

УДК.612.014.32.

## РАЗРАБОТКА БИОЛОГИЧЕСКОГО СТИМУЛЯТОРА НА ОСНОВЕ ПУПОВИННОЙ КРОВИ ДЛЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ РЕПАРАЦИИ КОЖИ

Ажикова А.К., Ажиков А.С., Лазько М.В.

*Астраханский государственный университет, Астрахань*

Подробная информация об авторах размещена на сайте

«Ученые России» - <http://www.famous-scientists.ru>

**Проблема создания эффективных препаратов, обладающих выраженным репаративным эффектом и ускоряющих процессы заживления ран после перенесенного механического воздействия, продолжает оставаться очень актуальной.**

**Исследование сводится к созданию биологического стимулятора для интенсификации и возможности скорейшего заживления поврежденных кожных покровов, а не к созданию фармакологического препарата или лекарственного средства**

**Ключевые слова: ожоговая травма, регенерация, поврежденная кожа, пуповинная кровь.**

Проблема кожных покровов - наиболее актуальная область исследований. Для лечения кожных заболеваний выпускается большое разнообразие препаратов, которые оказывают в большинстве своем лечебный эффект за счет включения в свой состав фитоконпонентов.

Современные методы лечения ран основаны на научных принципах биологии и физиологии. В основу их положены: а) профилактика и борьба с раневой инфекцией и интоксикацией, б) учет местной и общей реакции организма на травму и инфекцию раны, в) динамические данные (период, фаза раневого процесса), г) индивидуализация больного, его возрастные и типологические особенности.

В задачу лечения входит не только ускорение заживления раны, стимуляция ее эпителизации, но и устранение возможности последующих осложнений, например, изъязвлений рубца, очагов скрытой инфекции, а также полное восстановление функции поврежденного органа в возможно короткий срок.

Цель проекта – разработать и апробировать уникальный биологический стимулятор в форме мази, лечебное действие которого основано на использовании биологически-активных компонентов пупо-

винной крови человека для интенсификации регенерации поврежденной кожи.

Научная новизна исследования заключается в создании биологически активного стимулятора для интенсификации репарации покровных тканей. Такой продукт ранее не изготавливался ввиду уникальности своего состава. Ингредиентами стимулятора являются концентрат биологически активных клеток пуповинной крови, 10% линимент синтомицина, гепарин.

В результате проведенных исследований можно сделать вывод, что биологический стимулятор отвечает требованиям, предъявляемым к средствам для местного лечения ран. Он обладает антибактериальным, обезболивающим и ранозаживляющим действием. Стимулятор является более эффективной при лечении относительно "чистых" ран, не зараженных особо патогенными микроорганизмами. При этом достигается быстрая эпителизация раневой поверхности.

Исследования были проведены на беспородных белых крысах 6-ти месячного возраста.

Все манипуляции проводили под гексеналовым наркозом (80 мг/кг, в/б) [3]. Термическую ожоговую рану моделировали под гексеналовым наркозом в биотических целях, путем наложения на 10 сек

на заранее выбритый участок кожи межлопаточной области спины медной монеты, присоединенной к паяльнику, нагретой на плитке в течение 1 мин (240° С) и диаметром соприкосновения 2 см.

Животные были разделены на 3 группы по 10 животных в каждой. По половой принадлежности – самцы.

Первая группа – контрольная – животные, не получавшие лечения после ожога. Вторая группа – животные, которым в течение 7-ми дней после ожога накладывали на раневую поверхность аппликацию препаратом "10% Линимент синтомицина" в дозе 100 мкл. Третья группа – животные, которым на ожоговую поверхность ежедневно наносили Стимулятор "Стволсинт" в дозе 100 мкл. Лечение изучаемым препаратом начинали сразу после термического воздействия и продолжали в течение 7 суток. Препараты наносили 2 раз в сутки на обожженную поверхность кожи с помощью автоматической пипетки в дозе 100 мкл, равномерно распределяя по всей пораженной поверхности.

