

## Первый опыт применения российских коллагеновых покрытий

**А. В. Табуйка, Е. Н. Щитова, М. В. Труфанова**  
ФФГАУ «НМИЦ Лечебно-реабилитационный центр» Минздрава России  
Россия, 125367, Москва, Ивановское шоссе, д. 3

**Контакты:** Анна Васильевна Табуйка, [clodek@mail.ru](mailto:clodek@mail.ru)

Современное лечение ран различной этиологии представляет собой комплексный подход, включающий коррекцию общего соматического состояния и адекватное местное лечение в строгом соответствии со стадиями раневого процесса. Применительно к амбулаторному звену – это местное щадящее ведение раневых дефектов одним из видов раневых покрытий, отвечающим различным задачам в зависимости от стадии течения раневого процесса. Одной из проблем современного лечения является стимуляция эпителизации, а именно восстановление субдермальных, дермальных и эпителиальных слоев. Перспективным направлением в решении данной проблемы становится использование коллагена благодаря оптимальным манипуляционным характеристикам, биосовместимости, управляемой биodeградации, способности образовывать комплексы с лекарственными препаратами и стимулировать регенерацию.

Включение в комплексное местное лечение коллагеновых покрытий может быть использовано как самостоятельно, так и при чередовании с другими интерактивными перевязочными средствами. Это обеспечивает качественную регенерацию раневых дефектов и позволяет не допускать развития осложнений.

**Ключевые слова:** рана, эпителизация, стадии течения раневого процесса, коллаген, коллагеновые покрытия, стимуляция регенерации, биосовместимость.

**Для цитирования:** Табуйка А. В., Щитова Е. Н., Труфанова М. В. Первый опыт применения российских коллагеновых покрытий. Раны и раневые инфекции. Журнал им. проф. Б. М. Костюченка. 2022; 9 (2): 18–24.

DOI: 10.25199/2408-9613-2022-9-2-18-24

cc by 4.0

### The first experience of using Russian collagen dressings

**A. V. Tabuika, E. N. Shchitova, M. V. Trufanova**  
Medical and Rehabilitation Center of the Ministry of Health of the Russian Federation  
3 Ivankovskoe Hw., 125367, Moscow, Russia

Modern management of wounds of various etiologies is a comprehensive approach which includes correction of patient's general somatic state and adequate local treatment strictly corresponding to the stage of wound healing process. In the outpatient unit, it is a local gentle management of wound defects with proper wound coatings that meet various tasks at various stages of wound healing process. One of the problems of modern wound management is stimulation of epithelialization, namely the restoration of subdermal, dermal and epithelial layers. One of the most promising directions in solving this problem is application of collagen, due to its optimal manipulation characteristics, biocompatibility, controlled biodegradation, ability to form complexes with pharmaceuticals as well as to stimulate regeneration.

Collagen coatings may be used both independently and in the complex of local treatment when collagen dressings alternate with other interactive dressings. Such an approach ensures high-quality regeneration of wound defects and prevents complications.

**Key words:** wound, stages of wound healing process, stimulation of regeneration, epithelization, collagen, collagen coatings, biocompatibility.

**For citation:** Tabuika A. V., Shchitova E. N., Trufanova M. V. The first experience of using Russian collagen dressings. Wounds and wound infections. The Prof. B. M. Kostyuchenok Journal. 2022; 9 (2): 18–24.

#### Введение

В современной хирургии чрезвычайно важны скорость заживления ран различного генеза, а также эстетические и морфофункциональные аспекты регенерации и репарации раны, возможность качественного контроля течения процесса заживления и

оперативного доступа в рану при возникших осложнениях [1–5].

Любая рана может явиться причиной развития острых гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей и первичных гнойных ран, занимающих одно из лидирующих мест в структуре амбулаторной

и стационарной хирургической помощи, составляя 15,0–62,0 % среди всех хирургических заболеваний [6]. Вместе с тем особое место занимают пациенты с хроническими ранами, которые вне зависимости от этиологии все больше и больше обращают на себя пристальное внимание специалистов, что связано как с высокой социальной значимостью данного вопроса, так и с огромными материальными затратами на их лечение [7].

Особенностями течения хирургической инфекции в современных условиях являются увеличение числа тяжело протекающих и не поддающихся стандартному лечению осложненных форм гнойно-воспалительных заболеваний, учащение случаев атипичного и длительного течения заболевания, что приводит к снижению скорости репаративных процессов и увеличивает сроки эпителизации [8].

