

**ОТЗЫВ**  
**на автореферат диссертации Ворониной Яны Алексеевны**  
**на тему: «Механизмы регуляции проведения возбуждения и ритма сердца,**  
**опосредованные пуриновыми P2-рецепторами и**  
**адренорецепторами альфа-типа»,**  
**представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук**  
**по специальности 1.5.5 – «Физиология человека и животных»**

Актуальность темы, которой посвящена представленная диссертационная работа, не вызывает никаких сомнений. Физиология сердца с момента зарождения физиологической науки и по настоящий день является одной из центральных и крайне востребованных обществом направлений в медико-биологической науке. Во многом это обусловлено тем, что сердечно-сосудистые заболевания до сих пор являются основной причиной преждевременной смерти и инвалидизации населения во всем мире. В этой связи, представляемая научно-квалификационная работа Я.А. Ворониной, посвященная изучению определенных механизмов регуляции синоатриального и атриовентрикулярного узлов сердца, безусловно является актуальной, а полученные результаты имеют несомненную значимость для современной физиологии и медицины.

Научно-практическая значимость выполнения этого исследования обусловлена тем, что именно дисфункции синоатриального и атриовентрикулярного узлов сердца являются основными причинами развития аритмий – наиболее распространенного патологического состояния сердца. Выявление и понимание фундаментальных механизмов, лежащих в основе функционирования и регуляции данных областей сердца необходимы для разработки как новых способов и средств терапии патологических изменений, так и для методов профилактики возникновения последних.

Работа выполнена на значительном массиве биологического материала, полученного от лабораторных крыс, с использованием широкого спектра современных методов исследования, включающих в себя электрофизиологические, молекулярно-генетические, иммуногистохимические подходы. Используются методы конфокальной микроскопии, оптического картирования, работы с флуоресцентными зондами и т.д. Достоверность полученных данных не вызывает сомнений.

В представленном исследовании автору удалось получить доказательства наличия и функционирования в синоатриальном и атриовентрикулярном узлах сердца крысы  $\alpha_1$  адренорецепторов и P2 пуриновых рецепторов, активация которых модулирует процессы проведения возбуждения. При этом выявлен ряд функциональных особенностей модуляторных механизмов, запускаемых данными рецепторами. Весьма интригующим результатом является получение доказательств экспрессии трансмембранных белков, ответственных за создание и регуляцию внутриклеточного градиента ионов хлора, а также демонстрация участия определенных хлорных каналов и транспортеров в процессах автоматии и проведения возбуждения в синоатриальном и атриовентрикулярном узлах сердца.

Автореферат написан хорошим академическим языком. Ключевые результаты исследования достаточно хорошо проиллюстрированы. Работа завершается изложением заключения и шестью выводами.

При прочтении автореферата каких-либо принципиальных вопросов у меня не возникло, за исключением пары замечаний:

- Отсутствие как в тексте автореферата, так и в подписях к рисункам указания концентраций целого ряда используемых фармакологических агентов

- Некоторая «путаница» с подписями панелей на Рис. 4 и Рис. 8

Приведенные замечания никоим образом не умаляют общей высокой оценки работы. Результаты диссертационного исследования нашли свое отражение в докладах, представленных на крупных конференциях и симпозиумах, и в четырех рецензируемых статьях.

Судя по автореферату, диссертация «Механизмы регуляции проведения возбуждения и ритма сердца, опосредованные пуриновыми P<sub>2</sub>-рецепторами и адренорецепторами альфа-типа» отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода, а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, а соискатель Воронина Яна Алексеевна вполне заслуживает присуждения искомой степени.

Старший научный сотрудник лаборатории биофизики синаптических процессов, Казанский институт биохимии и биофизики – обособленное структурное подразделение Федерального исследовательского центра «Казанский научный центр Российской академии наук», к.б.н.

А.И. Маломуж

27.11.2024

Сведения о рецензенте, составляющем отзыв:

ФИО: Маломуж Артем Иванович

Тел.:

Эл. почта:

Организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук» (ФИЦ КазНЦ РАН)»

Адрес организации: 420111, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Лобачевского 2/31

Тел. Организации:

Эл. почта организации: [kibmail@kibb.knc.ru](mailto:kibmail@kibb.knc.ru)

Ссылка на официальный сайт организации: <http://www.kibb.knc.ru/>