У крыс, получавших лечение ожогов препаратом "10% Линимент синтомицина", использованным в качестве препарата сравнения, на поверхности ран имелись остатки струпа в виде фиброзно-лейкоцитарного слоя, под которым располагалась грануляционная ткань с упорядоченным ходом слабофуксинофильных коллагеновых волокон. Наблюдалась слабовыраженная диффузная инфильтрация грануляционной ткани лимфоидными и гистиоцитарными элементами. Грануляционная ткань заживающей ожоговой раны характеризовалась преобладанием клеточных элементов над коллагеновыми волокнами.

Нанесение комплекса пуповинной крови и синтомициновой эмульсии на ожоговую поверхность кожи у крыс сразу после тяжелой ожоговой травмы и ее ежедневные однократные аппликации в течение последующих 5 суток заметно ослабляют развитие тяжелых некротических процессов и ускоряют заживление ожога.

Подводя итоги изучения влияния Стимулятора "Стволсинт" на заживление тяжелого термического ожога кожи у крыс следует отметить, что нанесение препарата

на ожоговую поверхность сразу после ожоговой травмы и его ежедневные однократные аппликации в течение последующих 5 суток заметно ослабляют развитие тяжелых некротических процессов и ускоряют заживление ожога.

Наиболее целесообразным может быть применение предлагаемого стимулятора на 2-ом этапе лечения, по мере ликвидации нагноения, с целью дальнейшей стимуляции ранозаживления.

Мы планируем защитить патент на изобретение, так как этот проект является очень востребованным и надежным.

Предложенная научно-техническая идея очевидно пригодна к внедрению, т.к. может быть востребована в области медицинской биотехнологии, в ветеринарной медицине. Коммерциализуемость научно-технических результатов заключается в актуальности проблемы, на решение которой направлено исследование. Помимо известных на рынке ранозаживляющих лекарственных препаратов, мы предлагаем использовать биологический стимулятор "Стволсинт" как дополнение к лечению и как стимулятор регенерации поврежденной кожи.

В настоящее время на рынке не существует строгих аналогов предлагаемого продукта, поэтому он является перспективным и выгодным для инвесторов.

Другим важным преимуществом продукта, которое, возможно, выступит решающим фактором в его внедрение на рынок, станет его биологическая активность и быстрая ранозаживляющая способность. Сырье и материалы для получения продукта доступны и отличаются малой ценой. Пуповинная кровь, необходимая для получения продукта, является послеродовым отходом, и проблем с ее сбором не должно возникнуть.

Для дальнейшей реализации продукта необходимо будет получить лицензию или сертификацию качества биологического стимулятора. Очень важна высокая квалификация персонала при выполнении всего комплекса процедур, связанных со сбором пуповинной крови, выделением стволовых клеток, тестированием и типированием крови, а также с замораживанием и длительным хранением образцов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Владимирская Е.Б., Майорова С.А., Румянцев С.А., Румянцев А.Г. Биологические основы и перспективы терапии стволовыми клетками.- М.: ИД МЕДПРАКТИКА-М, 2005.- 393 с.
2. Данилов Р.К., Графова Г.Я., Хилова Ю.К и др. Морфофункциональные

особенности регенерации кожи крыс после огнестрельного повреждения // Морфология, 1998. – Т.113, № 3- с.41.

3. Ноздрин В.И., Белоусова Т.А., Альбанова В.И., Лаврик О.И. Гистофармакологические исследования кожи. М.: Изд.ЗАО «Ретиноиды», 2006 г.- 376 с.

4. [www.cellules.souches.fr](http://www.cellules.souches.fr).

**THE CREATION OF BIOLOGICAL STIMULATOR ON THE BASIS UMBILICAL BLOOD FOR INTENSIFICATION REHABILITATION SKIN**

Azhikova A.K., Azhikov A.S., Lazko M.V.

*Astrakhan State University, Astrakhan*

The problem of creation of effective preparation with expressed reparative effect and with are quicken wound healing after injuries remains issue of the day.

This research come to creation of biological stimulator for activity rehabilitation skin and to possibility quick healing, bute not to of pharmacological preparation o remedy.

Keywords: burning injury, regeneration, damage skin, umbilical blood.