

ПАРАМЕТРЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ И ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗМА ДЕВУШЕК-СТУДЕНТОК В ПРОЦЕССЕ РЕГУЛЯРНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ТРЕНИРОВОК

Щедрина Е.В.¹, Фролов Е.А.², Сентябрев Н.Н.¹

1 ФГБОУ ВПО Волгоградская государственная академия физической культуры, Волгоград, Россия, (4000005, г. Волгоград, пр. Ленина, 78, nnsvglsp@rambler.ru)

2 ФГБОУ ВПО Волгоградский социально-педагогический университет, Волгоград, Россия (400066, Волгоград, пр. Ленина, 27).

Изучены особенности реакции организма девушек-студенток, членов сборной команды сельскохозяйственной академии по баскетболу, на тестирующие нагрузки, на фоне влияния учебных и тренировочных воздействий. О функциональном состоянии судили по состоянию сердечно-сосудистой системы и церебральной гемодинамики, характеристикам двигательного аппарата, результатам двигательных действий целевого характера в покое и после работы на велоэргометре. Для оценки состояния регуляторного звена использовали данные вариационной кардиоритмографии, параметры кровообращения мозга рассчитывали по данным реоэнцефалографии. Состояние моторного аппарата оценивали по показателям двигательных реакции, треморометрии и точности двигательных действий (результат бросков по мишени). Тестирование проводили в начале учебного года, в середине и конце семестра. Проведение регулярных тренировок по баскетболу способствовало улучшению функционального состояния организма, повышению физической работоспособности и точности двигательных действий. Установлено, что к концу семестра реализация двигательных действий целевой направленности и уровень физической работоспособности не претерпевает существенных изменений, хотя этот период характеризовался незначительным ухудшением эффективности регуляции сердечно-сосудистой системы и параметров церебральной гемодинамики.

PARAMETERS OF FUNCTIONAL STATUS AND PHYSICAL PERFORMANCE OF FEMALE STUDENTS DURING REGULAR PHYSICAL EXERCISE

Shchedrina E.V.¹, Frolov E.A.², Senyabrev N.N.¹

1 Volgograd State Academy of Physical Culture, Volgograd, Russia (400005, (Volgograd, Lenin's avenue, 78), e-mail nnsvglsp@rambler.ru

2 Volgograd social-pedagogical University, Volgograd, Russia (400066, Volgograd, Lenin's avenue, 27)

Studied were bodily reactions of the female student players of the Agricultural Academy basketball team to the test loads against the educational and training impact. The functional status was assessed by the state of cardiovascular system and cerebral hemodynamic characteristics of the musculoskeletal system, the results of target-oriented motor movements at rest and after work on a bicycle ergometer. To assess the state of regulatory segment the variation cardiorhythmography data were used, the parameters of cerebral blood flow were calculated according to rheoencephalography. The motor system status was assessed by motor reaction data, tremorometry and movement accuracy (shots on target results). Tests were conducted at the beginning of the school year, at the middle and end of the semester. Regular basketball trainings helped improve functional status, increase physical performance and movement accuracy. It was found that by the end of the semester the implementation of target-oriented motor movements and the level of physical performance showed no significant change, although this period was characterized by a slight impairment of cardiovascular regulation efficiency and cerebral hemodynamic parameters.

СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ГЕМОГЛОБИНА ПОД ДЕЙСТВИЕМ МИКРООРГАНИЗМОВ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ АНТИГЕМОГЛОБИНОВОЙ АКТИВНОСТИ

Щуплова Е.А., Фадеев С.Б.

Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза, Уральское отделение РАН (ИКВС УрО РАН), Оренбург, Россия (460000, г. Оренбург, ул. Пионерская, 11), e-mail: Khanina83@yandex.ru

Цель работы - спектральный анализ структуры гемоглобина под действием микроорганизмов с разным уровнем антигемоглобиновой активности. Материал и методы. Для оценки влияния микроорганизмов на гемоглобин определяли оптические спектры проб (сканирующий спектрофотометр «Genesys 5», США), состоящих из 2 мл супернатанта суточной исследуемой культуры штамма и 0,5 мл взвеси отмывых донорских эритроцитов человека (в концентрации 106 кл/мл) через 2, 6 и 24 ч с момента приготовления указанной пробы. В работе использовались 30 штаммов стафилококков, обладающих антигемоглобиновой активностью. Результаты. Под влиянием супернатантов штаммов стафилококков происходило снижение оптической плотности проб, содержащих гемолизат эритроцитов, в диапазонах 220-450 нм. Наиболее выраженное снижение оптической плотности происходило под действием супернатантов штаммов с высокой антигемоглобиновой активностью ($p < 0,05$), особенно в диапазоне 398-422 нм (порфириновый карман). Это указывает на то, что стафилококки с высоким уровнем АнтиНБА нарушают белковую структуру гемоглобина в большей степени, чем микроорганизмы с низкими показателями активности. В диапазонах 500-700 нм, характерных

