

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Сотниченко Александра Сергеевича «Морфологическая характеристика каркаса тканеинженерного сердца и его взаимодействия с мультипотентными мезенхимальными стромальными клетками», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 03.03.04 – клеточная биология, цитология, гистология

Актуальность темы выполненной работы

Диссертация Сотниченко А.С. посвящена актуальной проблеме - изучению морфологических свойств децеллюляризованного матрикса сердца у крыс, а также оценке перспективы его дальнейшей рецеллюляризации мультипотентными мезенхимальными стромальными клетками. В настоящий момент данная проблема остается малоизученной. Отсутствует единый подход к получению ацеллюлярных сердечных матриксов, имеются единичные морфологические оценочные данные получаемых образцов, не выработаны четкие критерии, характеризующие пригодность каркаса децеллюляризованного органа для использования в тканевой инженерии. Морфологическая оценка каркаса тканеинженерного сердца, необходимая для разработки способов его создания, представляется актуальной в связи с глобальной распространенностью сердечно-сосудистой патологии и перспективой развития регенеративной медицины.

Целью исследования Сотниченко А.С. явилась характеристика морфологических изменений структур сердца после децеллюляризации и оценка его пригодности для последующей рецеллюляризации.

Все поставленные диссертантом для достижения цели задачи были успешно решены в ходе выполнения работы с применением современных гистологических, иммуногистохимических, молекулярно-биологических и культуральных методик.

Научная новизна работы

Научная новизна исследования состоит в том, что в результате проведенного комплексного исследования автором была разработана оригинальная методика децеллюляризации сердца крысы, позволяющая существенно сократить время процедуры, обеспечивая при этом щадящий режим обработки биологического материала, снижение концентрации детергентов, времени экспозиции растворов и вероятности бактериальной контаминации получаемого каркаса, т.е. повышение качества получаемого биоинженерного материала и обеспечение контроля его качества.

Вместе с тем Сотниченко А.С. был предложен способ эффективной рецеллюляризации внеклеточного матрикса сердца. Показано, что ацеллюлярный внеклеточный матрикс сердца крысы не является цитотоксичным и способствует клеточной адгезии, а также способен индуцировать развитие потенции к эндотелиальной и мышечной клеточной дифференцировке в мультипотентных мезенхимальных стромальных клетках.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Материал, использованный в диссертационной работе уникален, достаточный по числу наблюдений и включает в себя сердца 60 взрослых крыс-самцов линии Lewis весом 180 ± 16 г., из которых децеллюляризация была отработана на 20 органах, для экспериментов по рецеллюляризации использовали сердца 20 крыс. 20 крыс составили группу нативного контроля. Методы исследования обширны и адекватны, включают гистологический, иммуногистохимический, молекулярно-биологический, физический и другие методы анализа.

Использование в работе культуральных методов подтверждает и дополняет данные экспериментального раздела работы, что с учетом развернутого статистического анализа обеспечивает целостность,

достоверность и обоснованность полученных результатов. Все это позволяет сделать заключение о высокой репрезентативности результатов и выводов диссертации.

Значимость для науки и практической медицины полученных автором результатов

Результаты диссертационного исследования по воздействию процесса децеллюляризации на сердечную мышечную ткань вносят существенный вклад в изучение морфологии ацеллюлярной сердечной ткани и являются фундаментальными. Показана принципиальная возможность сохранения основных структурных белков внеклеточного матрикса и, как следствие, биологических и физических свойств матрикса, что создает основу для будущих исследований в области тканевой инженерии сердца.

Автором показана потенциальная возможность применения метода изолированной внутрисосудистой перфузии сердечного матрикса суспензией мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток в целях его рецеллюляризации без использования инъекционного способа введения клеток в каркас.

Результаты диссертационного исследования Сотниченко А.С. внедрены в лаборатории фундаментальных исследований в области регенеративной медицины, в центральной научно-исследовательской лаборатории ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России, ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница № 1 им. С. В. Очаповского» МЗКК, в Центре научно-инновационного развития ГБОУ ВПО СтГМУ Минздрава России.

Научные положения используются в лекционном курсе и при проведении практических занятий со студентами 3 курса лечебного и педиатрического факультета по дисциплине «Иммунология» на кафедре клинической иммунологии, аллергологии и лабораторной диагностики ФПК и ППС, в лекционном курсе и при проведении практических занятий со студентами 3 курса лечебного и педиатрического факультетов, при

проведении практических занятий с интернами по теме "Регенерация органов и тканей" на кафедре патологической анатомии ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России.

Данная работа построена по традиционной схеме. Полученные автором результаты грамотно, последовательно изложены. Диссертация содержит 5 таблиц, 24 рисунка, состоит из введения, 4 глав, выводов, указателя использованной литературы и приложений. Библиография включает 205 источников из них 55 на русском языке и 150 – на иностранных языках.

В автореферате и опубликованных работах отражены основные положения диссертации. Результаты исследования опубликованы в 15 научных работах, 5 из них в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Получен 1 патент РФ на изобретение. Выводы основаны на большом фактическом материале и логично вытекают из результатов, полученных лично автором. Принципиальных замечаний по диссертации не имею.

Заключение

Диссертация Сотниченко А.С. является научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная научная задача современной клеточной биологии, цитологии, гистологии – морфологическая характеристика изменений структур сердца после децеллюляризации и оценка его пригодности для последующей рецеллюляризации.

Результаты диссертационного исследования имеют большое научно-практическое значение для клеточной биологии, цитологии, гистологии, биотехнологии и тканевой инженерии.

По актуальности, новизне, теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов диссертация Сотниченко Александра Сергеевича «Морфологическая характеристика каркаса тканеинженерного сердца и его взаимодействия с мультипотентными мезенхимальными стромальными клетками» соответствует требованиям п.9. «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842), предъявляемым к диссертациям,

представленным на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 03.03.04 – «клеточная биология, цитология, гистология», а её автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 03.03.04 – «клеточная биология, цитология, гистология».

Кандидат медицинских наук
по специальности 03.03.04 - клеточная биология, цитология, гистология
старший научный сотрудник
лаборатории клеточной биологии
ФГБНУ «Научно-исследовательский институт
биомедицинской химии им. В.Н. Ореховича»

Вахрушев И. В.

Индекс, почтовый адрес: 119121, Москва, ул. Погодинская, д. 10, стр.8
электронная почта: inst@ibmc.msk.ru, тел: +7 (499) 246-69-80

Подпись руки Вахрушева удостоверяю
Начальник отдела кадров С.И.Иванова

