

УДК 617-089.844

DOI 10.23648/UMBJ.2018.30.14048

ОПЫТ ЛИМФОТРОПНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ РАН ДОНОРСКИХ УЧАСТКОВ КОЖИ У ПАЦИЕНТОВ С ГЛУБОКИМИ ОЖОГАМИ

А.Е. Мордяков^{1,2}, А.Л. Чарышкин², Е.В. Слесарева²,
А.Б. Шехтер³, Т.Г. Руденко³, Ю.А. Дергунова⁴

¹ГУЗ «Центральная городская клиническая больница г. Ульяновска», г. Ульяновск, Россия;

²ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет», г. Ульяновск, Россия;

³ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова,
г. Москва, Россия;

⁴ГУЗ Областной клинический онкологический диспансер, г. Ульяновск, Россия

e-mail: blade-246@mail.ru

Цель исследования – разработка и клиническая оценка альтернативного способа лечения ран донорских участков кожи у пациентов с глубокими ожогами.

Материалы и методы. В исследование включено 112 пациентов (74 (66,1 %) мужчины и 38 (33,9 %) женщины) с глубокими ожогами, которым выполняли свободную аутодермопластику расщепленными трансплантатами. Средний возраст – 55,2±15,3 года. Пациенты были распределены на три группы по способу послеоперационного лечения ран донорских участков кожи. В I группе (n=39) проводили местное лечение донорских ран, используя пленочные влагосберегающие повязки «MD», во II группе (n=36) применяли пленочные повязки «MD» в сочетании с внутримышечным введением растворов этилмоксона и актовегина, в III группе (n=37) – пленочные повязки «MD» в сочетании с разработанным способом лимфотропной терапии ран донорских участков кожи (патент РФ № 2639847, 2017 г.). Оценку эффективности методов лечения ран донорских участков проводили с помощью анализа клинико-лабораторных данных, бактериологических, цитологических, морфологических исследований, а также статистических методов.

Результаты. В III группе установлено сокращение сроков эпителизации у пациентов старше 60 лет (p=0,004), достоверное снижение объема интраоперационной кровопотери в 2 раза (p=0,011). При морфологическом исследовании выявлено появление дополнительных источников эпителизации на 4–5-е сут после операции.

Выводы. Сочетанное использование влагосберегающих повязок и лимфотропной терапии при лечении ран донорских участков кожи позволяет уменьшить интраоперационную кровопотерю, избежать кровотечения из ран и образования пластинчатых гематом, а также обеспечивает быстрое восстановление кожных покровов в зоне раневого дефекта.

Ключевые слова: свободная аутодермопластика расщепленными трансплантатами, раны донорских участков кожи, лимфотропная терапия.

Введение. Неизбежным условием восстановления целостности кожных покровов у пациентов с глубокими ожогами является создание дополнительных ран – ран донорских участков кожи [1]. От их успешного заживления зависит исход лечения пациента с глубокими повреждениями. Особую актуальность данная проблема приобретает у тяжелообожженных, у которых зачастую встречается дефицит донорских ресурсов, а площадь ран донорских мест после свободной аутодермопластики становится равна, а в ряде

случаев и превышает площадь ожоговых ран. В связи с этим профилактика осложнений и ускорение заживления ран донорских мест являются ключевыми моментами успешного излечения пациента с глубокими ожогами. Однако в настоящее время практически отсутствуют совершенные способы лечения этих ран [2, 3].

При традиционном применении влажно-высыхающих марлевых повязок высок риск инфицирования и, кроме того, неизбежно снижается активность процессов репаратив-

ной регенерации, поэтому, по мнению ряда авторов, предпочтительными являются перевязочные средства, создающие влажную среду в ране [4, 5]. Вместе с тем применение влагосберегающих повязок сопряжено с риском кровотечения из ран донорских мест и требует не только более тщательного гемостаза *in situ*, но и использования системных гемостатиков [6].

Как известно, кожа у пожилых пациентов гораздо тоньше, чем у молодых, поэтому у данной категории пострадавших чаще встречаются глубокие ожоги, а заживление ран донорских участков чаще всего представляет проблему ввиду снижения общего репаративного потенциала [7]. Уже более 10 лет в вульнерологии для стимуляции процесса регенерации тканей успешно используется актовегин [8]. Однако широкого применения в клинической практике лечения пострадавших с ожогами данный препарат до сих пор не нашёл. Многочисленными исследованиями доказано, что эффективность действия лекарственных препаратов повышается при их введении в лимфатическую систему. При этом наиболее эффективным и простым методом насыщения лимфатической системы лекарственными препаратами является регионарная лимфотропная терапия, обеспечивающая высокие и длительно сохраняющиеся концентрации лекарств в патологическом очаге и лимфатических капиллярах и узлах [9].

