskhalova, V. I. Ershov, A. E. Shestopalov, I. V. Borisov

Участие авторов:

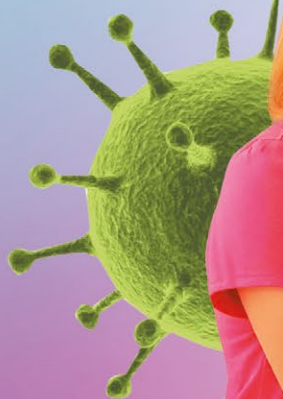
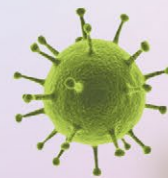
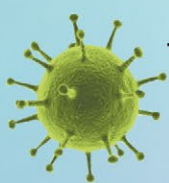
Концепция и дизайн — С. В. Свиридов, А. А. Звягин, В. А. Митиш, И. Н. Пасечник, Ю. С. Пасхалова, В. И. Ершов, А. Е. Шестопалов, И. В. Борисов
Сбор и обработка материала — И. Н. Пасечник, И. В. Борисов, Ю. С. Пасхалова
Написание текста — И. Н. Пасечник, И. В. Борисов, Ю. С. Пасхалова
Редактирование — В. А. Митиш, А. А. Звягин, А. Е. Шестопалов, В. И. Ершов, С. В. Свиридов

Authors' contribution:

Concept and design — S. V. Sviridov, A. A. Zvyagin, V. A. Mitish, I. N. Pasechnik, Yu. S. Paskhalova, V. I. Ershov, A. E. Shestopalov, I. V. Borisov
Material collection and processing — I. N. Pasechnik, I. V. Borisov, Yu. S. Paskhalova
Text writing — I. N. Pasechnik, I. V. Borisov, Yu. S. Paskhalova
Editing — V. A. Mitish, A. A. Zvyagin, A. E. Shestopalov, V. I. Ershov, S. V. Sviridov

МИРАМИСТИН®

— ПРАКТИЧНОЕ РЕШЕНИЕ



грибы



бактерии



вирусы



Без вкуса и запаха. Комфортен в применении для детей и взрослых.



Мирамистин® не содержит красителей и консервантов, снижен риск возникновения аллергических реакций



Усиливает действие антибактериальных и противогрибковых препаратов



Мирамистин® активизирует процессы регенерации



Мирамистин® стимулирует защитные реакции в месте применения



ПРЕПАРАТ ПРИМЕНЯЕТСЯ:

0+

Местно в качестве средства для профилактики нагноений и лечения гнойных ран, а также лечения поверхностных и глубоких ожогов II и IIIA степени.

3+

Местно для комплексного лечения острого и хронического наружного отита, гайморита, тонзиллита, фарингита, ларингита

1. Инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата Мирамистин®, рег. номер: ЛП-№(005744)-(ПГ-РУ) Реклама АО «Фармстандарт»

phs Фармстандарт

ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНА
ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

АНОНС НАУЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ РОО «ХИРУРГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО – РАНЫ И РАНЕВЫЕ ИНФЕКЦИИ» НА 2025–2027 ГОДЫ

20–21

мая 2025,
Москва

Международная научно-практическая конференция «Частные вопросы лечения ран и гнойно-некротических очагов у детей и взрослых»

www.woundsurgery.ru

25–27

ноября 2025,
Москва

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

www.woundsurgery.ru

18–19

мая 2026,
Москва

Международная научно-практическая конференция «Частные вопросы лечения ран и гнойно-некротических очагов у детей и взрослых»

www.woundsurgery.ru

23–25

ноября 2026,
Москва

7-й Международный конгресс «Сахарный диабет, его осложнения и хирургические инфекции»

www.woundsurgery.ru

18–19

мая 2027,
Москва

Международная научно-практическая конференция «Частные вопросы лечения ран и гнойно-некротических очагов у детей и взрослых»

www.woundsurgery.ru

23–25

ноября 2027,
Москва

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

www.woundsurgery.ru

REGIONAL PUBLIC ORGANIZATION
"SURGICAL SOCIETY – WOUNDS AND WOUND INFECTIONS"
SCIENTIFIC EVENTS IN 2025 – 2027

20–21

May 2025,
Moscow

International Scientific and Practical Conference «Private issues of treatment wound and purulo-necrotic foci in children and adults»

www.woundsurgery.ru

25–27

November 2025,
Moscow

7th International Congress «Wounds and Wound Infections" with the Conference "Problems of Anesthesia and Intensive care of wound infections»

