

Оценка влияния регулярных аэробных нагрузок на когнитивные способности и академическую успеваемость студентов вузов

Авдеева Вероника Викторовна

*Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема
Студент*

Аннотация

В статье исследуется влияние систематических аэробных нагрузок на когнитивные функции и учебную деятельность студентов высших учебных заведений. В ходе исследования был проведен педагогический эксперимент с участием 20 студентов. Оценка когнитивных способностей проводилась с помощью таблиц Шульте и теста Лурии, а академическая успеваемость анализировалась по среднему баллу зачетно-экзаменационной сессии.

Ключевые слова: когнитивные способности, студенты, аэробные нагрузки, концентрация.

Evaluation of the impact of regular aerobic exercise on the cognitive abilities and academic performance of university students

Avdeeva Veronika Viktorovna

*Sholom-Aleichem Priamurskiy State University
Student*

Abstract

The article explores the impact of systematic aerobic exercise on cognitive functions and academic performance in higher education. A pedagogical experiment was conducted with 20 students. Cognitive abilities were assessed using the Shulte tables and the Luria test, while academic performance was analyzed based on the average grade of the final exam session.

Keywords: cognitive abilities, students, aerobic exercises, and concentration.

1 Введение

1.1 Актуальность

Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью поиска эффективных путей оптимизации учебного процесса в условиях растущей интенсификации высшего образования. В эпоху цифровизации и тотальной гиподинамии традиционные методы обучения сталкиваются с пределом когнитивных возможностей студентов. Использование аэробных нагрузок как инструмента стимуляции мозговой деятельности открывает новые перспективы для повышения академической успеваемости и сохранения психофизического здоровья обучающихся.

1.2 Обзор исследований

М. В. Брызгалова и И. С. Кальбердин провели исследование концентрации внимания до и после физической нагрузки у студентов при помощи таблицы Шульте [1]. Ассоциации артериального давления, пульса и состояния когнитивных функций в подростковом возрасте описали А. В. Суханов и Д. В. Денисова [2]. А. В. Иваненко изучил влияние физических упражнений на когнитивные способности студентов [3]. Влияние физической нагрузки на кардиогемодинамические показатели студентов проанализировали Э. С. Геворкян, Ц. И. Адамян, С. М. Минасян, Г. Г. Туманян, Н. Н. Ксаджикян и Л. Э. Гукасян [4]. С. Ю. Щетинина и Т. В. Бурцева обосновали влияние физических нагрузок на динамику умственной работоспособности студентов [5].

1.3 Цель исследования

Цель работы - теоретически обосновать и экспериментально проверить влияние систематических аэробных нагрузок на динамику когнитивных способностей (внимания, памяти) и уровень академической успеваемости студентов.

2 Материалы и методы

Исследование проводилось на базе Приамурского государственного университета имени Шолом-Алейхема в течение одного семестра. В эксперименте приняли участие 20 студентов (юноши и девушки в возрасте 18–20 лет), отнесенных по состоянию здоровья к основной медицинской группе. Для оценки когнитивного профиля использовались тесты Шульте [6] и Лурии [7], а также средний балл по итогам промежуточной аттестации (сессии).

3 Результаты

Первым шагом исследования стал сбор студентов-добровольцев, готовых принять участие в эксперименте. Было отобрано 10 студентов-спортсменов, которые на регулярной основе занимались в спортивных секциях вуза и 10 студентов, не занимающихся спортом.

На втором этапе все добровольцы получили бланк с таблицей Шульте. Тест Шульте - это методика, которая предполагает работу с таблицами, в ячейках которых в случайном порядке расположены числа, буквы или даже слова, которые нужно назвать по порядку на время. Классический вариант - числа от 1 до 25, раскиданные без логики (рис. 1). Методику придумал немецкий психиатр Вальтер Шульте в 1960-х годах. Изначально он применял её как тест для диагностики внимания и работоспособности. Затем методика перекочевала в сферу образования и практической психологии. Нормой для взрослого человека считается 40-42 секунды.

14	19	9	2	16
20	3	23	6	25
13	11	22	4	1
8	18	10	7	24
12	17	5	21	15

Рисунок 1. Таблица Шульте

Среднее время прохождения теста для фокус-группы спортсменов составило 35 секунд, у второй группы – 46 секунд, что на 31,5% дольше (рис. 2). Результат этой части исследования говорит о том, что студенты, занимающиеся спортом на регулярной основе, обладают большим уровнем внимания, реакции и концентрации.

