

СВФ-ТЕРАПИЯ: ПОКАЗАНИЯ, ЭТАПЫ ПРОЦЕДУРЫ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДА

*Дармаев Э.О., Будаев Э.Ц., Виноградов В.А., Гунтупова К.В.,
Цыбденова А.П., Капустина Ю.А.*

*Бурятский государственный университет имени Доржи Банзарова
Улан-Удэ, Россия
Etigel.Darmaev@mail.ru*

*В настоящей работе представлено изучение эффективности выделения мезенхимальных стволовых клеток из стромально-васкулярной фракции ферментативным методом и способности к дифференцировке в хондрогенном направлении *in vitro*.*

Ключевые слова: *мезенхимальные стволовые клетки; стромально-васкулярная фракция; ферментативный метод; дифференцировка.*

SVF-THERAPY: INDICATIONS, STAGES OF THE PROCEDURE, EFFICIENCY OF THE METHOD

*Darmaev E.O., Budaev E.Ts., Vinogradov V.A., Guntupova K.V.,
Tsybdenova A.P., Kapustina Yu.A.*

*Dorzhi Banzarov Buryat State University
Ulan-Ude, Russia*

*This work presents a study of the efficiency of isolation of mesenchymal stem cells from the stromal-vascular fraction by the enzymatic method and the ability to differentiate in the chondrogenic direction *in vitro*.*

Key words: *mesenchymal stem cells; stromal-vascular fraction; enzymatic method; differentiation; chondrogenic direction.*

Остеоартрит являясь наиболее распространенной патологией суставов, составляет 45-49% в общей структуре ревматологических заболеваний в России. Тенденция к старению населения, наблюдаемая во всех странах, ведет к росту обращений. Использование нестероидных противовоспалительных препаратов эффективны в купировании болевых синдромов, но не стимулируют регенерацию в повреждённом хряще. Операции также связаны с рядом осложнений и ограниченным сроком службы протеза. Сниженная способность суставного хряща к восстановлению существенно ограничивает возможности лечения. Новое направление в лечении ОА связано с использованием клеточных технологий, основанных на использовании аутологичных стволовых клеток человека. Стромально-васкулярная фракция (СВФ) липоаспирата является богатым источником не только мезенхимальных стволовых клеток, но и других типов клеток, участвующих в регенерации тканей, например, предшественников эндотелиальных клеток, преадипоцитов, фибробластов, тучных клеток, макрофагов, Т- и В-лимфоцитов. Стандартная процедура липосакции, широко используемая в пластической хирургии, проводится под местной анестезией и позволяет получить пул собственных клеток, активных к дифференцировке и регенерации соединительнотканых компонентов (связки, хрящи, сухожилия). После введения в пораженный сустав гетерогенной популяции ядродержащих клеток терапевтический эффект

связан с продукцией цитокинов, хемокинов и других ростовых факторов, способствующих репарации поврежденных тканей [1].

Целью настоящего исследования является оценка эффективности выделения мезенхимальных стволовых клеток из стромально-васкулярной фракции ферментативным методом и способности к дифференцировке в хондрогенном направлении *in vitro*.

Пилотные исследования подразумевают сравнительный анализ применения для ферментативной диссоциации липоаспирата коллагеназы I и IV типов, выход и экспансия выделенных стромальных клеток в культуре. Оценка способности в хондрогенном направлении полученных мезенхимальных клеток при культивировании со стимулами позволит оценить эффективность и потенциал клеточной терапии остеоартрозов.

Задачи:

1. Определение эффективности получения МСК из SVF ферментативным способом.
2. Культивирование и выявление морфофункциональных особенностей первичной культуры МСК из SVF.
3. Проведение индуцированной хондрогенной дифференцировки МСК из SVF *in vitro*.

Результаты:

1. Подобран ферментативный метод выделения МСК из SVF (коллагеназа I типа, 30 мин, 37°C) и условия транспортировки (термоконтейнер 37°C, среда культивирования DMEM (Dulbecco's Modified Eagle's Medium), стерильно).
2. Культивирование МСК человека (замена среды, пересев), микроскопия, центрифугирование.
3. Подбор стимулов и условий для хондрогенной дифференцировки МСК (TGF- β 1, инсулин, аскорбат, BMP-6 и дексаметазон).

Список литературы

1. Шевела, Е.Я. Первые клинические результаты применения клеток стромально-васкулярной фракции липоаспирата у пациентов с гонартрозом / Е.Я. Шевела, Н.А. Ница, Н.М. Старостина, С.И. Баранов, Ю.А. Кожевников, Н.Д. Попова, Е.В. Баторов, А.А. Останин, Е.Р. Черных // Медицинская иммунология, 2017. Т. 19, № 6. С. 779-788.