

МЕДИЦИНСКИЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ОФИЦИАЛЬНОЕ ИЗДАНИЕ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ОТДЕЛЕНИЯ
МЕДИЦИНСКИХ НАУК

Журнал выпущен при поддержке:



ТОМ 16
2016 № 3

ISSN 1608-4101



МЕДИЦИНСКИЙ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

№ 3**ТОМ 16****2016**

ОФИЦИАЛЬНОЕ ИЗДАНИЕ СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ОТДЕЛЕНИЯ МЕДИЦИНСКИХ НАУК
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

Северо-Западное отделение медицинских наук
Институт экспериментальной медицины
Балтийский медицинский образовательный центр

Главный редактор:
академик РАН *Г. А. Софронов*

Заместитель главного редактора:
академик РАН *Н. А. Беляков*

Ответственный секретарь:
доктор биологических наук профессор РАН
А. В. Дмитриев



Журнал рекомендован ВАК для публикации материалов диссертаций

Адрес: 197022, Санкт-Петербург, Каменноостровский пр., д. 71,
Северо-Западное отделение Российской академии наук,
Редколлегия журнала «Медицинский академический журнал»
Тел.: (812) 234-68-57

e-mail: medicalacademicjournal@gmail.com; infekcijaids@gmail.com

Журнал зарегистрирован Территориальным управлением по Санкт-Петербургу и Ленинградской области
Министерства РФ по делам печати, телевидения и средств массовой коммуникации.
Свидетельство о регистрации ПИ № 2-4952 от 17.01.2001 г.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ БИОРЕЗОРБИРУЕМЫХ РАНЕВЫХ ПОКРЫТИЙ ПРИ ЛЕЧЕНИИ СКАЛЬПИРОВАННЫХ РАН В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

¹Асадулаев М. С., ¹Стойновский Р. Г., ¹Зиновьев Е. В., ¹Комиссаров И. А.,

²Смирнова Н. В., ¹Панейх М. Б., ¹Титов Б. А., ¹Денисов С. Д., ¹Бердников А. В.,

¹Карушев В. П., ²Шабунин А. С., ²Попрядухин П. В., ¹Костяков Д. В.

¹*Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет Министерства здравоохранения РФ, Россия*

²*Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Россия*

marat.asadulaev@yandex.ru

Введение. Современные методы лечения обширных повреждений кожных покровов не являются совершенными и оставляют ряд нерешенных вопросов [1]. Лечение сопровождается массивной кровопотерей, а также высоким риском развития гнойных осложнений, выраженными косметическими дефектами в исходе заживления [2]. Уменьшение продолжительности лечения, профилактика осложнений и косметических дефектов являются наиболее актуально стоящими задачами [3]. Имеющиеся на Российском рынке раневые покрытия включают более двухсот различных образцов, при этом большинство из них зарубежного производства [4]. Нами была поставлена цель изучить влияние отечественных экспериментально разработанных в Институте высокомолекулярных соединений РАН (СПб) биополимерных покрытий на основе алифатического сополиамида и хитозана, а также покрытий на основе гидрогеля гиалуроновой кислоты, на процесс заживления скальпированной раны в эксперименте. Покрытия производятся в России, и их широкое внедрение способствует снижению экономических затрат на лечение, а также импортозамещению [5].

Материалы и методы исследования. Работа выполнена с участием 24 самцов крыс линии Wistar-Kyoto, массой 230–250 гр. Под общим обезболиванием проводили иссечение кожного лоскута площадью в 32 см², с подшиванием краев раны к подлежащим тканям. Животные были разделены на три группы (по 8 животных в каждой) в зависимости от применяемого метода лечения. Лечебные мероприятия у животных экспериментальных групп предусматривало

апликации в зону раневого дефекта раневых покрытий на основе алифатического сополиамида и хитозана (группа № 1), а так же покрытий на основе гидрогеля гиалуроновой кислоты (группа № 2). В контрольной группе лечение ран не проводилось. Эффективность лечебных мероприятий оценивали планиметрически по формуле Л. Поповой [6], а также при гистологическом (морфометрическом) исследовании биоптатов ран на 18 сутки. Полученные результаты обрабатывали общепринятыми методами вариационной статистики.

