

А.Г. Хасанов, Д.Г. Шайбаков, Р.К. Ибрагимов, Р.Ф. Карамова,

М.А. Нуртдинов, И.Ф. Суфияров, С.С. Нигматзянов

## РАННЯЯ АУТОДЕРМОПЛАСТИКА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДЕСТРУКТИВНЫХ ФОРМ РОЖИСТОГО ВОСПАЛЕНИЯ

ГОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет Росздрава», г. Уфа

Цель исследования - оптимизация лечения деструктивных форм рожистого воспаления с применением плазменного потока и аутодермопластики по Тиршу. Проведено комбинированное лечение 38 больных с деструктивными формами рожистого воспаления с применением плазменного потока на основе гелия «СУПР-М» и аргона «Факел-01» в режиме «резки и коагуляции». После санации образующийся коагуляционный струп иссекался дерматомом в пределах жизнеспособных тканей с одномоментным закрытием раневой поверхности свободным кожным лоскутом по Тиршу.

Проведена оценка результатов лечения. Отмечено сокращение продолжительности периода разгара заболевания у больных рожистым воспалением основной группы по сравнению с группой контроля на 33,3%, более раннее появление в ране грануляционной ткани на 34% и краевой эпителизации на 38,1%. Выявлено снижение микробного числа на 1 г ткани и сокращение среднего пребывания больных в стационаре на 14%. Таким образом, применение плазменного скальпеля при лечении больных рожистым воспалением обладает выраженным бактериостатическим и регенеративным эффектами и позволяет исключить повторные операции, направленные на закрытие раневого дефекта.

**Ключевые слова:** рожистое воспаление, плазменный скальпель, взрослые.

A.G. Khasanov, D.G. Shaibakov, R.K. Ibragimov, R. F. Karamova,  
M.A. Nurtdinov, I.F. Sufiyarov, S.S. Nigmatzyanov

## INITIAL AUTODERMOPLASTY FOR TREATMENT OF ERYSIPELATOUS DESTRUCTIVE FORMS

The purpose of the study was to improve treatment of erysipelatous destructive forms using a plasma scalpel and autodermoplasty according to Thiersch. Complex treatment of 38 patients with erysipelas using the plasma scalpel based on helium SUPR-M and argon Fakel-01 was done. To assess treatment results, common and local signs of the pyo-inflammatory process, findings of cytologic, histologic and bacteriologic tests as well as the skin biopsies from the inflammation site were taken into account.

The data obtained showed a marked decrease in bacterial seed. There was a 33,3 % reduction in the disease development among the basic group patients as compared to the control subjects, 34 % of the wound tissue was of granular and 38,1 %- of epithelial type. Moreover, there was some growth of capillaries. A decrease of microbial count to 1 tissue gr and a reduction of the hospital stay to 14 % was found in basic group patients. Thus, the use of the plasma scalpel for treating erysipelatous patients has obvious bacteriologic and regenerative effects.

**Key words:** erysipelas, destructive forms, plasma scalpel.

Среди хирургических инфекций мягких тканей рожистое воспаление продолжает оставаться на достаточно высоком уровне - до 12%, а частота рецидивирующего течения и гнойных осложнений в последние годы, составляет - 58% [1, 3].

Больные с рожистым воспалением составляют свыше 20% из всех поступивших с гнойно-септической патологией в специализированные отделения. Отмечается увеличение летальности. Так, по Санкт-Петербургу она составляет 5,6%, что незначительно ниже частоты летальных исходов при сепсисе [4].

Эти и другие обстоятельства делают актуальным разработку новых методов хирургического лечения с применением плазменного потока. Положительное влияние плазменного потока обусловлено воздействием продуктов плазмогенерации на биологические ткани. Использование плазменного скальпеля при лечении гнойных ран способствует уменьшению микробной обсемененности и воспалительных явлений: происходит снижение степени нейтрофильной инфильтрации,

отечности тканей и микроциркуляторных изменений [2].

Целью нашего исследования явилась оптимизация способа лечения флегмонозных, флегмонозно-некротических осложнений рожистого воспаления с применением плазменного потока.

### Материалы и методы

Проведено комбинированное лечение с применением плазменного потока на основе гелия «СУПР-М» и аргона «Факел-01» 38 больных с рожистым воспалением с гнойно-некротическими осложнениями. В основной группе женщин было 22 (57,9%), мужчин 16 (42,1%). Пациенты основной группы были в возрасте от 23 до 82 лет, средний возраст составил 57,7 года.