для гемовой части гемоглобина, наблюдали повышение оптической плотности опытных проб в сравнении с контрольными. Наибольшее увеличение этого показателя отмечено при длине волны 619 нм под влиянием штаммов с высоким уровнем АнтиНБА, ($p < 0,05$), что указывает на повышение доли метгемоглобина в 3,3 раза (до 13%). Таким образом, спектральный анализ структуры гемоглобина под действием микроорганизмов с разным уровнем антигемоглобиновой активности показал, что продукты жизнедеятельности бактерий способны нарушать конформационную структуру белковой части гемоглобина, а также влиять на гем, увеличивая долю метгемоглобина.

SPECTRAL ANALYSIS OF HEMOGLOBIN BY MICROORGANISMS WITH DIFFERENT LEVELS OF ANTI - HEMOGLOBIN ACTIVITY

Schuplova E.A., Fadeev S.B.

The institute for cellular and intracellular symbiosis

The aim - spectral analysis of hemoglobins structure by microbial action with different levels antihemoglobin activity. Materials and methods. The optical spectra of the samples (scanning spectrophotometer "Genesys 5", USA), including 2 ml of the supernatant of daily culture of microorganisms strains and 0.5 ml suspension of washed donor human erythrocytes (concentration 106 cells / ml) 2h, 6h and 24h of preparation said sample were measured. 30 strains of Staphylococcus with antihemoglobin activity, was used in this study. Results. The decrease of the optical density of samples containing red blood cells hemolysate, in the range of 220-450 nm was influenced by the supernatants of strains of Staphylococcus. The most expressed decrease in the optical density under the supernatants of strains with high antihemoglobin activity ($p < 0.05$), especially in the range of 398-422 nm (porphyrin pocket) were detected. This indicates that staphylococcus high AntiHbA violate the protein structure of hemoglobin more than microorganisms with low activity. In the ranges of 500-700 nm, characteristic of the heme part of hemoglobin, increased optical density of the test samples compared to control was founded. The largest increase in this index at a wavelength of 619 nm under the influence of strains with high AntiHbA, ($p < 0.05$) were detected. This indicates the increase in the proportion of methemoglobin in 3.3 times (to 13%). Conclusion. Spectral analysis of the structure of hemoglobin by microbial action with different levels of antihemoglobin activity revealed that bacterial products can damage the conformational structure of the protein component of hemoglobin, as well as affect the heme, increasing the proportion of methemoglobin.

ПОТЕНЦИАЛ НАУЧНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ИНТЕРНЕТА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ БИОЭЛЕМЕНТОЛОГИИ

Южанинова Е.Р., Кван О.В., Короткова А.М.

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет», Оренбург, Россия
(460018, г Оренбург, проспект Победы, 13), e-mail: kwan111@yandex.ru

В данной статье рассматриваются возможности, которые предоставляются Интернетом учёным в рамках уже имеющейся научно-исследовательской инфраструктуры. Обосновывается определенная необходимость в создании в Интернете специальной исследовательской сети для биоэлементологов. Описываются её преимущества перед использованием только традиционной организации исследований. Организация научно-исследовательской инфраструктуры Интернета в России находится на начальной стадии, и пока научная деятельность связана в основном с традиционной институциональной научной системой. Большую роль в развитии научно-исследовательской инфраструктуры Интернета играют динамично развивающиеся исследовательские сети, которые в основном разрозненны, однако очевидны попытки оформления единой централизованной инфраструктуры научных онлайн-исследований. Одним из показателей данного процесса является включение всё большего количества учёных в разнообразные профессиональные сетевые сообщества.

THE POSSIBILITY OF THE INTERNET USING IN RESEARCH WORKS ON BIOELEMENTOLOGY

Yuzhaninova E.R., Kvan O.V., Korotkova A.M.

Orenburg State University, Orenburg, Russia

This article discusses the opportunities provided by the Internet for biologists, as well as the necessity of creating of a special research network for bioelementology scientists and biologists. A certain need for creation for the Internet of a special research network for bioelementology locates. Its advantages before use of only the traditional organization of researches are described. The organization of research infrastructure of the Internet is in Russia at an initial stage and while scientific activity is connected generally with traditional institutional scientific system. The big role in development of research infrastructure of the Internet is played by dynamically developing research networks which are generally separated, however attempts of registration of the uniform centralized infrastructure of scientific on-line