Цель исследования. Разработка и клиническая оценка альтернативного способа лечения ран донорских участков кожи у пациентов с глубокими ожогами.

Материалы и методы. Проведено проспективное одноцентровое исследование пациентов с ожогами ШБ–IV степени, находившихся на лечении в ожоговом отделении ГУЗ «Центральная городская клиническая больница г. Ульяновска». Срок проведения исследования – с сентября 2015 г. по ноябрь 2017 г. Критерии включения: возраст 18 лет и старше; ожоги ШАБ–IV степени с площадью поражения до 40 % поверхности тела (п.т.) включительно; выполнение свободной аутодермопластики расщепленными трансплантатами. Критерий исключения: перевод в другие лечебные учреждения до момента зажив-

ления ран донорских мест. В исследование вошло 112 пациентов с глубокими ожогами. Средний возраст – $55,2 \pm 15,3$ года. Распределение по полу: мужчин – 74 (66,1 %) чел., женщин – 38 (33,9 %) чел.

Для сравнения эффективности способов местного лечения ран донорских участков пациенты были распределены на три группы по способу послеоперационного лечения ран донорских участков кожи. В I группе – группе сравнения ($n=39$) – местное лечение донорских ран проводили, используя пленочные влагосберегающие повязки «MD» [9]. Сразу же после получения кожных трансплантатов на раневую поверхность накладывали марлевые салфетки, смоченные раствором адреналина (разведение 1:400 в изотоническом растворе натрия хлорида). После полной остановки кровотечения салфетки удаляли. Рану закрывали пленками «MD», фиксируя их к здоровым участкам кожи полосками лейкопластыря, и бинтовали. Смену повязок осуществляли через 24–48 ч. Лечение проводили до полной эпителизации.

Во II группе сравнения ($n=36$) всем пациентам для профилактики капиллярного кровотечения из донорских ран за 1 ч до операции однократно вводили внутримышечно антигеморрагическое средство этамзилат 4,0 мл 12,5 % раствора. В послеоперационном периоде местное лечение ран пленочными повязками «MD» проводили в сочетании с внутримышечным введением 5 мл раствора актовегина, которое начинали через 24 ч после операции и продолжали в течение 8 дней, выполняя инъекции через день (всего 4 инъекции).

В III группе ($n=37$), которая являлась основной, местное лечение ран донорских участков пленочными повязками «MD» проводили в сочетании с разработанным способом лимфотропной терапии [10]. В день операции за 1 ч до её начала в места наибольшего представительства подкожных лимфатических коллекторов подкожно вводили 32 ЕД лидазы, разведенной в 2 мл 2 % раствора лидокаина, затем через 5–10 мин в то же место однократно вводили 4,0 мл 12,5 % раствора этамзилата. Спустя 24 ч в место предыдущей инъекции начинали курсовое

введение препаратов, активизирующих обмен веществ в тканях, улучшающих трофику и стимулирующих процесс регенерации, по следующей схеме: сначала вводили 32 ЕД лидокаина, разведенной в 2 мл 2 % раствора лидокаина, затем через 5–10 мин – 5 мл актовегина. Инъекции (числом 4) выполняли 1 раз в 2 сут. Введение препаратов осуществлялось в места наибольшего представительства подкожных лимфатических коллекторов, в зависимости от места локализации ран донорских мест. При локализации ран в области волосистой части головы подкожное введение производили в область сосцевидного отростка, височную область. При локализации донорских участков на грудной клетке инъекции проводили в область мечевидного отростка и/или в области межкостных пространств грудного отдела позвоночника. Если донорские участки располагались на верхней конечности, введение производили в первый межпальцевый промежуток кисти, а при локализации ран на нижней конечности – в первый межпальцевый промежуток стопы. Наибольшее представительство подкожных лимфатических коллекторов передней брюшной стенки – это окологупочная область, а коллекторы поясничного отдела сконцентрированы в области межкостных пространств поясничного отдела позвоночника. По аналогии с I группой в основной группе после среза кожного трансплантата также проводили интраоперационный гемостаз марлевыми салфетками с раствором адреналина.

Для объективной оценки и сравнительной характеристики эффективности применения различных методов лечения проводили анализ клинико-лабораторных данных, бактериологическое, цитологическое и морфологическое исследования ран, а также оценку сроков заживления и наличия осложнений. Цитологическое исследование ран осуществляли по методике М.П. Покровской и М.С. Макарова, используя мазки-отпечатки с поверхности ран, с последующим определением типа цитогрaмм по М.Ф. Камаеву (1970) в модификации О.С. Сергель (1990). Микробиологическое исследование ран донорских участков проводили путем определения видового состава микроорганизмов и их коли-

чественного содержания на 1 см² поверхности раны методом салфеток по J. Brentano (1967). Определение объема кровопотери через раны донорских мест проводили по способу М.А. Либова (1960).

