

Міністерство освіти і науки України  
Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка  
Поліський державний університет, Білорусь St. Cloud State University,  
Minnesota, United States

## «СЬОГОДЕННЯ БІОЛОГІЧНОЇ НАУКИ»

МАТЕРІАЛИ  
*III Міжнародної наукової конференції*

15-16 листопада 2019 року, м. Суми

**Редакційна колегія:**

**В. І. Шейко**, проректор з науково-педагогічної роботи СумДПУ імені А.С. Макаренка, доктор біологічних наук, професор кафедри біології людини і тварин.

**Л. М. Гуніна**, доктор біологічних наук, професор кафедри біології людини і тварин СумДПУ імені А.С. Макаренка.

**М. П. Радзієвська**, доктор біологічних наук, професор кафедри біології людини і тварин СумДПУ імені А.С. Макаренка.

**D. Zhernosekov**, завідувач кафедри біотехнології Поліського державного університету (місто Пінськ, Білорусь), кандидат біологічних наук, доцент.

**M. Razdaybedin**, Biology Lab Coordinator, Department of Biology, St. Cloud State University, Ph.D. (Minnesota, United States).

**C28 Сьогодення біологічної науки** : матеріали III Міжнародної наукової конференції (15-16 листопада 2019 р., м. Суми) – Суми : ФОП Цьома С. П., 2019. – 304 с.

У збірнику представлені матеріали III Міжнародної наукової конференції з дистанційною участю «Сьогодення біологічної науки». Розглядаються здобутки і результати оригінальних наукових досліджень у галузі біологічних наук, що охоплюють широке коло питань з ботаніки, зоології, генетики, біотехнології, анатомії і фізіології людини, експериментальної біології та методики навчання біологічних дисциплін.

Збірник призначений для науковців, викладачів, аспірантів та студентів, а також для широкого кола читачів.

Відповідальність за достовірність інформації, авторство поданого матеріалу, точність назв, прізвищ та цитат несуть автори.

Proceedings includes materials of the II International scientific conference «The present of biological science», held in Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko, 15-16 november 2019. This collection presented the latest research in various fields of biological science. Authors are responsible for language and content of their papers.

УДК 57"312"(063)

© Колектив авторів, 2019

© ФОП Цьома С. П., 2019

|   |    |
|---|----|
| <b>Коц С. М., Майорова О. Р., Луганська В. О.</b>   |    |
| ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ У ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ ТА ЇХ АДАПТАЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ .....                           | 44 |
| <b>Лещенко Ю.О., Коц С.М., Коц В.П.</b>   |    |
| ДО ПИТАННЯ ВИВЧЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ У ШКОЛЯРІВ.....  | 47 |
| <b>Макарова М.О., Коба Л.В.</b>   |    |
| ВПЛИВ ХРОНОТИПУ, СТАНУ ВЕГЕТАТИВНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ, РЕПРЕЗЕНТАТИВНИХ СИСТЕМ НА ПОКАЗНИКИ УВАГИ СТУДЕНТІВ-ПЕРШОКУРСНИКІВ ..... | 50 |
| <b>Вакульчук І.Р., Власенко Р.П.</b>  |    |
| ОЦІНКА ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ СТУДЕНТІВ ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ .....  | 53 |
| <b>Popova Iryna Serhiivna</b>   |    |
| PECULIARITIES OF BLOOD SUPPLY VESSELS IN SUBINFRAHYOID TRIANGLES IN HUMAN FETUSES .....   | 56 |
| <b>Рассохина Е.А., Роменко И.Г.</b>   |    |
| РОЛЬ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ В ПРОФИЛАКТИКЕ ПЛОСКОСТОПИЯ У ДЕТЕЙ СРЕДНЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА....                                  | 58 |
| <b>Родинський О.Г., Демченко О.М., Скубицька Л.Д.</b>   |    |
| ФОРМУВАННЯ ПРОСТОРОВОЇ ПАМЯТІ У ЮВЕНІЛЬНИХ ЩУРІВ ЗА УМОВ ЕМОЦІЙНОГО СТРЕСУ ПРИ ДИСФУНКЦІЇ ЩИТОВИДНОЇ ЗАЛОЗИ .....               | 61 |
| <b>Роменко И. Г., Рассохина Е. А.</b>   |    |
| ВРЕМЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ И ЕЕ ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИ СТАТИЧЕСКИХ И ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ НА РАЗНЫЕ ГРУППЫ МЫШЦ.....      | 62 |
| <b>Тимошенко С.В., Петрюк С.С.</b>  |    |
| АНАЛІЗ ЗАХВОРЮВАНОСТІ ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТКІВ РОЖНІВСЬКОГО НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО КОМПЛЕКСУ І-ІІ СТ. БРОВАРСЬКОГО РАЙОНУ .....          | 65 |
| <b>Трошина Е.О., Граніна О.В.</b>   |    |
| МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНІ ВАРИАНТИ РОЗВИТКУ ВІЛІЗІЄВОГО КОЛА, ЯКІ ПОВ'ЯЗАНІ З ПАТОЛОГІЄЮ.....  | 68 |
| <b>Хало П.В., Дрегваль І.В.</b>   |    |
| ВПЛИВ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ НА ЛЮДЕЙ З НАДМІРНОЮ ВАГОЮ.....   | 69 |
| <b>Христова Т.Є., Чайка Д.О.</b>  |    |
| КОМПЛЕКСНИЙ ПІДХІД ДО ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ПІДЛІТКІВ З ВЕГЕТО-СУДИННОЮ ДИСТОНІЄЮ .....   | 72 |