www.woundsurgery.ru

18–19

May 2026,
Moscow

International Scientific and Practical Conference «Private issues of treatment wound and purulo-necrotic foci in children and adults»

www.woundsurgery.ru

23–25

November 2026,
Moscow

8th International Congress «Diabetes Mellitus, Complications and Surgical Infections»

www.woundsurgery.ru

18–19

May 2027,
Moscow

International Scientific and Practical Conference «Private issues of treatment wound and purulo-necrotic foci in children and adults»

www.woundsurgery.ru

23–25

November 2027,
Moscow

8th International Congress «Wounds and Wound Infections» with the Conference «Problems of Anesthesia and Intensive care of wound infections»

www.woundsurgery.ru

П Р Е С С - Р Е Л И З

**7 международный конгресс «РАНЫ И РАНЕВЫЕ ИНФЕКЦИИ»
с конференцией «Проблемы анестезии и интенсивной терапии раневых инфекций»,**

25–27 Глубокоуважаемые коллеги!

ноября
2025
Москва

В 25-27 ноября 2025 года в Москве, в ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России пройдет 7-й Международный научно-практический конгресс «РАНЫ И РАНЕВЫЕ ИНФЕКЦИИ» с конференцией «Проблемы анестезии и интенсивной терапии раневых инфекций».

В этом году пристальное внимание сосредоточим на проблемах осложненной гнойной инфекцией травме мирного и военного времени у детей и взрослых, особенностях анестезии и интенсивной терапии при ней. Проблема заслуживает внимания врачей различных специальностей – гнойных и реконструктивных хирургов, травматологов, анестезиологов-реаниматологов, реабилитологов – и мы рассчитываем не только на проведение междисциплинарного конгресса с широкой дискуссией, но и на разработку совместных клинических рекомендаций.

Организационный комитет обращает внимание организаторов здравоохранения (главных врачей медицинских учреждений, главных хирургов субъектов РФ, департаменты и министерства здравоохранения) на предстоящий конгресс и рекомендует направить для участия в нем своих специалистов.

Конгресс будет проходить с 25 по 27 ноября в ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России (Москва, ул. Большая Серпуховская, 27) с онлайн-трансляцией.

Программа конгресса:

1. Разработка стратегии оказания помощи пострадавшим с осложненной травмой мирного и военного времени – история проблемы.
2. Патогенез раневого процесса при осложненной хирургической инфекцией травме.
3. Обширные раны и дефекты мягких тканей травматического генеза у детей и взрослых – вопросы хирургической обработки и последующей реконструкции.
4. Открытые переломы длинных костей у детей и взрослых.
5. Боевая травма и особенности минно-взрывных повреждений у детей и взрослых.
6. Синдром длительного сдавления у детей и взрослых.
7. Анаэробная неклостридиальная инфекция при закрытых и открытых повреждениях мягких тканей и костей.
8. Местное лечение и биофизические технологии при ранах и раневой инфекции.
9. Дифференциальная диагностика и современные методы лечения поражений ногтевых пластин, пальцев, мягких тканей и костей переднего, среднего и заднего отделов стопы.
10. Ранние реконструктивные кожно- и костнопластические операции при осложненной хирургической инфекцией травме.
11. Анестезия и интенсивная терапия при осложненной хирургической инфекцией травме мягких тканей и костей у детей и взрослых.
12. Системная антибактериальная терапия и проблемы резистентности при осложненной хирургической инфекцией травме и ранах мягких тканей и костей.
13. Экстракорпоральные методы детоксикации при осложненной хирургической инфекцией травме мягких тканей и костей у детей и взрослых.
14. Гипербарическая оксигенация при обширных дефектах мягких тканей и костей у детей и взрослых.
15. Особенности организации медицинской и хирургической помощи пострадавшим при травме мирного времени и в условиях ЧС.
16. Роль сестринского ухода в организации и оказании помощи пострадавшим при травме мирного времени и в условиях ЧС.

Тезисы, присланные до 01 сентября 2025 года, после одобрения организационным комитетом будут опубликованы в сборнике материалов конгресса.

Тезисы объемом до четырех страниц в электронном виде (MS WORD, шрифт Times New Roman, размер-12, интервал 1,0) просим высылать по e-mail: 9057176757@mail.ru. Перед текстом должны быть указаны фамилия, имя, отчество авторов, адреса мест работы с почтовым индексом, контактный номер телефона, адрес электронной почты

Название тезиса – заглавные буквы.

