

Динамика регенерации костной ткани с использованием мезенхимальных стволовых клеток у лабораторных животных

Кузьменко Е.В.²

кандидат медицинских наук, доцент

Андреева В.А.¹

кандидат медицинских наук, доцент

¹ *Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Республика Беларусь*

Кафедра периодонтологии

Кафедра эндодонтии

² *Институт повышения квалификации и переподготовки кадров здравоохранения УО “Белорусский государственный медицинский университет”*

Кафедра ортопедической стоматологии и ортодонтии с курсом детской стоматологии

Минск, Республика Беларусь

E-mail: elena-stom@yandex.ru

Высокая распространенность заболеваний периодонта обуславливает целесообразность проведения экспериментально-клинических исследований по применению в стоматологии мезенхимальных стволовых клеток (МСК) с целью восстановления костной ткани, а следовательно, и повышения эффективности лечения пациентов с болезнями периодонта [1–9]. Объектами исследования являлись 36 кроликов обоего пола породы Шиншилла с массой тела 3,7 [3,5; 3,8] кг. В соответствии с запланированным методом лечения экспериментальные животные (ЭЖ) были разделены на 4 однородных группы: контрольную (9 ЭЖ) и 3 опытные группы (по 9 ЭЖ в каждой). ЭЖ во всех группах с помощью фрезы сформированы костные дефекты (КД) в области межкорневой перегородки центральных резцов нижней челюсти. В контрольной группе подготовленный КД заполняли кровяным сгустком, в I группе – пористой мембраной на основе костного коллагена с иммобилизованными на ней 50 тыс. аллогенными МСК ЖТ, во II группе – мембраной с иммобилизованными на ней 50 тыс. аллогенными остеоиндуцированными МСК ЖТ, в III группе – мембраной со смесью из 25 тыс. аллогенных и 25 тыс. Аллогенных остеоиндуцированных МСК ЖТ. После заполнения КД операционные раны ЭЖ ушивали. По истечении срока наблюдения ЭЖ контрольной и опытных групп выводили из эксперимента с соблюдением принципов биоэтики в соответствии со стандартами надлежащей лабораторной практики (GLP). Производили забор костно-периодонтальных блоков нижней челюсти ЭЖ, содержащих зубы и ткани периодонта. Далее с соблюдением общепринятой методики изготавливали парафиновые блоки, из которых изготавливали срезы толщиной 3–5 мкм, которые окрашивали гематоксилином и эозином, по Массону. Изучение микропрепаратов и изготовление микрофотографий проводили с помощью микроскопов Axio Imager («Zeiss», Германия) и DMLS с программным обеспечением («Leica», Германия). Применение смеси МСК ЖТ и остеоиндуцированных МСК ЖТ в пропорции 1:1 позволяет сократить сроки

регенерации костного дефекта по сравнению с длительностью восстановления костной ткани при применении МСК ЖТ, остеоиндуцированных МСК ЖТ, что выражается в заполнении дефекта костной ткани наряду с мышечной фиброретикулярной остеогенной тканью через 1 месяц после оперативного вмешательства.

Литература

1. Рубникович, С.П. Клеточные технологии в лечении пациентов с рецессией десны /С.П. Рубникович, И.Д. Волотовский, Ю.Л. Денисова, Л. Н. Дедова, В. А. Андреева, Г.Ю. Панасенкова, З. Б. Квачева // Минск : Беларуская навука. – 2019. – С. 20–78.
2. Рубникович, С.П. Клиническая оценка эффективности применения мезенхимальных стволовых клеток в лечении рецессии десны в эксперименте / С.П. Рубникович, Ю.Л. Денисова, В.А. Андреева, Г.Ю. Панасенкова, И.С. Хомич // Стоматолог. Минск. – 2018. –№ 2 (29) – С. 36–44.
3. Рубникович, С.П. Костные трансплантаты и заменители для устранения дефектов и аугментации челюстных костей в имплантологии и периодонтологии / С.П. Рубникович, И.С. Хомич // Стоматолог. Минск. – 2014. – No 1(12). – С. 77–86.
4. Рубникович, С.П. Метод моделирования экспериментального периодонтита у животных / С.П. Рубникович, Т.Э. Владимирская, И.А. Швед, Н.Н. Веялкина // Медицинский журнал. – 2011. – No 1 (35). – С. 97 – 101.
5. Рубникович, С.П. Применение клеточных биотехнологий в лечении рецессии десны / С.П. Рубникович, И.Д. Волотовский, Ю.Л. Денисова, Л.Н. Дедова, В.А. Андреева, Г.Ю. Панасенкова, Т.П. Новик // Стоматолог. Минск. – 2019. – No 2 (33). – С. 50–86.
6. Рубникович, С.П. Применение современных остеопластических материалов в хирургической стоматологии. / С.П. Рубникович, И.С. Хомич // Стоматолог. Минск. – 2014. – No 4 (15) – С. 56–57.
7. Рубникович, С. П. Цифровые лазерные спекл-технологии в определении кровотока в биотканях и напряженно-деформированного состояния зубочелюстной системы / С. П. Рубникович, Ю. Л. Денисова, Н. А. Фомин // Инж.-физ. журн. – 2017. – Vol. 90, N 6. – С. 1588–1599.
8. Lemaitre M., Monsarrat P., Blasco-Baque V., Loubières P., Burcelin R., Casteilla L., Planat- Bénard V., Kémoun Ph. Periodontal tissue regeneration using syngeneic adipose-derived stromal cells in a mouse model. Stem cells translational medicine. 2017; 6(2): 656–665.
9. Murphy M.B., Moncivais K., Caplan A.I. Mesenchymal stem cells: Environmentally responsive therapeutics for regenerative medicine. Experimental & Molecular Medicine. 2013;45:e54.



**УПРАВЛЕНИЕ ДЕЛАМИ ПРЕЗИДЕНТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТРАЛЬНАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»**

**ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ
ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ**

Москва

16 апреля 2024 г.

**Москва
2024**

