

тические свойства. Нагноение раны после ВХО с наложением вторичного шва развивалось наиболее часто после острого лактационного мастита и флегмона. После наложения вторичного шва на раны, явившихся результатом нагноившихся гематом и лигатурных абсцессов, осложнений не наблюдалось. При развитии нагноения в ране чаще высевались грамположительные патогенные бактерии, в основном *Staphylococcus aureus* (табл. 6).

При микробном лизисе кожного аутоотрансплантата характерно наличие в ране *Streptococcus pyogenes*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus sp.*, которые содержат литические ферменты — гиалуронидазы, стрептокиназа, эластазу, коллагеназу (табл. 7).

При анализе локализации раны выявлено, что осложнения после закрытия первично-гнойных ран развиваются чаще на туловище, значительно реже на нижней конечности, что почти не отличается от таковых ран заживших по типу первичного натяжения. При закрытии раневой поверхности аутодермопластикой осложнения в виде микробного лизиса лоскута имели место чаще на нижней конечности, реже на верхней конечности, приблизительно с одинаковой частотой при первично- и вторично-гнойных ранах. Это можно объяснить преобладанием в данных областях *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus sp.*, которые определяются в ранах.

Таким образом, микрофлора, выделенная из гнойно-некротических очагов у больных сахарным диабетом, отличается от таковой у людей, не страдающих этим заболеванием. Из гнойно-некротического очага могут высеваться ассоциации микроорганизмов,

компонентами которых чаще являются *Staphylococcus aureus* с грамотрицательной микрофлорой с преимущественной локализацией на стопе, в основном при флегмонах. При различных нозологических формах гнойно-некротического процесса имеются отличия микрофлоры, в частности при гангрене отмечается преобладание грамотрицательной. Соотношение грамположительной и грамотрицательной микрофлоры зависит от степени тяжести сахарного диабета — грамотрицательная микрофлора начинает преобладать при увеличении степени тяжести заболевания. В основе лечения гнойно-некротических ран лежит активная хирургическая тактика, которая позволяет в кратчайшие сроки подготовить поверхность раны к закрытию, т.к. удлинение предоперационного периода повышает вероятность развития послеоперационных осложнений (нагноение швов, микробный лизис кожного трансплантата). Частичный лизис трансплантата развивается на ранах, образовавшихся после вскрытия флегмон, в которых вегетировал *Streptococcus pyogenes*, для которого характерны литические свойства. При позднем обращении больных увеличивается вероятность нагноения швов при ВХО. Частичный микробный лизис лоскутов после ВХО наблюдался при сокращении предоперационного периода до 2-х недель, а полное приживление при предоперационном периоде в 3 недели. При первично-гнойных ранах нагноение швов чаще наблюдалось при локализации ран на туловище и нижних конечностях, а при вторично-гнойных — на голове, шее и верхних конечностях. Микробный лизис трансплантата после аутодермопластики развивался при локализации патологического очага на конечностях.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Дедов И.И., Галстян Г.Р., Токмакова А.Ю. и др. Синдром диабетической стопы: пособие для врачей. — М., 2003. — 112 с.
2. Практическое руководство по ведению и профилактике диабетической стопы / пер. Е.Ю. Комелягиной, И.В. Гурьевой. — М.: Изд-во «Берег», 2000. — 16 с.
3. Дедов И.И., Шестакова М.В., Максимова М.А. Национальные стандарты оказания помощи больным сахарным диабетом. — М.: Медиа Сфера, 2003. — 88 с.
4. Falanga V. Wound Bed Preparation and the Role of Enzymes // A Case for Multiple Actions of Therapeutic Agents on Wounds. — 2002. — № 14 (2). — P. 47-57.
5. Niezgoda J.A., Claus H. Clinical Experience Using Ultrasonic-Assisted Wound Treatment // Germany Presented at the 16th Annual Symposium on Advanced Wound Care. — Las Vegas, Nevada, 2001.

