

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бобылёва Александра Геннадьевича «Амилоидная агрегация мышечных белков суперсемейства иммуноглобулинов», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.2. – Биофизика.

Диссертация Александра Геннадьевича выполнена в рамках важной медико-биологической проблемы обеспечения функциональной состоятельности мышечных тканей, в том числе при социально значимых заболеваниях. Конкретно в работе проведено комплексное *in vitro* исследование агрегационных свойств и структурных изменений в процессе агрегации гладкомышечного титина и скелетномышечного С-белка. Известно, что белки вовлечённые в реализацию электро-механического сопряжения разных типов мышечных клеток могут утрачивать свою нативную конформацию, что ведёт к нарушению их сворачивания, а затем и агрегации. Агрегация белков признается одним из фундаментальных аспектов биофизики. При этом в ней выделяют как функциональную, так и патологическую составляющую. В связи с этим, предпринятое А.Г. Бобылёвым исследование, несомненно, актуально для развития биофизики подвижности биологических систем.

Знакомство с авторефератом не оставляет сомнения в научной новизне и достоверности представленных данных. Во многом это обусловлено тем, что всестороннее изучение агрегационных свойств скелетномышечного С-белка и гладкомышечного титина выполнено с использованием широкого набора самых современных биохимических и биофизических методов исследования. Показано, что формируемые и гладкомышечным титином, и скелетномышечным С-белком амилоидные агрегаты имеют аморфную морфологию. При этом формирование этих агрегатов не сопровождается изменениями во вторичной структуре белков.

Несомненным достоинством работы является то, что рассмотрено два типа амилоидных агрегатов гладкомышечного титина. Показано, что процесс агрегации титина является обратимым и сформулирована гипотеза, что образование амилоидных агрегаций титина в мышечных клетках может иметь функциональное значение *in vivo*. На основании полученных данных, предложен новый механизм влияния белковых амилоидных агрегатов гладкомышечного титина на адгезию и выживаемость клеток не связанный с их непосредственным цитотоксическим действием.

Значимость результатов, полученных А.Г. Бобылёвым в ходе выполнении своей диссертационной работы, подтверждается тем, что на их основании было опубликовано 20

статей в рецензируемых журналах, в том числе журналах рекомендованных ВАК для представления результатов диссертационных исследований. Результаты исследования представлялись на профильных научных конференциях.

Поставленные в диссертации задачи решены в полном объеме, что обеспечило достижение основной цели работы. Научные положения, вынесенные на защиту, обоснованы полученными результатами и не противоречат сделанным выводам.

Принципиальных замечаний по материалу, представленному в автореферате нет, знакомство с ним оставляет самое положительное представление о проведенном исследовании.

Заключение. На основании знакомства с авторефератом считаю, что диссертационное исследование Бобылёва А.Г. «Амилоидная агрегация мышечных белков суперсемейства иммуноглобулинов» даёт весомый вклад в развитие биофизики мышечного сокращения и структурной организации сократительного аппарата и удовлетворяет всем требованиям пунктов 9 – 11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (ред. от 16.10.2024), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора наук, а её автор, Бобылёв Александр Геннадьевич, заслуживает присуждения ему учёной степени доктора биологических наук по специальности 1.5.2. – Биофизика.

Заведующий лабораторией молекулярно-клеточной патологии и генодиагностики НИИ кардиологии Томского НИМЦ, доктор медицинских наук, профессор Афанасьев Сергей Александрович.

Телефон: 89059914133; E-mail: Tursky@cardio-tomsk.ru



Афанасьев С.А.

Шифр и наименование научной специальности в соответствии с номенклатурой, по которой была защищена диссертация лица, предоставившего отзыв:

14.00.16. – Патологическая физиология.

Подпись С.А. Афанасьева заверяю:

Ученый секретарь

НИИ кардиологии Томского НИМЦ

Доктор медицинских наук



И.Ю. Ефимова

Дата: 12.05 2026г.

Афанасьев Сергей Александрович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий лабораторией молекулярно-клеточной патологии и генодиагностики, Научно-исследовательский институт кардиологии – филиал ФГБНУ «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук» (НИИ кардиологии Томского НИМЦ).

Адрес: 634012, Томск, ул. Киевская, д. 111а,

Телефон: 8(3822) 55-83-67; E-mail: cardio@cardio-tomsk.ru

Я, Афанасьев Сергей Александрович, даю согласие на включение и дальнейшую обработку своих персональных данных при подготовке документов аттестационного дела соискателя учёной степени - Бобылёва Александра Геннадьевича.

Подпись С.А. Афанасьева заверяю

Ученый секретарь

НИИ кардиологии Томского НИМЦ

Доктор медицинских наук



И.Ю. Ефимова

Дата: 12.05 2026г.