

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Кафедра физиологии человека и животных

КОЩИЦ
Татьяна Олеговна

**ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ В УСЛОВИЯХ
ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ
ДЫХАНИЯ**

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
старший преподаватель
Карман Е.К.

Минск, 2023

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 48 страниц, 9 таблиц, 5 рисунков, 71 источник.

Ключевые слова: *коронавирусная инфекция, медицинские маски, психофизиологические показатели, сенсомоторные реакции, координациометрия, постковидный синдром.*

Цель работы: изучение влияния коронавирусной инфекции и средств индивидуальной защиты органов дыхания на психофизиологические показатели у студентов.

Объект исследования: психофизиологические показатели студентов.

Методы исследования: в данной работе были использован прибор «ОФСЧ-2» (пр-во РБ) для проведения тестов: «Простая сенсомоторная реакция на свет», «Простая сенсомоторная реакция на звук», «Сложная сенсомоторная реакция на свет», «Сложная сенсомоторная реакция на звук», «Темпинг-тест», «Статическая координациометрия», «Динамическая координациометрия»; а также аппаратно-программный комплекс «Варикард»(пр-во РФ) для регистрации и анализа на основе записи ЭКГ показателей вариабельности сердечного ритма. При изучении влияния использования СИЗОД на показатели сенсомоторной реакции, статической и динамической координациометрии статистически достоверных изменений между контрольной и исследуемой группой выявлено не было, наблюдалась тенденция к ускорению сенсомоторной реакции на свет и звук, а также снижение показателей динамической координациометрии.

Анализ изменения вариабельности сердечного ритма до и после ношения медицинской маски показал, что использование маски может приводить к снижению адаптационных возможностей, что проявляется наличием напряжения физиологических механизмов. Об этом свидетельствует увеличение почти в 2 раза показателя общей мощности спектра и увеличение до $5,7 \pm 0,5$ усл.ед. ($p=0,0811$) показателя активности регуляторных систем.

После перенесенного COVID-19 статистически достоверным оказалось уменьшение времени сенсомоторной реакции на звук средней частоты при предъявлении сигнала по случайному закону на $18,1 \pm 14,8$ мс ($p \leq 0,05$). Показатели статической и динамической координациометрии достоверно не изменились. Показано наличие изменений в работе сердечно-сосудистой системы. Об этом свидетельствует статистически достоверное ($p < 0,05$) увеличение показателей RMSSD на $13,5 \pm 8,6$ мс, pNN50 на $6,7 \pm 6,2\%$, SDNN на $11,7 \pm 7,8$ мс, TP на $1121,4 \pm 654,1$ мс² и HF на $478,6 \pm 307,6$ мс².

Описаны 4 случая индивидуальных реакций организма некоторых студентов на перенесенную коронавирусную инфекцию.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа: 48 старонак, 9 табліц, 5 малюнкаў, 71 крыніца.

Ключавыя словы: каранавірусная інфекцыя, медыцынскія маскі, псіхафізіялагічныя паказчыкі, сэнсаматорныя рэакцыі, каардынацыяметрыя, посткавідны сіндром.

Мэта работы: вывучэнне ўплыву каранавіруснай інфекцыі і сродкаў індывідуальнай абароны органаў дыхання на псіхафізіялагічныя паказчыкі ў студэнтаў.

Аб'ект даследавання: псіхафізіялагічныя паказчыкі студэнтаў. **Метады даследавання:** У дадзенай працы былі выкарыстаны прыбор «АФСЧ-2» (вытв-ць РБ) для правядзення тэстаў: «Простая сэнсаматорная рэакцыя на святло», «Простая сэнсаматорная рэакцыя на гук», «Складаная сэнсаматорная рэакцыя на святло», «Складаная сэнсаматорная рэакцыя на гук», «Тэмпінг-тэст», «Статычная каардынацыяметрыя», «Дынамічная каардынацыяметрыя»; а таксама апаратна-праграмны комплекс «Варыкард» (вытв-ць РФ) для рэгістрацыі і аналізу на аснове запісу ЭКГ паказчыкаў варыябельнасці сардэчнага рытму.