**Адрес для переписки:** г. Улан-Удэ, ул. Павлова, 12, Республиканская клиническая больница им Н.А. Семашко, Будащев Вячеслав Петрович — к.м.н., врач-хирург РКБ им. Н.А. Семашко; Цыбиков Еши Нянюевич — д.м.н., директор Бурятского филиала НЦРВХ СО РАМН; Лепехова Светлана Александровна — к.б.н., зав. научным отделом экспериментальной хирургии с виварием, 664079, г. Иркутск, м/р Юбилейный, 100, тел (3952) 40-78-09

© ЦЫБИКОВ Е.Н., БУДАШЕВ В.П., БЫКОВ А.Д., САНЖИМИТЫПОВ С.М. — 2009

## ОСОБЕННОСТИ ХРОНИЧЕСКИХ РАН У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ И ПУТИ ИХ КОРРЕКЦИИ ПО МАТЕРИАЛАМ РЕСПУБЛИКАНСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ ИМ. Н.А. СЕМАШКО Г. УЛАН-УДЭ

Е.Н. Цыбиков<sup>1,2</sup>, В.П. Будащев<sup>1,2</sup>, А.Д. Быков<sup>2,3</sup>, С.М. Санжимитыпов<sup>2,3</sup>

(<sup>1</sup>Бурятский филиал НЦРВХ СО РАМН, г. Улан-Удэ, директор — д.м.н., Цыбиков Е.Н.;

<sup>2</sup>Республиканская клиническая больница им. Н.А. Семашко, г. Улан-Удэ, гл. врач — к.м.н. Лудупова Е.Ю.;

<sup>3</sup>Бурятский государственный университет, Улан-Удэ, ректор — д.п.н., проф., член-корр. РАО С.В. Калмыков)

**Резюме.** Проведены морфологическое, гистологическое, биохимическое, и бактериологическое исследование 20 пациентов. Основная группа (10 пациентов) — в комплексную терапию включен URGOTUL \*S.Ag. Контрольная группа (10 пациентов) — местное лечение раневого дефекта проводили с использованием атравматичных гелевых повязок «Апполо». В ходе исследования установлено, что серебросодержащая повязка URGOTUL \*S.Ag может эффективно использоваться в комплексной терапии пациентов с нейропатической формой синдрома диабетической стопы, в качестве средства, оказывающего протекторное действие на регенерируемые ткани и стимулирующего репаративные процессы в ране.

**Ключевые слова:** сахарный диабет, синдром диабетической стопы, гликированный (Hb) гемоглобин.

**PECULIARITIES OF CHRONICLE WOUNDS IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS AND WAYS OF CORRECTION  
ACCORDING TO DATA OF REPUBLICAN CLINICAL HOSPITAL NAMED AFTER N.A. SEMASHKO, ULAN-UDE**

E.N. Tsibikov<sup>1,2</sup>, V.P. Budasheyev<sup>1,2</sup>, A.D. Bikov<sup>2,3</sup>, S.M. Sanzhimitipov<sup>2,3</sup>

(<sup>1</sup>Buryat Branch of SCRRS SB RAMS, Ulan-Ude;

<sup>2</sup>Republican Clinical Hospital named after N.A. Semashko, Ulan-Ude;

<sup>3</sup>Buryat State University, Ulan-Ude)

**Summary.** Morphological, histological, biochemical and bacteriologic examination of 20 patients was carried out. In the complex of treatment of the main group (10 patients) URGOTUL \*S.Ag was included. Local treatment of wound defect in the control group (10 patients) was performed with the use of atraumatic gel bands "Appolo". During research it's been established that argentiferous band URGOTUL \*S.Ag can be effectively used in complex therapy of patients with neuropathic form of diabetic foot syndrome as a means having protective effect on regenerating tissues and stimulating reparative processes in the wound.

**Key words:** diabetes mellitus, diabetic foot syndrome, Hb haemoglobin.

**Сахарный диабет (СД)** без преувеличения занимает одну из драматических страниц мировой медицины. В России в 2000 году было зарегистрировано более 2,07 миллионов больных сахарным диабетом. К 2015 году ожидается 4,51 млн. больных, т.е. в 2,18 раза больше, чем их было в 2000 году. Среди всех заболеваний сахарный диабет отличается ранней инвалидизацией, высокой летальностью (третье место после сердечно-сосудистой патологии и злокачественных новообразований), что в свою очередь определили сахарный диабет в качестве первых приоритетов национальных систем здравоохранения всех без исключения стран мира, закрепленных Сент-Винсентской декларацией.