Применительно к амбулаторному звену здравоохранения можно говорить о необходимости использования метода щадящего лечения раны под повязкой, оказывающей комплексное лечебное воздействие и в первую очередь способствующей дренированию раны и создающей в ней благоприятную среду для заживления [9].

В настоящее время большое распространение получили различные раневые покрытия, к которым предъявляются высокие требования: они должны обладать поглотительной, антимикробной и всасывающей способностью, определенной проницаемостью для обеспечения микроклимата, атравматичностью (при удалении раневого покрытия здоровые и новообразованные ткани не должны повреждаться, т. е. повязка должна предотвращать раневую адгезию, что в конечном итоге способствует нормальному функционированию клеток тканей и стимуляции репаративных процессов), не оказывать токсического эффекта, легко моделироваться [10].

Одной из проблем современного лечения ран различной этиологии становится стимуляция эпителизации, а именно восстановление субдермальных, дермальных и эпителиальных слоев [11]. Перспективным направлением в решении данной проблемы является использование коллагена.

Повышенный интерес к коллагеновым материалам обусловлен тем, что он биосовместим с тканями организма реципиента, способен к биодеградации (резорбции), не обладает токсичностью, канцерогенными или иммуногенными свойствами, а также сочетает в себе многие характеристики синтетических полимеров (прочность, эластичность, способность формировать различные структуры и др.) [11, 12]. В многочисленных клинических исследованиях было показано, что коллагеновые повязки защищают раневую поверхность, препятствуют чрезмерной потере жидкости, в то же время стимулируют ангиогенез,

миграцию и пролиферацию фибробластов, обеспечивают созревание грануляционной ткани, стимулируют биосинтез собственного коллагена и тем самым способствуют быстрому заживлению раневого дефекта [13–15].

Основой функционирования хирургического кабинета амбулаторно-диагностического отделения ФГАУ «НМИЦ Лечебно-реабилитационный центр» Минздрава России является его интенсивная работа в области лечения ран различной этиологии и патогенеза – онкологических, инфицированных, ожоговых, травматических, пролежней, трофических язв, преимущественно в амбулаторных условиях. Благодаря комплексному подходу к лечению с использованием традиционных хирургических методов очищения ран, обработки кислородом, горячим плазменным потоком и применению различных перевязочных средств и интерактивных покрытий в строгом соответствии со стадийностью раневого процесса нам удается добиваться улучшения или заживления длительно незаживающих ран. В практике хирургического кабинета нам, как правило, встречаются пациенты с хроническими ранами длительностью существования от 6 мес до 10 лет, в том числе неоднократно проходившие курс лечения традиционными перевязочными средствами. В анамнезе у таких пациентов часто отмечается обработка ран антисептиками в сочетании с впитывающими марлевыми повязками с различными по составу мазями без положительного эффекта. Применение этих топических лекарственных средств без учета фазы раневого процесса и выраженности инфекционного микробно-воспалительного процесса приводило к хронизации течения раневого процесса с возникновением различных осложнений.

В своей работе мы практикуем бережный и щадящий подход к комплексному лечению ран, в особенности осложненных, следуя общепринятым принципам TIME, с обязательной коррекцией общего соматического состояния – мультидисциплинарный подход.

Выбор перевязочного средства и кратность перевязок зависят от фазы течения раневого процесса и наличия тех или иных раневых явлений: выраженности инфекционного процесса, количества и характера раневой экссудации, наличия признаков контактного дерматита, наличия и степени зрелости грануляционной ткани, выраженности эпителизации.

На стадии эпителизации нами применяется коллагеновая ранозаживляющая повязка отечественного производства размерами 100 × 100 × 2 мм и 100 × 100 × 8 мм. Данная повязка обладает всеми необходимыми свойствами для лечения ран на этой стадии раневого процесса, а также легко моделируется. При этом 8-миллиметровая повязка используется при более глубоких дефектах. Кратность перевязок

устанавливается индивидуально. Максимальный срок нахождения на ране составляет 5 сут.

### Клиническое наблюдение 1

Пациентка М., трофическая язва левой голени, существующая более 4 мес. Сопутствующие заболевания: варикозная болезнь нижних конечностей, посттромбофлебитический синдром, мультифокальный атеросклероз артерий нижних конечностей (рис. 1).



Рис. 1. Внешний вид трофической язвы по наружной поверхности нижней трети левой голени при первичном обращении

Fig. 1. View of a trophic ulcer on the outer surface of lower third of the left shin at the first visit

В составе комплексного лечения после заполнения дефекта грануляционной тканью для стимуляции эпителизации использовали коллагеновое покрытие (рис. 2).



