

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

**Учреждение образования
«Международный государственный экологический институт
имени А.Д. Сахарова»
Белорусского государственного университета**

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ

КАФЕДРА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ И РАДИОБИОЛОГИИ

**АНАЛИЗ УРОВНЯ АДАПТАЦИИ КАРДИО-РЕСПИРАТОРНОЙ
СИСТЕМЫ ОРГАНИЗМА К ФИЗИЧЕСКИМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ**

Дипломная работа

Специальность 1-33 01 05 Медицинская экология

Исполнитель:

студент 4 курса 52071 группы
дневной формы обучения _____

Степанюк Михаил Александрович

Научный руководитель:

канд. биол. наук, доцент _____

Герасимович Наталья Васильевна

К защите допущен:

Заведующий кафедрой

экологической медицины и радиобиологии

доктор мед. наук, профессор _____

Батян Анатолий Николаевич

МИНСК 2019

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: Анализ уровня адаптации кардио-респираторной системы организма к физическим воздействиям.

59 страниц, 12 рисунков, 5 таблиц, 30 источников, 3 приложения.

Ключевые слова: кардио-респираторная система, физическая нагрузка, адаптация, табакокурение, артериальное давление, частота сердечных сокращений, криотерапия

Цель работы: изучить уровень адаптации кардио-респираторной системы организма к физическим воздействиям.

Методы исследований: физиологические, аналитические, статистические.

Полученные результаты и их новизна. Установлено, что тренированность сердца большинства испытуемых находится в интервале от $39,78 \pm 1,76\%$ до $56,4 \pm 2,64\%$. Оценка тренированности кардио-респираторной системы некурящих составила у юношей $39,8 \pm 1,76\%$, у девушек – $46,2 \pm 2,9\%$, а у курящих юношей и девушек составила $48,5 \pm 4,10\%$ и $56,4 \pm 2,64\%$, соответственно. Установлено, что наилучший уровень тренированности сердца выявлен у некурящих юношей, поскольку данный параметр находился ближе всех к значению хорошей тренированности сердца, т.е. на уровне 38 %.

После воздействия криопроцедур уровень адаптации к физическим нагрузкам повышался с $71,2 \pm 7,0$ до $84,3 \pm 10$ усл. ед., а уровень тренированности с $79,9 \pm 19,7$ до $94,8 \pm 6,6$ усл. ед. Исследования показали, что криопроцедуры в криокабине КАЭКТ-01 «КРИОН» по сравнению с криосауной «КриоСпейс» оказывают на организм испытуемого менее выраженное стрессовое воздействие. На это указывает снижение показателя соотношения симпатических и парасимпатических влияний, характеризующееся изменением отношения LF/HF с $4,57 \pm 2,64$ до $2,4 \pm 1,7$ усл. ед. после процедуры, а также подтверждается субъективной оценкой испытуемых.

Предполагается, что умеренные и регулярные занятия физкультурой способствуют нормализации кровяного давления, повышают аэробные возможности, уровень выносливости и тренированности организма.

Степень использования. Полученные результаты могут быть использованы для развития спортивных достижений, а также терапии и профилактики ряда кардио-респираторных заболеваний, так как позволяют выявить возможности влияния физической нагрузки на физиологические механизмы адаптации организма.

Область применения. Образование, медицина, физиология.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа: Аналіз ўзроўню адаптацыі кардыё-рэспіраторнай сістэмы арганізма да фізічных уздзеянняў.

59 старонак, 12 малюнкаў, 5 табліц, 30 крыніцы, 3 прыкладанні.

Ключавыя словы: фізічная нагрузка, адаптацыя, студэнты, Кардыё-рэспіраторная сістэма, тытункурэнне, артэрыяльны ціск, бурштынавая кіслата, пульс, спартсмены, крыватэрапія, частата сардэчных скарачэнняў.

Мэта працы: вывучыць ўзровень адаптацыі кардыё-рэспіраторнай сістэмы арганізма юнакоў і дзяўчат да фізічных уздзеянняў.

Метады даследаванняў: фізіялагічныя, эксперыментальныя, статыстычныя.