**Синдром диабетической стопы (СДС)** — очень серьезное осложнение сахарного диабета. Несмотря на очевидные успехи в достижении целей Сент-Винсентской Декларации, в том числе снижении на 50% количества ампутаций, число последних остается высоким, а значит актуальным и в начале XXI века. По данным литературы, это осложнение в 85% случаев представлено трофическими язвами стоп разной степени тяжести, и выявляется у 4-10% от общего числа пациентов с СД. Несмотря на тот факт, что распространенность СД в различных странах составляет от 1,5 до 6%, на больных сахарным диабетом с СДС приходится 40-60% всех ампутаций нижних конечностей нетравматического характера. Эффективность лечения язвенных дефектов стоп при СД низка, и составляет при нейропатической форме 50-70% от всех больных с СДС, однако заживление трофической язвы происходит в 80-90% случаев. Классическая патогенетическая триада синдрома диабетической стопы (СДС) включает ишемию, нейропатию и инфекцию. Все эти факторы могут вызывать развитие СДС как самостоятельно, так и в комплексе с другими причинами. Исходя из преобладания того или иного фактора, различают 3 формы СДС: ишемическую (10%), нейропатическую (55%) и смешанную (34%). Одна из нерешенных пока проблем, актуальных для таких специализированных отделений, — низкая эффективность консервативного лечения диабетических язв при нейроишемической форме СДС.

По статистике ишемическая и нейроишемическая формы составляют менее половины всех случаев СДС (5-10% и 25-40%). Соответственно, ввиду выраженной ишемии, принципиально меняется прогноз лечения у этих пациентов: вероятность заживления язвенных дефектов без восстановления магистрального кровотока составляет 10-30% (Международная рабочая группа по диабетической стопе, 2000). Прогрессирование поражения и отсутствие заживления ран после малых ампутаций на фоне критической ишемии приводят к высокой ампутации у значительной части пациентов.

**Хронические раны** — это часто встречающееся и специфичное для диабета поражение, которое

возникает в результате специфического поражения микроциркуляторного русла, но также может быть следствием выраженной дистальной полинейропатии. Патогенез развития хронических раневых дефектов — сложный и неоднородный процесс, представляющий собой комбинацию ряда факторов и условий. Развитие дистальной полинейропатии и, в частности, автономной нейропатии, приводит к формированию ряда патологических изменений кожи и возникновению вазомоторных нарушений. В результате происходит снижение защитных свойств кожи, нарушается структура эпидермиса, отмечается сухость кожных покровов и склонность их к травматизации. Чаще всего, их определяют как эрозию кожи, распространяющуюся не только в дерму, но и в глубоко расположенные ткани. Появлению хронических ран, часто предшествуют потертости, мелкие травмы, ссадины, ожоги. Локализация поражений на стопе, по данным эпидемиологических исследований, зависит в основном от этиологических факторов. Наиболее часто раневые дефекты диагностируются на тыльной и подошвенной поверхности пальцев, в зоне проекции плюснефаланговых суставов и костей предплюсны. При этом проходимость и пульсация артерий стоп обычно сохранены, а плечелодыжечный индекс не отклоняется от нормы. Их особенность — несоответствие местных проявлений выраженности болевого синдрома. Хронические раны могут достигать значительных размеров и глубины, но в результате сопутствующей диабетической полинейропатии боль может отсутствовать. Однако наличие боли не исключают диабетическую природу раны, так как иногда больные жалуются на нестерпимую боль в области раны особенно по ночам. Дифференциальный диагноз базируется на анамнезе сахарного диабета и характерных лабораторных данных, свидетельствующих об этом заболевании, а также отсутствии признаков хронической венозной недостаточности. Вместе с тем следует учитывать, что у больных с трофическими язвами другой этиологии возможен латентно текущий сахарный диабет.

Для выбора правильной тактики лечения хронических раневых или язвенных дефектов, необходимо, прежде всего, учитывать особенности течения раневого процесса, где пусковым механизмом в первую очередь является травма. В дальнейшем патологический процесс моторных нейронов ведет к атрофии межкостных и червеобразных мышц стоп, соответственно нарушению баланса между флексорами и экстензорами. В конечном итоге это приводит к развитию характерной деформации стоп, ведущей к резкому повышению плантарного давления, являющегося одним из определяющих факторов развития язвенных дефектов стоп. Увеличение плантарного давления является одним из основополагающих факторов развития нейропатической язвы. *Hallux rigidus* или ограничение разгибания большого пальца стопы также предрасполагает к развитию изъязвления.

