

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ РЕГЕНЕРАЦИИ И СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ КОЖИ У КРЫС

Юсупова Д.З.

Университет Альфраганус

Кафедра Клинических предметов

Ташкент, Узбекистан

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14619560>

Аннотация: Проблема рубцевания, особенно рубцевания кожи лица, остается одной из актуальных задач практического здравоохранения. Она находится на стыке различных медицинских дисциплин, включая дерматологию, косметологию, комбустиологию, реконструктивную хирургию, реабилитационную медицину и психологию. Рубцы на коже возникают вследствие повреждений различного происхождения, таких как ожоги, ранения, хирургические вмешательства и другие травмирующие факторы, а также в результате хронических заболеваний кожи и подкожной клетчатки. Большинство исследований сосредоточено на терапевтической коррекции уже образовавшихся рубцов, в то время как вопросы профилактики патологических и эстетически неприемлемых деформирующих рубцов лица остаются менее изученными. В последние годы появилось множество уникальных работ российских ученых.

Ключевые слова: процессы регенерации, структурные изменения, крысы.

Цель исследования. Изучить процесс регенерации и структурных изменений кожи у крыс

Материалы и методы исследования: Согласно мнению многих специалистов, занимающихся лечением патологических рубцов на коже лица, методы мезотерапии инволюционно-дистрофических изменений кожи с использованием препаратов природного происхождения сегодня являются одними из наиболее востребованных. В этом направлении были получены уникальные данные об оригинальном комбинированном препарате Гиалуал. Препарат содержит высокомолекулярную гиалуроновую кислоту в концентрации 1,1-2,2% и сукцинат натрия 1,6%. Введение этого препарата внутрикожно называется редермализацией. Сукцинат натрия выступает естественным корректором энергетического обмена, способствующим активации анаболических процессов в коже, включая синтез структурных белков (коллагена и эластина) и АТФ, а также нормализацию микроциркуляции. Цитобиохимические исследования Куприянова А.В. и Кирова Ю.И. подтвердили наличие рецептора натрия сукцината [SUCNRI] на поверхности различных компонентов дермы и его положительное влияние на функциональную активность клеток кожи, пролиферацию, миграцию и секрецию факторов роста, что способствует механизму регенерации и обновлению кожи. Препарат Гиалуал представлен на рынке как комбинированный продукт гиалуроновой кислоты с натриевой солью янтарной кислоты под торговой маркой Hyalual R. На основе вышеуказанных эффектов было решено изучить репаративные изменения кожной раны при повторных инъекциях этого препарата. Задача исследования заключалась в сравнительном анализе структурных изменений кожи у контрольных и подопытных крыс с использованием общедоступных морфологических методов исследования. Для максимального

приближения эксперимента к естественным условиям организма, мы ввели Гиалуал внутривенно в область ушитой раны спины крыс. Эксперименты проводились на 24 крысах с соблюдением биоэтических норм. Всем животным, находящимся под премедикацией атропином (0,1 мл подкожно), реланиумом (0,2 мл внутривенно) и кеталаром (0,6-0,8 мл внутривенно), делали разрез на предварительно депилированной коже спины и зашивали его щелевыми швами. 15 подопытным крысам в течение 45 дней после ранения кожи вводили Гиалуал (1 мл) трижды с интервалом в 15 дней в область ушитой раны. На 60-й день эксперимента у всех 24 крыс, с соблюдением принципов биоэтики, были взяты образцы кожи и подкожной клетчатки из участков, где вводился препарат, методом инцизионной биопсии.

Результаты исследования. Микроскопические изменения в слоях кожи и подкожной клетчатки у всех 15 подопытных крыс не различались по выраженности и преобладанию репаративных процессов. Ни один биоптат не показал признаков воспаления при трехкратном введении гиалуроновой кислоты. Слоистость эпидермиса не была нарушена у ни одного экспериментального животного. Наблюдалось появление пролиферирующих фибробластов в дерме, но выраженной склонности к склерозированию не отмечалось, что подтверждалось отсутствием пикринофилии на срезах, окрашенных пикрофуксином.

Выводы. Таким образом, обобщая результаты изучения действия Гиалуала на поврежденную кожу экспериментальных крыс, можно отметить, что он не тормозит воспалительную реакцию, а наоборот, ускоряет запуск репаративной реакции местных тканей. Это связано с наличием гиалуроновой кислоты в составе Hualual, которая является природным компонентом кожи. Под воздействием Гиалуала значительно снижается тканевая гипоксия благодаря ускорению процессов неоангиогенеза, что благоприятно сказывается на окислительно-восстановительных процессах в коже и улучшает тканевой гомеостаз. Применение Гиалуала в области ушитой кожной раны в посттравматический период положительно влияет на редермализацию и способствует эстетическому заживлению травматических повреждений кожи.

References:

1. Абрамова Н.В., Петров С.В. Морфологические особенности регенерации кожи крыс после экспериментальных повреждений // Морфология. - 2022. - №3. - С. 15-21.
2. Бережная Е.В. и др. Гистологическая характеристика процессов заживления кожных ран у лабораторных животных // Цитология. - 2023. - №2. - С. 45-52.
3. Васильев А.В., Иванов А.А. Современные подходы к изучению регенерации кожи // Клеточные технологии в биологии и медицине. - 2021. - №4. - С. 78-85.
4. Гаврилов Р.И. Структурные изменения кожи при экспериментальных воздействиях // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. - 2022. - №5. - С. 112-118.
5. Деев Р.В., Мураев А.А. Клеточные механизмы регенерации кожи // Гены и клетки. - 2023. - №1. - С. 23-29.
6. Ермолаева Л.А. и др. Морфометрический анализ регенерации кожи в эксперименте // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. - 2021. - №6. - С. 89-95.