

ВЛИЯНИЕ НАНОПРЕПАРАТОВ ЗОЛОТА И МЕДИ НА ЗАЖИВЛЕНИЕ РАН

Бейсембаева А.А.

Научный руководитель: доцент А.А. Бейсембаев

Кыргызско-Российский Славянский университет имени
Б.Н. Ельцина, Бишкек, Кыргызская Республика

Ключевые слова: экспериментальные раны; лечение;
нанопрепараты золота и меди; заживление ран

Актуальность. Начало XXI в. характеризуется резким технологическим прорывом в нанотехнологиях. Трудно назвать область человеческой жизни, где их не применяют. Наночастицы, обладая гораздо меньшими размерами, чем атомы, значительно активнее вступают в химические реакции, обладают повышенной растворимостью в любых растворах, не требуют высоких концентраций. Свойства известных веществ в виде наночастиц существенно меняются. Это привело к тому, что наночастицы стали активно применять для решения задач фундаментальной медицины. **Цель работы:** определить влияние наночастиц биогенных металлов (золото, медь) на заживление экспериментальных ран.

Материалы и методы. Экспериментальные исследования проведены на 4-недельных белых беспородных крысах массой 140–150 г. Животных содержали в стандартных условиях вивария, соблюдали этические нормы работы с экспериментальными животными. Изучение гистологического материала проводили на 3, 5, 7, 15-е сутки после моделирования раны мягких тканей. Нанопрепарат золота (ЗНП) вводили лимфотропно, наночастицы меди применяли путём аппликации на рану. Полученные данные обработаны методами непараметрического статистического анализа.

Результаты. После введения ЗНП отмечалось увеличение площадей коркового вещества, паракортикальной зоны лимфатических узлов. Увеличилось число клеток с фигурами митоза, что свидетельствует об активации пролиферативной активности лимфоидных клеток в герминативных центрах лимфоидных фолликулов, паракортикальной зоне и мозговых тяжах. Количество больших лимфоцитов в лимфатических фолликулах увеличилось в 2,9 раза по сравнению с контрольной группой, в паракортикальной зоне — в 3,5 раза. Всё это свидетельствует об активации процессов миграции, пролиферации и дифференцировки иммунокомпетентных клеток. После применения нанопрепарата меди наблюдалась активация репаративных процессов в ране и формирование упорядоченных грануляций с меньшим количеством воспалительных клеток. Интенсивность и продолжительность процессов воспаления менее выражены, чем в контроле. Отмечено формирование микрососудистого русла в ране на ранних сроках (3–7 сут), что приводит к образованию структурированного рубца к 15-м суткам наблюдения.

Закключение. Применение наночастиц биогенных металлов для заживления ран в экспериментальных условиях способствует стимулированию лимфопоэза в регионарных лимфатических узлах при применении ЗНП, а аппликации препарата наномеди стимулируют ангиогенез в ране. В обоих случаях использование наночастиц биогенных металлов сопровождается уменьшением воспалительной реакции и ускорением заживления экспериментальных ран.

* * *