

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени М.В. ЛОМОНОСОВА  
ФАКУЛЬТЕТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ

Российская академия наук  
ОТДЕЛЕНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

**VII ВСЕРОССИЙСКАЯ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ  
ШКОЛА-КОНФЕРЕНЦИЯ**

# **ФИЗИОЛОГИЯ И ПАТОЛОГИЯ КРОВООБРАЩЕНИЯ**

3–6 февраля 2020 г.

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ



МОСКВА  
2020

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени М.В. ЛОМОНОСОВА  
ФАКУЛЬТЕТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ**

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
ОТДЕЛЕНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК**

**ФИЗИОЛОГИЯ И ПАТОЛОГИЯ  
КРОВООБРАЩЕНИЯ**

**VII Всероссийская  
с международным участием  
школа-конференция**

**3 -6 февраля 2020 г.**

**Тезисы докладов**

---

**МОСКВА - 2020**

УДК 612  
ББК 28.707  
Ф51

**Ф51 Физиология и патология кровообращения: VII**  
Всероссийская с международным участием школа-конференция. Москва, 3-6 февраля 2020 г.: Тезисы докладов. – М.: РА «ИЛЬФ», 2020 – 168 с.  
ISBN 978-5-6044169-0-7

Данное издание представляет собой сборник тезисов VII Всероссийской с международным участием школы-конференции по физиологии и патологии кровообращения. В нем кратко изложены работы ведущих групп в области физиологии, биохимии, фармакологии, биомеханики, морфологии сердечно-сосудистой системы. Основные темы исследований: электрические и механические процессы в сердце, регуляция сокращения сердца, механизмы возникновения аритмий и их коррекция; инфаркты миокарда, механизмы регуляции гемодинамики в норме и при патологии; физиология кардиомиоцитов, гладкомышечных клеток кровеносных сосудов, многообразие функций эндотелия, ангиогенез, дисфункция эндотелия, регуляция тонуса кровеносных сосудов; особенности регионарного кровообращения, синдром ишемического и реперфузионного повреждения миокарда и головного мозга, острые нарушения мозгового кровообращения; ишемическое и гипоксическое пре- и посткондиционирование мозга и сердца; физиология лимфатических сосудов, их регуляция, расстройства лимфатической системы и интерстициального гуморального транспорта; особенности движения крови по микрососудам, макро- и микрореология крови, регуляция агрегации и деформируемости эритроцитов в норме и при разных заболеваниях; биомеханика кровообращения, математическое и физическое моделирование деятельности сердца и течения крови по сосудистому руслу; адаптация системы кровообращения к меняющимся условиям, особенности кровообращения при физических нагрузках, экстремальных состояниях.

УДК 612  
ББК 28.707

© Авторы докладов, 2020 г.  
ISBN 978-5-6044169-0-7      Подготовлено в печать ООО «РА ИЛЬФ»

## **ХРОНОТРОПНЫЕ ЭФФЕКТЫ СТИМУЛЯЦИИ АЛЬФА<sub>2</sub>- АДРЕНОРЕЦЕПТОРОВ В НАЧАЛЕ ФОРМИРОВАНИЯ АДРЕНЕРГИЧЕСКОЙ ИННЕРВАЦИИ СЕРДЦА КРЫС**

*Галиева А.М., Купцова А.М., Чершинцева Н.Н., Зиятдинова Н.И.,  
Зефиоров Т.Л.*

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,  
Казань, Россия

По данным ряда авторов выделение норадреналина из окончаний симпатических нейронов активируют  $\alpha_2$ -АР, которые приводят к брадикардии. Другая группа исследователей выявила тахикардию у собак в ответ на воздействие блокатора  $\alpha_2$ -АР. У пациентов принимающих агонисты  $\alpha_2$ -АР клонидин и дексмететомидин изменений ЧСС не наблюдалось. Показано, что, антагонист  $\alpha_2$ -АР йохимбин урежает ЧСС у 1- и 3-недельных крыс, и не изменяет ее у 6- и 20-недельных крыс. Поскольку анализ современной литературы выявил разнонаправленный характер влияния  $\alpha_2$ -АР на изменение ЧСС, очевидна актуальность проведения исследований в данной области. Цель исследования - сравнительный анализ влияния стимуляции  $\alpha_2$ -АР в сердце 3-недельных крыс *ex vivo* и *in vivo* в период начала формирования симпатической иннервации сердца. Внутривенное введение агониста  $\alpha_2$ -АР приводит к брадикардии у 3-х недельных крысят. Аппликация в перфузируемый раствор агониста  $\alpha_2$ -АР клонидина гидрохлорида в диапазоне концентраций ( $10^{-9}$ - $10^{-6}$  М) вызывает уменьшение ЧСС в изолированном по Лангендорфу сердце 3 недельных крыс. Сравнительный анализ результатов динамики ЧСС в целостном организме и изолированном сердце показал, что влияние стимуляции  $\alpha_2$ -АР на ЧСС в целостном организме выше. Возможно, это связано с воздействием на сердце центральных и периферических регуляторных механизмов. Ранее полученные результаты влияния агониста  $\alpha_2$ -АР на хронотропную функцию сердца взрослых животных показали, что клонидин гидрохлорид вызывает отрицательный хронотропный эффект и разнонаправленные эффекты на ЧСС изолированного сердца взрослых животных. Возможно, стимуляция  $\alpha_2$ -АР приводит к связыванию данных рецепторов с ингибирующими G-белками, приводящими к уменьшению ЧСС на этапе формирования симпатической иннервации сердца 3 недельных крысят.

*Работа подготовлена в соответствии с Российской государственной программой повышения конкурентоспособности Казанского федерального университета, при поддержке РФФИ № 17-04-00071, РФФИ и Правительства Республики Татарстан № 18-44-160022.*