Использовалась классификация рожистого воспаления по диагностике, клинике, лечению и профилактике (авторы – В.Л. Черкасов, Р.Р. Рыскинд, 1975)[4,5]. Эритематозно-геморрагическая форма была выявлена у 16 (42,1%) больных, буллезно-геморрагическая - у 22 (57,9%) пациентов. 12

(31,6%) больных с буллезно-геморрагической формой рожистого воспаления и 6 (15,8%) больных с эритематозно-геморрагической формой были госпитализированы в сроки более недели, 6 (15,8%) больных с эритематозно-геморрагической формой и 6 (15,8%) больных с буллезно-геморрагической формой были госпитализированы в сроки более 4 суток от начала заболевания.

Все пациенты имели гнойно-некротические осложнения рожистого воспаления: флегмонозно-некротические - 25 (65,8%) случаев и флегмонозные - 13 (34,2%) случаев.

Продолжительность от начала заболевания до поступления в стационар основной группы - от 3 до 14 дней (в среднем 6,8 дня). Больным с деструктивными осложнениями рожистого воспаления основной группы проводилось комбинированное оперативное лечение, направленное на удаление девитализированных структур и раневой микрофлоры. Предлагаемый способ осуществлялся под внутривенной анестезией путем некрэктомии и применением плазматрона в режиме «резки и коагуляции» (сила тока - 30А, расстояние от раны - 10-15 см) на область гнойно-некротического очага. Обработку проводили возвратно-поступательными движениями под углом 20-30° к обрабатываемой поверхности. Оптимальная экспозиция плазменного воздействия на гнойную рану 40 сек/см<sup>2</sup>. После санации образующийся коагуляционный струп в случае обширного дефекта кожного покрова при некротических осложнениях рожистого воспаления иссекался электродерматомом (ЭДТ-100) в пределах жизнеспособных тканей с одномоментным закрытием раневой поверхности свободным кожным лоскутом по Тиршу. Толщина кожного лоскута 0,35 мм. После вскрытия флегмона и санации края раны открывали и плазменным скальпелем проводили обработку полости раны, затем рыхло тампонировали марлевыми турундами с водным раствором 0,05% хлоргексидина биглюконата и устанавливали полизиленовые дренажи. В послеоперационном периоде использовались влажные антибактериальные повязки с водным раствором 0,05% хлоргексидина биглюконата.

Микробиологические исследования раневого отделяемого показали присутствие следующих микроорганизмов: *Enterobacteriaceae*, *P. Aeruginosa*, *Acinetobacter*, *Streptococcus*. Антибактериальная чувствительность выделенной флоры определялась с помощью диско-диффузионного метода по диаметру

подавления роста (в мм) в зависимости от штамма, в связи с чем допустимым препаратом выбора стал цефтриаксон, (содержание в диске 30 мкг). Антибактериальная терапия включала внутримышечное введение цефтриаксона по 2г однократно в течение 7-8 дней.

Группа сравнения состояла из 39 больных рожистым воспалением. Из них женщин было 24 (61,5%), мужчин - 15 (38,5%). Пациенты группы сравнения были в возрасте от 20 до 76 лет, средний возраст составил 55,7 года. Время от начала заболевания до поступления в стационар составляло от 2 до 16 дней (в среднем 7,5 дня). Больные группы сравнения получали стандартное лечение согласно медико-экономическим стандартам. Всем больным выполняли некрэктомию, проводили антибактериальную, дезинтоксикационную и десенсибилизирующую терапию.

Для оценки результатов лечения учитывали общие и местные признаки гнойно-воспалительного процесса, данные цитологического и гистологического исследований, общего анализа крови, с вычислением расчетных показателей лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) по формуле предложенной Кальф-Калифом Я.Я. (1943г.) и бактериологического контроля, включавшее выявление возбудителя, определение чувствительности к антибиотикам с помощью диско-диффузионного метода, а также количественное определение содержания микробных тел на 1г ткани. Фиксировались характер течения раневого процесса и сроки появления грануляционной ткани с помощью морфологической верификации, эпителиализации и изменение линейных размеров раны в процессе лечения. Для определения в процессе лечения площади эпителиализации раны применялся метод математического анализа, основанный на сравнительной характеристике линейных размеров раны в динамике [6]. Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием критерия Стьюдента.

Гистологическое исследование выполнялось всем пациентам. Были взяты биоптаты кожного покрова размерами 2×2мм из участков воспалительного процесса во время некрэктомии, на 7-10-е и 14-20-е сутки во время перевязок. После соответствующей гистологической проверки были изготовлены срезы толщиной 7мкм и окрашены гематоксилином и эозином.

### Результаты и обсуждение

По результатам, представленным в таб. 1, следует достоверное уменьшение бактериальной обсемененности после курса комбини-

рованного лечения с применением плазменного потока больных основной группы. Микробиологические исследования доказали высокую эффективность плазменного потока. Его применение плазменного потока способствовало снижению микробного числа в 1г ткани основной группы в сравнении с группой контроля уже в первые сутки после обработки на  $1,4 \times 10^7$   $p=0,043$  (табл. 1).

