



# РОССИЙСКИЙ КАРДИОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Russian Journal of Cardiology

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ

РОССИЙСКОЕ КАРДИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО



V Международный конгресс,  
посвященный А.Ф. Самойлову

## ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЯ. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ АРИТМОЛОГИИ

*К 155-летию А.Ф. Самойлова*

7-8 апреля 2022г., г.Казань

[samoilov-kzn.ru](http://samoilov-kzn.ru)

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Дополнительный выпуск (апрель) | 2022

**V МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС,  
ПОСВЯЩЕННЫЙ А. Ф. САМОЙЛОВУ**

**“ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ  
И КЛИНИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЯ.  
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ АРИТМОЛОГИИ”**

**7-8 АПРЕЛЯ 2022, Г. КАЗАНЬ  
К 155-ЛЕТИЮ А. Ф. САМОЙЛОВА**

**СБОРНИК ТЕЗИСОВ**

**Заключение.** По полученным нами данным измерений ЛСК в СМА до и после ритмической ТМС было выявлено, что непосредственно после стимуляции церебральный кровоток в СМА не изменялся. При индивидуальном анализе параметров ТКДГ ритмическая ТМС в небольшом числе случаев оказывала разнонаправленное действие на ЛСК в СМА, у большинства детей они значимо не изменялись. Положительным можно считать отсутствие резких колебаний ЛСК и уменьшение выраженности межполушарной асимметрии, отрицательным фактом — снижение ЛСК у части пациентов с последствиями тяжелой ЧМТ после ТМС.

#### 064 ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕАКЦИИ ПАРАМЕТРОВ ИЗОЛИРОВАННОГО СЕРДЦА НА ГИПОКИНЕЗИЮ

Сунгатуллина М. И., Зарипова Р. И., Гайнутдинов Х. Л., Зиятдинова Н. И., Зефилов Т. Л.

Казанский федеральный (Приволжский) университет, Казань, Россия  
violet-diva@mail.ru

Ограничение двигательной активности ведет к нарушениям слаженности работы органов и систем органов, однако длительное или жесткое ограничение двигательной активности вызывает сильные изменения, которые могут привести к патологическим повреждениям органов и тканей. В результате гипокинезии нарушается энергетический обмен: уменьшается скорость синтеза и распада веществ, нарушается структура клеточных компонентов, возникает атрофия из-за отсутствия достаточных нагрузок. Также согласно литературным данным, во время гипокинезии наблюдается уменьшение массы тела, но при этом наблюдается увеличение массы сердца. В результате гипокинезии у крыс вырабатывается иммобилизационный стресс, что активирует гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковую и симпатoadренальную систему, которая, в свою очередь, значительно повышает уровень адреналина и норадреналина в плазме. Повышение секреции катехоламинов может увеличивать сокращение желудочков, однако при резком прекращении может уменьшать сократимость миокарда. Напротив, высокий уровень катехоламинов может повредить сердечную ткань, уменьшить функцию левого желудочка и также может вызвать ишемию миокарда, привести к увеличению желудочковой постнагрузки и частоты сердцебиения.

**Цель.** Изучение влияния 30-суточной гипокинезии на параметры работы изолированного сердца взрослых и 7-недельных крыс.

**Материал и методы.** Данная работа проводилась на белых лабораторных крысах. Эксперименты проводились на четырех группах крыс: 1 — контрольная группа, взрослые крысы; 2 — контрольная группа, 7-недельные крысы; 3 — экспериментальная группа, взрослые крысы с ограничением двигательной активности и 4 — экспериментальная группа, крысы 7-недельного возраста с ограничением двигательной активности. Контрольные группы содержались в стандартных условиях вивария, а ограничение двигательной активности добивались помещением животных в клетки-пеналы в условиях нарастающей гипокинезии в течение 30 суток. На установке Лангендорфа PowerLab 8/35 (ADInstruments, Австралия) изучали кровоснабжение изолированного сердца, инотропные и хронотропные эффекты. Статистическая обработка осуществлялась в программе Excel, достоверность была определена с помощью t-критерия Стьюдента, различия были достоверны при  $p < 0,05$ .

