

Дерех Э.К.,

Цехмистро Л.Н., канд. биол. наук, доцент,

Забело Е.И.

Белорусский государственный университет физической культуры,

Минск, Республика Беларусь

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА УМСТВЕННУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СТУДЕНТОВ БГУФК

Аннотация. Изучение влияния физических упражнений на пульс и умственную деятельность регулярно тренирующихся спортсменов и спортсменов-любителей с помощью теста Киэса.

Ключевые слова: физическое упражнение; умственная работоспособность; тест Киэса; велоэргометр; футбол; артериальное давление.

Derekh E.,

Tsekhmistro L., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,

Zabelo E.

Belarusian State University of Physical Culture,

Minsk, Republic of Belarus

THE IMPACT OF PHYSICAL ACTIVITY ON THE MENTAL PERFORMANCE OF BSUPC STUDENTS

Abstract. Studying the effects of physical exercises on the pulse and mental activity of regularly trained athletes and amateur athletes using the Kies test.

Keywords: physical exercise; mental performance; pulse; Kies test; bicycle ergometer; football.

Введение. Физическая культура и спорт имеют важное значение для сохранения здоровья, профилактики нервно-психических перенапряжений и повышения эффективности учебы и будущей профессиональной деятельности. Систематические занятия физическими упражнениями оказывают положительное воздействие на такие психомоторные характеристики личности, как концентрация и переключение внимания, оперативная память и мышление. В настоящее время доказано стимулирующее влияние занятий физическими упражнениями на психические функции (внимание, память, мышление, умственную работоспособность). Под работоспособностью понимается способность человека выполнять в единицу времени то или иное количество работы с определенным качеством.

Физическая нагрузка – это величина воздействия физических упражнений на организм занимающихся [4]. Физическими упражнениями могут

быть названы не все движения и действия. Физические упражнения – это такие виды двигательных действий, которые направлены на реализацию задач физического воспитания и подчинены его закономерностям [3].

О благоприятном влиянии физических нагрузок на организм человека известно каждому:

- 1) оптимальное функционирование сердечно-сосудистой, дыхательной, защитной, выделительной, эндокринной и других систем [5];
- 2) сохранение мышечного тонуса, укрепление мышц [5];
- 3) постоянство массы тела [5];
- 4) физическое, психическое здоровье [5];
- 5) увеличение прочности костей [5];
- 6) оптимальный уровень обмена веществ [5];
- 7) устойчивость к стрессам [5].

Цель исследования – изучить влияние физических нагрузок на качество умственной деятельности тренирующихся и не тренирующихся студентов БГУФК.

Методика и организация исследования. На первом этапе исследования было изучено влияние силовых и аэробных нагрузок на умственную работоспособность студентов. В исследовании приняли участие студенты 1-го курса БГУФК (кафедра оздоровительной физической культуры). Силовая нагрузка представляла собой занятие в тренажерном зале, а аэробная нагрузка – занятие аквааэробикой.

Методика проведения исследования включала в себя следующее: до начала физической нагрузки студентам предложили пройти корректурные таблицы Анфимова и попросили их за 30 секунд найти определенную букву. После окончания нагрузки и спустя 15 минут восстановления (столько в среднем длится перемена в школах и университетах) студенты опять искали определенную букву. В результате проведенного исследования было выявлено, что нагрузки аэробной направленности в оперативном последствии снижают показатели умственной работоспособности, а силовой направленности – активизируют.

На втором этапе исследования было изучено влияние физической нагрузки аэробного характера на умственную и интеллектуальную деятельность в двух группах студентов: тренируемых (11 человек – кафедра футбола 4-го курса) и не тренируемых (11 человек – кафедра оздоровительной физической культуры, 2-й курс).

До начала физической нагрузки студентам предложили пройти тест Киэса, который предназначен для определения умственной работоспособности. На выполнение задания отводилось 30 секунд, за это время студенты должны были найти фигуры, идентичные трем образцам [3]. Сразу после прохождения первого теста, без предварительной разминки, студенты выполняли на велоэргометре нагрузку возрастающей мощности продолжительностью 5 минут. После того, как организм получил физическую нагрузку, а затем спустя 15 минут восстановления студентам опять предложили пройти тест Киэса.

