

## **Отзыв**

на автореферат диссертации Жалялова Ансара Сайяровича  
«Исследование пространственной динамики роста и лизиса фибринового сгустка в  
условиях тромболитической терапии», представленной на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук по специальности 03.01.02 – биофизика

Исследования последних десятилетий, привели к значительному прогрессу представлений о роли пространственной компоненты в процессе свертывания крови, тогда как для фибринолиза данный вопрос остается открытым. В настоящее время решение этой проблемы приобрело особое значение в связи с созданием широкого набора средств и разработкой интенсивной тромболитической терапии (ТЛТ). Определение реперных точек, критериев выбора тромболитических препаратов и их концентраций превратилось в острую проблему, обусловленную жизненной необходимостью. Отсюда ясна актуальность диссертационной работы Жалялова Ансара Сайяровича, посвященной исследованию пространственной динамики процессов свертывания и лизиса в системе, моделирующей образование сгустка в период ТЛТ.

Основные результаты рецензируемой работы заключаются в следующем:

1) Обнаружено три основных типа волны лизиса кровяного сгустка – фронт лизиса, распространяющийся изнутри сгустка, фронт лизиса, распространяющийся от активирующей свертывание поверхности и, его частный случай, лизис, останавливающийся через некоторое время. При терапевтических концентрациях ТРА волна лизиса начинается от поверхности, на которой растет сгусток.

2) При высоких концентрациях активаторов плазминогена экспериментально наблюдается явление замедления лизиса, вплоть до его остановки. С помощью компьютерного моделирования показано, что данное явление вызвано истощением свободного плазминогена.

3) Скорость распространения фронта волны лизиса линейно зависит от скорости распространения фронта свертывания.

4) Экспериментально установлено, что при высоких концентрациях тромболитических препаратов в плазме происходит инициация свертывания в результате активации фактора IX плазмином.

В ходе диссертационной работы была разработана оригинальная экспериментальная реакционно-диффузационная система для оценки параметров роста и лизиса фибринового сгустка, моделирующая процессы в период ТЛТ, позволяющая наблюдать рост и лизис сгустка в реальном времени. Обнаружено явление распространения волны лизиса, отделяющей образующийся сгусток от области крепления, которое может послужить базой для создания новых методик устранения сгустков.

В работе установлен важный факт: активация системы фибринолиза в присутствии чрезмерно высокой концентрации средств ТЛТ может приводить к

стимуляции свертывающей системы путем активации фактора IX. Обнаружение этого явления имеет теоретическое и практическое значение.

К содержательной части работы, надежности и значимости результатов нет никаких претензий. Вместе с тем есть два замечания.

Первое. Едва ли следовало давать двойное определение цели работы: «Целью настоящей работы являлось изучение процессов свертывания и лизиса в системе, моделирующей образование сгустка в период тромболитической терапии, учитывая пространственный аспект фибринолиза». Через абзац приводится более конкретная формулировка: «Цель работы: Изучить пространственную динамику роста и лизиса фибринового сгустка в условиях, моделирующих тромболитическую терапию». Второе замечание. В автореферате по ходу текста автор делает множество сокращений. Отсутствие списка сокращений существенным образом затрудняет чтение работы и восприятие представленного материала.

Сделанные замечания не касаются существа исследования и не снижают положительного впечатления от работы, которая выполнена на высоком профессиональном уровне. По своей актуальности, научной новизне, практической значимости, достоверности результатов и обоснованности выводов диссертационная работа Айсара Сайяровича Жалялова «Исследование пространственной динамики роста и лизиса фибринового сгустка в условиях тромболитической терапии» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, отвечающую всем требованиям пп. 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 с изменениями Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 г. № 335, в ред. Постановления Правительства РФ от 02.08.2016 г. № 748), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Автор работы Жалялов А.С., вне всякого сомнения, заслуживает присуждения ему искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02 – биофизика.

Маевский Евгений Ильич

доктор медицинских наук, профессор,  
руководитель лаборатории Энергетики  
биологических систем ФГБУН Института  
теоретической и экспериментальной биофизики  
Российской академии наук.



ГРУЗДЕВА  
17.07.2019г.

Адрес: 142290, г. Пущино Московской обл., ул. Институтская, д. 3.

Телефон: +7 (495) 632 7869; +7 (916) 147 1110.

E-mail: maevsky.eugene@gmail.com