**Результаты.** После гипокинезии у экспериментальных групп наблюдались однонаправленные изменения параметров изолированного сердца. После ограничения двигательной активности наблюдали увеличение хронотропного эффекта изолированного сердца взрослых и 7-недельных крыс, по сравнению с данными крыс, содержавшихся в стандартных условиях ( $p < 0,05$ ). Как у взрослых, так и у 7-недельных крыс гипокинезия уменьшала инотропный эффект и кровообращение изолированного сердца по сравнению

с контрольной группой ( $p < 0,05$ ). Однако, более выраженное снижение коронарного потока наблюдали у 7-недельных крыс (на 44% ( $p < 0,05$ )), по сравнению со взрослыми крысами (на 16% ( $p < 0,05$ )).

**Заключение.** Возможно, что полученные результаты свидетельствуют о существенном изменении кровоснабжения развивающегося сердца в процессе адаптации к ограничению двигательной активности.

“Работа выполнена за счет средств Программы стратегического академического лидерства Казанского (Приволжского) федерального университета (ПРИОРИТЕТ-2030)”.

#### 065 ЗНАЧЕНИЕ ОКСИДА АЗОТА В РЕГУЛЯЦИИ СОКРАТИМОСТИ КРЫС ПРИ ОГРАНИЧЕНИИ ПОДВИЖНОСТИ

Сунгатуллина М. И., Зарипова Р. И., Николаев Т. И., Зиятдинова Н. И., Зефилов Т. Л.

Казанский федеральный университет, Казань, Россия  
ratno1992@mail.ru

Оксид азота (NO) является сигнальной молекулой, участвующей в регуляции сократимости миокарда. Выделяют экзогенные источники или доноры NO — такие как, нитропруссид натрия (SNP) и ингибиторы NO-синтазы — такие как, L-NAME. Действие многих препаратов, используемых в кардиологии, основано на высвобождении NO, однако сосудистый и сердечный эффект при этом до конца не изучен. Некоторые внутриклеточные механизмы работают концентрантно-зависимым бимодальным образом, с положительным инотропным эффектом при низких количествах выделения NO, но отрицательным при более высоких количествах. Интерес вызывают исследование роли NO в организме при ограничении двигательной активности. Существуют данные о том, длительное ограничение подвижности вызывает существенные изменения сократительной функции сердца (Долганова Т. И. и др. 2008; Зарипова Р. И. и др. 2014; Ткаченко А. В. 2011; Ziolo MT, et al. 2008; Zaripova RI, et al. 2016).

**Цель.** Определение влияния SNP на сократимость миокарда крыс, растущих при ограничении подвижности.

**Материал и методы.** Исследования проведены на белых лабораторных беспородных крысах, которые содержались в условиях ограничения подвижности с 21-дневного возраста. Первые два дня время ограничения двигательной активности составляет 1 час, а в дальнейшем увеличивается на 2 часа через каждые 2 дня. К 25 дню время пребывания животных в клетках-пеналах достигло 23 часов. Определение реакции сократительной функции миокарда желудочков на действие SNP, и на фоне действия L-NAME, проводили на установке “PowerLab” (“ADInstruments”) с датчиком силы “MLT 050/D” (“ADInstruments”). Рассчитывали реакцию силы сокращения в ответ на действие фармакологических агентов в процентах от исходного (100%). Эксперименты проводились в соответствии с нормативными положениями о правилах обращения с лабораторными животными.

**Результаты.** При действии SNP наблюдали увеличение силы сокращения полосок миокарда желудочков на 23% ( $p < 0,05$ ). На фоне действия L-NAME сила сокращения полосок миокарда желудочков при добавлении SNP увеличивается на 55% по сравнению с исходной ( $p < 0,05$ ).

**Заключение.** Следовательно, у крыс, растущих при ограничении подвижности, на фоне неселективной блокады NO-синтаз, положительный эффект SNP усиливается в 2,5 раз.

“Работа выполнена за счет средств Программы стратегического академического лидерства Казанского (Приволжского) федерального университета (ПРИОРИТЕТ-2030)”

#### 066 ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИЗОЛИРОВАННОГО СЕРДЦА ВЗРОСЛЫХ КРЫС ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ПОСЛЕ ГИПОКИНЕЗИИ

Сунгатуллина М. И., Зарипова Р. И., Садыков А. М., Зиятдинова Н. И., Зефилов Т. Л.