Результаты исследования и их обсуждение. При анализе результатов учитывался объем выполненной работы и количество ошибок. Учащиеся просматривали 180 знаков за 30 секунд. Для того, чтобы определить объем выполненной работы (V), необходимо количество правильных зачеркнутых и не зачеркнутых кружков разделить на количество всех символов, а затем перевести полученную цифру в проценты = $N/180 \times 100$ %. Имея объем выполненной работы и уровень точности можно определить когнитивный стиль деятельности студента [3].

Когнитивный стиль – относительно устойчивые индивидуальные особенности познавательных процессов обучающегося, которые выражаются в используемых им познавательных стратегиях [2].

Таблица 1 – Нормы выполнения методики

Границы нормы	
1. Объем выполненной работы, %	64–100
2. Внутренние интервалы нормы объема:	
а) маленький объем	а) 54–63
б) средний объем	б) 64–83
в) большой объем	в) 84–100
3. Количество ошибок	0–8
4. Внутренние интервалы нормы ошибок:	
а) низкая (большое кол-во ошибок)	а) 5–8
б) средняя	б) 3–4
в) высокая (малое кол-во ошибок)	в) 0–2

Таблица 2 – Определение когнитивного стиля деятельности учащегося

Уровень ошибок	Объем выполненной работы		
	маленький	средний	большой
Низкий	1) медленно-неточный	1) *	1) импульсивный
Средний	2) *	2) *	2) *
Высокий	3) рефлексивный	3) *	3) точный

Примечание: * – стиль с высокой точностью и средним темпом.

В результате проведенного исследования было получено представление о когнитивном стиле студентов. Для двух групп характерен когнитивный стиль с высокой точностью и средним темпом – студенты со средним темпом и высокой точностью не торопятся выполнять задание, довольствуются наработанными учебными навыками, им психологически комфортно работать именно в среднем темпе [2]. При увеличении темпа деятельности возможно снижение точности выполнения задания. А также было выяснено, что до физической нагрузки объем выполненной работы у 1-й группы студентов составлял в среднем 70 %, а спустя 15 минут восстановления – 73 %. Студенты из 2-й группы показали не столь высокие результаты как у 1-й группы, до физической нагрузки объем выполненной работы составлял

68 %, после физической нагрузки – 69 % и только после 15 минут восстановления показатель вырос до 70 % (как и у 1-й группы до физической нагрузки).