Таблица 1

Изменение количества микроорганизмов в 1 г ткани у больных основной и контрольной групп в зависимости от сроков лечения

Сроки лечения, сутки	Основная группа	Контрольная группа
1-е	$3,7 \pm 0,5 \times 10^7$	$5,1 \pm 0,3 \times 10^7^{**}$
5-е	$1,9 \pm 0,4 \times 10^3$	$2,2 \pm 0,6 \times 10^{5***}$
9-е	Микроорганизмы не определяются.	$2,8 \pm 0,3 \times 10^3$

\* Различие сравниваемых групп статистически достоверно ( $p=0,043$ ).

\*\* Различие сравниваемых групп статистически достоверно ( $p<0,0001$ ).

Расчетные показатели лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) при поступлении больного в стационар достоверных различий не имели и составили в основной группе  $4,92 \pm 2,27$ , в группе контроля  $4,59 \pm 1,71$ . В ходе лечения к пятим суткам с момента госпитализации основной группы составил  $2,54 \pm 0,87$  против  $3,29 \pm 1,24$  группы контроля. Перед выпиской достоверных различий не выявлено, основной группы составил  $1,68 \pm 0,64$  против ЛИИ  $1,91 \pm 0,62$  группы контроля (см. рисунок.). Однако средняя продолжительность пребывания больных основной группы в хирургическом стационаре сократились на 14%.

Влияние фактора группы 0.3%;  $F=1.4$ ;  $p>0.23$ ; последовательности 44% (ккк=0.66);  $F=92$ ;  $p<0.0001$ ; взаимодействие факторов 1.5%;  $F=3$ ;  $p>0.05$   
Различие 1-1  $p>0.48$ ; 2-2  $p<0.005$ ; 3-3  $p>0.11$

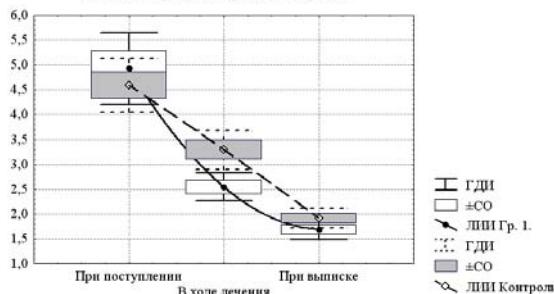


Рис. Динамика ЛИИ в основной и контрольной группах с осложненным течением рожистого воспаления.

Примечание. По оси абсцисс – «временные срезы» наблюдений; по оси ординат – ЛИИ в условных единицах. Справа указаны: ГДИ – границы доверительных интервалов для средних значений ЛИИ, ±СО – стандартная ошибка средней; средние значения ЛИИ и аппроксимация их динамических изменений для основной (Гр. 1) и контрольной групп.

Средняя продолжительность периода разгара заболевания у больных рожистым воспалением основной группы уменьшилась

на 33,3 % в сравнении с группой контроля (табл. 2).

Таблица 2

Динамика клинических изменений у больных рожистым воспалением с гнойно-некротическими осложнениями

(показатели в сутках,  $M \pm m$ )

Показатели клинических изменений	Группа контроля $n=39$	Основная группа $n=38$	P
Средняя продолжительность периода разгара заболевания у больных с деструктивными формами рожистого воспаления	$4,2 \pm 0,2$	$2,8 \pm 0,5$	$p=0,048$
Появление грануляционной ткани у больных с деструктивными формами рожистого воспаления	$10,3 \pm 0,6$	$6,8 \pm 1,4$	$p=0,037$
Появление краевой эпителизации раны у больных рожистым воспалением с деструктивными формами	$16,7 \pm 1,7$	$10,2 \pm 1,8$	$p=0,042$
Средняя продолжительность пребывания в стационаре больных рожистым воспалением с деструктивными осложнениями	$21,5 \pm 0,3$	$18,5 \pm 0,5$	$p=0,048$

Гистологическое исследование, проведенное к 14-м суткам пациентам основной группы, демонстрирует пролиферацию фибробластов, рост полноценной грануляционной ткани, разрастание капилляров. На 20-е сутки отмечалась регенерация эпидермиса. Появление грануляционной ткани у пациентов основной группы происходило раньше на 34% в сравнении с группой контроля, у больных основной группы краевая эпителизация наступала на 38,1% раньше (табл. 2).

Случаев лизиса и отторжения пересаженного кожного лоскута не наблюдалось.