Обработку материала для гистологического изучения осуществляли по стандартным методикам: биоптаты фиксировали в нейтральном забуференном формалине и заливали в парафин. Парафиновые срезы толщиной 4–5 мкм окрашивали гематоксилином и эозином. Полученные микропрепараты изучали, используя универсальный микроскоп LEICA DM4000 B LED, оснащенный цифровой видеокамерой LEICA DFC7000 – T, и исследовательский бинокулярный микроскоп Nikon Eclipse – E200, снабженный цифровой микрофотокамерой ММС 31С12-м. Проводили стандартную световую, фазово-контрастную и темнопольную микроскопию. Цитогрaммы изучали с использованием микроскопа Carl Zeiss Axio Lab.A1, оснащенного цифровой камерой Carl Zeiss Axio Cam ERc 5s.

Статистическую обработку данных проводили с помощью программы IBM SPSS Statistics 20. Анализ вида распределения данных осуществляли с помощью W-теста Шапиро–Уилка. Меры центральной тенденции и рассеяния количественных признаков в случае несоответствия вида распределения признака закону нормального распределения описывали медианой (Me) и 80 % интерперцентильным размахом (10 %; 90 %), а в случае нормального распределения признаков – средней арифметической и средним квадратическим отклонением ($M \pm s$). Проверку статистических гипотез выполняли с применением критериев U Манна–Уитни и H Краскела–Уоллеса для независимых выборок, критерия χ^2 Пирсона, однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA) с проверкой равенства дисперсий по критерию Левена (F). Уровень статистической значимости при проверке статистических гипотез принимали равным 0,05.

Результаты. Согласно данным, полученным в результате статистического анализа, пациенты всех исследованных групп были сопоставимы по всем проанализированным показателям (табл. 1), в т.ч. по половому признаку ($\chi^2=0,989$; $p=0,61$).

Таблица 1

Сравнение пациентов, вошедших в различные группы исследования

Показатель	I группа (n=39)	II группа (n=36)	III группа (n=37)	Критерий Краскела–Уоллеса	P
Мужской пол, абс. (%)	24 (61,5)	26 (72,2)	24 (64,9)	-	-
Женский пол, абс. (%)	15 (28,5)	10 (27,8)	13 (35,1)	-	-
Возраст, лет	58 (29; 73)	59,5 (25,4; 74,6)	56 (44,2; 78,4)	0,210	0,9
Средняя площадь глубоких ожогов, % п.т.	5,0 (1; 20)	6,0 (1; 30)	5,0 (1; 25,4)	1,742	0,419
Средние сроки выполнения аутодермопластики с момента получения травмы, сут	17,0 (5; 27)	18,0 (4; 28)	18,0 (5,6; 29,6)	1,215	0,545
Индекс тяжести поражения по Франку, у.е.	15,0 (4,5; 60)	18,0 (4; 90)	15,0 (6; 36)	1,193	0,551

Статистический анализ сроков эпителизации ран донорских мест у всей совокупности

пациентов исследуемых групп не выявил значимых различий (табл. 2).

Таблица 2

Сроки эпителизации ран донорских мест в исследуемых группах, сут

I группа (n=39)	II группа (n=36)	III группа (n=37)	Критерий Краскела–Уоллеса	P
7 (6; 9)	8 (6; 9)	7 (6; 8)	5,236	0,73

Однако при анализе сроков эпителизации ран у пациентов старше 60 лет было установлено их статистически значимое у пациентов III группы ($p=0,004$). В I группе сроки эпителизации составили $7,8 \pm 1,1$ дня, во II группе – $7,6 \pm 1,3$ дня, а в III группе – $6,4 \pm 0,9$ дня. Дисперсии количественных признаков в исследуемых группах оказались равны ($F=1,499$; $p=0,235$). Ни у одного пациента не было вы-

явлено нагноения ран донорских участков. Уровень микробной обсемененности во всех исследуемых группах не превышал 10^1 КОЕ на 1 см^2 . Среди осложнений, возникших со стороны ран донорских участков в послеоперационном периоде, мы наблюдали кровотечение и образование в области раневого ложа пластинчатых гематом под повязкой (рис. 1, табл. 3).