Таблица 1

Клиническая характеристика групп обследованных пациентов

| Параметры                                                       | URGOTUL®S.Ag.<br>(n = 10) | Контроль<br>(n = 10) |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------|
| Возраст ( $M \pm m$ ), лет                                      | 63,4 $\pm$ 1,4            | 66,3 $\pm$ 2,6       |
| М/Ж                                                             | 4/6                       | 2/8                  |
| Длительность СД ( $M \pm m$ ), лет                              | 16,8 $\pm$ 2,1            | 18,6 $\pm$ 2,3       |
| Длительность существования трофической язвы ( $M \pm m$ ), мес. | 14,5 $\pm$ 0,7            | 11,2 $\pm$ 0,6       |
| HbA1c ( $M \pm m$ ) %                                           | 9,4 $\pm$ 0,8             | 8,8 $\pm$ 1,6        |
| <b>Макрососудистые осложнения</b>                               |                           |                      |
| ИБС                                                             | 60                        | 50                   |
| цереброваскулярные заболевания                                  | 30                        | 25                   |
| периферические ангиопатии                                       | 10                        | 25                   |
| <b>Микрососудистые осложнения</b>                               |                           |                      |
| диабетическая нефропатия                                        | 60                        | 80                   |
| диабетическая ретинопатия                                       | 40                        | 20                   |

Как видно из приведенной таблицы, группы были сопоставимы по полу, возрасту, длительности заболевания и течения раневого процесса.

В качестве контрольных показателей использовали скорость заживления раны, морфологическое, гистологическое, биохимическое, и бактериологическое исследование. Бактериологическое исследование проводили на 3-и, 7-е, 14-е и 21-е сутки путем взятия участка из раны. Оценку динамики раневого процесса определяли посредством клинического наблюдения (скорости заживления раны), планиметрического, биохимического и гистологического методов исследования. О ранозаживляющем эффекте исследуемого перевязочного средства судили на основании наблюдения за общим состоянием животного, состоянием его раны, сроков и скорости заживления раны. Для патоморфологического исследования участки раны с прилегающими неповрежденными тканями фиксировали в 10% растворе формалина. Депарафинированные гистологические срезы окрашивали гематоксилин-эозином по Ван Гизону.

Все включенные в исследование пациенты имели выраженные как микрососудистые, так макрососудистые осложнения. Уровень гликированного Hb был неудовлетворительным у всех обследованных. Клиническая форма синдрома диабетической стопы была верифицирована на основании результатов исследования периферической иннервации (определение тактильной, температурной, вибрационной чувствительности) и оценки состояния магистрального кровотока по артериям голени и стопы методом ультразвуковой доплерометрии. У всех обследованных обнаружено снижение тактильной, температурной, и вибрационной чувствительности. Лодыжечно-плечевой индекс был  $>1$  при проведении рентгенографии костных структур стоп и голеностопных суставов у 5 больных основной группы и 3 контрольной группы была выявлена диабетическая остеоартропатия. Клинических и рентгенологических признаков остеомиелита не выявлено. При оценке глубины и площади раневых дефектов были получены результаты, приведенные в таблице 2.

Таблица 2

Клиническая характеристика групп обследованных пациентов

| Параметры                                               | URGOTUL®S.Ag.<br>(n = 10) | Контроль<br>(n = 10) |
|---------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------|
| Площадь раневого дефекта ( $M \pm m$ ), см <sup>2</sup> | 38,2 $\pm$ 1,4            | 41,3 $\pm$ 0,8       |
| <b>Глубина раневого дефекта</b>                         |                           |                      |
| I степень                                               | 0                         | 0                    |
| II степень                                              | 6                         | 8                    |
| III степень                                             | 4                         | 2                    |

Таким образом, ограничение разгибания большого пальца способствует локальному повышению давления и развитию язвенного дефекта.

Кроме того, гликирование белков суставов, мягких тканей и кожи приводит к снижению подвижности суставов, что вместе с деформацией стоп и патологической походкой нарушает биомеханическую нагрузку на стопу.

