

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИМЕНЕНИЯ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК В СТОМАТОЛОГИИ

Нурматова Хадича Темуровна

Студентка Ташкентского международного университета Кимё
Научный руководитель – к.м.н., доцент Дон А.Н
Ташкентского государственного стоматологического института
Hadichanurmatova0423@gmail.com

Аннотация: Восстановление дефектов костной ткани остается одной из ключевых задач хирургической стоматологии. Современные исследования в области регенеративной медицины и тканевой инженерии активно изучают потенциал мезенхимальных стволовых клеток (МСК) для стимуляции остеогенеза.

Ключевые слова: клетки, жировая ткань, сухожилия, пуповиновая кровь, кожа и ткани зубов.

Введение МСК - это некроветворные стромальные стволовые клетки, которые имеют много источников, таких как костный мозг, надкостница, стенки сосудов, жировая ткань, мышечная ткань, сухожилия, пуповиновая кровь, кожа и ткани зубов. Характерной особенностью стволовых клеток является способность сохранять неизменный фенотип после деления без дифференцировки, способность давать потомство в виде определенного количества специализированных типов клеток. Особый интерес представляют МСК выделенные из жировой ткани. Преимуществами МСК жировой ткани являются их высокая пролиферативная активность, не зависящая от возраста донора, а также простота получения и широкая доступность, что делает их перспективным источником для регенеративной терапии.

Цель исследования – На основании литературных данных проанализировать перспективы использования в хирургической стоматологии мезенхимальных стволовых клеток из жировой ткани.

Материалы и методы исследования. При подготовке обзора были использованы источники, опубликованные в период с 2022 по 2024 год, представленные в электронных базах данных научной литературы e-Library и Google Scholar

Ключевые слова: мезенхимальные стволовые клетки, регенерация костной ткани, жировая ткань

Результаты исследования. Существует несколько путей использования экзогенных МСК: системное введение путем внутривенной инфузии и местное применение клеточных суспензий, пластов и сфероидов. Применение клеточных пластов и сфероидов с образованным стволовыми клетками внеклеточным матриксом способствует высвобождению большого количества факторов роста и цитокинов, что не только улучшает костную регенерацию для успешного лечения костных дефектов, но и улучшает связь кость-трансплантат [1]. Системное введение МСК не только стимулирует остеогенез, но и оказывает иммуномодулирующее действие, способствуя восстановлению микросреды. Однако эффективность такого подхода ограничена низким процентом клеток, достигающих зоны костного дефекта, что снижает общий терапевтический эффект [4].

МСК жировой ткани могут быть получены методом липэктомии из различных анатомических областей, включая подбородок, плечи, живот, бедра и ягодицы [3]. Уже на 14-е сутки после операции в группах, где применялись МСК, наблюдалось активное восстановление костной ткани, а к 28-м суткам плотностные характеристики вновь образованной костной ткани были значительно выше при использовании остеоиндуцированных МСК жировой ткани. В данных группах отмечалось полное восстановление костной структуры, а коэффициент абсорбции в области регенерации соответствовал показателям интактной костной ткани данной анатомической области [2]. В одном из исследований было показано, что трансплантация аутологичных стволовых клеток жировой ткани в сочетании с

неорганическим каркасом из бычьей кости (Bio-Oss) способствовала усиленному образованию новой кости и улучшенной остеоинтеграции имплантата после вертикальной аугментации костного свода черепа у кроликов. Эти результаты позволяют предположить потенциальную эффективность стволовых клеток жировой ткани для вертикальной аугментации альвеолярной кости при дентальной имплантации [4].

Выводы. Таким образом, остеоиндуцированные мезенхимальные стволовые клетки жировой ткани демонстрируют позитивный потенциал в регенерации костной ткани и могут рассматриваться в качестве перспективного материала для восстановления костных дефектов.

Использованная литература

1. Гребень А. И. и др. Использование мезенхимальных стволовых клеток и экзосом в лечении костных дефектов //Гений ортопедии. – 2024. – Т. 30. – №. 1. – С. 124-133.
2. Денисова Ю. Л. и др. Особенности восстановления костной ткани при применении мезенхимальных стволовых клеток//Достижения фундаментальной, клинической медицины и фармации. – 2022. – С. 41-41
3. Зинченко Е.В. Изменение минерального состава костей скелета при нанесении дефекта большеберцовых костей и внутривенном введении мезенхимальных стволовых клеток на 10-е сутки формирования костного регенерата. *Актуальные вопросы анатомии : Материалы международной научно-практической конференции.* Витебск: ВГМУ. 2020. С. 127-129.
4. Мамонтов С. А., Мершин А. А. Перспективы использования стволовых клеток в регенеративной стоматологии (литературный обзор) //Состав редакционной коллегии и организационного комитета. – 2024