Таблица 3

Структура и частота осложнений в группах исследования

Осложнения	I группа (n=39)	II группа (n=36)	III группа (n=37)	χ^2	P
Кровотечение и образование пластинчатых гематом, абс. (%)	8 (20,5)	14 (38,8)	0	17,5	<0,001



Рис. 1. Пластинчатая гематома раны донорского места у пациента П., 32 лет, I группы сравнения. 2-е сут после операции

Следует отметить, что подобные осложнения развивались только у пациентов групп сравнения. Данный факт подтверждает эффективность лимфотропного введения этамзилата для профилактики капиллярного кровотечения из донорских ран и преимущество лимфотропного введения этого антигеморрагического средства перед внутримышечным

введением: почти у 40 % пациентов II группы, где этамзилат вводили внутримышечно, возникало кровотечение.

Показатели интраоперационной кровопотери из ран донорских мест также свидетельствуют о предпочтительном способе введения данного препарата (табл. 4).

Таблица 4

Показатели интраоперационной кровопотери, мл

I группа (n=39)	II группа (n=36)	III группа (n=37)	Критерий Краскела–Уоллеса	P
32 (6; 128)	38,6 (6,8; 193)	15 (3,9; 38,5)	9,078	0,011

При этом статистически значимых различий в объеме кровопотери между I и II группами сравнения не выявлено ($U=822,0$; $p=0,203$).

При цитологическом исследовании во всех группах наблюдений цитологическая картина на 2-е сут после операции соответствовала воспалительно-регенераторному типу, а начиная с 4-х сут – регенераторному типу. Содержание нейтрофилов не превышало 50 % в поле зрения. В цитограммах выявлялось незначительное количество микрофлоры в состоянии активного фагоцитоза (рис. 2).

При морфологическом исследовании биоптатов ран было установлено, что у пациентов III (основной) группы признаки острой эпителизации из придатков кожи появлялись уже на 2-е сут после операции (рис. 3а). На 5-е сут тонкий новообразованный эпидермис покрывал приблизительно половину площади дна раны (рис. 3б). На 7–8-е сут во всех группах исследования выявлялся многослойный дифференцированный эпителий с признаками акантоза (рис. 3в). Новообразованный эпидермис покрывал всю поверхность раны.

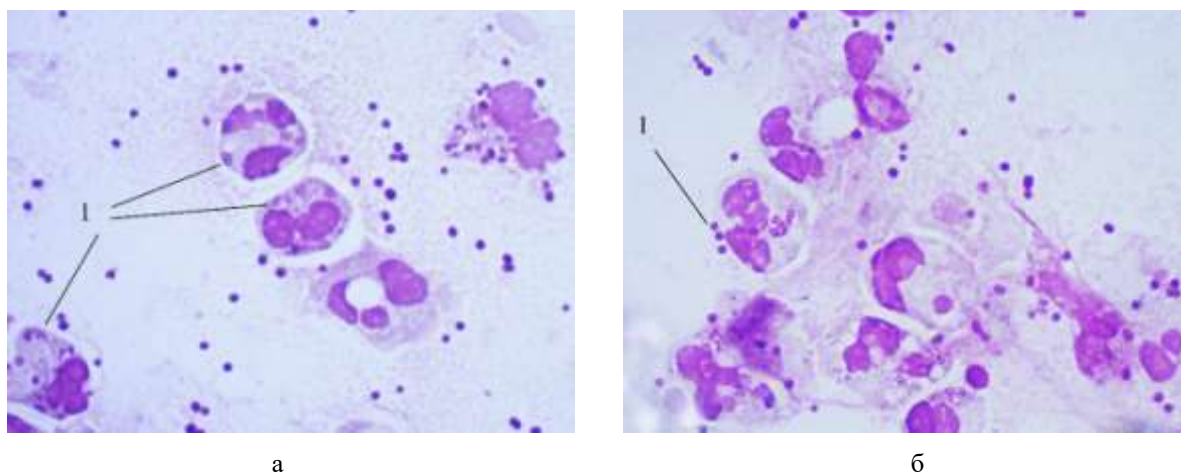


Рис. 2. Цитограмма пациента И., 54 лет, I группа:
 а – 2-е сут после операции: фагоцитоз *S. aureus* полиморфно-ядерными лейкоцитами (1).
 В цитоплазме клеток – множественные фагосомы на разных стадиях процесса;
 б – 4-е сут после операции: адгезия *S. aureus* к плазмалемме сегментоядерного нейтрофила (1).
 В цитоплазме присутствуют фагоцитированные тельца.
 Окрашивание по Романовскому–Гимзе, ув. $\times 1000$ (масляная иммерсия)

