

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА
МЕДИЦИНСКИЙ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ФАКУЛЬТЕТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ**

**Российская академия наук
ОТДЕЛЕНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК**

**VIII ВСЕРОССИЙСКАЯ ШКОЛА-КОНФЕРЕНЦИЯ,
ПОСВЯЩЁННАЯ 270-ЛЕТИЮ МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

ФИЗИОЛОГИЯ И ПАТОЛОГИЯ КРОВООБРАЩЕНИЯ

**3–6 февраля 2025 г.
ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ**

**МОСКВА
2025**

УДК 612
ББК 28.707
Т 19

Под редакцией:

зав. кафедрой физиологии и патологии ФФМ МНОЙ МГУ, д.б.н. О.С. Тарасовой
и старшего преподавателя кафедры физиологии и патологии ФФМ МНОЙ МГУ,
к.б.н. О.Е. Фадюковой

Т19 Физиология и патология кровообращения: VIII Всероссийская
школа-конференция, посвящённая 270-летию Московского университета.
Москва, 3-6 февраля 2025 г.: Тезисы докладов. – М.: ООО «РЕШЕНИЕ», 2025
г. – 106 с.
ISBN 978-5-6052456-1-2

В данном издании представлены тезисы устных и стендовых докладов VIII Всероссийской школы-конференции по физиологии и патологии кровообращения. Эти материалы освещают современный уровень развития фундаментальных и клинических представлений о работе сердечно-сосудистой системы: электрических и механических процессах в сердце, функционировании гладкомышечных клеток и эндотелия кровеносных и лимфатических сосудов, механизмах ангиогенеза, закономерностях реологии крови и микроциркуляции, регуляции тонуса сосудов в разных органах и системной гемодинамики, механизмах повреждения органов при ишемии/реперфузии, изменениях в сердечно-сосудистой системе при физической тренировке и гиподинамии, а также в экстремальных условиях. Издание может быть полезным ученым и врачам, специализирующимся в области физиологии кровообращения, а также преподавателям и студентам вузов медицинского, биологического, ветеринарного и экологического профиля.

ISBN 978-5-6052456-1-2

УДК 612
ББК 28.707
(С) Авторы докладов, 2025 г.
Подготовлено в печать ООО «РЕШЕНИЕ»

ПРИГЛАШЕННЫЕ УСТНЫЕ ДОКЛАДЫ

ВЛИЯНИЕ БЛОКАДЫ АЛЬФА(1)-АДРЕНорецепторов НА КОРОНАРНОЕ КРОВООБРАЩЕНИЕ СЕРДЦА КРЫС

Хабибрахманов И.И., Зиятдинова Н.И., Зефирова Т.Л.
Казанский федеральный университет, Казань, Россия

В сердце млекопитающих показано наличие трех подтипов альфа(1) - адренорецепторов (α_1 -АР): α_1A -, α_1B - и α_1D -АР. Все три подтипа активируются адреналином, норадреналином, фенилэфрином и блокируются празозином. Все α_1 -АР взаимодействуя с Gq-белком, активируют фосфолипазу $C\beta_1$, увеличивают концентрацию диацилглицерола и активируют протеинкиназу C. Ранее мы показали, что неселективная стимуляция α_1 -АР метоксамином взрослых крыс снижает интенсивность коронарного потока изолированного сердца. При этом селективная стимуляция α_1A -подтипа АР приводит к повышению коронарного потока изолированного сердца. В связи с отсутствием селективных агонистов α_1B - и α_1D -АР, исследователи все чаще используют блокаторы данных подтипов рецепторов. В научной литературе нет убедительных описаний эффектов блокаторов отдельных подтипов α_1 -АР на тонус коронарных сосудов сердца крыс. Целью настоящего исследования явилось изучение влияния блокады разных подтипов α_1 -адренорецепторов на коронарный поток изолированного сердца взрослых крыс.