В настоящее время проблема местного лечения хронических раневых дефектов широко обсуждается различными специалистами, работающими в этой области. Одним из современных препаратов для местного лечения трофических язв является URGOTUL®S.Ag. Механизм действия повязки основан на активном воздействии ионов серебра на широкий спектр бактериальных, грибковых и вирусных патогенов. Вследствие чего они связываются с азотистыми основаниями дезоксирибонуклеиновой кислоты, нарушая при этом стабильность ДНК и, соответственно, жизнеспособность бактерий, грибов и вирусов. Кроме того, быстрое проникновение ионов серебра в клетку через цитоплазматическую мембрану вызывает нарушение функции клеточной оболочки (бактериостатический эффект) и блокаду множества бактериальных ферментов (бактериолитический эффект), что приводит к неминуемой гибели микроорганизмов. Кроме того, при использовании препаратов серебра выявлена его связь с выработкой иммунитета, где ионы серебра, вступая в связь с ретикуло-эндотелиальной системой, видоизменяется и входит в состав вырабатываемых ею веществ, обладающих способностью поражать возбудителя. Ионы серебра тормозят рост и деление бактерий путем связывания с ДНК, при этом тормозит размножение бактерий. Слабая растворимость серебряной соли URGOTUL®S.Ag. позволяет поддерживать постоянную концентрацию лекарства в ране, а также обеспечивает отсутствие токсичности, обусловленную минимальной резорбцией. Гидрофильная основа и соответствующий уровень pH URGOTUL®S.Ag. обеспечивает его болеутоляющее действие и хорошую переносимость. Дополнительным преимуществом препарата является способность не разлагаться под влиянием света.

Поиск методов улучшения результатов лечения хронических раневых дефектов, побуждает клиницистов к продолжению исследований по разработке новых средств закрытия ран, воздействующие на различные патогенетические механизмы раневого процесса. В связи с чем, возникла необходимость разработки нового перевязочного материала, обладающего высокой физической прочностью и биологической герметичностью. А оптимизация способов лечения хронических раневых дефектов в условиях Сахарного диабета до настоящего времени чрезвычайно актуальна. Названные обстоятельства предопределили содержание настоящей работы.

**Цель исследования:** изучить динамику заживления хронических раневых дефектов с помощью местного применения повязки URGOTUL®S.Ag.

### Материалы и методы

В исследование были включены 20 пациентов, основную группу которых составили 10 пациентов с сахарным диабетом 2 типа, нейропатической формой синдрома диабетической стопы, и длительно незаживающими язвенными дефектами различной локализации, в комплексную терапию которых был включен URGOTUL®S.Ag. В контрольную группу вошли 10 пациентов с сахарным диабетом 2 типа с аналогичными осложнениями, лечение которых проводили по стандартной методике (контроль СД, разгрузка конечности, антибактериальная терапия, местное лечение раневого дефекта с использованием атравматичных гелевых повязок «Апполо») (табл. 1).



Раневые дефекты всех обследованных имели типичную для нейропатической формы СДС локализацию, глубина их не превышала III ст. по классификации Wagner. В исследование не включались пациенты с поверхностными эрозиями кожных покровов. Пациентам основной группы URGOTUL®S.Ag. накладывали на раневые дефекты с первого дня терапии. Смену повязки проводили 1 раз в два дня.

Перед наложением новой повязки дефект очищали от некротических масс и экссудата с помощью хирургического инструмента, и промывали физиологическим раствором при температуре 37°C. Вторичной повязкой служила стерильная марлевая салфетка. Разгрузка пораженной зоны у пациентов как основной, так и контрольной группы достигалась использованием лечебной (разгрузочной) обуви. Измерение параметров раневого процесса проводили 1 раз в неделю. Пациентам контрольной группы обработку раневых дефектов проводили по аналогичной методике. На рану накладывали нейтральную атравматическую гелевую повязку «Апполо», а поверх нее стерильную марлевую салфетку.

### Результаты и обсуждение

В результате проведенных исследований установлено, что применение пациентам основной группы URGOTUL®S.Ag во все сроки исследований оказывает выраженное ранозаживляющее действие.

Так на 3-и, 7-е, 14-е и 21-е сутки исследования у пациентов опытной группы было отмечено существенное уменьшение площади ран соответственно на 43,3%, 39,2%, 29,7%, 16,3%, по сравнению с аналогичными показателями контрольной группы (табл. 3).

Таблица 3

Площадь ран в зависимости от сроков исследования

| Сроки исследования, сутки | Площадь ран, мм <sup>2</sup> |                   |
|---------------------------|------------------------------|-------------------|
|                           | URGOTUL®S.Ag (n = 10)        | Контроль (n = 10) |
| 3                         | 38,2 ± 1,4                   | 41,3 ± 0,8        |
| 7                         | 34,6 ± 1,2                   | 38,4 ± 1,4        |
| 14                        | 26,2 ± 1,6                   | 32,2 ± 1,6        |
| 21                        | 14,4 ± 1,2                   | 26,4 ± 1,4        |

Результаты исследований динамики изменений скорости и площади заживления хронических раневых дефектов при местном применении повязки URGOTUL®S.Ag и нейтральной атравматической гелевой повязки «Апполо», а также их гистологическое изучение показали, что наиболее выраженным ранозаживляющим действием обладала повязка URGOTUL®S.Ag. При применении этой повязки у пациентов основной группы раньше на 4-7 суток по сравнению с контрольной группой, быстрее происходил процесс эпителизации раневой поверхности.

