

# Современные возможности местного лечения детей с ожоговыми ранами

Д.м.н., проф. Л.И. БУДКЕВИЧ<sup>1</sup>, к.м.н. В.В. СОШКИНА<sup>1</sup>, Т.С. АСТАМИРОВА<sup>1</sup>, Г.В. МИРЗОЯН<sup>2</sup>

## Modern possibilities of the local treatment of children with burn wounds

L.I. BUDKEVICH, V.V. SOSHKINA, T.S. ASTAMIROVA, G.V. MIRSOYAN

<sup>1</sup>Московский научно-исследовательский институт педиатрии и детской хирургии Минздрава РФ; <sup>2</sup>ΔГКБ №9 им. Г.Н. Сперанского, Москва

*Ключевые слова: ожоговые раны, лечение, дети.*

*Key words: keloids scars, treatment of children.*

Одним из важных направлений в оказании медицинской помощи больным с ожогами является местное консервативное лечение, поскольку именно от его эффективности зависят течение термической травмы, профилактика развития инфекционных осложнений, а также сроки восстановления утраченного кожного покрова и исходы этого страдания. В настоящее время в комбустиологической практике применяется огромное количество различных перевязочных средств и их перечень постоянно расширяется. Однако не все раневые покрытия отвечают требованиям, предъявляемым к ним. В частности, не всегда, используя те или иные повязки, можно предотвратить нагноение в ране, облегчить страдания обожженных во время смены повязок, ускорить процесс эпителизации в зоне повреждения, сократить сроки госпитализации, что особенно важно для детей [5].

Подобная ситуация побуждает к поиску наиболее качественных и эффективных перевязочных средств [1—3]. Вместе с тем на современном этапе развития медицины большое значение имеет соотношение цены и качества препаратов, используемых для лечения ран.

Сравнительно недавно на рынке перевязочных средств появились повязки, изготовленные на основе липидоколлоидных технологий, которые, по мнению разработчиков и по данным специальной зарубежной литературы [2—4, 6], способствуют созданию и поддержанию влажной среды в ране. Кроме того, препараты серебра, входящие в их состав, обладают высокой антибактериальной активностью.

Нашей задачей явилось установление эффективности перевязочных средств на основе липидоколлоидных технологий в сочетании с гидроколлоидными и альгинатными перевязочными средствами при местном лечении детей с ожогами различной глубины поражения мягких тканей и обоснование показаний к их применению.

В отделении термических поражений МНИИ педиатрии и детской хирургии Минздрава РФ проведено рандомизированное контролируемое исследование результатов использования этих раневых покрытий.

В клинике применяли «линейку» повязок: липидоколлоидная бактерицидная с сульфадиазином серебра, липидоколлоидная абсорбирующая с сульфатом серебра, альгинатно-гидроколлоидная с серебром и гидроколлоидная. Выбор того или иного перевязочного средства зависел от глубины повреждения мягких тканей и фазы раневого процесса. С февраля по октябрь 2011 г. данные перевязочные средства были применены в лечении 40 больных в возрасте от 8 мес до 3 лет ( $1,3 \pm 0,4$  года) с ожогами I—II—III степени (по МКБ-10) на общей площади от 1 до 9% поверхности тела ( $4,98 \pm 1,25$  п.т.). Средняя площадь глубоких ожогов составила  $2,3 \pm 0,8$  п.т. В числе 40 пострадавших были 25 (62,5%) мальчиков и 15 (37,5%) девочек. Основным термическим агентом явилась горячая жидкость — 35 (87,5%) пострадавших. Контактные ожоги диагностированы в 5 (12,5%) наблюдениях.

