

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра физиологии человека и животных

ОЛЕСИК

Татьяна Сергеевна

АДАПТИВНЫЕ РЕАКЦИИ НА ТЕМПЕРАТУРНЫЕ НАГРУЗКИ У
СТУДЕНТОВ

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
кандидат биологических наук,
доцент Т. В. Каравай

Минск, 2023

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 47 с., 16 рис., 34 источника.

Ключевые слова: ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА, СИМПАТИЧЕСКАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА, ПАРАСИМПАТИЧЕСКАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА, АРТЕРИАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ, ХОЛОДОВАЯ ПРОБА, ТЕМПЕРАТУРНАЯ АСИММЕТРИЯ.

Объект исследования: вариабельность сердечного ритма при функциональных температурных нагрузках; температурная асимметрия тела. Цель работы: определение компенсаторно-адаптационных реакций сердечно-сосудистой системы при функциональных температурных нагрузках. Методы исследования: оценка ВСР до и после проведения холодной пробы при помощи аппаратно-программного комплекса «Варикард». Полученные результаты: обследование контралатеральной симметрии в температурном распределении кожи показало, что зимой у испытуемых наблюдалась наиболее сильная температурная асимметрия в области пальцев рук и ног, а наименьшая – в области лопатки, предплечья и подколенной ямки. Летом у испытуемых наблюдалась наиболее сильная температурная асимметрия в области наружной части плеча, голени и подколенной ямки, а наименьшая – пальцев рук и ног, что связано увеличением теплоотдачи.

Анализ термометрии показал, что среди обследованных студентов (n=40) 70% имеют температуру тела выше 36,2 градусов и 30% ниже, исходя из этого испытуемые были условно поделены на 2 группы.

У группы обследуемых, имеющих более высокую температуру тела, первоначально преобладал симпатический тонус, что выражалось в более высоких значениях таких показателей как M_0 , A_{m0} , $MxDMn$, TP, LF и сниженных pNN50.

После функциональной температурной нагрузки (холодовой пробы) наблюдалось усиление парасимпатического тонуса у группы «горячих» с 14% до 46%, что выражалось в повышении RMSSD, SDNN, HF, LF, VLF, отношение LF/HF. По частотному спектру наблюдается увеличение HF, LF и VLF как у группы «горячих», так и у «холодных», однако у группы «горячих» усиление HF произошло в 4,5 раза больше, чем у холодных. Что свидетельствует о большем усилении парасимпатического тонуса.

Область возможного практического применения: результаты могут быть применены в области биологии, медицины и ветеринарии.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа 47 с., 16 мал., 34 крыніц.

Ключавыя словы: Варыябельнасць сардэчнага рытму, сімпатычная нервовая сістэма, парасімпатычная нервовая сістэма, артэрыяльны ціск, халадавая спроба, тэмпература.

Аб'ект даследавання: варыябельнасць сардэчнага рытму пры функцыянальных тэмпературных нагрузках; тэмпературная асіметрыя цела. Мэта работы: вызначэнне кампенсаторна-адаптацыйных рэакцый кардырэспіраторнай сістэмы пры функцыянальных тэмпературных нагрузках, а таксама складанне тэмпературнай схемы і даследаванне тэмпературнай асіметрыі ў студэнтаў.

Метады даследавання: ацэнка ВСР да і пасля правядзення халадовай пробы пры дапамозе апаратна-праграмнага комплексу «Варыкард».

Атрыманыя вынікі: абследаванне контралатэральнай сіметрыі ў тэмпературным размеркаванні скуры паказала, што зімой у паддаспытных назіралася найбольш моцная тэмпературная асіметрыя ў галіне пальцаў рук і ног, а найменшая - у галіне лапаткі, перадплечча і падкаленнай ямкі. Улетку ў паддаспытных назіралася найболей моцная тэмпературная асіметрыя ў вобласці вонкавай часткі пляча, галёнкі і падкаленнай ямкі, а найменшая – пальцаў рук і ног, што злучана павелічэннем цеплааддачы.

Аналіз тэрмометрыі паказаў, што сярод абследаваных студэнтаў ($n = 40$) 70% маюць тэмпературу цела вышэй за 36,2 градусаў і 30% ніжэй, таму паддаспытныя былі ўмоўна падзелены на 2 групы.

У групы абследаемых, якія маюць больш высокую тэмпературу цела, першапачаткова пераважаў сімпатычны тонус, што выяўлялася ў больш высокіх значэннях такіх паказчыкаў як M_0 , A_{m_0} , M_{xDMn} , TP , LF і зніжаных $pNN50$.

Пасля функцыянальнай тэмпературнай нагрузкі (халадовай пробы) назіралася ўзмацненне парасімпатычнага тону ў групы "гарачых" з 14% да 46%, што выяўлялася ў павышэнні $RMSSD$, $SDNN$, HF , LF , VLF , стаўленне LF / HF . Па частотным спектры назіраецца павелічэнне HF , LF і VLF як у групы "гарачых", так і ў "халодных", аднак у групы "гарачых" узмацненне HF адбылося ў 4,5 разы больш, чым у халодных. Што сведчыць аб большым узмацненні парасімпатычнага тону.

Вобласць магчымага практычнага прымянення: вынікі могуць быць прыменены ў біялогіі, медыцыне і ветэрынарыі

ABSTRACT

Diploma work 47 pages, 16 figures, 34 sources.

Key words: heart rate variability, sympathetic nervous system, parasympathetic nervous system, blood pressure, cold test, temperature asymmetry. Object of research: heart rate variability during functional temperature loads; temperature asymmetry of the body.

Aim of work: to determine the compensatory-adaptive reactions of the cardiorespiratory system under functional temperature loads, as well as to draw up a temperature scheme and study temperature asymmetry in students.

Research methods: assessment of HRV before and after a cold test using the hardware-software complex "Varicard".

Obtained results: A survey of contralateral symmetry in the temperature distribution of the skin showed that in winter, the subjects had the strongest temperature asymmetry in the area of fingers and toes, and the least in the area of the scapula, forearm, and popliteal fossa. In summer, the subjects showed the strongest temperature asymmetry in the area of the outer part of the shoulder, lower leg and popliteal fossa, and the smallest in the fingers and toes, which is associated with an increase in heat transfer.

Analysis of thermometry showed that among the examined students (n=40), 70% have a body temperature above 36.2 degrees and 30% below, based on this, the subjects were conditionally divided into 2 groups.

In the group of subjects with a higher body temperature, sympathetic tone initially prevailed, which was expressed in higher values of such indicators as Mo, Amo, MxDMn, TP, LF and reduced pNN50.

After a functional temperature load (cold test), there was an increase in parasympathetic tone in the "hot" group from 14% to 46%, which was expressed in an increase in RMSSD, SDNN, HF, LF, VLF, LF/HF ratio. According to the frequency spectrum, an increase in HF, LF and VLF is observed both in the "hot" and "cold" groups, however, in the "hot" group, the increase in HF occurred 4.5 times more than in the "cold" ones. This indicates a greater increase in parasympathetic tone.

Area of possible practical application: the results can be applied in the field of biology, medicine and veterinary medicine.