

**III Международный конгресс, посвященный А.Ф. Самойлову
«Фундаментальная и клиническая электрофизиология.
Актуальные вопросы аритмологии»**



СБОРНИК ТЕЗИСОВ

5-6 апреля 2019 года, г. Казань

samoilov-kzn.ru

УДК 616.12-008.318-085.84

ББК Р410.109-542

СБОРНИК ТЕЗИСОВ. III Международного конгресса, посвященного А.Ф. Самойлову.
«Фундаментальная и клиническая электрофизиология. Актуальные вопросы аритмологии».
5–6 апреля 2019г., г. Казань.

М.: Издательство ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России, 2019, 8 с.

Все материалы в сборнике опубликованы в редакции авторов.

ISBN 978-5-89152-047-9



9 785891 520479

© ООО «Триалог», 2019

хронотропный эффект у всех исследуемых возрастных групп животных. У 3-х и 6-ти недельных крыс брадикардия была наименее выражена и далее наблюдалась тенденция к увеличению ЧСС. Максимальное снижение значений ЧСС после введения метоксамина наблюдалось у 20-ти и 1-но недельных крыс.

Выводы. Более ранние исследования показали, что фенилэфрин в дозе 0,5 мг/кг на момент введения у крыс оказывал достоверное увеличение, а далее уменьшение частоты сердечных сокращений. Данная работа показывает снижение ЧСС у всех возрастных групп в ответ на введение метоксамина.

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

Литература:

1. Khabibrakhmanov I.I. Effect Of α 1A-Adrenergic Receptors Stimulation To The Isolated Rat Hearts Chronotropy / I.I. Khabibrakhmanov, N.I. Ziyatdinova, A.M. Kuptsova, T.L. Zefirov // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2018. – Vol. 9(6). – P. 525-529.
2. Zefirov, T.L. Peculiar aspects in influence of α 1-adrenoceptor stimulation on isolated rat heart / T.L. Zefirov, I.I. Khabibrakhmanov, N.I. Ziyatdinova, A.L. Zefirov // Bull Exp Biol Med. – 2016. – Vol.162(1). – P.4-6.
3. Zefirov T.L. The influence of methoxamine on the isolated heart chronotropy and inotropy / T.L. Zefirov, I.I. Khabibrakhmanov, J.T. Zefirova, N.I. Ziyatdinova // European Journal of Clinical Investigation. – 2018. – Vol.48, S.1. –P.139.

ДОЗОЗАВИСИМОЕ ВЛИЯНИЕ МЕТОКСАМИНА НА СОКРАТИМОСТЬ МИОКАРДА 20-ТИ НЕДЕЛЬНЫХ КРЫС

Хабибрахманов И.И., Купцова А.М., Зиятдинова Н.И., Зефирова Т.Л.

*Казанский федеральный университет, Казань, Россия
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет, г.Казань, Россия
insaf1201@gmail.com*

Введение. Симпатическая регуляция сердца реализуется посредством α - и β -адренорецепторов (АР). Катехоламины, в основном, активируют β_1 -, β_2 - и α_1 -АР. Несмотря на то, что плотность α_1 -АР по сравнению с β -АР ниже, они играют важную роль в регуляции деятельности сердца [1]. Все подтипы α_1 -АР были обнаружены на уровне мРНК в сердце мыши, крысы и человека. α_1 -АР реализуют свои эффекты через Gq-систему, дальнейшие пути сигнализации разнообразны. При активации α_1 -АР, получены как положительные [2], так и отрицательные инотропные эффекты [3].

Целью работы явилось исследование влияния стимуляции α_1 -АР на сократительную функцию миокарда предсердий и желудочков крыс 20-недельного возраста.

Методы. Исследование проводилось на белых беспородных крысах в возрасте 20-недель. Крысы наркотизировались внутрибрюшинной инъекцией уретана. Полоски миокарда правого предсердия и правого желудочка помещались в ванночку с рабочим раствором и стимулировались электрическим сигналом. Для активации α_1 -АР использовался метоксамин гидрохлорид в концентрациях

10^{-9} - 10^{-6} М. Регистрировалась реакция силы сокращения изолированных полосок миокарда в ответ на действие агониста. Регистрация сигналов проводилась на установке МР-150 (БИОРАС Systems, США). Статистическая значимость различий оценивалась по t-критерию Стьюдента.