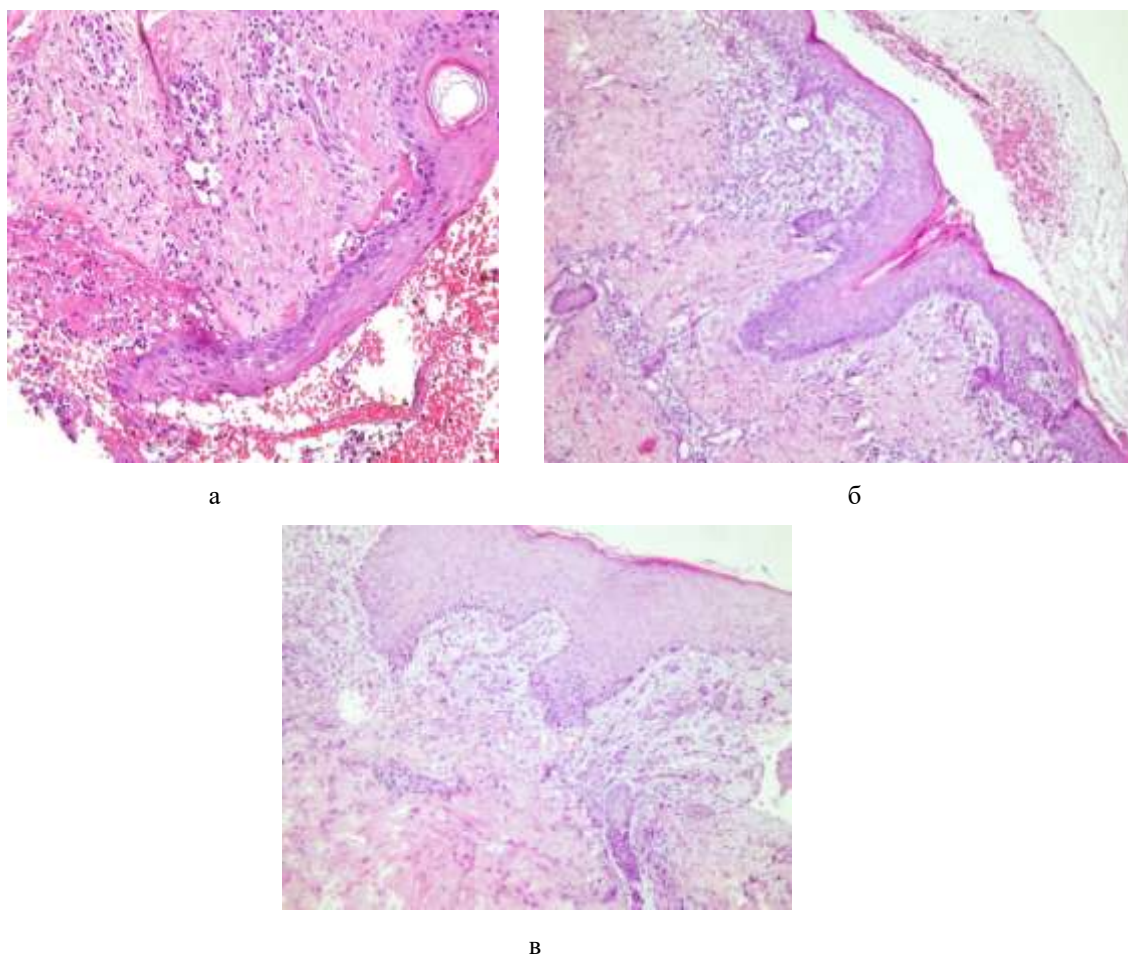


Рис. 3. Биоптат из раны донорского места пациентки Ш., 54 лет, III группы исследования:
 а – 2-е сут после операции: островковая регенерация эпителия на дне раны в области придатков кожи;
 б – 5-е сут после операции: незрелый эпидермис в области придатка кожи;
 в – 7-е сут после операции: гипертрофированный эпителий кожи с признаками акантоза.
 Окрашивание гематоксилин-эозином, ув. $\times 100$

