



КЛИНИЧЕСКАЯ И ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СТРОМАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ СОСУДИСТАЯ ФРАКЦИЯ У РЕВМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ С АВАСКУЛЯРНЫМ НЕКРОЗОМ ГОЛОВКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ

**Кахаров А.С.,
Ибрагимов Х. И.
Зиядуллаев Ш. Х.**

*Самаркандский государственный медицинский
университет, Самарканд, 140100, Узбекистан
Университет Кімуо в Ташкенте, Самаркандский
филиал, Самарканд, 140100, Узбекистан*

Аваскулярный некроз головки бедренной кости прогрессирующее и инвалидизирующее заболевание, характеризующееся нарушением функции. микроциркуляция, ишемия костной ткани и последующий структурный коллапс головки бедренной кости. Заболевание особенно актуально у пациентов с ревматологическими расстройствами. Эпидемиологические исследования показывают, что распространенность аваскулярный некроз головки бедренной кости значительно выше у пациентов с аутоиммунными заболеваниями, особенно с системной красной волчанкой, где решающую роль играют как факторы связанные с заболеванием, так и факторы связанные с лечением.

Целью настоящего исследования было оценить клинические, радиологические, функциональные и иммунологические результаты у пациентов с аваскулярный некроз головки бедренной кости, ассоциированной с ревматологическими заболеваниями, а также оценить эффективность комбинированной терапии, включающей стромально-сосудистую фракцию, по сравнению со стандартным лечением в течение 12-месячного периода наблюдения.

Пациенты с диагнозом асептический некроз головки бедренной кости, госпитализированные и получавшие стационарное лечение в период с 2021 по 2025 год в Отделении реабилитации, медицинского туризма и ортопедии взрослых № 3 Самаркандского филиала Республиканского научно-практического центра травматологии и ортопедии. В исследование были включены 122 пациента, в том числе лица с ревматоидным артритом ($n = 73$) и системной красной волчанкой ($n = 44$) в возрасте от 32 до 68 лет. Средний возраст когорты составил $41,5 \pm 6,2$ года, а в исследуемую группу вошли 83 женщины (68,0%) и 39 мужчин (32,0%). Пациенты были разделены на две группы: основная группа ($n = 64$) и группа сравнения ($n = 58$). Для сравнения исходных клинических и лабораторных параметров была включена контрольная группа, состоящая из 100 здоровых лиц, соответствующих по возрасту и полу. В исследование были включены 122 пациента, в том числе лица с ревматоидным артритом ($n = 73$) и системной красной волчанкой ($n = 44$) в возрасте от 32 до 68

лет. Средний возраст когорты составил $41,5 \pm 6,2$ года, а в исследуемую группу вошли 83 женщины (68,0%) и 39 мужчин (32,0%).

На исходном этапе обе группы были сопоставимы по распределению стадий заболевания. В основной группе стадия I наблюдалась у 17 пациентов (26,6%), а стадия II — у 47 пациентов (73,4%), тогда как в группе сравнения стадия I присутствовала у 15 пациентов (25,9%), а стадия II — у 43 пациентов (74,1%), при этом случаев стадий III–IV в обеих группах не было ($p=0,921$). Через 4 месяца в обеих группах наблюдалось умеренное увеличение числа случаев I стадии (32,8% против 27,6%), без статистически значимых различий ($p=0,513$). Однако к 8 месяцам выявилось существенное расхождение: I стадия наблюдалась у 39,1% пациентов в основной группе по сравнению с 29,3% в группе сравнения, в то время как прогрессирование до III–IV стадий произошло у 7,8% против 16,4% пациентов. К 12 месяцам эти различия стали более выраженными. В основной группе 43,8% пациентов оставались на I стадии по сравнению с 30,2% в группе сравнения, в то время как прогрессирование до продвинутых стадий (III–IV) наблюдалось у 14,1% против 26,7% соответственно ($p<0,01$), что указывает на значительное замедление прогрессирования заболевания при терапии SVF. На исходном этапе средний размер очагов поражения был сопоставим между группами (18,5% в основной группе против 18,2% в группе сравнения). Через 4 месяца размер очагов поражения значительно уменьшился в основной группе до 13,2%, по сравнению с незначительным уменьшением до 17,5% в группе сравнения.

Исследование демонстрирует терапии на основе стромально-сосудистой фракции (SVF) обеспечивает клинически значимые преимущества у пациентов с аваскулярным некрозом головки бедренной кости, ассоциированным с ревматологическими заболеваниями. В данном исследовании у пациентов, получавших терапию SVF, наблюдалось большее улучшение боли и функционального состояния по сравнению с теми, кто получал стандартное лечение. Эти результаты согласуются с предыдущими сообщениями, предполагающими, что регенеративная терапия может улучшить восстановление тканей и уменьшить симптомы на ранней стадии АВНФГ. Показатели физического функционирования в основной группе увеличились с $45,3 \pm 7,8$ до $71,2 \pm 6,8$ по сравнению с $46,1 \pm 8,1$ до $55,9 \pm 7,1$ в контрольной группе ($p<0,001$). Показатели боли улучшились с $41,8 \pm 9,2$ до $68,5 \pm 6,9$ против $42,4 \pm 8,7$ до $51,7 \pm 7,2$ ($p<0,001$). Общее состояние здоровья улучшилось до $70,4 \pm 6,7$ в основной группе по сравнению с $54,2 \pm 7,1$ в контрольной группе, в то время как социальное функционирование улучшилось с $43,6 \pm 8,5$ до $70,3 \pm 6,6$ против $44,1 \pm 8,1$ до $51,6 \pm 6,8$ ($p<0,001$).

Терапия на основе стромальной сосудистой фракции продемонстрировала значительные клинические и структурные преимущества по сравнению со стандартным лечением у пациентов с аваскулярным некрозом головки бедренной кости ревматологического происхождения, о чем свидетельствует более высокая доля пациентов, остающихся на ранних стадиях ARCO, и снижение прогрессирования до поздних стадий в течение 12 месяцев, а также заметное уменьшение размера некротических очагов на МРТ. У пациентов, получавших терапию на основе стромальной сосудистой фракции, наблюдались

более выраженные. Снижение болевых ощущений и превосходное функциональное восстановление, что подтверждается улучшением показателей по визуально-аналоговой шкале (ВАШ) и шкале Харриса для оценки состояния тазобедренного сустава, а также существенным улучшением параметров качества жизни. Эти клинические преимущества сопровождались выраженными иммуномодулирующими эффектами, включая повышение уровня CD4. Уровни Т-хелперных и NK-клеток, а также значительное снижение уровня провоспалительных цитокинов, таких как TNF- α и IL-6. Кроме того, сильная положительная корреляция между уровнями NTX-I и размером очага поражения подчеркивает его потенциальную роль в качестве биомаркера тяжести заболевания.