Критерии включения пострадавших в исследование: возраст от 8 мес до 3 лет; площадь глубоких ожоговых ран, не превышающая 5% п.т., общая площадь повреждения кожного покрова не более

© Коллектив авторов, 2012

© Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова, 2012  
*Khirurgiia (Mosk) 2012; 10: 48*

<sup>1</sup>e-mail: mila-budkevich@yandex.ru



**Рис. 1.** Альгинатно-гидроколлоидная повязка с серебром при ожоге I—II степени.



**Рис. 2.** Липидокolloидная атравматическая повязка с сульфадиазином серебра на расщепленном кожном трансплантате после аутодермопластики.

10% п.т.; ожоговые раны, не имеющие клинических признаков инфекции; пациенты, отсутствие в анамнезе аллергических реакций на компоненты используемых перевязочных материалов (гидроколлоид, вазелин, сульфадиазин серебра, альгинат).

Все больные были разделены на четыре группы (по 10 человек в каждой): 1-я — с ожогами I—II степени (местное консервативное лечение), 2-я — с ожогами II—III степени (местное консервативное лечение), 3-я — с ожогами III степени (после хирургической некрэктомии), 4-я — обожженные после аутодермопластики.

В ходе работы оценивали состояние ран на основе клинико-лабораторных исследований, включающих визуальное наблюдение процесса заживления ожогов различной глубины повреждения, а также микробиологический, цитологический и морфологический мониторинг раневой поверхности на фоне применения изучаемых повязок.

Оценку течения раневого процесса в динамике проводили во время перевязок, в ходе которых фиксировали количество и характер экссудата; скорость очищения от фибриновых наложений и некротизированных тканей, а также эпителизации; интенсивность формирования грануляций; выраженность перифокального воспаления; процент приживления пересаженных аутодермотрансплантатов по результатам хирургического восстановления утраченного кожного покрова.

Забор материала для микробиологических и цитологических исследований по раневым отпечаткам осуществляли во время перевязок до туалета ран. Микробиологические исследования ожоговых ран проводили путем определения видового состава микрофлоры и количественного содержания микроорганизмов в 1 г ткани на 1 см<sup>2</sup> поверхности ран по классической методике (С. Teplitz и соавт., 1964). Наряду с этим изучали качественный состав микрофлоры ран. Выполняли морфологические исследо-

вания биопсийного материала, который забирали под общим обезболиванием во время перевязок и оперативных вмешательств с целью восстановления утраченного кожного покрова.

В ходе еженедельных перевязок с целью оценки эффективности используемых повязок производили фотографическую фиксацию местного статуса, позволяющую проводить визуальную сравнительную оценку изменений раневой поверхности в динамике на основе анализа фотографического ряда.

Полученные данные обрабатывали на компьютере Intel Pentium IV с использованием набора стандартных статистических программ Statsoft 6.0.

Нами проведен анализ результатов применения перевязочных средств у больных с поверхностными повреждениями кожи, у которых использовалось местное консервативное лечение, и у пострадавших, оперированных по поводу глубоких ожоговых ран.

В случае поверхностных локальных ожогов отдавали предпочтение перевязочному средству липидокolloидной атравматической повязке с сульфадиазином серебра (**рис. 1**). Повязка легко моделировалась на поверхности раны. Смена ее, проводившаяся через 3—4 дня, не причиняла боли, при этом не требовалось дополнительного обезболивания до и после перевязки, поскольку повязка не прилипла к ране и не вызывала неприятных ощущений у пострадавших. Отмечена незначительная раневая экссудация. Полное восстановление целостности кожных покровов при ожогах I—II степени диагностировано на 7—10-е сутки лечения.

Липидокolloидную атравматическую повязку с сульфадиазином серебра применяли также на расщепленные аутодермотрансплантаты (**рис. 2**), во-первых, с целью профилактики местного воспаления, во-вторых, для надежной фиксации кожного трансплантата к раневому ложу, в-третьих, для предотвращения прилипания вторичной повязки к кожным трансплантатам, приживление которых констати-



**Рис. 3.** Липидоколлоидная абсорбирующая повязка с сульфатом серебра при ожоге II—III степени.



**Рис. 4.** Гидроколлоидная повязка на гранулирующей ране.

вано на 6—8-е сутки после операции. Инфицирования с последующим полным или частичным лизисом аутодермотрансплантатов не отмечено. Ни в одном наблюдении не выявлено каких-либо аллергических реакций на это перевязочное средство ни в зоне повреждения, ни в области здоровой кожи вокруг нее.