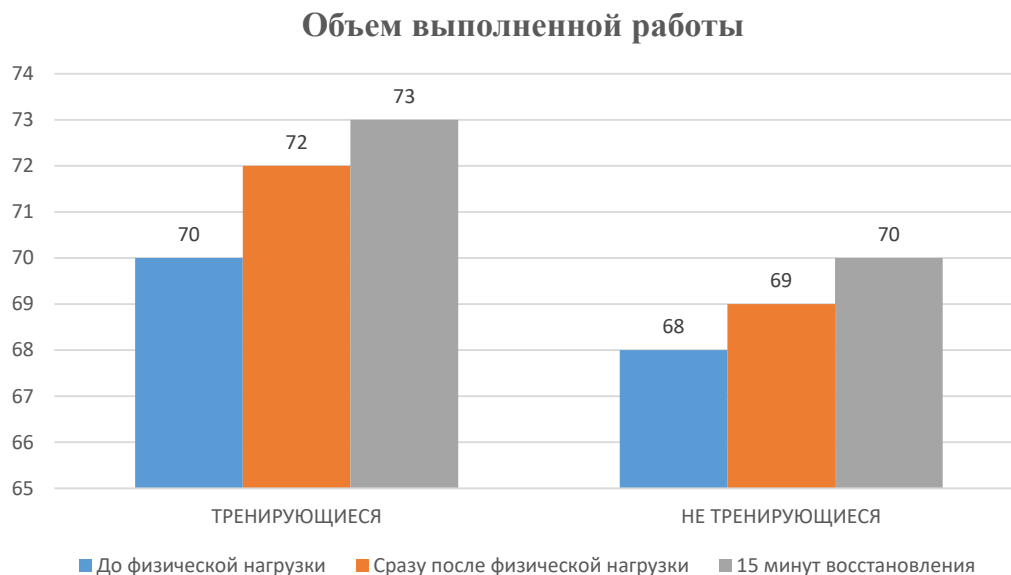


Рисунок – Объем выполненной работы

Во время проведения исследования также следили за пульсом студентов, измеряли их пульс в покое, спустя 2 минуты и на последней минуте испытания. У 1-й и 2-й группы пульс в состоянии покоя был приблизительно одинаковый – 75 уд/мин (находился в пределах нормы). Спустя 2 минуты исследования пульс у 1-й группы в среднем составлял 133 уд/мин, а у 2-й группы – 126 уд/мин. И на последней минуте исследования пульс у двух групп увеличился, у 1-й группы стал 139 уд/мин, а у 2-й группы – 130 уд/мин.

Выводы. На основании полученных данных можно сделать следующие выводы:

1. Аэробные нагрузки благоприятно влияют на умственную работоспособность студентов двух групп, однако показатели 1-й группы испытуемых превосходят результаты 2-й группы. Это можно аргументировать тем, что спортсменам необходимо решать различные ситуационные задачи логического и стратегического типа.

2. В ходе исследования было получено представление о когнитивном стиле студентов. Знание когнитивных стилей поможет разработать и индивидуально скорректировать стратегию деятельности педагога под способности и возможности студента.

3. Регулярные занятия спортом способствуют высокому уровню тренированности всех функциональных систем организма и адекватной реакции на возрастающую физическую нагрузку.

1. Когнитивный стиль [Электронный ресурс] / wikipedia.org. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Когнитивный_стиль. – Дата доступа: 18.03.2019.

2. Исследование умственной работоспособности учащихся. Тест Кеэса [Электронный ресурс] / netnado.ru. – Режим доступа: <http://netnado.ru/issledovanie-umstvennoj-rabotosposobnosti-uchashih-sya-test-kee/page-1.html>. – Дата доступа: 19.02.2019.

3. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры: учеб. для студ. ин-тов физ. культуры / Л. П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1991.

4. Физическая нагрузка и отдых при выполнении физических упражнений [Электронный ресурс] / fitnessvopros.com. – Режим доступа: <http://fitnessvopros.com/treniruyushhij-effekt-fizicheskikh-uprazhnenij-obuslovlenn.html>. – Дата доступа: 19.02.2019.

5. Что такое физическая нагрузка и ее влияние на организм человека? [Электронный ресурс] / med-pomosh.com. – Режим доступа: <http://med-pomosh.com/?p=3675>. – Дата доступа: 19.02.2019.

Захарьева Н.Н., Арефьева П.М.

Научно-исследовательский институт спорта и спортивной медицины
ФГБОУ ВО РУС «ГЦОЛИФК»,
Москва, Российская Федерация

ЗНАЧЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА ГОНЩИКОВ В ГОДИЧНОМ ЦИКЛЕ ПОДГОТОВКИ ДЛЯ СПОРТИВНОГО РЕЗУЛЬТАТА

Аннотация. В статье представлены результаты физиологического тестирования показателей морфофункционального статуса и физических качеств у гонщиков высокого класса в подготовительный, переходный и соревновательный периоды спортивной подготовки. На основании проведенного математического анализа данных уставлены корреляции показателей морфофункционального статуса, со спортивным результатом гонщиков на соревнованиях. Выделены значимые показатели морфофункционального статуса и физических качеств гонщиков, значения которых влияют на соревновательный результат.

Ключевые слова: гонщики высокой квалификации; периоды спортивной подготовки; морфофункциональный статус; аэробная и анаэробная физическая работоспособность; биоимпедансометрия; простая и сложная сенсомоторные реакции; спортивный результат.