Результаты. Метоксамин в концентрации 10^{-9} М уменьшал силу сокращения полосок миокарда предсердий на 13% ($p<0,01$), полосок миокарда желудочков – на 6% ($p<0,05$). Метоксамин в концентрации 10^{-8} М вызывал снижение силы сокращения полосок миокарда предсердий на 19% ($p<0,001$), желудочков – на 16% ($p<0,001$). Метоксамин в концентрации 10^{-7} М вызывал снижение сократимости предсердий на 20% ($p<0,01$), желудочков – на 22% ($p<0,01$). После добавления метоксамина в концентрации 10^{-6} М сократимость миокарда предсердий снижалась на 16% ($p<0,01$), желудочков – на 21% ($p<0,05$).

Выводы. Все изученные концентрации метоксамина вызывали отрицательное влияние на сократимость предсердий и желудочков крыс. Интенсивность отрицательного инотропного эффекта зависела от концентрации агониста. Возможно, α_1 -АР участвует в более тонкой регуляции сердечной функции, а эффекты стимуляции зависят от активности разных подтипов рецепторов и внутриклеточных систем.

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

Литература:

1. Zefirov, T.L. Peculiar aspects in influence of α 1-adrenoceptor stimulation on isolated rat heart / T.L. Zefirov, I.I. Khabibrakhmanov, N.I. Ziyatdinova, A.L. Zefirov // Bull Exp Biol Med. – 2016. – Vol.162(1). – P.4-6.
2. Khabibrakhmanov I.I. Stimulation of α 1A-adrenergic receptors has a different effect n The Rat Myocardial Inotropy / I.I. Khabibrakhmanov, N.I. Ziyatdinova, A.L. Zefirov, T.L. Zefirov // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2018. – Vol.9(6). – P.513-518.
3. Zefirov T.L. The influence of methoxamine on the isolated heart chronotropy and inotropy / T.L. Zefirov, I.I. Khabibrakhmanov, J.T. Zefirova, N.I. Ziyatdinova // European Journal of Clinical Investigation. – 2018. – Vol.48, S.1. –P.139.

ВЛИЯНИЕ МЕТОКСАМИНА ПОСЛЕ БЛОКАДЫ РАЗНЫХ ПОДТИПОВ α_1 -АДРЕНОРЕЦЕПТОРОВ НА СОКРАТИМОСТЬ ПОЛОСОК МИОКАРДА 6-НЕДЕЛЬНЫХ КРЫС

Хабибрахманова Г.Д., Хабибрахманов И.И., Галиева А.М., Зиятдинова Н.И., Зефирова Т.Л.

*ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет, г.Казань, Россия
insaf1201@gmail.com*

Введение. Адренергическая регуляция сердца, в основном, реализуется через β_1 -, β_2 - и α_1 -адренергические рецепторы (АР). Функциональное значение β -АР в сердце изучено достаточно хорошо, а роль α_1 -АР в регуляции сердца до сих пор остается объектом дискуссий. α_1 -АР выявлены в сердце крысы, мыши и человека. В кардиомиоцитах α_1 -АР сигнализируют через Gq-систему и выполняют различные эффекты [1,2,3]. По результатам разных авторов, стимуляция α_1 -АР вызывает положительный, отрицательный [4] и двухфазный инотропные эффекты. Однако, возрастные

особенности и внутриклеточные механизмы инотропных эффектов активации α_1 -АР мало изучены.

Цель работы. Исследование влияния метоксамина после блокады разных подтипов α_1 -АР на сократимость миокарда предсердий и желудочков 6-недельных крыс.

Методы. В исследовании использовались белые беспородные крысы 6-недельного возраста. Данный возраст животных характеризуется этапом завершения созревания симпатических влияний на сердце. Наркотизацию проводили внутрибрюшинной инъекцией 25% раствора уретана. Исследование сократимости полосок миокарда предсердий и желудочков проводили по стандартной, использованной нами ранее, методике [1]. В работе использовали следующие препараты (Sigma): метоксамин – неселективный агонист α_1 -АР, WB4101 – блокатор α_1A -АР, хлорэтилклонидин – блокатор α_1B -АР, VMY7378 – блокатор α_1D -АР.

Результаты. Предварительная блокада каждого из трех подтипов α_1 -АР не снимала отрицательный инотропный эффект метоксамина на миокард крыс. После блокады α_1A -АР метоксамин приводил к менее выраженной отрицательной инотропии миокарда предсердий. Метоксамин после блокады α_1B -АР вызывал более выраженный отрицательный инотропный эффект на миокард предсердий и желудочков. Блокада α_1D -АР на эффект метоксамина достоверного влияния не оказывала.

Выводы. Селективная блокада подтипов α_1 -АР приводит к снижению инотропии миокарда и не предотвращает отрицательное влияние метоксамина на сократимость миокарда 6-недельных крыс.