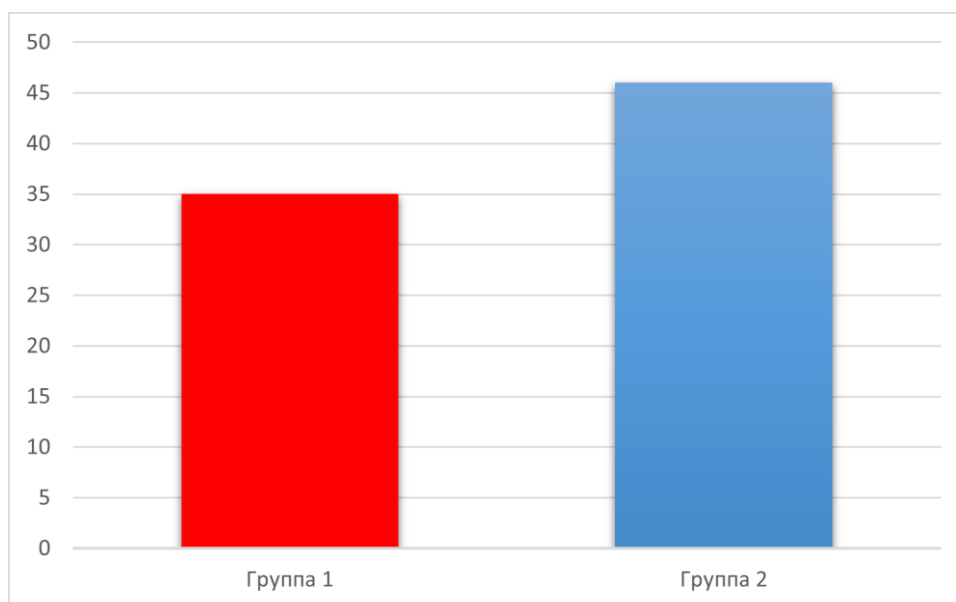


Рисунок 2. Результаты теста Шульте

Третий этап - методика «10 слов» Лурии. Смысл методики заключается в исследовании процессов памяти: запоминания, сохранения и воспроизведения. Испытуемому предлагают внимательно послушать список из 10 слов. Слова зачитывают медленно и чётко. После зачитывания слов

предлагается повторить их в любом порядке, сколько удалось запомнить. После первого повторения в специальной таблице протокола отмечаются воспроизведённые слова. Целесообразно фиксировать последовательность воспроизведения слов цифрами (рис. 3). Через 40–50 минут специалист предлагает испытуемому вспомнить слова. В процессе обследования должна быть тишина, отсутствие посторонних раздражителей. Необходима большая точность и стандартность произнесения слов. В норме при первом предъявлении воспроизводится 3-5 слов, при пятом – 8-10 слов, при отсроченном - 7-9 слов.

Восприя- тие, №	Окно	Стул	Вода	Брат	Гриб	Лес	Хлеб	Игла	Конь	Мед
1										
2										
3										
4										
5										
Спустя 1 ч										

Рисунок 3. Протокол исследования «10 слов» Лурии

Количество воспроизведённых с первого раза слов показывает объём памяти. Число повторений, необходимых для запоминания всего ряда, говорит о скорости запоминания. Если испытуемый называет много слов, а затем с каждым разом всё меньше, это может указывать на высокую степень истощаемости внимания. Воспроизведение одного и того же количества слов в разных сериях или название других слов может свидетельствовать о наличии органических дисфункций мозга.

Оценка производится по 4-балльной системе, в которой:

- 4 балла - высокий уровень - запомнил 9-10 слов после 5-го предъявления, 8-9 слов при отсроченном воспроизведении
- 3 балла - средний уровень - запомнил 6-8 слов после 5-го предъявления, 5-7 слов при отсроченном воспроизведении.
- 2 балла - ниже среднего - запомнил 3-5 слов после 5-го предъявления, 3-4 слова при отсроченном воспроизведении.
- 1 балл - низкий уровень - запомнил 0-2 слова после 5-го предъявления, 0-2 слова при отсроченном воспроизведении.

В результате большинство студентов-спортсменов прошли тест на 4 балла, остальные набрали от 2 до 3.