За умов гіпотиреозу спостерігалось погіршення процесу формування просторової довготривалої пам'яті [2]. Час виконання захисної реакції у групі тварин зі зниженням тиреоїдним статусом збільшувався на 40 %-54 % ( $p<0,05$ ) відносно контролю на початку навчання. Стан тривожності був надмірно вираженим: час перших завмирань був більшим за контроль у 3,4-23,8 рази ( $p<0,05$ ,  $p<0,001$ ). Хронічний стрес викликає інверсивні зміни: швидкість виконання оборонної реакції зменшувалась на 25 % ( $p<0,05$ ). На фоні гострого стресу дефіцит тиреоїдних гормонів сприяв ще суттєвішому покращенню вироблення набутої захисної поведінки - латентний період знаходження рятівної підставки у ювенільних експериментальних тварин був більшим за контроль на 40% ( $p<0,05$ ). Покращення формування просторової захисної набутої поведінки супроводжувалось зниженням тривожності до рівня помірної величини. Можливо, стан гіпертиреозу в комбінації зі стресом викликає надмірне збудження в ЦНС, що могло привести до погіршення пам'яті і нарощанню тривожності [3]. На відміну від гіпертиреозу, гіпотиреоз в комбінації зі стресом створював стан помірної збудливості в ЦНС, що сприяло покращенню пам'яті та зниженню тривожності.

#### **Список використаних джерел:**

1. *Методические особенности применения водного лабиринта Морриса для оценки когнитивных функций у животных / А.Л. Ивлева, Е.Н. Петрицкая, Д.А. Рогаткин [и др.] // Российский физиологический журнал им. И.М. Сеченова. - 2016. - Т.102, №1. - С.3-17.*
2. *Рыбакова Г.В. Самый интеллектуальный элемент / Г.В. Рыбакова // Вестник НГИЭИ. - 2013. - №4(23). - С.109-114.*
3. *Goodman J. Memory Systems and the Addicted Brain / J.Goodman M.G.Packard // Frontiers in psychiatry. - 2016. - V.7. - P.24-29.*

## **ВРЕМЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ И ЕЕ ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИ СТАТИЧЕСКИХ И ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ НА РАЗНЫЕ ГРУППЫ МЫШЦ**

**Роменко И. Г., Рассохина Е. А.**

УО «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»  
(Республика Беларусь)

Время двигательной реакции является одним из самых продуктивных интегральных показателей функционального созревания центральной нервной системы и дает возможность оценить и интерпретировать динамику физиологических процессов в нервно-мышечном аппарате [1, 2, 3].

Нами проведено 4 серии наблюдений за временем двигательной реакции на 153 мальчиках в возрасте 8-9, 12-13 и 15-16 лет, каждая возрастная группа в серии включала не менее 15 испытуемых. Каждая из 4-х проведенных серий отличалась характером сопоставимых между собой мышечных нагрузок (МН).