При местном лечении детей с ожогами II—III степени применяли липидоколлоидную абсорбирующую повязку с сульфатом серебра и альгинатно-гидроколлоидную повязку с серебром (рис. 3). На фоне применения перевязочных средств отмечали очищение ран от нежизнеспособных тканей с последующей их активной эпителизацией. Раневая экссудация умеренная. Сроки заживления ран составили от 12 до 18 сут (в среднем  $14 \pm 2,3$  сут). Смену повязок проводили через 5 сут, что не сопровождалось болезненными ощущениями у больных. Повязки хорошо моделируются и фиксируются к раневой поверхности. Аллергических реакций на эти перевязочные средства практически не было.

При ожогах кожи III степени с повреждением подлежащих тканей, как правило, мы выполняли послойное удаление некротизированных тканей до жизнеспособных слоев подкожной жировой клетчатки (тангенциальное очищение). Затем после формирования «здоровых» грануляций осуществляли кожную пластику. На этапе подготовки гранулирующих ран к аутодермопластике использовали гидроколлоидную повязку (рис. 4). Отмечали скопление под покрытием обильного раневого отделяемого с неприятным запахом, требующее проведения туалета раневой поверхности и смены повязки. В то же время довольно быстро формировались грануляции, способные воспринимать пересаженные кожные трансплантаты уже на 5—6-е сутки послеоперационного периода. В последующем выполняли аутодермопластику с закрытием кожных трансплантатов гидроколлоидной атравматической

повязкой с сульфадиазином серебра. В послеоперационном периоде у всех больных диагностированы хорошие результаты.

Микробиологические исследования ожоговых ран в динамике свидетельствовали об антибактериальных свойствах повязок: липидоколлоидной атравматической с сульфадиазином серебра, липидоколлоидной абсорбирующей с сульфатом серебра, альгинатно-гидроколлоидной с серебром. Так, в процессе лечения практически у всех больных отсутствовало вторичное инфицирование раневой поверхности и снижалась микробная обсемененность ожоговых ран уже на 3-и сутки применения повязок, что можно объяснить наличием в них ионов серебра. В посевах с ран до применения изучаемых повязок на основе липидоколлоидных технологий монокультура диагностировалась в 51% наблюдении (*St. aureus* или *Enterococcus* spp., *St. sp.*), на фоне аппликаций повязок — в 16,3% наблюдений. Микстинфекция до применения липидоколлоидов высевалась в 22% наблюдений (*Acinetobacter baum.*, *Enterobacter* spp., *Enterococcus* spp., *St. aureus*), в процессе использования повязок — в 83,7%, роста микрофлоры не было. При изучении гидроколлоидной повязки выявлено, что она не изменяет микробиологический пейзаж ран. Микробная флора сохранялась на протяжении применения данного перевязочного средства, что подтверждает целесообразность при наличии клинических признаков инфекции в ране сочетать гидроколлоидные повязки с перевязочными средствами, содержащими серебро.

На основании данных цитологических исследований раневых отпечатков на фоне применения изучаемых повязок было отмечено, что в 1-е сутки после их аппликации увеличивалось число нейтрофилов, стимулирующих очищение раневой поверхности ожоговых ран от фибриновых наложений и микроорганизмов. Подобное действие связано с

созданием в зоне поражения «влажной» среды, ускоряющей миграцию клеток воспаления. В мазках-отпечатках при детальном изучении выявлялся полиморфноклеточный воспалительный инфильтрат с преобладанием нейтрофильных лейкоцитов с признаками реактивных изменений, явлениями аутофагии. На 5—7-е сутки после их использования установлено уменьшение количества нейтрофилов (с  $87 \pm 3,4$  до  $40 \pm 2,6\%$ ), увеличение количества макрофагов (с  $1,6 \pm 1,1$  до  $9,5 \pm 1,3\%$ ) и лимфоцитов (с  $6,2 \pm 0,8$  до  $19,6 \pm 0,4\%$ ), появление гистиоцитов ( $22,1 \pm 4,7\%$ ) и фибробластов ( $10 \pm 0,5\%$ ), свидетельствующее о развитии процессов регенерации.

