

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

III Международного конгресса, посвященного А.Ф. Самойлову

**«ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ
И КЛИНИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЯ.
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ АРИТМОЛОГИИ»**

5–6 апреля 2019 года,
Казань

ной регуляции [1]. Однако, как правило, динамика ее функциональных показателей оценивается лишь с точки зрения тренированности детей, при этом не учитывается влияние ряда эндогенных факторов и, в частности, нейроэндокринных перестроек периода полового созревания, когда наблюдается усиление симпатической импульсации в нервно-мышечный аппарат сердца и кровеносных сосудов, существенно снижающей экономичность приспособительных реакций [2]. Чрезмерные, нерациональные мышечные нагрузки в подростковом возрасте могут не только изменить динамику возрастных эволютивных процессов в сердце и сосудах, но и стать причиной кардиоваскулярных нарушений у молодых спортсменов [3]. Проведенное исследование показало, что систематические занятия спортом являются доминирующим фактором в становлении ССС хоккеистов 11-15 лет. Несмотря на то, что величины отдельных показателей не выходят за пределы возрастных норм, возникают неблагоприятные сдвиги в системе саморегуляции кровообращения в виде несоответствия между сердечным выбросом и пропускной способностью капилляров. На фоне урежения частоты сердечных сокращений и увеличения ударного объема крови у них наблюдается существенный подъем систолического артериального давления в 11-14 лет и повышение периферического сопротивления сосудов с возрастом, тогда как у детей контрольного класса эти параметры достоверно ниже. Срочная адаптация ССС к дозированной физической нагрузке у спортсменов 11-13 лет сопровождается усилением спазмических реакций сосудистого русла при отсутствии положительного сдвига ударного объема крови.

Список литературы:

1. Osayande, O.E., Oghonmwani E.E., Adebayo O.K. Adrenocortical response to competitive athletics in students from a Nigerian tertiary institution // *African Journal of Biomedical Research*. – 2017. – V. 20. – Issue 3. – P. 257-259.
2. Крылова А.В., Анискина Т.А., Зверев А.А. Адаптивные реакции сердечно-сосудистой и симпато-адреналовой системы мальчиков разных стадий полового созревания на физическую нагрузку / *Фундаментальная и клиническая электрофизиология сердца. Актуальные вопросы аритмологии. Сборник материалов II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной А.Ф. Самойлову*. 2018. С. 27-28.
3. Шайхелисламова М.В., Диконопольская Н.Б., Балазова Г.А. Соотношение функциональной активности адаптивных систем в пре- и пубертатный периоды развития детского организма // *Биомедицинская радиоэлектроника*. – 2015. – №4. – С.94-95.

УРОВЕНЬ ПРОДУКЦИИ ОКСИДА АЗОТА В ТКАНЯХ СЕРДЦА И ПЕЧЕНИ КРЫС РАЗНОГО ВОЗРАСТА

Зарипова Р.И.¹, Андрианов В.В.^{1,2}, Яфарова Г.Г.^{1,2}, Муранова Л.Н.¹, Юртаева С.В.², Июдин В.С.², Ситдиков Ф.Г.¹, Зефилов Т.Л.¹, Гайнутдинов Х.Л.^{1,2}

¹ ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г.Казань, Россия

² Казанский физико-технический институт – обособленное структурное подразделение ФИЦ КазНЦ РАН, г.Казань, Россия
ratno1992@mail.ru

Введение. Оксид азота (NO) является одним из наиболее важных медиаторов, который участвует в функциони-

ровании разнообразных систем организма [2]. Избыточное формирование NO может заметно снижать тонус гладкомышечных клеток, ухудшать функцию эндотелия и прямо угнетать сократительную функцию миокарда, что наблюдается при септическом и геморрагическом шоке, остром инфаркте миокарда. Существует и противоположная точка зрения, согласно которой избыток NO служит компенсаторным фактором и способствует поддержанию тканевой перфузии и оказывает антиаритмическое действие при реперфузии. Часть противоречий экспериментальных работ может быть следствием разного возраста крыс, служивших объектом исследований [1,3].

Цель. Целью данной работы было исследование уровня продукции оксида азота в тканях сердца и печени крыс 14-го и 100-дневного возраста.

Материал и методы. В качестве спиновой ловушки был применен ДЭТК с Fe²⁺ для образования комплекса (ДЭТК)₂-Fe²⁺-NO. Регистрацию спектров ЭПР приготовленных образцов проводили на спектрометре ЭПР X-диапазона ER-200E-SRC фирмы «Bruker» при 77 К°.

Результаты и их обсуждение. При сопоставлении спектров ЭПР тканей сердца у крыс разных возрастов было обнаружено, что число нитрозильных комплексов с возрастом уменьшается. В спектрах ЭПР тканей сердца у 14-дневных контрольных крыс обнаружен сигнал от T-конформера, которого практически нет у 100-дневных крыс. Кроме того, показано, что для тканей сердца у крыс всех возрастов было характерно большее содержание R-конформеров нитрозогемоглобинов относительно T-конформера, сигнал от которого был основным в спектре.

Выводы. Полученные результаты свидетельствуют, что у 14-дневных крыс содержание NO в 2-3 раза больше, чем у 100-дневных.

Работа выполнена при поддержке Программы повышения конкурентоспособности КФУ.

1. Зарипова Р.И. Влияние гипокинезии различной длительности на динамику продукции оксида азота в сердце, спинном мозге и печени крыс / Р.И. Зарипова, В.В. Андрианов, Г.Г. Яфарова и др. // *Российский физиологический журнал, Санкт-Петербург: Наука*.-2014 г. Т.100. № 8, С. -926-935.
2. Сосунов А.А. Оксид азота как межклеточный посредник / А.А. Сосунов // *Соросовский образовательный журнал*. – 2000. – Т. 6, № 12. – С. 31-34.
3. Zaripova R.I. Norepinephrine effect on myocardial contractility in rats at hypokinesia / R.I. Zaripova, Kh.L. Gainutdinov, N.I. Ziyatdinova, T.L. Zefirov // *International Journal of Pharmacy & Technology*. – 2016. – Vol. 8. – Issue No.3. – P. 15017-15023.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ДОНОРА NO НА ПОКАЗАТЕЛИ СОКРАЩЕНИЯ МИОКАРДА КРЫС ПРИ НЕСЕЛЕКТИВНОЙ БЛОКАДЕ NO-СИНТАЗ

Зарипова Р.И., Сунгатудинна М.И., Ситдиков Ф.Г., Зиятдинова Н.И., Зефилов Т.Л.

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г.Казань, Россия
ratno1992@mail.ru

Введение. Оксид азота (NO) – газообразный химический мессенджер, являющийся свободным радикалом, рассматривается в настоящее время как новая сигнальная молекула, играющая роль универсального регулятора многих