

М.В. Данько

**ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА КОГНИТИВНЫЕ ФУНКЦИИ
СТУДЕНТОВ НА ЗАНЯТИЯХ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ**

Научный руководитель: ст. преп. М.В. Коваленко

Кафедра физического воспитания и спорта

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

M.V. Danko

**THE INFLUENCE OF PHYSICAL ACTIVITY ON THE COGNITIVE
FUNCTIONS OF STUDENTS IN PHYSICAL EDUCATION
AND SPORTS CLASSES**

Tutor: senior lecturer M.V. Kovalenko

Department of Physical Education and Sports

Belarusian State Medical University, Minsk

Резюме. Исследование включает в себя эксперимент, проведенный со студентами до и после занятия физической культурой и спортом, для определения степени изменения внимания и памяти. В результате тестирования студентов обнаружено положительное влияние оптимальной физической нагрузки на процессы внимания и запоминания.

Ключевые слова: физическая активность, внимание, память, студенты, физическая культура.

Resume. The study includes an experiment conducted with students before and after physical education and sports to determine the degree of change in attention and memory. As a result of testing the students, a positive effect of optimal physical activity on the processes of attention and memorization was found.

Keywords: physical activity, attention, memory, students, physical culture.

Актуальность. В современном обществе учебные заведения сталкиваются с необходимостью повышения эффективности учебного процесса и адаптации студентов к быстроменяющемуся миру. Одним из наиболее перспективных направлений для улучшения когнитивных способностей является физическая активность. Исследования показывают, что регулярные физические упражнения оказывают положительное влияние не только на физическое здоровье, но и на умственные способности [1, 2].

Множество научных работ подтверждают, что занятия физической культурой и спортом способствуют улучшению функционирования мозга, в частности, его структур, ответственных за обработку информации и принятие решений [3].

Физическая активность активирует гиппокамп - область мозга, связанную с памятью, а также стимулирует выработку нейротрансмиттеров, влияющих на внимание и мотивацию. Таким образом, физическая активность оказывает комплексное воздействие на когнитивные процессы, которые имеют непосредственное отношение к успеваемости [4].

Российские и зарубежные ученые занимаются разработкой теоретических аспектов теории и методики физического воспитания, касающихся проблем развития

внимания и памяти. Ими высказывается мнение, что между физической активностью и психическими функциями человека есть тесная связь [5].

Специалисты также приходят к единому мнению, что устойчивость памяти, внимания, восприятия, активность переработки информации зависит от уровня функциональных возможностей и физической подготовленности. Таким образом, правильно подобранный режим физической активности способствует лучшему усвоению информации. Поддерживать работоспособность нервной системы и головного мозга эффективнее всего при помощи аэробной деятельности, такой как бег, плавание, лыжи, ходьба и т. п. [6].

Несмотря на обилие теоретического материала, прослеживается нехватка практических исследований, в которых бы затрагивались особенности методики занятий физической культурой и спортом, позволяющих положительно воздействовать на память и внимание студентов. Определение и обоснование организационно-методических особенностей развития внимания и памяти представляет собой как научно-методический, так и социально-практический интерес.

Цель: установить степень воздействия занятий физической культурой и спортом на внимание и память студентов до и после занятий.

Задачи:

1. Изучить влияние регулярных физических упражнений на память и внимание студентов.
2. Рассмотреть, как физическая активность способствует улучшению успеваемости и снижению стресса.

Материалы и методы. Основными методами исследования являются изучение научной литературы, обобщение имеющегося педагогического опыта, сравнительный анализ видов физических упражнений, тестирование студентов (тест при помощи таблицы В. Я. Анфимова, тест Мюнстерберга, тесты на зрительную и слуховую память) и математическая статистика [7, 8].

Результаты и их обсуждение. Нами было проведено исследование методом тестирования со студентами до и после занятия физической культурой и спортом с целью определения уровня внимания и памяти. Мы использовали критерий Пирсона для того, чтобы сравнить два набора данных. Он позволяет понять, насколько полученные в эксперименте результаты (наблюдаемые значения) отличаются от того, что мы ожидали бы получить, если бы между факторами не было связи (ожидаемые значения). В тестировании приняли участие 60 студентов.

В тестах на внимание при $n=60$ динамика была явно положительной (с 76,7% до 96,7% - в задании, где было нужно найти лишний знак; с 20% до 73,3% - в задании, где было нужно найти ошибку в тексте). В тестах на зрительную и слуховую память были использованы оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно». Зрительное запоминание цифр дало повышение отличных (с 43,3% до 70%) и понижение хороших и удовлетворительных оценок (с 26,7% до 16,7% и с 30% до 13,3% соответственно). Запоминание слов на слух дало повышение отличных оценок (с 50% до 80%), но понижение хороших и удовлетворительных (с

21,7% до 10% и с 28,3% до 15%), что наглядно продемонстрировано на рисунках 1 и 2.