В I-й серии статическая нагрузка (СН) заключалась в непрерывном сжатии пальцами кистевого динамометра пальцами левой руки с силой, равной половине максимальной. Динамическая нагрузка (ДН) состояла в ритмическом сжатии левой рукой с частотой 120 раз в минуту того же динамометра с той же силой, в обоих случаях работа выполнялась до отказа трижды с 3-минутными интервалами отдыха. Во II-ой серии СН заключалось в удержании туловища под углом 45° к полу при фиксированных нижних конечностях; ДН состояла в том, что испытуемый, лежа на полу, поднимал туловище до прямого угла с конечностями в произвольном, но постоянном для каждого испытуемого ритме. В обоих случаях работа выполнялась трижды до отказа с 3-минутными интервалами отдыха. В III-й и IV-й сериях выполнялись комбинированные нагрузки: в одном варианте после двукратной СН следовала однократная ДН, а в другом – после двукратной ДН следовала однократная СН (ССД и ДДС).

Простую и сложную двигательную реакции регистрировали общепринятым методом с помощью включенного в цепь электросекундомера. Сигналом простой реакции служили в одной группе опытов свет лампочки (время реакции на свет – ВРС), а в другой – звук зуммера (время реакции на звук – ВРЗ). При измерении сложной двигательной реакции (время реакции выбора – ВРВ) 6 раз с интервалом 30-40 секунд включали лампочки разного цвета, при этом только 3 из них должны были вызывать положительную реакцию.

В группе 8-9-летних мальчиков в I-й серии наблюдений ДН вызывала достоверное снижение времени реакции с  $448 \pm 20$  до  $378 \pm 13$  мс ( $p < 0,05$ ). СН, наоборот, увеличивала время ВРС с  $363 \pm 12$  до  $387 \pm 19$  мс ( $p < 0,05$ ). В группе 12-13-летних мальчиков оба вида нагрузки существенно не влияли на время ВРС, а в старшей возрастной группе и ДН, и СН вызывали достоверное снижение времени двигательной реакции. Изменения времени ВРЗ и ВРВ были практически идентичны сдвигам ВРС, но с одним важным исключением: время ВРВ после СН у мальчиков 8-9 лет увеличивалось более заметно, нежели время ВРС – с  $525 \pm 22$  до  $576 \pm 15$  мс ( $p < 0,05$ ).

Во II-й серии аналогичные по характеру нагрузки, но выполняемые значительно большей группой мышц, оказали подобное влияние на ВРС, как и нагрузки на сгибатели пальцев. Однако в этой серии более мощная ДН не уменьшала время двигательной реакции у 8-9-летних мальчиков, а более мощная СН вызывала и более заметное увеличение времени ВРС.

После нагрузки ДДС время ВРС возрастало с  $276\pm3$  до  $296\pm4$  мс ( $p<0,05$ ), после нагрузки ССД – снижалось  $292\pm4$  до  $270\pm5$  мс ( $p<0,05$ ).

В группе 12-13-летних мальчиков комбинация нагрузок в обоих сочетаниях, как и однородные нагрузки, существенно не влияли на время реакции. У 15-16-летних выявились иные закономерности: не было типичного для I-й серии снижения времени реакции; статическая нагрузка после двукратной динамической нагрузки не изменила времени реакции, а динамическая нагрузка после двукратной статической нагрузки даже увеличила его.

В исследованиях на крупных группах мышц выяснилось, что при более мощной нагрузке динамическая работа сразу после статической не устраняет неблагоприятного эффекта от последней у младших школьников.

Данные, полученные в работе, могут быть в дальнейшем использованы в комплексной оценке динамики функционального состояния детей разных возрастных групп в процессе занятия физической культурой и спортом с целью применения физиологически обоснованных нагрузок, обеспечивающих оптимальную возбудимость и функциональную подвижность центральной нервной системы.

#### **Список использованной литературы:**

1. Дубровский В.И. Спортивная медицина. – М., 2002. – 511 с.
2. Смирнов В.М. Физиология центральной нервной системы. – М.: Академия, 2005. – 367 с.
3. Засядько, К.И. Самооценка спортсменом времени сенсомоторной реакции как показатель динамики его функционального состояния / К.И. Засядько, А.П. Вонаршенко, А.Ф. Борейчук // Здоровье для всех: материалы IV Международной научно-практической конференции, Пинск, 26–27 апреля 2012 г.: в 3 ч. / Национальный банк Республики Беларусь [и др.]; редкол.: К.К. Шебеко [и др.]. – Пинск: ПолесГУ, 2012. – Ч. 2. – С. 21–22.