

*Денисова Ю.Л.<sup>1</sup>, Рубникович С.П.<sup>1,2</sup>, Кузьменко Е.В.<sup>2</sup>, Андреева В.А.<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> УО «Белорусский государственный медицинский университет»,

<sup>2</sup> ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»,  
Минск, Республика Беларусь

**Введение.** Для применения клеточных технологий в стоматологии, более глубокого понимания морфологических и патофизиологических процессов, происходящих в тканях периодонта, а также разработки эффективных методов лечения требуется проведение экспериментальных исследований. При этом моделирование болезней периодонта у экспериментального животного следует проводить с учетом необходимости создания максимально схожих с человеком условий и параметров [1–3]. Помимо создания эффективной экспериментальной модели, необходимо выбрать корректные методы объективной оценки полученных результатов [3, 4]. Вышеизложенное свидетельствует о целесообразности проведения экспериментально-клинических исследований по применению в стоматологии направленных на активацию процессов костной регенерации мезенхимальных стволовых клеток жировой ткани, что позволит повысить эффективность лечения пациентов с заболеваниями периодонта.

**Цель работы.** Установить характер и динамику рентгенологических изменений в костной ткани при применении мезенхимальных стволовых клеток и их дифференцированных в остеогенном направлении аналогов, иммобилизованных на биodeградируемом носителе, для лечения хронического периодонтита в эксперименте.

**Методика исследования.** В качестве экспериментальных животных использовали кроликов обоего пола породы шиншилла в количестве 45 особей. Экспериментальные животные в соответствии с запланированным методом лечения были разделены на 5 однородных групп: 1 контрольная и 4 опытные группы. Первым этапом исследования являлось создание модели экспериментального периодонтита. Под действием наркоза, в стерильных условиях после отслоения слизисто-надкостничного лоскута на вестибулярной поверхности нижней челюсти в области межкорневой перегородки центральных резцов с помощью твердосплавного шаровидного бора формировался костный дефект диаметром 2 мм и глубиной 4 мм. В контрольной группе сформированные у кроликов костные дефекты заполнялись кровяным сгустком, и операционные раны ушивались. В I группе исследования костные полости заполнялись стерильным биоматериалом в виде мембран на основе костного коллагена размером 5 мм × 5 мм. Во II опытной группе сформированные дефекты костной ткани заполнялись коллагеновыми мембранами того же размера с взвесью культур 50 тысяч аллогенных мезенхимальных стволовых клеток жировой ткани (МСК ЖТ), в III группе – с взвесью 50 тысяч аллогенных остеоиндуцированных МСК ЖТ, в IV группе исследования – со взвесью смеси культур 25 тысяч аллогенных МСК ЖТ и 25 тысяч аллогенных остеоиндуцированных МСК ЖТ.

Рентгенологический контроль репаративной регенерации костной ткани у кроликов осуществлялся на 14 и 28 сутки и через 2 месяца после операции путем анализа изображений, полученных с помощью конусно-лучевой компьютерного томографа.

**Результаты и обсуждение.** Процессы костной репарации, наблюдаемые на 14 сутки после оперативного вмешательства, в группах исследования, в которых замещение сформированных дефектов выполнялось с использованием МСК ЖТ, были значимо более выражены, чем в контрольной и I опытных группах. В то время как внутри указанных групп, не зависимо от типов применяемых стволовых клеток, статистически достоверных отличий не установлено ( $p > 0,05$ ). Процессы костной репарации, наблюдаемые на 28 сутки после оперативного вмешательства, в группах исследования, в которых замещение сформированных дефектов выполнялось с использованием МСК ЖТ, были значимо более выражены, чем в контрольной и I опытных группах. При этом плотностные характеристики вновь образованной костной ткани в группах, в которых применялись остеоиндуцированные МСК ЖТ, а также смесь культур МСК ЖТ и остеоиндуцированных МСК ЖТ, были значимо выше, чем в группе, в которой применялись недифференцированные МСК ЖТ. Признаки остеорепаляции пострезекционного дефекта и показатели минеральной плотности костной ткани в группах, в которых применялись остеоиндуцированные МСК ЖТ, а также смесь культур МСК ЖТ и остеоиндуцированных МСК ЖТ, были наиболее выраженными. При этом в данных группах наблюдалось полное восстановление костной ткани, а коэффициент абсорбции в области вновь образованной костной ткани соответствовал значениям этого показателя для интактной костной ткани данной анатомической области.

**Выводы.** В результате проведенного экспериментального исследования на модели периодонтального дефекта у кролика, рентгенологического контроля полноты восстановления костной ткани и анализа ее минеральной плотности было установлено, что применение коллагеновых мембран с взвесью культур аллогенных остеоиндуцированных мезенхимальных стволовых клеток жировой ткани, а также мембран с взвесью смеси культур аллогенных мезенхимальных стволовых клеток жировой ткани и аллогенных остеоиндуцированных мезенхимальных стволовых клеток жировой ткани в пропорции 1:1, является наиболее эффективным методом остеорепаляции.

#### **Литература:**

1. Дедова, Л.Н. Поддерживающая терапия у пациентов с болезнями периодонта / Л.Н. Дедова, Ю.Л. Денисова, А.С. Соломевич // Стоматолог. Минск. – 2015. – № 4. – С. 75–81.
2. Клиническая оценка эффективности применения мезенхимальных стволовых клеток в лечении рецессии десны в эксперименте / С.П. Рубникович [и др.] // Стоматолог. Минск. – 2018. – № 2 (29) – С. 36–44.
3. Клеточные технологии в лечении пациентов с рецессией десны / С.П. Рубникович [и др.]. – Минск : Бел. наука. – 2019. – С. 20–78.
4. Экспериментальное обоснование применения клеточных технологий для регенерации тканей периодонта / С.П. Рубникович [и др.] // Мед. журн. – 2018. – №4. – С. 81–86.

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
УО «ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ДРУЖБЫ НАРОДОВ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ДОСТИЖЕНИЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ,  
КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ  
И ФАРМАЦИИ**

*Материалы 76-ой научной сессии ВГМУ  
(28-29 января 2021 года)*

**ВИТЕБСК  
2021**