

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ И МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА МЕСТНОГО ПРИМЕНЕНИЯ МОДИФИЦИРОВАННОЙ ГИАЛУРОНОВОЙ КИСЛОТЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РАН

*Алексеев С.А., Новиков С.В., Алексеев В.С., Климук С.А.,
Жаворонок И.П., Людчик А.В.*

*УО Белорусский государственный медицинский университет,
ГФБУ Северо-западный медицинский университет им. Мечникова, РФ,
ИФ НАН Беларуси,*

Гиал Син Технолоджи, Республика Беларусь

Введение. В поиске оптимальных решений для стимуляции регенеративно-восстановительных механизмов при лечении хронических ран и трофических язв различного генеза в клинической практике используют биодеградируемые или децеллюляризованные матрицы из хитозана, полиакриламида, молочной и гликолевой кислот, а также спидроин и гиалуроновую кислоту. В отношении последней установленными последованиями доказана разнонаправленная активность средне- и низкомолекулярных фракций. Так среднемолекулярные фракции преимущественно влияют на индукцию дифференцировки мезенхимальных клеток, в то время как низкомолекулярные фракции способствуют индукции экспрессии CD 44, RНАММ, коллагена 3-го типа, факторов роста, а также индуцируют апоптоз нейтрофилов с ограничением воспалительной реакции посредством взаимодействия с TLRH – рецепторами. Вместе с тем данные о применении модифицированной гиалуроновой кислоты, включающей получение равномерного химически взаимосвязанного взаимодействия основных ее фракций на процессы репарации ран – отсутствуют.

Цель. Изучить эффективность препарата модифицированной гиалуроновой кислоты отечественного производства при лечении экспериментальной хронической раны с учетом морфологических и морфометрических стадийных изменений.

Материалы и методы. Эксперимент выполнен на 15 взрослых белых крысах в полном соответствии с биоэтическими международными стандартами. У животных была создана модель хронической раны, после чего они были разделены на 2 группы – 7 животных (контрольная), в которой оценена динамика заживления без применения местного лечения и 8 животных (основная), у которых проводилось местное инъекционное введение 1%-ного модифицированного препарата гиалуроновой кислоты. После изготовления гистологических срезов из биоптатов кожи в области хронической раны оценивали полуколичественно альтерацию, воспаление, ранние и поздние репаративные признаки (по 5-бальной шкале), а также выполняли морфологический анализ грануляционной, рубцовой ткани путем подсчета средней величины новообразованной соединительной ткани,

расположенной между краями ран на микрофотографиях, сделанных при увеличении микроскопа *100. Статистическую обработку выполнили с помощью программ Microsoft Excel, STATISTICA 10,0 (2020), построение графиков с помощью «Origin» 2018, 64 bit.

Результаты и обсуждения. Сравнительный суммарный бальный анализ морфологической картины кожного регенерата на 14 сутки эксперимента подтвердил отсутствие альтернативных признаков в обеих сравниваемых группах. Также не установлено достоверных различий в признаках ранней регенерации, включающей полноту эпителизации, пролиферацию фибробластов и активацию неоангиогенеза. В то же время при оценке поздних репаративных признаков у животных основной группы установлена более высокая степень дифференцировки эпителия, зрелости рубцовой ткани на фоне появления рубца прямолинейной формы, что в совокупности оказалось на 3 балла выше, чем у животных контрольной группы. В эти же сроки при оценке толщины эпидермиса у животных основной группы данный показатель в 1,16 раз превысил аналогичны для контрольной группы. К 21 суткам по сравнению с исследуемой группой толщина эпидермиса в основной группе животных не существенно увеличилась, хотя и оставалось выше в 1,43 раза по отношению этого показателя в контрольной группе.

Выводы. Местное применение препарата гиалуроновой кислоты при лечении хронической кожной раны к 21 суткам эксперимента сопровождалось существенными признаками активации фибриллогенеза коллагена, обусловило рост индекса созревания рубца и толщины эпидермиса в 1,25 и 1,43 раза по отношению к контролю. Представленная динамика регенерации позволяет рекомендовать модифицированный препарат натрия гиалуронита отечественного производства для лечения хронических ран и трофических язв различного генеза.