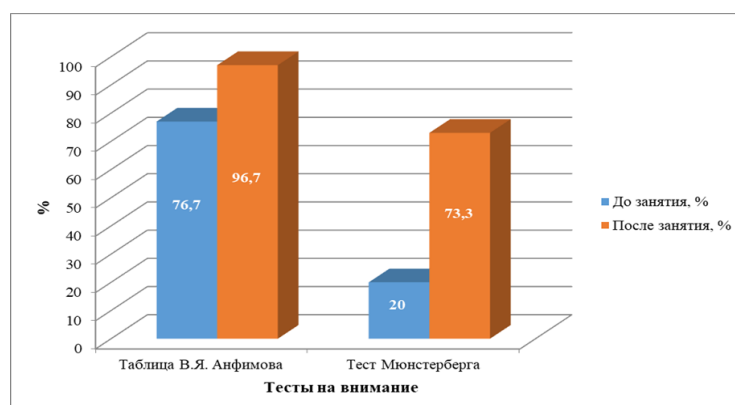


Рис. 1 – Изменение внимания у студентов до и после занятия физической культурой и спортом

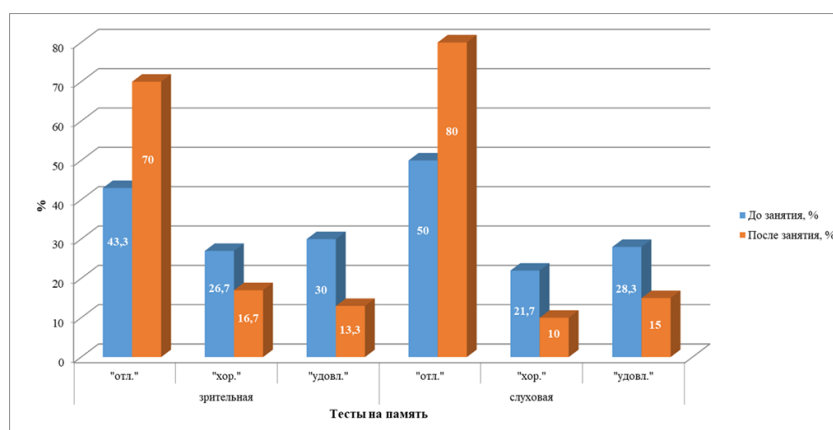


Рис. 2 – Изменение памяти у студентов до и после занятия физической культурой и спортом

Проведенный категориальный анализ по критерию χ^2 Пирсона показал, что занятие оказало достоверное влияние на когнитивные показатели, что наглядно видно в таблицах 1 и 2.

Табл. 1. Показатели изменения внимания у студентов до и после занятия физической культурой и спортом, выборка n=60

Показатель	Тесты на внимание	
	Таблица В.Я. Анфимова	Тест Мюнстерберга
До занятия, %	76,7	20
После занятия, %	96,7	73,3
Разница, %	20	53,3
χ^2	7,23	7,23

Табл. 2. Показатели изменения памяти у студентов до и после занятия физической культурой и спортом, выборка n=60

Показатель	Тесты на память					
	зрительная			слуховая		
	"отл."	"хор."	"удовл."	"отл."	"хор."	"удовл."
До занятия, %	43,3	26,7	30	50	21,7	28,3
После занятия, %	70	16,7	13,3	80	10	15
Разница, %	26,7	-10	-16,7	30	-11,7	-13,3
χ^2	7,64	1,23	3,98	10,59	2,25	5,38

Тесты на внимание (Анфимова и Мюнстерберга) продемонстрировали статистически значимый рост результатов ($\chi^2 = 7,23$, $p < 0,01$), что свидетельствует об улучшении концентрации и устойчивости внимания. В тесте на зрительную память значимые изменения выявлены в крайних уровнях – увеличилось число испытуемых с результатом «отлично» ($\chi^2 = 7,64$, $p < 0,01$) и снизилось количество с результатом «удовлетворительно» ($\chi^2 = 3,98$, $p < 0,05$). Категория «хорошо» не изменилась достоверно. В тесте на слуховую память аналогичная динамика – рост числа «отлично» ($\chi^2 = 10,59$, $p < 0,01$) и сокращение «удовлетворительно» ($\chi^2 = 5,38$, $p < 0,05$), при этом уровень «хорошо» не изменился значимо.

