

## ОТЗЫВ

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

Нарушения ритма сердца являются ведущими среди заболеваний сердечно-сосудистой системы. Цель терапии нарушений сердечного ритма заключается не только в подавлении эктопической автоматии или в восстановлении проведения возбуждения в отдельных структурах, но и в восстановлении скоординированной работы сердца для удовлетворения гемодинамических потребностей организма. Элементы проводящей системы сердца, такие как, атриовентрикулярный узел и волокна Пуркинье обладают автоматией, которая может проявляться в виде проаритмической «внеузловой» активности при определенных условиях, в том числе при адренергической стимуляции. В связи с этим, исследование роли  $\alpha 1$ -адренергической и сопряженной с ней P2-пуринергической сигнализации в реализации функций доминантного ритмоводителя сердца – синоатриального узла, либо ключевой структуры проводящей системы сердца – атриовентрикулярного узла представляется весьма актуальным.

Для решения поставленных в работе задач Воронина Яна Алексеевна использовала множество экспериментальных подходов, включая фармакологические методы, стандартной микроэлектродной техники, иммунофлюоресцентной микроскопии, РВ-ПЦР. Научная новизна фактов, приведенных в диссертации, соответствует поставленным задачам. В работе впервые установлено, что в синоатриальном, а также в атриовентрикулярном узлах сердца экспрессируются  $\alpha 1$ -адренорецепторы и P2-рецепторы. Автором впервые показано, что активация  $\alpha 1$ -адренорецепторов способствует поддержанию пейсмекерной функции синоатриального узла, а активация  $\alpha 1$ -адренорецепторов атриовентрикулярного узла приводит к подавлению проведения возбуждения, что способствует возникновению атриовентрикулярно-узловых аритмий. То есть, эффекты активации  $\alpha 1$ -адренорецепторов в синоатриальном узле и атриовентрикулярном узле разнонаправлены. Также диссертантом показано, что активация  $\alpha 1$ -адренорецепторов приводит к изменению функционирования катион-хлорных трансмембранных симпортеров синоатриального узла.

Выводы вытекают из материала автореферата. Диссертационный материал опубликован в 15 печатных работах, в том числе 4 статьи в журналах, индексируемых RSCI, Web of Science, Scopus. Принципиальных замечаний по работе нет.

Судя по автореферату, диссертация 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.

Профессор кафедры охраны здоровья человека  
ФГАОУ ВО «Казанский федеральный университет»,  
доктор биологических наук, профессор

Зиятдинова Нафиса Ильгизовна

2 12.2 4

420008, Россия, РТ, г. Казань, ул. Кремлевская, д.18,  
ФГАОУ ВО "Казанский федеральный университет".  
тел: , e-mail: