

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

СЕВАСТЕЙ
Дария Александровна

КРОВΟΣНАБЖЕНИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ
СТАТИЧЕСКОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ НА МЫШЦЫ
ШЕИ

Дипломная работа

Научный руководитель:
кандидат биологических наук,
доцент В. Б. Казакевич

Минск, 2025

РЕФЕРАТ

Дипломная работа сделана в объеме 41 страниц, 10 рисунков, 43 источника.

Ключевые слова: мозговой кровоток, статическая физическая нагрузка, реоэнцефалография, церебральная ауторегуляция, восстановление, реографический индекс.

Объекты исследования: 10 здоровых студентов 20-22-х лет, без патологий системы кровообращения.

Предмет исследования: регуляция деятельности мозгового кровотока.

Целью данной работы является изучение влияния статической физической нагрузки на мышцы шеи, поддерживающие голову на кровоснабжение головного мозга.

Методы исследования: Реоэнцефалография с использованием прибора реографа-полианализатора «РЕАН-ПОЛИ», исследование стандартное по 6 электродам.

В работе установлено, что большинство показателей кровоснабжения головного мозга в бассейнах сонной и позвоночной артерий у молодых людей в покое имеют сходную величину в левом и правом полушариях. Во время действия статической физической нагрузки на мышцы шеи происходит значительное увеличение реографического индекса во фронто-мастоидальном и окципито-мастоидальном отведении. При этом значительно возрастает максимальная скорость быстрого кровенаполнения и снижается периферическое сопротивление сосудов в окципито-мастоидальном отведении справа. Во время восстановления после статической физической нагрузки на мышцы шеи реографический и диастолический индексы, а также максимальная скорость быстрого кровенаполнения приходят в норму в течение 3 мин в обоих отведениях, хотя периферическое сопротивление сосудов сильнее снижается во фронто-мастоидальном отведении слева.

Область применения – спортивная физиология.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа зроблена ў аб'ёме 41 старонка, 10 малюнкаў, 43 крыніцы.

Ключавыя словы: мазгавы крывацёк, статычная фізічная нагрузка, реоэнцефалографія, цэрэбральны аўторегуляцыя, аднаўленне, реографічны індэкс.

Аб'екты даследавання: 10 здаровых студэнтаў 20-22-х гадоў, без паталогій сістэмы кровазвароту.

Прадмет даследавання: рэгуляцыя дзейнасці мазгавага крывацёку.

Мэтай дадзенай працы з'яўляецца вывучэнне ўплыву статычнай фізічнай нагрузкі на мышцы шыі, якія падтрымліваюць галаву на кровазабеспячэнне галаўнога мозгу.

Метады даследавання: реоэнцефалографія з выкарыстаннем прыбора реографа-поліаналізатара «реан-полі», даследаванне стандартнае па 6 электродаў.

У працы ўстаноўлена, што большасць паказчыкаў кровазабеспячэння галаўнога мозгу ў басейнах соннай і пазваночнай артэрыі ў маладых людзей у спакоі маюць падобную велічыню ў левым і правым паўшар'ях. Падчас дзеяння статычнай фізічнай нагрузкі на мышцы шыі адбываецца значнае павелічэнне реографічнага індэкса ць фронта-мастоидальнам і окципито-мастоидальнам адвядзенні. Пры гэтым значна ўзрастае максімальная хуткасць хуткага крованапаўнення і зніжаецца перыферычны супраціў сасудаў ў окципито-мастоидальнам адвядзенні справа. Падчас аднаўлення пасля статычнай фізічнай нагрузкі на мышцы шыі реографічны і дыясталічны індэксы, а таксама максімальная хуткасць хуткага крованапаўнення прыходзяць ў норму за 3 хвіліны у абодвух адвядзеннях, хоць перыферычны супраціў сасудаў мацней зніжаецца ць фронта-мастоидальнам адвядзенні злева.

Вобласць прымянення-спартыўная фізіялогія.

ABSTRACT

The thesis is made in the volume of 40 pages, 10 figures, 43 sources.

Keywords: cerebral blood flow, static exercise, rheoencephalography, cerebral autoregulation, recovery, rheographic index.

Subjects of the study: 10 healthy students aged 20-22 years, without pathologies of the circulatory system.

Subject of the study: regulation of cerebral blood flow.

The purpose of this work is to study the effect of static physical activity on the neck muscles supporting the head and the blood supply to the brain.

Research methods: Rheoencephalography using a rheograph-polyanalyzer device, standard 6-electrode examination.

The study found that most indicators of blood supply to the brain in the basins of the carotid and vertebral arteries in young people at rest have a similar value in the left and right hemispheres. During the action of static physical exertion on the neck muscles, there is a significant increase in the rheographic index in the fronto-mastoid and occipito-mastoid leads. At the same time, the maximum rate of rapid blood supply increases significantly and the peripheral vascular resistance in the occipitomastoidal lead on the right decreases. During recovery from static physical exertion on the neck muscles, rheographic and diastolic indices, as well as the maximum rate of rapid blood supply, return to normal in 3 minutes in both leads, although peripheral vascular resistance decreases more strongly in the fronto-mastoidal lead on the left.

The field of application is sports physiology.