



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ НОРМАЛЬНОЙ  
ФИЗИОЛОГИИ ИМЕНИ П.К. АНОХИНА»  
(ФГБНУ «НИИНФ ИМ. П.К. АНОХИНА»)

21.11.2017

Москва

№ 100/1

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Федерального государственного  
бюджетного научного учреждения  
«Научно-исследовательский институт  
нормальной физиологии имени П.К.Анохина»,  
член-корр. РАН, профессор

С.К. Судаков

21.11.2017 2017 г.

ОТЗЫВ

ведущего учреждения о научно-практической ценности диссертации Шакировой Лилии Салаватовны, соискателя кафедры биофизики и нейрокибернетики БУ ВО "Сургутский государственный университет" на тему: «Особенности динамики параметров сердечно-сосудистой системы школьников ХМАО-Югры при широтных перемещениях и действии различных климатогеографических факторов», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 03.03.01 – физиология

**Актуальность темы.**

Проблема сохранения здоровья человека на Севере тесно связана с проблемой адаптации к экстремальным климатогеографическим факторам. Воздействие комплекса экстремальных факторов внешней среды на организм человека приводит к напряжению механизмов регуляции гомеостаза и, как следствие, это проявляется в изменениях параметров физиологических функций и защитных реакциях организма. Особенно это актуально для детско-юношеского населения Севера РФ (ХМАО - Югры).

7	126
29.11	2017
"Самарский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации	
Тел./факс: 8 (846) 333-29-76	



Несомненный интерес для физиологов представляет изучение реакций физиологических систем детского организма на воздействия экстремальных факторов окружающей среды Севера РФ. Особые природно-климатические факторы Севера-Запада Сибири (ХМАО - Югры) проявляются в реакции детского организма, в первую очередь, на уровне сердечно-сосудистой системы (ССС), поэтому патология ССС на Севере имеет особые специфичные характеристики и существенно влияет на продолжительность жизни и трудоспособный период жизни населения ХМАО - Югры. Поскольку в детстве закладываются благоприятные (или наоборот, неблагоприятные) перспективы состояния ССС уже во взрослом периоде жизни, то изучение параметров ССС именно в раннем школьном возрасте является актуальной задачей физиологии.

Имеющиеся в научной литературе сведения по адаптивным реакциям сердечно - сосудистой системы детского населения северного региона РФ при широтных перемещениях и действии различных климатогеографических факторов весьма малочисленны и недостаточны. Более того, в подобных исследованиях крайне слабо представлен системный подход и комплексный анализ ССС в условиях проведения оздоровительных мероприятий. Вместе с тем, предприятия ХМАО - Югры затрачивают существенные средства на оздоровительные мероприятия детей своих сотрудников и получение объективной информации о результатах такого оздоровления. Поэтому тема диссертационного исследования крайне важная и актуальная.

Диссертант Шакирова Лилия Салаватовна выполнила актуальные исследования особенностей параметров сердечно-сосудистой системы детского населения ХМАО-Югры на основе новых методов анализа параметров физиологического состояния организма учащихся, что позволило реально идентифицировать эффективность проведенных оздоровительных мероприятий на базе детско-оздоровительного лагеря «Юный Нефтяник».

Диссертация выполнена в рамках государственной программы «Разработка новых методов теории хаоса и синергетики для изучения сложных биосистем в



условиях саногенеза и патогенеза на Севере РФ», номер государственной регистрации темы 901200965746.

### **Научная новизна исследования**

В представленной диссертационной работе для обоснования полученных результатов, выводов и рекомендаций наряду с традиционными стохастическими подходами автор использует новые математические методы и программные продукты, основанные на методах теории детерминированного хаоса.

Научная новизна работы не вызывает сомнений, так как автором впервые получены новые научные данные по показателям хаотической динамики параметров ССС (на примере кардиоинтервалов), что свидетельствует о необходимости внедрения, в дополнение к традиционным статистическим методам, новых методов анализа медицинских данных, которые исключали бы статистическую неопределенность выборок параметров ССС. При статистическом сравнении интегрально-временных и спектральных параметров ССС показано, что очень малое число исследуемых признаков статистически достоверно различаются по 4-м точкам измерения состояния ССС. Использование предложенных диссертантом методов и программных продуктов позволило автору установить и оценить эффективность оздоровительных мероприятий в условиях, когда стохастические методы не всегда демонстрируют различия в выборках. Применение новых методов также позволило установить гендерные различия в параметрах ССС, которые с позиции традиционного стохастического подхода не идентифицируются.

В диссертации показано, что имеются существенные различия в показателях хаотической динамики параметров ССС девочек и мальчиков при широтных перемещениях (с Севера на Юг и обратно) и проведении оздоровительных мероприятий. Кардиореспираторная система этих обследуемых двух групп разным образом реагирует на переезд и оздоровление. Для мальчиков после их возвращения из оздоровительного лагеря и возврата в исходное состояние (до отъезда) имеет место нарастание степени хаотичности динамики исследуемых параметров ССС. В то же время, у девочек обнаружена пролонгация оздоровительного эффекта в виде



устойчивого снижения объемов квазиаттрактов даже после возвращения из оздоровительного лагеря. Девочки более устойчиво сохраняют положительный эффект от оздоровительных мероприятий, а параметры ССС мальчиков быстро возвращаются в исходное состояние. Одновременно существенно различаются и межаттракторные расстояния у мальчиков и девочек. Можно предположить, что обнаруженные автором различия в хаотической динамике параметров ССС у девочек лежат в основе более продолжительной жизни женщин по сравнению с мужчинами на Севере РФ.