Изолированные сердца крыс 20-ти недельного возраста перфузировались оксигенированным раствором Krebs-Хензелята на установке Лангендорфа (ADInstrument, Австралия). Рабочий раствор подавался ретроградно через аорту под постоянным давлением 60-65 мм рт.ст. при 37°C. Объемная скорость коронарного потока оценивалась по количеству раствора, протекающего через сосуды сердца за 1 минуту. В исследовании применялись следующие фармакологические препараты (Sigma): блокатор α_1A -АР- WB4101 (10^{-6} М), блокатор α_1B -АР – хлорэтилклонидин (10^{-8} М), блокатор α_1D -АР- ВМУ7378 (10^{-8} М). Статистическую обработку полученных результатов проводили с использованием t-критерия Стьюдента.

Перфузия блокаторов α_1A - и α_1B - АР не приводила к достоверным изменениям коронарного потока изолированного сердца взрослых крыс. Блокада α_1D -АР – препаратом ВМУ7378 вызывала достоверное повышение коронарного потока изолированного сердца на 25%. Усиление интенсивности коронарного кровообращения изолированного сердца крыс наблюдалось в результате вазодилатации данных сосудов в ответ на действие ВМУ7378.

КОНЦЕНТРАЦИОННАЯ ЗАВИСИМОСТЬ СЕЛЕКТИВНОЙ БЛОКАДЫ АЛЬФА2-АР JP-1302 НА ИЗОЛИРОВАННОЕ СЕРДЦЕ КРЫСЫ

Хисамиева Л.И., Зефирова Т.Л., Зиятдинова Н.И., Фасхутдинов Л.И.
Кафедра охраны здоровья человека (зав. — д-р мед.наук, проф.
Т.Л.Зефирова) ФГАОУ ВО Казанского (Приволжского) федерального
университета, Казань, Республика Татарстан, РФ

α_2 -адренергические рецепторы (α_2 -АР), состоящие из α_{2A} , α_{2B} и α_{2C} -подтипов, являются рецепторами, сопряженными с G-белком (GPCR), экспрессируемыми по всему мозгу, сердцу и сосудистой системе, а также в почках и тромбоцитах. α_2 -АР участвуют в различных физиологических функциях, таких как регуляция сердечно-сосудистой системы, в деятельности ЦНС. Все три подтипа α_2 -АР были обнаружены методом иммуноблоттинга в сердечной ткани крыс, как в предсердии, так и в желудочке. Уровень мРНК трёх подтипов α_2 -АР, обнаруженных в предсердии и желудочке, существенно не различается. В человеческом сердце с помощью ПЦР так же были обнаружены мРНК всех трёх подтипов α_2 -АР. Вопрос о наличии и функциональном значении α_2 -АР в сердце человека и животных остаётся предметом активных исследований. Дальнейшие исследования роли разных подтипов α_2 -АР помогут уточнить их функциональное значение в регуляции сердца.

Целью данной работы являлось изучение влияния селективной блокады α_{2C} -АР препаратом JP-1302 в концентрациях 10^{-9} - 10^{-6} М (Tostis) на инотропию, хронотропию и коронарный поток изолированного сердца крыс по Лангендорфу. Сила сокращения миокарда левого желудочка, частоты сердечных сокращений и коронарного потока уменьшились после применения всех исследуемых концентраций антагониста α_{2C} -АР. Однако его использование в концентрации 10^{-8} М приводило как к брадикардии, так и к тахикардии. Наиболее выраженный эффект наблюдался при использовании блокатора JP-1302 в концентрации 10^{-7} М. Результаты проведенных исследований свидетельствуют об участии данного подтипа α_2 -АР в регуляции деятельности изолированного сердца взрослых крыс. Эффекты блокады α_{2C} -АР зависят от присутствия различных уровней регуляции сердечной деятельности. Это следует учитывать при применении лекарственных препаратов в клинике.