Фамилия, имя, отчество автора и соавторов – строчные буквы.

Название лечебного или научного заведения, в котором работает автор и соавторы; город, страна – строчные буквы.

Примечание: если соавторы работают в разных учреждениях, то после фамилии каждого из соавторов ставится порядковый номер, а в графе «Место работы соавторов» последовательно указываются учреждения (организации).

Текст тезиса: названия рубрик: «Актуальность проблемы», «Цель исследования», «Материалы и методы исследования», «Результаты исследования», «Обсуждение», «Заключение». После названия рубрики предложение начинать с прописной буквы.

Примечание: если тематика тезиса «Клиническое наблюдение», то названия рубрик придерживаться не нужно.

П Р Е С С - Р Е Л И З

Внимание! Участие во всех научных мероприятиях и сертификат участника с баллами НМО предоставляются бесплатно для всех зарегистрировавшихся лиц! Оплата производится только за пакет участника конгресса (при его необходимости).

Стоимость пакета участника:

| | |
|---|----------|
| Члены РОО «Хирургическое общество – Раны и раневые инфекции», докладчики* | – 0 Р |
| Клинические ординаторы, аспиранты, мед. сестры | – 1000 Р |
| Врачи и профессорско-преподавательский состав | – 2000 Р |

Пакет участника включает:

- портфель участника (программа конгресса, сборник тезисов, информационные материалы конгресса),
- номер журнала «Раны и раневые инфекции. Журнал им. проф. Б.М. Костюченка».

Оплата пакета участника будет осуществляться при регистрации.

*Вступление в Общество на сайте www.woundsurgery.ru.

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

Выставка: Москва, ул. Большая Серпуховская, 27 (ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России)

Адрес Оргкомитета:

117997 Москва, ул. Б. Серпуховская, 27,
ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А. В. Вишневского» Минздрава России

Митиш Валерий Афанасьевич

Тел.: +7 (495) 514 5998 e-mail: mitish01@mail.ru

Пасхалова Юлия Сергеевна

Тел.: +7 (905) 717 6757, e-mail: 9057176757@mail.ru



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

**7th International Scientific and Practice Congress "WOUNDS AND WOUND INFECTIONS"
with the Conference "Problems of Anesthesia and Intensive Care of Wound Infections"**

25–27
November
2025,
Moscow

Dear colleagues!

On November 25–27, 2025, the 7th International Scientific and Practical Congress "WOUNDS and Wound Infections" with the conference "Problems of Anesthesia and Intensive Care of Wound Infections" will be held in Moscow at the Vishnevsky National Research Medical Center of the Ministry of Health of the Russian Federation.

This year, we will focus on the problems of peacetime and wartime trauma complicated by purulent infection in children and adults, and the specifics of anesthesia and intensive care for it. Traditionally, we will discuss the features of modern protocols for the diagnosis and treatment of wounds and wound infections various etiologies and localization. The problems deserve the attention of various specialties doctors – purulent and reconstructive surgeons, traumatologists, anesthesiologists, intensive care specialists, rehabilitologists – and we look forward not only to holding an interdisciplinary congress with a broad discussion, but also to developing joint clinical recommendations.

The Organizing Committee draws the attention of health care organizers (chief physicians of medical institutions, chief surgeons of the subjects of the Russian Federation, departments and ministries of health) to the upcoming congress and recommends sending their specialists to participate in it.

The Congress will be held from 25 to 27 November 2025 at the A. V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery Ministry of Health of the Russian Federation (27 Bolshaya Serpukhovskaya Str., Moscow, Russia) with an online broadcast.

The Congress program:

1. Development of a strategy for providing assistance to victims with complicated trauma in peacetime and wartime – the history of the problem, modern aspects.
2. Pathogenesis of wound process in surgical infections.
3. Extensive wounds and soft tissue defects of traumatic origin in children and adults – issues of surgical treatment and subsequent reconstruction.
4. Open fractures of long bones in children and adults.
5. Combat trauma and features of mine-blast injuries in children and adults.
6. Prolonged compression syndrome in children and adults.
7. Anaerobic non-clostridial and clostridial infection with closed and open lesions of soft tissues and bones.
8. Local treatment and biophysical technologies for wounds and wound infection.
9. Differential diagnosis and modern treatment of lesions of nails, fingers, soft tissues and bones of the anterior, middle and posterior parts of the foot
10. Early reconstructive skin and bone plastic surgery for injury complicated by surgical infection.
11. Anesthesia and intensive care of wounds and wound infections in children and adults.
12. Systemic antibacterial therapy and problems of resistance in wound infection of soft tissues and bones in children and adults.
13. Extracorporeal detoxification methods for surgical-complicated injury of soft tissues and bones in children and adults.
14. Hyperbaric oxygenation with extensive defects of soft tissues and bones in children and adults.
15. Features of the organization of medical and surgical care for victims of peacetime trauma and emergency situations.
16. The role of nursing in organizing and providing assistance to victims of peacetime trauma and emergency situations.

