

межклеточную коммуникацию и способных регулировать морфофункциональное состояние клеток. Одними из таких паракринных регуляторных компонентов стволовых клеток являются секретлируемые ими внеклеточные везикулы, представляющие собой мембранные замкнутые цитоплазматические фрагменты и содержащие различный набор белков, липидов, нуклеиновых кислот. Сопоставление компонентов везикул и самих стволовых клеток может указывать на регуляторный аспект паракринной функции клеток.

В данной работе мы сопоставили наличие ряда ключевых характеристических факторов в эмбриональных стволовых клетках человека (ЭСК) и во внеклеточных везикулах, полученных в ходе их культивирования.

В работе были использованы ЭСК человека линии hES-MKO5 любезно предоставленные чл.-корр. РАН, д.б.н. М.А. Лагарьковой (ФНКЦ ФХМ ФМБА). Клетки культивировали по стандартной методике, используя в качестве подложки матригель. Внеклеточные везикулы выделяли из среды культивирования ЭСК методом последовательного центрифугирования и ультрацентрифугирования по стандартной методике. Концентрация везикул составляла в среднем $4,6 \times 10^{11}$ част./мл, 80% детектируемых частиц лежат в диапазоне размеров от 50 до 200 нм, что свидетельствует о присутствии в препаратах как экзосом, так и микровезикул. Результаты просвечивающей электронной микроскопии подтверждают наличие частиц, по морфологии соответствующих везикулам. Проведенный нами молекулярно-генетический анализ (метод ПЦР в реальном времени) показал наличие мРНК генов — основных маркеров плюрипотентности (Oct4, Sox2, Nanog, Lin 28) в самих ЭСК человека линии hES-MKO5 и в их внеклеточных везикулах.

Таким образом, выявленная идентичность паракринного компонента ЭСК может указывать на то, что при сохранении плюрипотентного статуса клеток межклеточные коммуникации направлены на поддержание плюрипотентности.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ГАРМОНИЗАЦИИ И РАЗВИТИЯ ТЕРМИНОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ОБЛАСТИ БИМЕДИЦИНЫ

Елизавета Рафаэлевна Сурина, Жанна Алексеевна Акопян, Ляля Адыгамовна Габбасова
МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

ESurina@mc.msu.ru

Биомедицина, возникшая на стыке фундаментальных, преимущественно естественных наук, определяет новое направление в развитии медицины высоких технологий. Принятие Конвенции о защите прав и достоинства человека в связи с применением достижений биологии и медицины («Конвенции Овьедо») в 1997 году можно считать началом эпохи биомедицины. Количество публикаций в этой области с каждым годом значительно возрастает, и на данный момент составляет уже около 50000 источников по базе данных PubMed. Тем не менее, вопросы гармонизации и развития общих и специальных терминов, применяемых в области биомедицины, остаются актуальными.

Нами был проведен анализ ряда ключевых международных и российских законов и нормативных актов в области биоэтики и биомедицины, а также ряд руководств, рекомендаций, учебников, справочных изданий (глоссариев) и научных статей. Было определено современное состояние российского и международного

законодательства в области биомедицины, и разработан алгоритм формирования понятийного аппарата в области биомедицины. В результате были выделены термины, связанные с биоэтикой и биомедициной, в виде понятий и устойчивых выражений. Был сделан перевод англоязычных терминов с учётом сложившейся практики их применения в научных публикациях, для каждого термина было найдено определение и подготовлена сопроводительная статья. На основании собранного материала было составлено справочное издание — «Справочник международных терминов, применяемых в области биомедицины», содержащий как русско-английскую часть с толкованиями, так и англо-русский терминологический словарь. Данный справочник (глоссарий) может быть использован как при работе со специальной литературой, так и в качестве самостоятельного руководства по биомедицине.

Выполнено в рамках государственно-го задания Московского университета (ЦИТИС АААА-А16-116122810207-1).

ХАРАКТЕРИСТИКА СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ЛИМБА ЧЕЛОВЕКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕТОДА ВЫДЕЛЕНИЯ И УСЛОВИЙ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ

Мария Александровна Суровцева¹, Игорь Алексеевич Исаков², Ольга Владимировна Повещенко¹, Александр Петрович Лыков¹, Ирина Иннокентьевна Ким¹, Евгения Викторовна Янкайте¹, Наталья Анатольевна Бондаренко¹, Наталья Петровна Бгатова¹, Александр Николаевич Трунов², Валерий Вячеславович Черных²

¹ НИИКЭЛ — филиал Института цитологии и генетики СО РАН, Новосибирск, Россия;

² МНТК «Микрохирургия глаза» им. С.Н. Федорова Минздрава России, Новосибирский филиал, Новосибирск, Россия;

mfelde@ngs.ru

Лимб является нишей стволовых клеток роговицы и содержит как эпителиальные (LESCs), так и стромальные стволовые клетки (CSCCs). Поиск новых оптимальных условий выделения и культивирования стволовых клеток лимба является базой для создания новых клеточных продуктов, используемых в лечении дефицита лимбальных стволовых клеток.

Цель работы: характеристика стволовых клеток лимба при различных методах выделения и культивирования. Лимбальные стволовые клетки получали из области лимба энуклеированных по плановым медицинским показаниям глаз. Лимбальный графт отмывали, измельчали. Выделение клеток производили двумя методами: ферментативным и эксплантом. При ферментативном методе выделения клеток, лимб обрабатывали 0,05% раствором коллагеназы. Клетки культивировали в стандартных условиях в полной среде DMEM/F12. После третьего пассажа проводили фенотипирование клеток и дифференцировку в адипогенном и остеогенном направлениях. При выделении клеток лимба методом экспланта в качестве фидера использовали силиковысушенную амниотическую мембрану (AM). Фрагменты лимба на AM культивировали в стандартных условиях в полной среде CECBM (Corneal Epithelial Cell Basal Medium). После закрытия большей части поверхности AM, адгезированные клетки снимали и фенотипировали. Морфологию клеток оценивали