

Дерех Э.К.,

Григорович А.Г.

Белорусский государственный университет физической культуры
Республика Беларусь, Минск

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА УМСТВЕННУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ

Derekh E.K.,

Grigorovich A.G.

Belarusian State University of Physical Culture
Republic of Belarus, Minsk

EFFECT OF PHYSICAL LOAD ON MENTAL PERFORMANCE

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.

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.

Физическая нагрузка – это величина воздействия физических упражнений на организм занимающихся [4]. Физическими упражнениями могут быть названы не все движения и действия. Физическое упражнение – 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].

Но как же влияет физическая нагрузка на умственную работоспособность?

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 оздоровительная физическая культура). 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 с найти определенную букву. После окончания нагрузки и спустя 15 мин 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-й курс) и нетренируемых (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 с, 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 мин. После того, как организм получил физическую нагрузку, а затем спустя 15 мин восстановления студентам опять предложили пройти тест Киэса.

При анализе результатов учитывался объем выполненной работы и количество ошибок. Учащиеся просматривали 180 знаков за 30 с. 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].

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 группы студентов составлял в среднем 70 %, а спустя 15 мин 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 мин восстановления показатель вырос до 70 % (как у 1-й группы до физической нагрузки).

Во время проведения исследования также следили за пульсом студентов, измеряли их пульс в покое, спустя 2 мин 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 мин 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.

Таблица 1 – Нормы выполнения методики

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

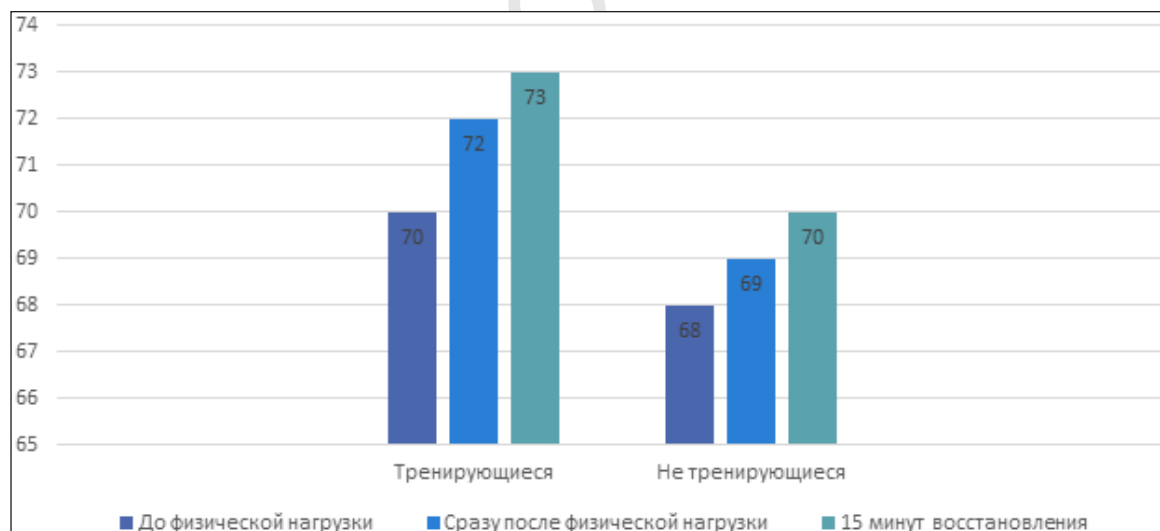


Рисунок – Объем выполненной работы

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 футбол является видом спорта, в котором, 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]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Когнитивный_стиль. – Дата доступа: 18.03.2019.

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

3. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры: учебник для студентов интов физ. культуры / Л. П. Матвеев. – М.: Физкультура и спорт, 1991.

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

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

УДК 618.1+796/799

*Дерех Э.К.,
Ильина Н.С.*

Белорусский государственный университет физической культуры
Республика Беларусь, Минск

**ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОК-СПОРТСМЕНОК
С УЧЕТОМ ОВАРИАЛЬНО-МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛА,
ОБУЧАЮЩИХСЯ НА СПОРТИВНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОМ
ФАКУЛЬТЕТЕ СПОРТИВНЫХ ИГР И ЕДИНОБОРСТВ (СПФ СИИЕ)**

*Derekh E.K.,
Ilyina N.S.*

Belarusian State University of Physical Culture
Republic of Belarus, Minsk

**PECULIARITIES OF TRAINING OF FEMALE STUDENTS OF SPORTS
PEDAGOGICAL FACULTY OF SPORTS GAMES AND SINGLE COMBATS
TAKING INTO ACCOUNT MENSTRUAL CYCLE**

ABSTRACT. The article presents the results of a study assessing and studying the morphofunctional state of women athletes taking into account their sports specialization and students at the faculty of the SPF SIIE. The work describes how such a physiological female internal factor affects the performance of female athletes, taking into account the