При морфологических исследованиях биопсийного материала на фоне применения изучаемых повязок выявлено формирование структуры грануляционной ткани с прилегающими микрофрагментами молодого неороговевающего многослойного плоского эпителия, что свидетельствовало об активности репаративных процессов и готовности раневого ложа к восприятию пересаживаемого кожного трансплантата.

Анализ результатов использования перечисленных выше повязок позволил разработать протокол местного лечения больных в зависимости от глубины поражения мягких тканей. Так, с глубокими ожогами он заключается в следующем: удаление некротизированных тканей хирургическим путем или использование раневых покрытий, обеспечивающих аутолиз нежизнеспособных мягких тканей (липидоколлоидная абсорбирующая повязка с сульфатом серебра, гидроколлоидная повязка); борьба с

раневой инфекцией и профилактика ее генерализации с помощью перевязочных средств на основе серебра (липидоколлоидная с сульфатом серебра, альгинатно-гидроколлоидная атравматичная повязка с сульфадиазином серебра, липидоколлоидная абсорбирующая повязка с серебром); стимуляция образования грануляционной ткани — ведение ран в условиях «влажной» среды путем аппликации повязок (альгинатно-гидроколлоидная повязка с серебром, гидроколлоидная повязка); профилактика местных инфекционных осложнений в раннем послеоперационном периоде после аутодермопластики с помощью содержащих серебро раневых покрытий (липидоколлоидная атравматическая повязка с сульфадиазином серебра). В случае ожогов I—II степени показана монотерапия перевязочным средством — альгинатно-гидроколлоидная повязка с серебром, гидроколлоидная повязка. У больных с ожогами II—III степени возможна монотерапия с помощью липидоколлоидной абсорбирующей повязки с сульфатом серебра.

Подводя итог клинико-лабораторных и инструментальных исследований течения раневого процесса при использовании перечисленных выше раневых покрытий, следует отметить их высокую эффективность: уменьшение частоты смены повязок, минимизирование рисков развития местных инфекционных осложнений, сокращение сроков лечения, обеспечение комфорта детям на весь период заживления ожоговых ран, т.е. улучшение качества жизни данной категории пострадавших.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев А.А., Бобровников А.Э., Малютин Н.Б., Авагимян А.Г. Опыт клинического применения повязок URGO. Комбустиология 2009; 39.
2. Bohbot S. Application of a lipidocolloidal bandage for treatment of acute and chronic wounds. ROL Enf 2003; 26: 10: 1—6.
3. Carsin H., Wassermann D., Pannier M., Dumas R., Bohbot S. Using of Urgotul S. Ag for treatment of second degree burns: results of open clinical research. J Plaies Cicatrisations 2003; 39: 8: 13—17.
4. Carsin H., Wassermann D., Pannier M., Dumas R., Bohbot S. Lipidocolloid wound dressings with silver sulfadiazine for treatment superficial burns. J Wound Care 2004; 13: 4: 145—148.
5. Letouze A., Voinchet V., Hoecht B., Muentner K.C., Vives F., Bohbot S. Application of new lipidocolloidal wound dressings for treatment of pediatric wounds: results of the clinical researches in France and Germany. J Wound Care 2004; 13: 6: 221—225.
6. Tormo M.V., Rochina I.J. Tratamiento secuencial con alginato-CMC y malla de poliester hidrofoba en lesiones de diversa etiologia. Metas de Enfermeria 2007; 10: 1: 57—63.

Поступила 18.08.12