

Лукиша И. В.

РЕГЕНЕРАЦИЯ МИОКАРДА

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Студеникина Т. М.

Кафедра гистологии, цитологии и эмбриологии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Сердечно-сосудистые заболевания занимают одно из ведущих мест по смертности населения. Поэтому вопрос о восстановлении повреждённой сердечной мышечной ткани остается актуальным. Процесс самообновления и восполнения поражённых элементов ткани называется регенерацией. В свою очередь, она бывает физиологической (обновление ткани в ходе нормальной жизнедеятельности) и репаративной (восстановление после повреждения).

Структурно-функциональной единицей мышечной ткани сердца является кардиомиоцит (КМЦ). Данная клетка имеет как органеллы общего (ядро, АГ (КГ), ЭПС и т.д.), так и специализированного характера (миофибриллы, саркоплазматический ретикулум).

В настоящее время КМЦ считается окончательно дифференцированными клетками. Миокард относят к стабильным тканям, не обладающим способностью к клеточной регенерации. В данном случае следует говорить скорее о внутриклеточном уровне восстановления ткани, т.е. благодаря органеллам общего назначения клетки создают новые сократительные белки, обновляют миофиламенты, миофибриллы, элементы мембраны, опорного аппарата. Именно поэтому при массовой гибели КМЦ на месте погибающих клеток формируется соединительный рубец, а оставшиеся клетки гипертрофируются и несут большую нагрузку, чем прежде.

Благодаря количественным методам определения некроза и апоптоза КМЦ в миокарде животных и человека было доказано, что клетки миокарда постоянно погибают, но при этом их общее количество не уменьшается. В течение десяти лет мышечная ткань сердца полностью обновляется.

Дальнейшие исследования позволили выделить из миокарда клетки, в которых присутствовали маркеры стволовых клеток. Они создавали клоны в клеточной культуре, имели высокий уровень теломеразы и поддержания целостности структур теломер, но не могли способствовать полной регенерации миокарда вследствие поражения определённого участка (например, при инфаркте миокарда).

Пересадка клеток-сателлитов с последующей индукцией в кардиомиоцитарном направлении приводила к появлению клеток, способных сокращаться самостоятельно и независимо от остальных клеток миокарда, что в дальнейшем приводило к возникновению аритмий у пациентов.

В ряде экспериментов были использованы стволовые клетки (СК), полученные из печени, жировой ткани и красного костного мозга (ККМ). В первых двух случаях можно говорить о получении небольшого количества кардиомиоцитов, недостаточного для регенерации повреждённой ткани. Вопрос об использовании клеток ККМ с целью восстановления мышечной ткани сердца является до сих пор нерешённым.

Клетки-предшественники эпителиоцитов способны превращаться не только в форменные клетки крови, но и в кардиомиоциты, что было подтверждено несколькими экспериментами. Именно благодаря их использованию можно говорить о регенерации миокарда, особенно при ишемической болезни сердца (ИБС).

Изучение способов регенерации миокарда является перспективным направлением современных научных исследований. Но при этом говорить о внедрении методов, стимулирующих регенерацию миокарда в лечении больных с ССЗ ещё рано. Нужны дальнейшие исследования с целью разработки эффективных и безопасных методов лечения.