Результаты и их обсуждение. Полученные результаты свидетельствуют, что применение полимерных покрытий на основе алифатического сополиамида и хитозана, а так же гидрогеля гиалуроновой кислоты позволяют достоверно ускорить процесс регенерации раневого дефекта (таблица).

Таблица

Планиметрическая характеристика результатов эксперимента

Группы исследования	Средний срок периода (M±m), сутки		Количество микрососудов в поле зрения (увеличение 40x)	Клеточный состав (фибробласты/нейтрофилы)
	отторжение струпа	заживление ран		
Хитозан-сополиамид	14,1±0,8 ¹	19,2±0,6 ^{1,2}	13±1,5 ²	+++/-
Гиалуроновая кислота	16,3±0,4 ¹	24,1±0,2 ¹	25±3	++/-
Без лечения	21,6±2,1	30,4±2,3	15±2	-/+++

¹ — достоверно (p<0,05) по сравнению с контролем
² — достоверно (p<0,05) по сравнению с экспериментальной группой № 2

Данные таблицы позволяют заключить, что применение раневых покрытий на основе алифатического сополиамида и хитозана позволило существенно оптимизировать процессы репаративной регенерации в зоне полнослойного дефекта кожи, при этом констатировано сокращение сроков отторжения струпа и заживления ран, соответственно, на 7,5 и 11,2 суток, по сравнению с контрольной группой. Использование покрытий на основе гидрогеля гиалуроновой кислоты также сопровождалось ускорением гистогенеза в зоне полнослойных дефектов кожи, сокращением продолжительности периода их окончательного заживления. В

этой группе экспериментальных животных процессы отторжения струпа завершались к 16,3 суткам, а процессы окончательного заживления ран — к 24,1 суткам. При гистологическом исследовании биоптатов ран на 18-е сутки наблюдения наибольшее количество новообразованных сосудов микроциркуляторного русла (25 ед. в поле зрения) констатировано у животных второй группы, то есть на фоне применения покрытия гидрогеля гиалуроновой кислоты. Анализируемый показатель в группе животных, где использовались раневые покрытия на основе сополиамида и хитозана, соответствовал 13 ед. в поле зрения, т.е. оказался меньше на 48% ($p < 0,05$).

Выводы. Полученные результаты исследований позволяют заключить, что применение полимерных покрытий на основе алифатического сополиамида и хитозана и гидрогеля гиалуроновой кислоты позволяет ускорить процесс регенерации полнослойного раневого дефекта кожи, что может сокращает продолжительность общего периода заживления механических повреждений кожных покровов. Покрытия на основе гиалуроновой кислоты более эффективно стимулируют рост микрососудов, что может ускорить развитие грануляционной ткани, подготовить кожный дефект к аутодермопластике.

Заключение. Предложенные биополимерные покрытия на основе алифатического сополиамида и хитозана, а также покрытия на основе гидрогеля гиалуроновой кислоты могут стать конкурентоспособной альтернативой аналогам зарубежного производства. Методика наложения раневых покрытий отличается технической простотой, что создаёт предпосылки для широкого внедрения предложенных раневых покрытий.

Авторы благодарят Российский научный фонд грант № 14-03-00003 за финансовую поддержку в проведении исследований.

Литература

1. Юданова Т. Н., Решетов И. В. Современные раневые покрытия: получение и свойства (обзор) // Химико-фармацевтический журнал. – 2006. – Т. 50, № 2. – С. 24–31.
2. Щипицын С. И., Щирова В. Н., Тарасенко О. Н. Обширная скальпированная рана височно-теменно-затылочной области головы у

- ребенка // Украинский нейрохирургический журнал. – 2007. – № 2. – С. 64–65.
3. Nanoparticle-mediated interplay of chitosan and melatonin for improved wound epithelialization / F. Blažević, T. Milekić, M. D. Romić et al. // Carbohydrate Polymers. – 2016. – Vol. 146. – P. 445–454.
4. Фисталь Э. Я., Солошенко В. В. Наш опыт клинического использования гидрофобных сетчатых покрытий // Медицина неотложных состояний. – 2009. – № 1 (20).
5. Современные раневые покрытия в местном лечении ран различного генеза / Д. В. Шаблин, С. Г. Павленко, А. А. Бондаренко и соавт. // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 12 (2). – С. 361–365.
6. Попова Л. Н. Как измеряются границы вновь образующегося эпидермиса при заживлении ран: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Воронеж. – 1942. – 14 с.