Рис. 2. Начало использования коллагенового покрытия после стандартного туалета раны

Fig. 2. The first application of a collagen coating after standard wound toilet

Через 6 нед лечения (суммарно 8 амбулаторных посещений) отмечена полная эпителизация язвенного дефекта (рис. 3). В дальнейших амбулаторных посещениях пациентка не нуждалась.



Рис. 3. Эпителизация раневого дефекта в течение 6 нед лечения (8 амбулаторных визитов)

Fig. 3. Epithelialization of wound defect within 6 weeks of treatment (8 outpatient visits)

### Клиническое наблюдение 2

Пациентка А., гнойно-некротические раны левой голени на фоне периостита, флегмоны после оперативного лечения перелома большеберцовой кости (рис. 4).

Проводили коррекцию общего соматического состояния, местное лечение — некрэктомию горячим NO,



Рис. 4. Гнойно-некротические раны левой голени после хирургического лечения перелома большеберцовой кости при первичном обращении

Fig. 4. Purulent-necrotic wounds of the left shin after surgical treatment of a tibia fracture, the first visit

перевязки с интерактивными покрытиями в зависимости от стадий местного раневого процесса. После купирования гнойно-некротического процесса и перехода раневого процесса в стадию репарации в местном лечении использовали коллагеновые покрытия (рис. 5, 6).



Рис. 5. Признаки стихания воспаления и перехода во вторую фазу течения раневого процесса  
Fig. 5. Signs of inflammation resolving; transition to the second phase of wound healing process



Рис. 6. Использование коллагенового раневого покрытия во второй фазе течения раневого процесса  
Fig. 6. Collagen wound dressings at the second phase of wound healing process

Через 3 нед лечения отмечены нормализация общего соматического состояния, полное купирование воспалительных явлений, краевая эпителизация с раневой контракцией и удовлетворительным косметическим эффектом (рис. 7).

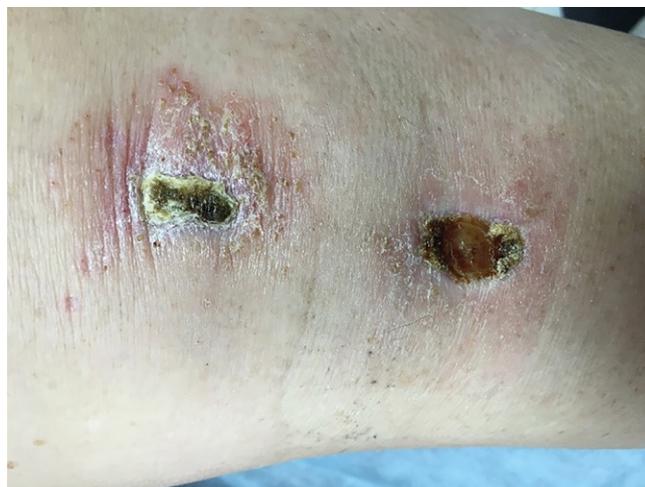


Рис. 7. Признаки эпителизации и раневой контракции на 3-й нед лечения  
Fig. 7. Signs of epithelialization and wound contraction at week 3

### Клиническое наблюдение 3

Пациент Н., инфицированная рана тыльной поверхности правой стопы смешанного сосудистого генеза, предшествующее местное лечение 1 год. Сопутствующие заболевания: мультифокальный атеросклероз артерий нижних конечностей, посттромбофлебитический синдром, контактный дерматит (рис. 8).



Рис. 8. Инфицированная рана тыльной поверхности правой стопы смешанного сосудистого генеза (артериального, венозного)  
Fig. 8. Infected wound of the dorsal surface of the right foot of mixed vascular origin (arterial, venous)

Проводили коррекцию общего соматического состояния, местное комплексное лечение, направленное на купирование явлений воспаления, отека и дерматита. Также была выполнена открытая реконструктивная операция на магистральных артериях нижних конечностей.

После перехода раневого процесса в репаративную стадию в местном лечении стали использовать коллагеновое покрытие как стимулятор эпителизации в сочетании с атравматичными раневыми повязками (рис. 9).



Рис. 9. Применение коллагенового раневого покрытия после перехода раневого процесса в репаративную стадию

Fig. 9. Application of a collagen wound dressing after the transition of wound healing process into the reparative stage

Выраженная положительная динамика течения раневого процесса достигнута через 1,5 мес лечения, суммарно 10 амбулаторных посещений (рис. 10).