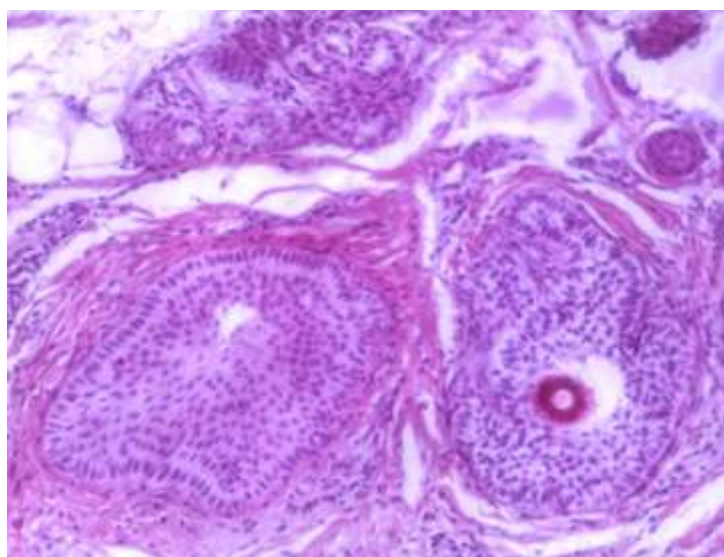


Рис. 4. Биоптат из раны донорского места пациента М., 60 лет, III группы исследования. Отмечается появление волосяных влагалищ без формирования волоса на 5-е сут после операции. Окрашивание гематоксилин-эозином, ув. $\times 400$

При сравнительной морфоскопии препаратов также установлено, что в III группе на 4–5-е сут после операции появлялись дополнительные волосяные влагалища, которые служили дополнительными источниками эпителизации (рис. 4).

Обсуждение. Эффективность любого способа лечения ран, в т.ч. ран донорских участков кожи, во многом зависит от того, насколько он соответствует предъявляемым требованиям. Для местного лечения ран, по мнению ряда авторов, предпочтительнее использовать влагосберегающие перевязочные средства, создающие наилучшие условия для заживления, а именно постоянную влажность, защиту от внешнего инфицирования, атравматичность перевязок [3]. В наших исследованиях мы использовали современные полиэтиленовые пленочные повязки «MD» [9]. Создаваемая пленочными повязками собственная жидкая среда сохраняет жизнеспособность и функциональную активность клеток, участвующих в репаративном процессе, стимулирует образование грануляционной ткани и рост эпителия [5]. На этом основании можно считать, что использование пленочных повязок «MD» вполне оправданно и целесообразно, так как полностью отвечает требованиям, обеспечивающим эффективность данного способа лечения.

Наиболее распространенным и весьма нежелательным осложнением заживления ран справедливо считается их инфицирование и нагноение, для профилактики которых широко используют антибиотики. Мы полагаем, что при комплексном лечении ран донорских участков кожи антибиотикотерапия не показана. Рана донорского места является «чистой» послеоперационной раной. Об этом свидетельствуют и результаты наших исследований по определению уровня микробной обсемененности ран. Применение пленочных раневых покрытий «MD» не только защищает рану от внешнего инфицирования, но и способствует активации местного неспецифического иммунитета, стимулируя макрофагальную реакцию и фагоцитоз, что мы наблюдали в цитологической картине мазков-отпечатков, полученных из ран пациентов I группы сравнения, где для лечения были использованы только пленки-повязки «MD».

Ещё одним видом осложнений, специфичным именно для ран донорских мест, является массивное капиллярное кровотечение в раннем послеоперационном периоде и образование в области раневого ложа пластинчатых гематом, что не только усугубляет тяжелое общее состояние пациента с обширными поражениями, но и препятствует нормальному ходу заживления и эпителизации

донорских ран. При использовании пленочных повязок «MD» риск развития этих осложнений достаточно высок. В наших наблюдениях они отмечались в I группе сравнения в 8 случаях, что составило 20,5 % от общего числа пациентов этой группы. Совершенно очевидно, что подобные обстоятельства ограничивают применение данного типа перевязочных средств у пациентов с большой площадью ран донорских мест. С целью стабилизации гемостаза, уменьшения интраоперационной кровопотери и предотвращения развития кровотечения из ран донорских мест в предоперационном периоде (за 1 ч до операции) 36 пациентам из II группы сравнения внутримышечно вводили 4,0 мл 12,5 % раствора этамзилата, антигеморрагического средства из группы агрегантов и ангиопротекторов. Однако у 14 пациентов этой группы, т.е. почти в 40 % случаев, в послеоперационном периоде наблюдалось кровотечение из ран и образование пластинчатых гематом. Общий объем интраоперационной кровопотери у пациентов этой группы сравним с I группой, где медикаментозная коррекция гемостаза не проводилась. Таким образом, эта профилактическая мера не гарантирует полноценного эффекта, вероятно, в связи с недостаточным присутствием этамзилата в зоне оперативного вмешательства и образовавшейся раны.