Анализ гистологических изменений в ране у пациентов исследуемых групп позволил заключить, что во всех случаях заживление дефектов кожи происходило только при заполнении раневого дефекта грануляционной тканью и созревании верхнего слоя грануляций до стадии образования коллагеновых волокон. Полная эпителизация раневых дефектов во многом зависела от площади, объема раневого дефекта, скорости очищения раны, длительности периода некротизирован-

ных тканей, ликвидации инфекции и процессов воспаления. При применении повязки URGOTUL®S.Ag отмечались ускоренные процессы очищения раневой поверхности от некротизированных тканей, редукции капилляров, ускорялось заполнение ран грануляционной тканью и стимуляция созревания верхнего слоя грануляционной ткани до новообразования коллагеновых волокон.

Бактериологическое исследование показало, что в биоптате хронических ран у пациентов основной группы на 3-и сутки исследования бактериальная обсемененность раны составляла  $9,8 \times 10^{14}$ , тогда как у пациентов контрольной группы к указанному сроку уровень бактериальной обсемененности наблюдения составил в среднем  $4,1 \times 10^{14}$ . На 21-е сутки бактериальная обсемененность ран у пациентов контрольной группы была  $4,4 \times 10^{14}$ , а у пациентов основной группы  $2,5 \times 10^{14}$  (табл. 4).

Таблица 4

Микробная обсемененность инфицированной раны (KOE/см<sup>2</sup>, M ± m, n = 7)

| Сроки исследования, сутки | URGOTUL®S.Ag (n = 10) | Контрольная (n = 10) |
|---------------------------|-----------------------|----------------------|
| 3                         | $9,8 \times 10^{14}$  | $4,1 \times 10^{14}$ |
| 7                         | $1,8 \times 10^{14}$  | $3,3 \times 10^{14}$ |
| 14                        | $1,4 \times 10^{14}$  | $1,2 \times 10^{14}$ |
| 21                        | $2,5 \times 10^{14}$  | $4,4 \times 10^{14}$ |

Морфологическую оценку эффективности пациентов с хроническими раневыми дефектами основной и контрольной групп осуществляли на основании макро- и микроскопических данных. Основное внимание уделяли срокам очищения раны от некротических масс, скорости развития грануляционной ткани, началу эпителизации раневого дефекта. Оценка влияния применяемых средств на заживление ран и динамику морфологических сдвигов в поврежденной ткани позволила выявить из них наиболее эффективный перевязочный материал серебросодержащая повязка URGOTUL®S.Ag.

Полученные данные свидетельствуют о том, что серебросодержащая повязка URGOTUL®S.Ag обладает выраженным ранозаживляющим действием при хронических раневых дефектах, оказывая протекторное действие на регенерируемые ткани. При этом указанная повязка эффективно оказывает влияние на фазу регенерации, стимулируя репаративные процессы, что обеспечивает заживление раны в более короткие сроки. Кроме того, серебросодержащая повязка URGOTUL®S.Ag обладает широким спектром фармакологической активности, оказывая выраженное противовоспалительное, бактериостатическое, мембраностабилизирующее, антиоксидантное действие.

Таким образом, проведенное исследование показало, что серебросодержащая повязка URGOTUL®S.Ag может эффективно использоваться в комплексной терапии пациентов с нейропатической формой синдрома диабетической стопы. Полученные данные позволяют рекомендовать успешное применение серебросодержащей повязки URGOTUL®S.Ag в клинической практике в качестве средства, оказывающего протекторное действие на регенерируемые ткани и стимулирующего репаративные процессы в ране.

Адрес для переписки: г. Улан-Удэ, ул. Павлова, 12, Республиканская клиническая больница им. Н.А. Семашко,

Цыбиков Еши Нянюевич — д.м.н., директор Бурятского филиала НЦРВХ СО РАМН;

Будашев Вячеслав Петрович — к.м.н., врач-хирург РКБ им. Н.А. Семашко;

Быков Александр Дмитриевич — д.м.н., консультант по хирургии РКБ им. Н.А. Семашко