

## ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

**Диссертационной работы Поручиковой Е.П. «Разработка и экспериментальное обоснование новой модели роговичного сегмента для лечения кератэктазий различного генеза», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.07 – глазные болезни**

Интраокулярный линзы, внутрикапсульные кольца, иридохрусталиковые диафрагмы и другого рода полимерные импланты прочно вошли в повседневную практику хирургов офтальмологов во всем мире. Использование таких приспособлений подразумевает их инертность при длительном нахождении в тканях глаза, что позволит обеспечить сохранение прозрачности оптических сред, отсутствие воспалительных ответных реакций и высокие функциональные результаты в послеоперационном периоде. Ввиду этого главным критерием для таких имплантов на этапе их производства является их биосовместимость.

Биосовместимость – способность материала встраиваться в организм пациента, не вызывая при этом побочных клинических проявлений и индуцировать клеточный или тканевой ответ, для достижения оптимального терапевтического эффекта. Изучение биосовместимости полимерных материалов с тканями глаза привлекло внимание исследователей во второй половине XX века. Долгое время основным методом определения биосовместимости полимерных имплантов являлась методика, предложенная в 1944 году Дж. Дрейзом и Дж. Спайнсом, основной идеей которой является исследование ответной реакции тканей глаза экспериментального животного (кролик породы шиншилла) на присутствие инородного материала. По мере использования методика претерпела некоторые изменения, в частности, для оценки тканевой реакции различных отделов глазного яблока, было предложено использование различных экспериментальных животных (куры, кошки, собаки и т.д.).

В работах последних лет наблюдается тенденция к замене исследований *in vivo* на модели органных и клеточных культур *in vitro*. Это связано с тем, что строение роговицы человека имеет определенные отличия, а значит, использование модели экспериментального животного для оценки влияния различных имплантов на ткани роговицы не совсем корректно. Кроме того, клеточные и органотипические культуры обладают меньшей вариабельностью параметров между отдельными экспериментальными объектами и относительно большей простотой выполнения данных исследований. В работе использована экспериментальная модель, максимально приближенная к клинической практике. Автором предложен оригинальный алгоритм оценки биосовместимости полимерных материалов.

Автором четко сформулированы цель и задачи исследования, которые были полностью решены в процессе выполнения работы с использованием современных исследовательских методик.

Научная и практическая значимость диссертации. Автором впервые проведено математическое обоснование оптимальных геометрических параметров роговичного сегмента, отвечающих четко сформулированным критериям. Подтверждение эффективности полученных параметров роговичных сегментов получено в экспериментальном исследовании, проведенном с использованием оптической когерентной и Шаймпфлюг кератотомографии трупных глаз.

Важной частью работы является экспериментальный блок, в котором представлены применение двумерного культивирования выделенных клеток стромы роговицы в присутствии полимерных материалов, потенциально пригодных для производства роговичных имплантов. Данная технология была применена автором впервые. Подтверждение эффективности предложенной методики было получено при проведении исследования биосовместимости в условиях органотипического культивирования выделенных роговиц кадаверных глаз «с» и «без» имплантированными полимерными роговичными сегментами, выполненными из материала,

выбранного на этапе клеточного культивирования. Оценка тканевой реакции роговиц проводилась с использованием флуоресцентной и сканирующей электронной микроскопий. Автором показана низкая адгезивная способность клеток стромы роговицы к поверхности полимерного материала на основе бисфено-А-диглицидилметакрилата и, как следствие, низкая потенция к капсулообразованию при его длительном нахождении в строме.

Технологии клеточного и органотипического культивирования в качестве методов исследования биосовместимости были предложены впервые, в качестве «контроля» было проведено исследование на модели *in vitro*. Оценка тканевой реакции была проведена в соответствии с классическим протоколом исследования, а так же с учетом результатом гистологического исследования роговицы энуклеированных глаз кроликов. Показано отсутствие выраженной реакции активации клеток по ходу роговичного тоннеля и образования капсулы вокруг импланта на всех сроках наблюдения, что подтверждает эффективность исследования биосовместимости полимеров на моделях *in vitro*.

Работа носит завершённый характер, поставленные цели и задачи нашли свое полное и конкретное отображение в выводах. Результаты исследований представлены в виде докладов, освященных на российских научно-практических конференциях. Основные положения работы изложены в 7 печатных работах, из них 5 – в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК, одном патенте на изобретение РФ.

### **Заключение**

Диссертационная работа Поручиковой Е.П. «Разработка и экспериментальное обоснование новой модели роговичного сегмента для лечения кератэктазий различного генеза» представленная на соискание учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.07 – глазные болезни, является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей значение для развития

офтальмологии, в которой изложены новые научно обоснованные данные, имеющие существенное значение для развития биологии и медицины. Работа соответствует паспорту специальности 14.01.07 – глазные болезни, написана самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в науку. Таким образом, представленная работа соответствует требованиям пунктов 9 и 10 Положения "О порядке присуждения ученых степеней", утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. № 335, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, и ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.07 глазные болезни.

Руководитель курса патологической анатомии  
кафедры физиологии и общей патологии  
Факультета фундаментальной медицины  
Московского Государственного Университета  
имени М.В. Ломоносова  
доктор медицинских наук

Мальков П. Г.

13 июля 2017 г.

Подпись д.м.н. Малькова П.Г. заверяю



Фактический адрес: 119192, Ломоносовский пр. д. 27, корпус 1.  
Телефон: (495) 932-8814; (499) 783-0206  
Сайт в интернете: <http://www.fbm.msu.ru>  
E-mail: [info@fbm.msu.ru](mailto:info@fbm.msu.ru)