

Секреторная активность мезенхимальных стромальных клеток десны человека, дифференцированных в миогенном направлении

Корсакова Екатерина Александровна

Студент (специалист)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет фундаментальной медицины, Москва, Россия

E-mail: ekaterina.korsa@gmail.com

Введение: Поражения мышечной ткани и нарушение ее функций наблюдаются при различных врожденных и приобретенных заболеваниях. Большинство из них неизлечимы и приводят к инвалидизации, а также летальным исходам. Одним из наиболее перспективных подходов к решению проблемы эффективного восстановления структуры и функций скелетных мышц считают технологии с использованием клеток, обладающих миогенным потенциалом. Ранее нашей исследовательской группой была впервые описана способность мультипотентных стромальных клеток десны (МСКд) к миогенной дифференцировке с образованием мышечных трубочек (МТ). В то же время, секреторный профиль данного типа клеток, вносящий значительный вклад в регенераторный потенциал, не изучен. В данной работе мы провели анализ секреторного профиля МСКд.

Материалы и методы: Биоптаты кожи и десны были получены от 15 здоровых доноров после подписания ими добровольного информированного согласия. Из образцов тканей выделяли МСКд и фибробласты кожи. В культуре МСКд индуцировали миогенную дифференцировку. Клеточные культуры были охарактеризованы при помощи световой и флюоресцентной микроскопии, проточной цитометрии. Оценена способность МСКд к адипо-, хондро- и остеогенной дифференцировке. Для сравнительного анализа 48 анализов в культурах МСКд, полученных из них МТ, а также фибробластов кожи, использовали панели Bio-Plex Pro Human Cytokine 21- и 27 - Plex Panels (Bio-Rad, США).

Результаты: Принадлежность клеток к популяции МСК подтверждена стандартными методами: проточной цитометрией и индукцией дифференцировки клеток в адипо-, хондро- и остеогенном направлениях. МСКд способны образовывать МТ, экспрессировали MyoD, MyoG, скелетномышечный актин и миозин, а фибробласты кожи такой способностью не обладали. Все популяции клеток секретировали различные уровни цитокинов. Самая высокая секреторная активность зарегистрирована в МТ, полученных из МСКд, по сравнению с недифференцированными МСКд. Фибробласты кожи оказались наименее активными. Большая часть хемокинов, факторов роста и цитокинов, выделяемых МСКд и МТ в больших количествах, описаны в литературе как биомолекулы, активно участвующие в поддержании гомеостаза и в процессах регенерации скелетных мышц вне связи с иммунной системой.

Вывод: Способность цитокинов, секретлируемых МСКд и МТ на повышенных уровнях, стимулировать регенерацию скелетной мускулатуры обуславливает целесообразность использования данных клеток для лечения патологии мышечной ткани. Для проверки гипотезы и установления оптимального времени введения клеток в настоящее время нами начаты экспериментальные исследования на животной модели повреждения мышечной ткани.

Благодарность: Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект № 14-25-00166).

Слова благодарности

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект № 14-25-00166).