### **Достоверность полученных результатов, выводов и практических рекомендаций.**

Достоверность полученных результатов подтверждена методами традиционного статистического анализа и новыми методами расчета параметров квазиаттракторов, что убедительно доказывает правильность решения поставленных задач. Математический анализ данных проведен с использованием адекватных методов, в соответствии с современными требованиями к анализу биомедицинских данных. Результаты работы являются новыми и статистически подтвержденными. Выявлены гендерные различия параметров квазиаттракторов школьников при широтных перемещениях и кратковременном отдыхе на Юге РФ. Выявлен характер связей между изменением параметров сердечно-сосудистой системы и действием различных климатогеографических факторов. Основные положения исследования доложены на Всероссийских и региональных конференциях. По теме диссертации опубликовано 15 печатных работ (из них 6 статей в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России). Содержание автореферата и печатных работ соответствует материалам диссертации.

### **Значимость полученных результатов для науки и практики** **Рекомендации по использованию результатов и выводов.**

Диссертационное исследование имеет несомненную научно-практическую ценность. Системные подходы и новые методы оценки параметров сердечно-



сосудистой системы обеспечивают получение объективной информации о текущем ее состоянии у детского населения. Это позволяет прогнозировать возможное развитие патологических состояний в будущем (у мальчиков оздоровление имеет краткосрочный характер, а продолжительность жизни мужского населения ХМАО-Югры существенно ниже женского). Результаты диссертационной работы расширяют представления о динамике параметров ССС при разной продолжительности жизни в гипокомфортных климатических условиях Среднего Приобья.

Полученные автором новые данные о функциональном состоянии сердечно-сосудистой и вегетативной нервной систем на основе интегральных и спектральных показателей у школьников ХМАО-Югры позволили реально оценить физиологическую цену адаптации к условиям Среднего Приобья и дать объективную оценку эффективности влияния оздоровительных мероприятий отдельно для мальчиков и девочек ХМАО-Югры.

Результаты настоящего исследования рекомендуется внедрять при создании региональной программы мониторинга здоровья учащихся Севера РФ, а также при планировании и внедрении комплексных оздоровительных мероприятий в учебных заведениях ХМАО-Югры.

Основные результаты диссертации, практические выводы рекомендуется внедрять в работу органам управления образованием для планирования, выработки профилактических и корригирующих программ, мероприятий по охране здоровья детей, проживающих на Севере РФ.

Теоретические положения, сформулированные в диссертационном исследовании, целесообразно использовать в учебном процессе на кафедрах физиологии высших учебных заведений РФ.

### **Замечания**

Принципиальных замечаний, способных поставить под сомнение научно-практическую значимость работы Л.С.Шакировой, нет. Однако можно указать на



следующие недостатки, связанные с недостаточно четкими формулировками работы.

1. Не совсем удачная формулировка цели исследования: «установление статистических и хаотических закономерностей.....». Работа представлена к защите по специальности «физиология», поэтому целью исследования должно быть установление физиологических закономерностей.
2. В разделе «задачи исследования автореферата следовало бы уточнить для физиологов такие термины, как «неопределенности 1-го и 2-го типа», «параметры квазиаттракторов», «межаттракторные расстояния».
3. В разделах «научная новизна», «основные положения, выносимые на защиту», а также «выводы» также имеют место неудачные формулировки, не раскрывающие физиологического смысла полученных результатов.

Указанные замечания носят исключительно дискуссионный характер и не снижают высокой оценки представленной к защите диссертации.

### **Заключение.**

Диссертационная работа Шакировой Лилии Салаватовны на тему: «Особенности динамики параметров сердечно-сосудистой системы школьников ХМАО-Югры при широтных перемещениях и действии различных климатогеографических факторов», представленная на соискание учёной степени кандидата медицинских наук, является самостоятельным законченным научно-квалификационным исследованием по актуальной теме, результаты которой имеют существенное значение для современной физиологии. В исследовании Шакировой Лилии Салаватовны решена важная современная научная задача – оценка адаптационных и функциональных резервов детского организма при широтных перемещениях и действии различных оздоровительных и климатогеографических факторов. По актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, достоверности полученных результатов и обоснованности выводов диссертационная работа Шакировой Лилии Салаватовны соответствует требованиям



п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (в ред. постановления Правительства РФ от 21.04.2016 № 335), предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор – Шакирова Лилия Салаватовна – заслуживает присуждения учёной степени кандидата медицинских наук по специальности 03.03.01 – физиология (медицинские науки).

Доктор биологических наук,  
старший научный сотрудник лаборатории  
системных механизмов эмоционального  
стресса ФГБНУ НИИ Нормальной физиологии  
имени П.К.Анохина,

Мезенцева Лариса Валентиновна  
E-mail: [l.v.mezentseva@mail.ru](mailto:l.v.mezentseva@mail.ru)

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт нормальной физиологии им. П.К. Анохина», 125315, г. Москва, ул. Балтийская, д.8;

Тел.: +7 (495) 601-22-45; E-mail: [nphys@nphys.ru](mailto:nphys@nphys.ru)

Подпись старшего научного сотрудника лаборатории системных механизмов эмоционального стресса ФГБНУ «НИИ НФ им. П.К.Анохина», д. биолог.н., Мезенцевой Ларисы Валентиновны удостоверяю

Специалист отдела кадров



Е.Н. Панова

С отделе кадров  
29.11.17г.  
Ильин