Атрыманыя вынікі і іх навізна. Устаноўлена, што трэніраванасць сэрца большасці паддаспытных знаходзіцца ў інтэрвале ад $39,78 \pm 1,76\%$ да $56,4 \pm 2,64\%$. Ацэнка трэніраванасці кардыё-рэспіраторнай сістэмы не паляць склала ў юнакоў $39,8 \pm 1,76\%$, у дзяўчат $46,2 \pm 2,9\%$, а ў тых, хто паліць юнакоў і дзяўчат склала $48,5 \pm 4,10\%$ і $56,4 \pm 2,64\%$, адпаведна. Устаноўлена, што найлепшы ўзровень трэніраванасці сэрца выяўлены ў якія не паляць юнакоў, паколькі дадзены параметр знаходзіўся бліжэй за ўсіх да значэння добрай трэніраванасці сэрца, г.зн. на ўзроўні 38%.

Пасля ўздзеяння криопроцедур ўзровень адаптацыі да фізічных нагрузак павышаўся з $71,2 \pm 7,0$ да $84,3 \pm 10$ умоўных. адз., а ўзровень трэніраванасці з $79,9 \pm 19,7$ да $94,8 \pm 6,6$ умоўных. адз. даследаванні паказалі, што криопроцедуры ў криокабіне КАЭКТ-01 «КРЫЁН» у параўнанні з криосаунай «Криоспейс» аказваюць на арганізм паддаспытнага менш выяўленае стрэсавое ўздзеянне. На гэта паказвае зніжэнне паказчыка суадносін сімпатычных і парасімпатычных уплываў, якое характарызуецца змяненнем адносіны LF/HF з $4,57 \pm 2,64$ да $2,4 \pm 1,7$ умоўных. адз. пасля працэдуры, а таксама пацвярджаецца суб'ектыўнай ацэнкай паддаспытных. Мяркуецца, што памяркоўныя і рэгулярныя заняткі фізкультурай спрыяюць нармалізацыі крывянага ціску, павышаюць аэробныя магчымасці, узровень вынослівасці і трэніраванасці арганізма.

Ступень выкарыстання. Атрыманыя вынікі могуць быць выкарыстаны для развіцця спартыўных дасягненняў, а таксама тэрапіі і прафілактыкі шэрагу кардыё-рэспіраторных захворванняў, так як дазваляюць выявіць магчымасці ўплыву фізічнай нагрузкі на фізіялагічныя механізмы адаптацыі арганізма.

Вобласць прымянення. Адукацыя, медыцына, фізіялогія.

ABSTRACT

Graduate work: Analysis of the level of adaptation of the cardio-respiratory system of the body to physical influences.

59 pages, 12 figures, 5 tables, 30 sources, 3 annexes.

Keywords: physical activity, adaptation, students, cardio-respiratory system, smoking, blood pressure, succinic acid, pulse, sportsman's, cryotherapy, heart rate.

The aim of the work: to study the level of adaptation of the cardio-respiratory system of the body of boys and girls to physical influences.

Research methods: physiological, experimental, statistical.

The obtained results and their novelty.

It was found that the training of the heart of most subjects is in the range of $39.78 \pm 1.76\%$ to $56.4 \pm 2.64\%$. The evaluation of training of cardio-respiratory system of non-smokers was $39.8 \pm 1.76\%$ in boys, $46.2 \pm 2.9\%$ in girls, and $48.5 \pm 4.10\%$ and $56.4 \pm 2.64\%$ in Smoking boys and girls, respectively. It was found that the best level of training of the heart was found in non-smoking boys, since this parameter was the closest to the value of good training of the heart, i.e. at the level of 38 %.

After exposure to cryoprocure level of adaptation to physical loads increased from $71,2 \pm 7,0$ to $84.3 \pm 10,7$ con. units, and the level of training from $79,9 \pm 19,7$ to $94,8 \pm 6,6$ con. units. Studies have shown that cryoprocure in or cryochamber KAEKT-01 "KRION" compared with the cryosauna "Crispas" have on the body of the subject a less pronounced stress effects. This is indicated by a decrease in the ratio of sympathetic and parasympathetic effects, characterized by a change in the ratio of LF/HF from 4.57 ± 2.64 to 2.4 ± 1.7 con. units after the procedure, as well as confirmed by the subjective evaluation of the subjects.

It is assumed that moderate and regular exercise contribute to the normalization of blood pressure, increase aerobic capacity, endurance and fitness of the body.

Degree of use. The obtained results can be used for the development of sports achievements, as well as therapy and prevention of a number of cardio-respiratory diseases, as they allow to identify the possibility of the influence of physical activity on the physiological mechanisms of adaptation of the body.

Application area. Education, medicine, physiology.