Пры вывучэнні ўплыву выкарыстання СІАОД на паказчыкі сэнсаматорнай рэакцыі, статычнай і дынамічнай каардынацыяметрыі статыстычна дакладных змен паміж кантрольнай і доследнай групай выяўлена не было, назіралася тэндэнцыя да паскарэння сэнсаматорнай рэакцыі на святло і гук, а таксама зніжэнне паказчыкаў дынамічнай каардынацыяметрыі.

Аналіз змены варыябельнасці сардэчнага рытму да і пасля нашэння медыцынскай маскі паказаў, што выкарыстанне маскі можа прыводзіць да зніжэння адаптацыйных магчымасцяў, што праяўляецца наяўнасцю напружання фізіялагічных механізмаў. Пра гэта сведчыць павелічэнне амаль у 2 разы паказчыка агульнай магутнасці спектру і павелічэнне да $5,7 \pm 0,5$ умоўных.адз. ($p=0,0811$) паказчыка актыўнасці рэгуляторных сістэм.

Пасля перанесенага COVID-19 статыстычным пэўным паведамленнем стала вядома аб змене сенсоматорнай рэакцыі на гук сярэдняй частоты. праявление сігналу па выпадковым супадзенні склала $18,1 \pm 14,8$ мс ($p \leq 0,05$). Паказчыкі статычнай і дынамічнай каардынацыяметрыі пэўна не змяніліся. Паказана наяўнасць змяненняў у працы сардэчна-сасудзістай сістэмы. Пра гэта сведчыць статыстычна пэўнае ($p < 0,05$) павелічэнне паказчыкаў RMSSD на $13,5 \pm 8,6$ мс, pNN50 на $6,7 \pm 6,2\%$, SDNN на $11,7 \pm 7,8$ мс, TP на $1121,4 \pm 654,1$ мс² і ВЧ на $478,6 \pm 307,6$ мс².

Апісаны 4 выпадкі індывідуальных рэакцый арганізма некаторых студэнтаў на перанесеную каранавірусную інфекцыю.

ABSTRACT

Diploma project: 48 pages, 9 tables, 5 figures, 71 sources.

Keywords: coronavirus infection, medical masks, psychophysiological indicators, sensorimotor reactions, coordination, postcovid syndrome. **The purpose of the work:** to study the effect of coronavirus infection and respiratory personal protective equipment on psychophysiological indicators in students.

Object of research: psychophysiological indicators of students.

Research methods: in this work, the device "OFSCH-2" (Belarus) was used to conduct tests: "Simple sensorimotor reaction to light", "Simple sensorimotor reaction to sound", "Complex sensorimotor reaction to light", "Complex sensorimotor reaction to sound", "Temping test", "Static coordination", "Dynamic coordination"; as well as the hardware and software complex "Varikard" (Russia) for registration and analysis based on ECG recording of heart rate variability indicators.

When studying the effect of the use of SIZOD on the indicators of sensorimotor reaction, static and dynamic coordination, there were no statistically significant changes between the control and the study group, there was a tendency to accelerate the sensorimotor reaction to light and sound, as well as a decrease in the indicators of dynamic coordination.

Analysis of changes in heart rate variability before and after wearing a medical mask showed that the use of a mask can lead to a decrease in adaptive capabilities, which is manifested by the presence of tension of physiological mechanisms. This is evidenced by an almost 2-fold increase in the indicator of the total power of the spectrum and an increase to 5.7 ± 0.5 conl.units ($p= 0.0811$) in the indicator of the activity of regulatory systems.

After undergoing COVID-19, a statistically significant decrease in the time of sensorimotor reaction to a medium-frequency sound when a signal was presented according to a random law by 18.1 ± 14.8 ms ($p \leq 0.05$) was found. The indicators of static and dynamic coordination have not changed significantly. The presence of changes in the work of the cardiovascular system is shown. This is evidenced by a statistically significant ($p < 0.05$) increase in RMSSD by 13.5 ± 8.6 ms, pNN50 by $6.7 \pm 6.2\%$, SDNN by 11.7 ± 7.8 ms, TP by 1121.4 ± 654.1 ms² and HF by 478.6 ± 307.6 ms².

4 cases of individual reactions of the body of some students to a coronavirus infection are described.