Применение плазменного потока при лечении деструктивных форм рожистого воспаления показало высокую эффективность как по бактериостатическому воздействию на патогенную флору, так и по стимулирующему воздействию на регенерацию ткани.

### Выводы

Таким образом, исходя из полученных результатов можно сделать следующие выводы:

1. Плазменной скальпеля в режиме «резки и коагуляции» при лечении больных с деструктивными формами рожистого воспаления обладает высокой бактериостатической и регенеративной эффективностью.
2. Иссечение коагуляционного струпа, образовавшегося после плазменной обработки гнойно-некротической раны, с одномоментной аутодермопластикой по Тиршу позволяет исключить повторные оперативные вмешательства, направленные на закрытие раневого дефекта, и сократить сроки госпитализации больных.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Зудилин А.В. Применение низкоэнергетической воздушной и аргоновой плазмы в местном лечении гнойных ран и трофических язв: Дис.... канд. мед. наук -. М., 2001.
2. Нигматзянов С.С. Клинико-экспериментальное обоснование применения плазменных технологий в гнойной хирургии: Дис.... канд. мед. наук. - Уфа, 2004.
3. Раджабов А.А. Воздушно-плазменные потоки в режиме NO-терапии и коагуляции в комплексном лечении гнойных ран различного генеза и трофических язв. Дис.... д-ра мед. наук. - М., 2002.
4. Столяров Е.А., Навасардян А.С., Батаков Е.А., Грачев Б.Д. Рожистое воспаление. Самара, 2000.- С. 5-6.
5. Черкасов В. Л. Рожа. – Л.: Медицина, 1986. - С.8-11.
6. In vitro evaluation of integrity and sterilization of single-use argon beam plasma coagulation probes/ R. Roach, R. Kozarec, S. Raltsz // Gastroent.- 1999.- Vol. 94.-№1.-P.139-143.

УДК 616-001.17-089

© Ю.Б. Монаков, С.В. Колесов, С.Н. Хунафин, П.И. Миронов, А.М. Музаметзянов, Р.М. Зинатуллин, 2009

Ю.Б. Монаков, С.В. Колесов, С.Н. Хунафин,  
П.И. Миронов, А.М. Музаметзянов, Р.М. Зинатуллин

## ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОЛИПОЗИЦИОННЫХ ПЛЕНОК НА ОСНОВЕ ХИТОЗАНА, ИМПРЕГНИРОВАННЫХ АНТИБИОТИКАМИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ КОЖНОГО ТРАНСПЛАНТАТА ПОСЛЕ АУТОДЕРМОПЛАСТИКИ

*Институт органической химии Уфимского научного центра РАН, г. Уфа  
ГОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет Росздрава», г. Уфа*

Авторами проведено исследование клинической эффективности защиты аутотрансплантата хитозановыми пленками импрегнированными антибиотиками. Показано, что использование данного пленочного покрытия способствует значительному ускорение процесса эпителизации ожоговых ран.

**Ключевые слова:** ожог, хитозан, аутодермопластика, защита трансплантата.

U.B. Monakov, S.V. Kolesov, S.N. Chunafin,  
P.I. Mironov, A.M. Mucha-metzanov, R.M. Zinatullin

## ESTIMATION OF THE CLINICAL EFFECTIVINES OF THE POLIPOSITION FILMS FROM CHITOZAN IMPREGNATED WITH ANTIBIOTICS FOR PROTECTION OF SKIN TRANSPLANTANT AFTER DERMA-AUTOPLASTY

The investigation of clinical effectiveness of protection of autotransplantat by chitozan films impregnated with antibiotics was held by the authors. It was showed that using this kind of films assists greatly the acceleration of the process of burn injury epitelization.

**Key words:** burn, chitozan, protection of transplantat, derma-autoplastastic.

Аминосодержащие биополимеры – гомо- и гетерогликаны (хитозан) представляют большой интерес для медицинского применения благодаря их низкой токсичности и биологической активности. Результаты последних поисковых работ указывают на целесообразность создания биологически активных материалов на основе аминогликанов с пониженной степенью полимеризации и высокой концентрацией первичных аминогрупп, растворимых в водных средах. Перспективным является использование этого вида гликанов в комплексе с лекарственными средствами, что наряду с их способностью формировать плен-

ки может найти применение при приготовлении материалов для временного покрытия раневых поверхностей [6,7]. Особенно это актуально в комбустиологии. Известно, что одной из основных проблем лечения больных с глубокими ожогами (более 15% поверхности тела) является невозможность одномоментного закрытия ожоговых ран при помощи аутодермопластики из-за дефицита донорских ресурсов. Между тем длительное существование обширных раневых поверхностей приводит к значительной потере белков, жидкости, электролитов, тепла и облегчает бактериальную контаминацию ран, что в конечном итоге