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

Литература:

1. Khabibrakhmanov I.I. Stimulation of α_1A -adrenergic receptors has a different effect n The Rat Myocardial Inotropy / I.I. Khabibrakhmanov, N.I. Ziyatdinova, A.L. Zefirov, T.L. Zefirov // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2018. – Vol.9(6). – P.513-518.
2. Zefirov, T.L. Peculiar aspects in influence of α_1 -adrenoceptor stimulation on isolated rat heart / T.L. Zefirov, I.I. Khabibrakhmanov, N.I. Ziyatdinova, A.L. Zefirov // Bull Exp Biol Med. – 2016. – Vol.162(1). – P.4-6.
3. Khabibrakhmanov I.I. Effect Of α_1A -Adrenergic Receptors Stimulation To The Isolated Rat Hearts Chronotropy / I.I. Khabibrakhmanov, N.I. Ziyatdinova, A.M. Kuptsova, T.L. Zefirov // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2018. – Vol. 9(6). – P. 525-529.
4. Zefirov T.L. The influence of methoxamine on the isolated heart chronotropy and inotropy / T.L. Zefirov, I.I. Khabibrakhmanov, J.T. Zefirova, N.I. Ziyatdinova // European Journal of Clinical Investigation. – 2018. – Vol.48, S.1. –P.139.

ХРОНОТРОПНЫЕ ЭФФЕКТЫ WB4101 НА ИЗОЛИРОВАННОЕ СЕРДЦЕ КРЫС РАЗНОГО ВОЗРАСТА

Хабибрахманова Г.Д., Хабибрахманов И.И.,
Зиятдинова Н.И., Зефирова Т.Л.
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет, г.Казань, Россия
insaf1201@gmail.com

Введение. В научной литературе имеется достаточно много работ, показывающих причастность α_1 -адренорецепторов (АР) к различным физиологическим и патологическим процессам в сердце. В связи с этим, наблюдается возобновление интереса к изучению роли разных подтипов α_1 -АР в регуляции основных функций сердца животных [1,2,3]. При этом, исследования, выявляющие хронотропные эффекты активации и блокады α_1 -АР не многочисленны.

Целью данной работы явилось исследование влияния блокады α_1A -подтипа адренергических рецепторов на хронотропию изолированного сердца крыс разного возраста.

Методы. В экспериментах использовались белые беспородные крысы 20-,6-,3- и 1-недельного возраста. Наркотизацию проводили внутрибрюшинной инъекцией 25% раствора уретана. Изолированные сердца перфузировались на установке Лангендорфа (ADInstruments, Австралия) оксигенированным раствором Кребса-Хензеляйта при 37°C. Рабочий раствор подавался ретроградно через аорту под постоянным давлением ≈ 60 мм рт.ст. Сигналы записывались на установке PowerLab 8/35 при помощи программы LabChartPro (версия v8, Австралия). Для блокады α_1A -адренергических рецепторов применялся фармакологический препарат – WB4101 в концентрации 10^{-6} моль (Sigma). Регистрировались изменения ЧСС в ответ на введение блокатора.

Результаты. Блокада α_1A -АР препаратом WB4101 в концентрации 10^{-6} моль приводила к брадикардии изолированного сердца 20-ти, 6-ти и 3-х недельных животных и не оказывала влияние на ЧСС 1-недельных крысят. Наиболее выраженный отрицательный хронотропный эффект наблюдался у крыс 6-недельного возраста.

Выводы. Исследование выявило, что регуляция хронотропии сердца крыс с участием α_1 -адренорецепторов имеет существенные возрастные особенности.

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

Литература:

1. Khabibrakhmanov I.I. Effect Of α_1A -Adrenergic Receptors Stimulation To The Isolated Rat Hearts Chronotropy / I.I. Khabibrakhmanov, N.I. Ziyatdinova, A.M. Kuptsova, T.L. Zefirov // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2018. – Vol. 9(6). – P. 525-529.
2. Zefirov, T.L. Peculiar aspects in influence of α_1 -adrenoceptor stimulation on isolated rat heart / T.L. Zefirov, I.I. Khabibrakhmanov, N.I. Ziyatdinova, A.L. Zefirov // Bull Exp Biol Med. – 2016. – Vol.162(1). – P.4-6.
3. Zefirov T.L. The influence of methoxamine on the isolated heart chronotropy and inotropy / T.L. Zefirov, I.I. Khabibrakhmanov, J.T. Zefirova, N.I. Ziyatdinova // European Journal of Clinical Investigation. – 2018. – Vol.48, S.1. –P.139.

ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММА ДЕСИМПАТИЗИРОВАННЫХ КРЫС В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

Хуснутдинова Л.Р., Гиззатуллин А.Р., Ситдинов Ф.Г.,
Зефирова Т.Л.
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет, г.Казань, Россия
green.lantern2814@yandex.ru