### Заключение

Современное лечение ран различной этиологии представляет комплексный подход, заключающийся в коррекции общего соматического состояния и



Рис. 10. Выраженная краевая эпителизация и тенденция к заживлению раны вторичным натяжением

Fig. 10. Pronounced marginal epithelialization and tendency to wound healing by secondary intention

адекватном местном лечении в строгом соответствии со стадиями течения раневого процесса.

Включение в комплексное местное лечение коллагеновых покрытий может быть использовано как самостоятельно, так и при чередовании с другими современными перевязочными средствами. Это обеспечивает качественную регенерацию раневых дефектов и позволяет не допускать развития осложнений.

**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

- Harris C., Sibbald R. G., Mufti A., Somayaji R. Pilonidal sinus disease: 10 steps to optimize care. *Adv Skin Wound Care*. 2016; 29 (10): 469–478.
- Besson J. C. F., Hernandez L., Campos J. M., et al. Insulin complexed with cyclodextrins stimulates epithelialization and neovascularization of skin wound healing in rats. *Injury*. 2017; 48 (11): 2417–2425.
- Belvedere R., Bizzarro V., Parente L., et al. The pharmaceutical device Prisma skin promotes in vitro angiogenesis through endothelial to mesenchymal transition during skin wound healing. *Int J Mol Sci*. 2017; 18 (8): 1614.
- Henriet E., Jäger S., Tran C. A jasmonic acid derivative improves skin healing and induces changes in proteoglycan expression and glycosaminoglycan structure. *Biochim Biophys Acta Gen Subj*. 2017; 1861 (9): 2250–2260.
- Li X., Li D., Wikstrom J. D., et al. MicroRNA-132 promotes fibroblast migration via regulating RAS p21 protein activator 1 in skin wound healing. *Sci Rep*. 2017; 7 (1): 7797.
- Лисицын Ю. П. История медицины. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 400 с. [*Lisit-syn Yu. P. History of medicine = Lisitsyn Yu. P. Istoriya meditsiny. M.: GEOTAR-Media, 2016. 400 s. (In Russ.)*]
- Местное лечение ран: учебное пособие для врачей и медицинских сестер / под ред. В. Н. Храмина. М.: Изд-во «Проспект», 2012. [*Local treatment of wounds: a textbook for doctors and nurses = Mestnoye lecheniye ran: uchebnoye posobiye dlya vrachey i meditsinskikh sester / pod red. V. N. Khramilina. M.: Izd-vo "Prospekt", 2012. (In Russ.)*]
- Избранный курс лекций по гнойной хирургии / под ред. В. Д. Федорова, А. М. Светухина. М.: Миклош, 2007. 368 с. [*Selected course of lectures on purulent surgery = Izbranny kurs lektsiy po gnoynoy khirurgii / pod red. V. D. Fedorova, A. M. Svetukhina. M.: Miklosh, 2007. 368 s. (In Russ.)*]
- Винник Ю. С., Маркелова Н. М., Тюрюмин В. С. Современные методы лечения гнойных ран. Сибирское медицинское обозрение. 2013; 1: 18–24. [*Vinnik Yu. S., Markelova N. M., Tyuryumin V. S. Modern methods of treatment of purulent wounds = Vinnik Yu. S., Markelova N. M., Tyuryumin V. S. Sovremennyye metody lecheniya gnoynykh ran.*

*Sibirskoye meditsinskoye obozreniye. 2013; 1: 18–24. (In Russ.)]*

10. Соловьева О. В. Современные перевязочные средства для лечения ран. *VetPharma. 2012; 1-2: 68–72. [Solovieva O. V. Modern dressings for the treatment of wounds = Solov'yeva O. V. Sovremennyye perevyazochnyye sredstva dlya lecheniya ran. VetPharma. 2012; 1-2: 68–72. (In Russ.)]*

11. Шехтер А. Б., Гуллер А. Е., Истранов Л. П. и др. Морфология коллагеновых матриц для тканевой инженерии (биосовместимость, биодegradация, тканевая реакция). *Архив патологии. 2015; 77 (6): 29–38. [Shekhter A. B., Guller A. E., Istranov L. P., et al. Morphology of collagen matrices for tissue engineering (biocompatibility, biodegradation, tissue reaction) = Shekhter A. B., Guller A. Ye., Istranov L. P. i dr. Morfologiya kollagenovykh matriksov dlya tkanevoy inzhenerii (biosovmestimost', bio-*

*degradatsiya, tkanevaya reaktsiya). Arkhiv patologii. 2015; 77 (6): 29–38. (In Russ.)]*