Обеспечить адресную доставку лекарственных средств в места их оптимальной терапевтической рецепции возможно с помощью так называемой лимфотропной терапии – комплекса мер медикаментозного воздействия, направленных на усиление интерстициального гуморального транспорта. В основу разработанного способа лимфотропной терапии ран донорских участков кожи положена описанная Ю.М. Левиным способность неко-

торых энзимных препаратов (проводников) увеличивать поступление в лимфатическую систему лекарственного средства при его инъекции в места наибольшего представительства подкожных лимфатических коллекторов. При этом требуется гораздо меньшая доза лекарств, что уменьшает их токсическое воздействие на организм, а также время наступления терапевтического эффекта по сравнению с использованием обычных методов введения [11, 12]. Лимфотропное введение этамзилата позволило нам достичь выраженного гемостатического эффекта и полностью избежать послеоперационного кровотечения из ран, а объем интраоперационной кровопотери уменьшить в 2 раза, несмотря на однократное введение дозы, меньшей средней суточной (10–20 мг/кг массы тела).

Ещё один положительный результат лечения – сокращение сроков эпителизации ран у пациентов старше 60 лет – обусловлен, по нашему мнению, влиянием актовегина, использованного в комплексе средств лимфотропной терапии.

Заключение. Таким образом, разработанный способ лимфотропной терапии позволяет устранить вышеуказанные недостатки пленочных перевязочных средств и расширить показания для их применения. Сочетанное использование влагосберегающих повязок и лимфотропной терапии при лечении ран донорских участков кожи позволяет уменьшить интраоперационную кровопотерю, избежать образования пластинчатых гематом. Это способствует благоприятному течению раневого процесса, обеспечивает быстрое восстановление кожных покровов в зоне раневого дефекта за счет усиления репарации, что в целом позволяет ускорить выздоровление пациента с тяжелой термической травмой.

Литература

1. *Ahuja R.B.* ISBI practice guidelines for burn care. *Burns*. 2016; 42 (5): 951–952.
2. *Алексеев А.А., Бобровников А.Э., Крутиков М.Г., Тюрников Ю.И., Богданов С.Б.* Местное консервативное лечение ран на этапах оказания помощи пострадавшим от ожогов: клинические рекомендации. М.: Общероссийская общественная организация «Объединение комбустиологов «Мир без ожогов»; 2014. 22.

3. Lauchli S., Hafner J., Ostheeren S., Mayer D., Barysch M.J., French L.E. Management of Split-Thickness Skin Graft Donor Sites: A Randomized Controlled Trial of Calcium Alginate versus Polyurethane Film Dressing. *Dermatology*. 2013; 227: 361–366.
4. Brolmann F.E., Eskes A.M., Goslings J.C., Niessen F.B., de Bree R., Vahl A.C., Pierik E.G., Vermeulen H., Ubbink D.T. Randomized clinical trial of donor-site wound dressings after split-skin grafting. *British Journal of Surgery*. 2013; 100: 619–627.
5. Войновский Е.А., Мензул В.А., Руденко Т.Г., ред. Система лечения ожоговых ран в собственной жидкой среде. М.: Редакция журнала «На боевом посту»; 2015. 272.
6. Мордяков А.Е., Чарышкин А.Л., Слесарева Е.В. Оценка результатов лечения ран донорских мест у пациентов с глубокими ожогами. *Казанский медицинский журнал*. 2018; 1: 17–23.
7. Sheridan R.L. Burns: A practical approach to immediate treatment and long-term care. Boston: CRC Press; 2012. 128.
8. Buchmayer F., Pleiner J., Elmlinger M.W., Lauer G., Nell G., Sitte H.H. Actovegin: a biological drug for more than 5 decades. *Wiener Medizinische Wochenschrift*. 2011; 161 (3–4): 80–88.
9. Мензул В.А. Патент РФ № 2594446; 2016.
10. Мордяков А.Е., Чарышкин А.Л., Мензул В.А. Патент РФ № 2639847; 2017.
11. Левин Ю.М., Свиридкина Л.П., Топорова С.Г. Основы общеклинической лимфологии и эндоэкологии. М.: Щербинская типография; 2003. 464.
12. Петренко Н.А., Грошилин В.С., Давиденко А.В., Лукаш Ю.В. Клиническая эффективность комплексного многофакторного подхода к лечению флегмон предплечья. *Ульяновский медико-биологический журнал*. 2017; 2: 104–110.

LYMPHOTROPIC THERAPY IN TREATMENT OF DONOR SITE WOUNDS IN PATIENTS WITH FULL-THICKNESS BURNS

A.E. Mordyakov^{1,2}, A.L. Charyshkin², E.V. Slesareva²,
A.B. Shekhter³, T.G. Rudenko³, Yu.A. Dergunova⁴

¹Central City Clinical Hospital, Ulyanovsk, Russia;

²Ulyanovsk State University, Ulyanovsk, Russia;

³Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia;

⁴Regional Clinical Oncology Center, Ulyanovsk, Russia

e-mail: blade-246@mail.ru

The purpose of the study was the development and clinical evaluation of an alternative method for treating donor site wounds in patients with full-thickness burns.