Abstracts submitted before September 1, 2025, will be published in the in the congress information package after approval by the Organizing Committee.

Abstracts up to four pages in electronic form (MS WORD, font Times New Roman, size-12, spacing 1.0) should be sent by e-mail: 9057176757@mail.ru. The text should be preceded by author/authors full name, place of work with postal code, contact phone number, e-mail address.

Abstract title – in capital letters.

Full name of author and co-authors - in lower case letters.

Author and co-author affiliation - in lower case letters.

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

Note: If the co-authors work at different institutions, they are identified by an asterisk symbol with the caption of their affiliations.

Structured abstract specifications: Relevance, Objective, Material and Methods, Results, Discussion, Conclusions.

Note: If the abstract is "Clinical case", their no need to keep to the structured abstract specifications.

Attention! Participation in all scientific events and a certificate of participation with NMO scores are free of charge for all registrants! Payment is made only for the package of conference participant (if one needs it).

Participant Package Price:

| | |
|--|----------|
| Members of the RPO "Surgical Society - Wounds and wound infections", speakers * | - 0 ₺ |
| Clinical residents, graduate students, nurses | - 1000 ₺ |
| Physicians, lecturer, professors | - 2000 ₺ |

Membership package includes:

- participant's portfolio (conference program, proceedings, information material)
- issue of the journal "Wounds and wound infections. The Prof. B. M. Kostyuchenok Journal".

Payment for the participant's package will be made at registration.

*How to join the Society - information at website www.woundsurgery.ru.

Venue: 27 B. Serpukhovskaya Str., Moscow, Russia A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery

Exhibition: 27 B. Serpukhovskaya Str., Moscow, Russia A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery

Address of the Organizing Committee:

117997 Moscow, B. Serpukhovskaya str. 27,
Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery

Mitish Valery

Tel.: +7(495) 514 5998

e-mail: mitish01@mail.ru

Paskhalova Yulia

Tel.: +7(905) 717 6757

e-mail: 9057176757@mail.ru



President of the Regional public organization
"Surgical Society – Wounds and Wound Infections"

V. A. Mitish

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 организацию, 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 истории болезни на фотографиях, при составлении письменных описаний и родословных), за исключением тех случаев, когда она представляет большую научную ценность и большой (его родителю 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. Костюченка»
- Платная подписка на издание – 2000 руб/год (для врачей – не членов Общества):**
Журнал «Раны и раневые инфекции. Журнал им. проф. Б. М. Костюченка» (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: ws@woundsurgery.ru

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 уделенное время!



ОФЛОМЕЛИД®

офлоксацин

метилурацил

лидокаин



наружно
1 РАЗ В ДЕНЬ
в течение
1-2 недель

ПОДХОДИТ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ*

- ▶ гнойных ран,
- ▶ инфицированных ожогов II-IV ст.,
- ▶ пролежней,
- ▶ трофических язв,
- ▶ послеоперационных и посттравматических ран и свищей,
- ▶ ран после вскрытия абсцессов и др.

*Инструкция по медицинскому применению лекарственного препарата Офломелид, мазь для наружного применения.

N-M-OFL_04-2023-1158

ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ И МЕДИЦИНСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ

HARTMANN



Zetuvit^{TRIAL FONT} Plus Silicone Border^{TRIAL FONT}

Для острых
и хронических
экссудирующих ран



Улучшает
качество
жизни
пациентов^[1]

- ✚ Эффективная
- ✚ Удобная
- ✚ Помогает



Цетувит Плюс Силикон Бордер — повязка суперабсорбирующая с контактным слоем из силикона, самоклеящаяся, стерильная.

[1] Всемирный союз обществ по лечению ран {WUWHS}, 2019.

Консенсусный документ. Раневой экссудат: эффективная оценка и лечение.

ИНФОРМАЦИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