12. Хилькин А. М., Шехтер А. Б., Истранов Л. П., Леманев В. Л. Коллаген и его применение в медицине. М.: Медицина, 1976. 228 с. *[Khilkin A. M., Shekhter A. B., Istranov L. P., Lemenev V. L. Collagen and its application in medicine = Khil'kin A. M., Shekhter A. B., Istranov L. P., Lemenev V. L. Kollagen i yego primeneniye v meditsine. M.: Meditsina, 1976. 228 s. (In Russ.)]*

13. Ваисов А. Ш., Дронов А. Ф., Истранов Л. П., Руденко Т. Г. Применение коллагеновых препаратов при лечении кожных ран. *Медицинский журнал Узбекистана. 1975; 8: 56–64. [Vaisov A. Sh., Dronov A. F., Istranov L. P., Rudenko T. G. The use of collagen preparations in the treatment of skin wounds = Vaisov A. Sh., Dronov A. F., Istranov L. P., Rudenko*

*T. G. Primeneniye kollagenovykh preparatov pri lechenii kozhnykh ran. Meditsinskiy zhurnal Uzbekistana. 1975; 8: 56–64. (In Russ.)]*

14. Malinin V. V., Burakova M. A., Sidorova N. D., et al. Collagen sponge “cytothymacol”: A wound-healing stimulator. *Pharm Chem J. 1998; 32: 622–624.*  
15. Хилькин А. М., Шехтер А. Б., Леманев В. Л., Дронов А. Ф. Лечение скальпированных ран и ожогов кожи коллагеновыми пленками в эксперименте. *Экспериментальная хирургия. 1972; 6: 37–41. [Khilkin A. M., Shekhter A. B., Lemenev V. L., Dronov A. F. Experimental treatment of scalped wounds and skin burns with collagen films = Khil'kin A. M., Shekhter A. B., Lemenev V. L., Dronov A. F. Lecheniye skal'pировannykh ran i ozhogov kozhi kollagenovymi plenkami v eksperimente. Eksperimental'naya khirurgiya. 1972; 6: 37–41. (In Russ.)]*

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Табуйка Анна Васильевна** — заведующая хирургическим кабинетом ФГАУ «НМИЦ ЛРЦ» Минздрава России, кандидат медицинских наук

*Tabuika Anna Vasilievna — Head of the outpatient surgery department of the FGAU “NMRC MRC” of the Ministry of Health of the Russian Federation, Candidate of Medical Sciences*

**Щитова Елена Николаевна** — врач-хирург высшей категории; амбулаторная хирургия ФГАУ «НМИЦ ЛРЦ» Минздрава России

**Shchitova Elena Nikolaevna** — surgeon of the highest category; outpatient surgery department FGAU “NMRC MRC” of the Ministry of Health of the Russian Federation

**Труфанова Мария Владимировна** — врач-хирург; амбулаторная хирургия ФГАУ «НМИЦ ЛРЦ» Минздрава России  
*Trufanova Maria Vladimirovna — surgeon; outpatient surgery FGAU “NMRC MRC” of the Ministry of Health of the Russian Federation*

### Авторы:

А. В. Табуйка, Е. Н. Щитова, М. В. Труфанова

### Authors:

A. V. Tabuika, E. N. Shchitova, M. V. Trufanova

### Участие авторов:

Концепция и дизайн — А. В. Табуйка  
Сбор и обработка материала — А. В. Табуйка, Е. Н. Щитова, М. В. Труфанова  
Написание текста — А. В. Табуйка, Е. Н. Щитова, М. В. Труфанова  
Редактирование — А. В. Табуйка

### Author contribution:

Concept and design — A. V. Tabuika  
Material collection and processing — A. V. Tabuika, E. N. Shchitova, M. V. Trufanova  
Text writing — A. V. Tabuika, E. N. Shchitova, M. V. Trufanova  
Editing — A. V. Tabuika

# РАНОЗАЖИВЛЯЮЩАЯ ПОВЯЗКА

на основе нативного лиофилизированного коллагена при лечении острых или хронических ран



**Состав: 100% лиофилизированный коллаген\***

- раневое покрытие при хронических ранах\*
- для закрытия и ведения послеоперационных ран\*
- для консервации постэкстракционных лунок при стоматологических вмешательствах\*

\*Инструкция по медицинскому применению «Повязка коллагеновая ранозаживляющая», РУ № РЗН 2020/13069 от 31 декабря 2020 года

Имеются противопоказания. Перед применением необходимо проконсультироваться со специалистом.

Производитель:  
ЗАО «Зеленая дубрава»,  
Россия, 141801, Московская область,  
г. Дмитров, ул. Профессиональная, д. 151.  
Телефон: +7(495) 993 99 95. Сайт: mazi.ru