Materials and Methods. The study included 112 patients: 74 men (66.1 %) and 38 women (33.9 %) with full-thickness burns. The method of free autodermoplasty with split transplants was used. The average age of patients was 55.2±15.3. They were divided into three groups according to the method of postoperative treatment of donor site wounds. While treating donor site wounds we used film moisture-retaining dressings "MD" for the first group (n=39); film dressings "MD" combined with intramuscular administration of etamzilate and actovegin for the second group (n=36); film dressings "MD" combined with a new method of lymphotropic therapy of donor site wounds (RF patent No. 2639847, 2017) for the third group (n=37). The analysis of clinical and laboratory data, bacteriological, cytological and morphological studies, as well as statistical methods were used to evaluate the effectiveness of treatment.

Results. The patients of the third group (>60 y.o.) demonstrated reduction in the epithelization period (p=0.004). Moreover, we observed a significant decrease in the volume of intraoperative blood loss by half (p=0.011). Morphological study revealed the additional sources of epithelialization on the 4–5th day after the operation.

Conclusion. Combined use of moisture-retaining dressings and lymphotropic therapy in the treatment of donor site wounds allowed us to reduce intraoperative blood loss, avoid wound bleeding and lamellar hematoma formation. It also contributed to rapid skin restoration in the wound defect area.

Keywords: free autodermoplasty with split transplants, donor site wounds, lymphotropic therapy.

References

1. Ahuja R.B. ISBI practice guidelines for burn care. *Burns*. 2016; 42 (5): 951–952.
2. Alekseev A.A., Bobrovnikov A.E., Krutikov M.G., Tyurnikov Yu.I., Bogdanov S.B. *Mestnoe konservativnoe lechenie ran na etapakh okazaniya pomoschi postradavshim ot ozhogov: klinicheskie rekomendatsii* [Local conservative wound treatment while administering first aid to the injured: clinical recommendations]. Moscow: Obscherossiyskaya obschestvennaya organizatsiya obedinenie kombustologov “Mir bez ozhogov”; 2014. 22 (in Russian).
3. Lauchli S., Hafner J., Ostheeren S., Mayer D., Barysch M.J., French L.E. Management of Split-Thickness Skin Graft Donor Sites: A Randomized Controlled Trial of Calcium Alginate versus Polyurethane Film Dressing. *Dermatology*. 2013; 227: 361–366.
4. Brolmann F.E., Eskes A.M., Goslings J.C., Niessen F.B., de Bree R., Vahl A.C., Pierik E.G., Vermeulen H., Ubbink D.T. Randomized clinical trial of donor-site wound dressings after split-skin grafting. *British Journal of Surgery*. 2013; 100: 619–627.
5. Voinovsky E.A., Menzul V.A., Rudenko T.G. *Sistema lecheniya ozhogovykh ran v sobstvennoy zhidkoy srede* [Treatment of burn wounds in its own liquid medium]. Moscow: Redaktsiya zhurnala “Na boevom postu”; 2015. 272 (in Russian).
6. Mordiyakov A.E., Charyshkin A.L., Slesareva E.V. Otsenka rezul'tatov lecheniya ran donorskikh mest u patsientov s glubokimi ozhogami [The results of donor site wound treatment in patients with full-thickness burns]. *Kazanskiy meditsinskiy zhurnal*. 2018; 1: 17–23 (in Russian).
7. Sheridan R.L. *Burns: A practical approach to immediate treatment and long-term care*. Boston: CRC Press; 2012. 128.
8. Buchmayer F., Pleiner J., Elmlinger M.W., Lauer G., Nell G., Sitte H.H. Actovegin: a biological drug for more than 5 decades. *Wiener Medizinische Wochenschrift*. 2011; 161 (3–4): 80–88.
9. Menzul V.A. *Patent RF № 2594446*; 2016 (in Russian).
10. Mordiyakov A.E., Charyshkin A.L., Menzul V.A. *Patent RF № 2639847*; 2017 (in Russian).
11. Levin Yu.M., Sviridkina L.P., Toporova S.G. *Osnovy obsheklinicheskoy limfologii i endoekologii* [Fundamentals of general clinical lymphology and endoecology]. Moscow: Shcherbinskaya tipografiya; 2003. 464 (in Russian).
12. Petrenko N.A., Groshilin V.S., Davidenko A.V., Lukash Yu.V. Klinicheskaya effektivnost' kompleksnogo mnogofaktornogo podkhoda k lecheniyu flegmon predplechya [Clinical efficacy of complex multiple-factor approach to forearm phlegmon treatment]. *Ulyanovskiy mediko-biologicheskii zhurnal*. 2017; 2: 104–110 (in Russian).