Следующий шаг - сравнение среднего балла промежуточной аттестации студентов. Средний балл студентов-спортсменов составил 4,2, а студентов, не занимающихся спортом – 3,9 (рис. 4). Это говорит о том, что успеваемость студентов-спортсменов выше на 7%.

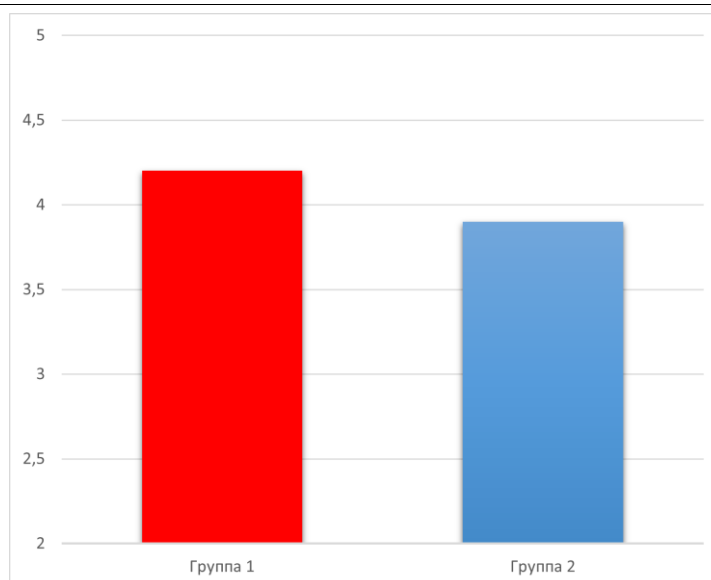


Рисунок 4. Средний балл испытуемых

4 Вывод

В результате поэтапного исследования внимания, концентрации, памяти и итогов промежуточной аттестации двух фокус-групп, одна из которых на регулярной основе занимается физической активностью, можно сделать вывод о том, что студенты-спортсмены обладают более высоким уровнем всех перечисленных качеств. Это говорит о том, что включение регулярных аэробных нагрузок (средней интенсивности, 3–4 раза в неделю) в режим дня студентов приведет к достоверному улучшению концентрации внимания и оперативной памяти, что в конечном итоге отразится на росте среднего балла успеваемости по сравнению с группой, ведущей малоподвижный образ жизни.

Библиографический список

1. Брызгалова М. В., Кальбердин И. С. Исследование концентрации внимания до и после физической нагрузки у студентов //Ученые записки университета им. ПФ Лесгафта. 2020. №. 1 (179). С. 43-47. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-kontsentratsii-vnimaniya-do-i-posle-fizicheskoy-nagruzki-u-studentov>
2. Суханов А. В., Денисова Д. В. Ассоциации артериального давления, пульса и состояния когнитивных функций в подростковом возрасте: популяционное исследование //Артериальная гипертензия. 2010. Т. 16. №. 4. С. 378-384. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/assotsiatsii-arterialnogo-davleniya-pulsa-i-sostoyaniya-kognitivnyh-funktsiy-v-podrozkovom-vozhaste-populyatsionnoe-issledovanie>
3. Иваненко А. В. Влияние физических упражнений на когнитивные способности студентов ГУТ им. МА Бонч-Бруевича //Ученые записки университета им. ПФ Лесгафта. 2017. №. 12 (154). С. 106-109. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-fizicheskikh-uprazhneniy-na-kognitivnye-sposobnosti-studentov-gut-im-m-a-bonch-bruevicha>

4. Геворкян Э. С., Адамян Ц. И., Минасян С. М., Туманян Г. Г., Ксаджикян Н. Н., Гукасян Л. Э. Влияние физической нагрузки на кардиогемодинамические показатели студентов //Гигиена и санитария. 2008. №. 3. С. 58-61. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-fizicheskoy-nagruzki-na-kardiogemodinamicheskie-pokazateli-studentov>
5. Щетинина С. Ю., Бурцева Т. В. Влияние физических нагрузок на динамику умственной работоспособности студентов //Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2021. №. 4-1. С. 203-206. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-fizicheskikh-nagruzok-na-dinamiku-umstvennoy-rabotosposobnosti-studentov>
6. Методика оценки внимания «таблицы Шульте» // Studfile URL: <https://studfile.net/preview/5005961/page:47/> (дата обращения: 22.02.2026).
7. Методика «10 слов» // Studfile URL: <https://studfile.net/preview/5877573/page:20/> (дата обращения: 22.02.2026).