

ОТЗЫВ

Официального на автореферат диссертации Литвиненко Алены Леонидовны «Количественное описание популяции тромбоцитов в нативном состоянии и под воздействием агониста активации», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.5.2. Биофизика

Тромбоциты являются важнейшими форменными элементами крови, выполняющим ряд важнейших функций, включая поддержание гемостаза между жидким состоянием и свертыванием крови. Цитометрические параметры тромбоцитов входят в состав стандартных медицинских анализов и показателей в норме и при патологии. Среди методов анализа крови метод светорассеяния является наименее инвазивным, информативным и статистически достоверным, поскольку анализируемые ансамбли включают миллионы частиц. Поэтому развитие метода решения обратных задач проточной цитометрии в приложении к анализу морфо-функциональных свойств тромбоцитов является актуальной задачей.

Практическая значимость работы определяется потенциальной заменой традиционных клинических методов Борна и Культера более адекватными биофизическими аналогами, основанными на корректном решении обратной задачи светорассеяния в варианте проточной сканирующей цитометрии. Разработанная ранее модель сфероидов не всегда является оптимальной из-за наличия псевдоподий в активированном состоянии.

Научная новизна диссертации заключается в детальном исследовании вариаций формы тромбоцитов в нативном состоянии и при воздействии агонистов активации. Автор впервые продемонстрировала наличие трех субпопуляций по форме клеток, которые динамически изменяются при воздействии агониста. Основным результатом работы является математическая модель и объяснение с её помощью феномена промежуточного состояния тромбоцитов. Важным практическим результатом работы является определение критических количественных показателей моды индекса формы, которые могут быть использованы в диагностических и иных прикладных целях.

Принципиальных замечаний по тексту автореферата и сформулированным положениям и выводам нет. Результаты работы прошли хорошую апробацию в 6 статьях в международных журналах и на всероссийских и международных конференциях

На основании представленного автореферата диссертации считаю, что диссертационная работа Литвиненко А.Л. полностью соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (в

редакции от 26.05.2022 г. № 751 с изменениями от 18.03.2023 г. № 415), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.5.2. Биофизика.

Отзыв составил:

доктор физико-математических наук (01.04.05-оптика), профессор,
заведующий лабораторией нанобиотехнологии
Института биохимии и физиологии растений и микроорганизмов – обособленного
структурного подразделения Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Федерального исследовательского центра «Саратовский научный
центр Российской академии наук» (ИБФРМ РАН)
Адрес: 410049, Россия, Саратов, просп. Энтузиастов, 13
<https://ibppm.ru/>

Я, Хлебцов Николай Григорьевич, даю согласие на включение и дальнейшую
обработку своих персональных данных при подготовке документов аттестационного
дела соискателя ученой степени
тел. +7 [REDACTED] 36, e-mail: [k \[REDACTED\].ru](mailto:k[REDACTED].ru)

Дата: 12.01.2024



Хлебцов Николай Григорьевич

Подпись Н.Г. Хлебцова «ЗАВЕРЯЮ»
Ученый секретарь ИБФРМ РАН
к.б.н. О.Г. Селиванова
тел. [REDACTED]-27 secr@ibppm.ru
410049, г. Саратов, пр. Энтузиастов, 13
12 января 2024 г.

