Секция «Клеточная биология и гистология»

Влияние ультрафиолетового облучения и ADSCs на регенераторные свойства кожи

Научный руководитель – Ризванов Альберт Анатольевич

Сыромятникова Валерия Юрьевна

Аспирант

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт фундаментальной медицины и биологии, Казань, Россия

E-mail: Lera_181990@mail.ru

Ультрафиолетовое излучение вызывает перепроизводство активных форм кислорода в коже, которые играют ключевую роль в окислительном повреждении кожи, что является основной причиной фотостарения. Мезенхимные стволовые клетки выделенные из жировой ткани (ADSCs), представляют собой перспективную для регенеративной медицины популяцию клеток с выраженной способностью к дифференцировке в различные клеточные типы, взаимодействию с тканями и клетками микроокружения при трансплантации in vivo и стимуляции ангиогенеза, благодаря чему могут быть успешно применены в лечение различных видов повреждений кожных покровов.

Материалы и методы: белые мыши были разделены на 4 группы: интакт, депиляция, UV-группа и группа UV+ADSCs. Животным регулярно депилировали спину и подвергали UV-облучению в течение 6 недель. Время воздействия UV-облучения увеличивалось с 20 до 40 минут. Через 6 недель ADSCs вводили путем интердермальной инъекции суспензии клеток (1 млн. клеток в 500 мкл PBS) в кожу на спине. Через 4 недели дорсальную кожу мышей фиксировали в 10% формальдегиде, заливали в парафин. Поперечные срезы кожи окрашивали гематоксилином и эозином.

Результаты: гистологический анализ показал снижение толщины эпидермиса дорсальной кожи у группы мышей, подвергавшихся регулярной депиляции по сравнению с кожей интактных животных (интакт 24,77±13,52 μm и депиляция 17,16±7,3 μm). В группе UV+ADSCs толщина эпидермиса снижается по сравнению с контролем (UV-группа 25,24±7,66 μm и группа UV+ADSCs 18,38±7,68 μm). Нами обнаружено, что толщина дермы под воздействием UV увеличивается по сравнению с интактными животными (329,85±48,68 μm), однако в группе с МСК терапией толщина дермы снижается по сравнению с UV-группой (UV-группа 242,73±41,45 и группа UV+ADSCs 301,31± 90,38 μm).

Выводы: UV - лучи ответственны за изменения кожи, такие как образование морщин, эпидермальное и дермальное утолщение. Однако терапия ADSCs показала перспективность ее применения в регенерации кожных покровов.