Занятия спортом стимулируют выработку нейротрофических факторов-веществ, которые помогают восстанавливать нейроны и улучшают их связь. Это способствует улучшению памяти и концентрации внимания. Когда студенты регулярно занимаются физической активностью, они начинают чувствовать себя более энергичными и сосредоточенными. Студенты, которые тренируются, чаще показывают более высокие результаты на экзаменах и тестах. Это связано с тем, что физическая активность помогает улучшить качество сна, снижает усталость и помогает сосредоточиться на учебных заданиях. Кроме того, занятия спортом могут помочь студентам развить навыки самодисциплины и организованности, которые также полезны в учебе. Спорт учит ставить цели, работать над их достижением и справляться с трудностями, что помогает студентам и в учебной деятельности [9].

Не все виды физической активности одинаково влияют на умственные способности. Например, аэробные тренировки (бег, плавание, езда на велосипеде) оказывают наибольшее воздействие на мозг. Силовые тренировки, такие как занятия в тренажерном зале, также полезны, но их влияние на когнитивные функции менее выражено. Очень полезными являются спортивные игры, такие как футбол, гандбол, баскетбол, волейбол. Эти занятия развивают не только физическую форму, но и улучшают координацию, реакцию и способность к командной работе [10].

Сегодня во многих учебных заведениях физическая активность рассматривается как неотъемлемая часть образовательного процесса. Регулярные занятия спортом могут стать важным элементом в обучении и повышении успеваемости студентов.

Таким образом, нами была выявлена прямая зависимость между физической активностью и уровнем интеллектуальных способностей. Анализ результатов позволяет сделать вывод о том, что проведенное тестирование подтвердило

положительное влияние занятий физической культурой и спортом на концентрацию внимания, запоминание и воспроизведение информации. Некоторая же отрицательная динамика цифр может свидетельствовать лишь о том, что предложенная физическая активность по-разному воспринимается студентами в зависимости от их физической подготовленности, настроения и иных подобных факторов.

Выводы. Статистическая достоверность полученных данных и цифры предполагают использование физических упражнений, сопоставимых с уровнем физической подготовки обучающихся. Таким образом, физическая активность играет важную роль в улучшении когнитивных функций студентов и их успеваемости. Оптимальная физическая активность улучшает логику и внимание, зрительную и слуховую память, способность решать незнакомые задачи и проблемы, воспринимать и запоминать новую информацию.

Мы предполагаем продолжить исследования на данную тему с целью выяснения стабильности полученных результатов в пролонгированном периоде.

Литература

1. Колесникова И.В., Петров А.В. Физическая культура как средство повышения учебной мотивации и умственной деятельности студентов // Российский журнал педагогических наук. 2016. №2. С. 47-54.
2. Иванова Г.В., Лапина И.В. Физическая активность и развитие когнитивных функций у детей и подростков // Вестник Московского университета. Серия 14: Психология, 2014. №1. С. 55-68.
3. Никитин С.В., Никитина Л.М., Исаев А.Д., Салахияев Р.Р., Попова М.Б. Влияние физической активности на когнитивные функции студентов вузов: современные исследования и рекомендации // Образование и право. 2024. №11. С. 428-430.
4. Новосёлова В.О., Кудряшова Д.О. Влияние физической активности на когнитивные способности человека как инструмент формирования мотивации к ведению физически активного образа жизни // Современные проблемы здоровья. 2022. №5. С. 46-48.
5. Фазлеева С. А., Паначев В. Д. Физическая культура как метод повышения качества обучения // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. - 2016. - Т. 11(4). - С. 144-151.
6. Ибрагимова Х., Убайдуллаева Д. Влияние физических упражнений на умственную деятельность студентов и их взаимосвязь // Мировая наука. 2019. №6 (27). С. 205-208.
7. Оценка умственной работоспособности при помощи таблицы Анфимова [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://science.kuzstu.ru/wp-content/Events/Conference/RM/2018/RM18/pages/Articles/31301-.pdf>
8. Тест Мюстерберга [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://testoteka.narod.ru/pozn/1/26.html>
9. Маркарян Э.Р., Федосова Л.П., Мельников А.И. Воздействие физических упражнений на умственную деятельность студентов // Вопросы педагогики. 2021. №6. С. 64-65.
10. Симень В. П., Васильева Н. В., Матвеева Н. А. Развитие памяти и внимания у студентов при реализации элективных курсов по физической культуре и спорту в вузе // Теория и практика физической культуры. - 2021. - № 8(998). - С. 61-63.