

ВЛИЯНИЕ МУЗЫКИ НА ФИЗИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВКУ СТУДЕНТОК

Плюснина Ю.А.

ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», Киров, e-mail: julia.fominykh@yandex.ru

Цель исследования – определить влияние музыки на студенток, занимающихся физической культурой в университете. В исследовании принимали участие 60 студенток 18–22 лет, которые были дифференцированы на 3 группы: КГ (20 студенток, которые занимались физкультурой без музыки), ЭГ-1 (20 студенток, которые занимались физкультурой 7 недель без музыки и следующие 7 недель с музыкой) и ЭГ-2 (20 студенток, которые занимались физкультурой с музыкой в течение 14 недель). Использовались следующие тесты для определения физической подготовленности студенток: 30-секундный тест на приседание, бег на 30 м, челночный бег 4x10 м, прыжок в длину, кистевой динамометр, 5-минутный бег. Были выявлены существенные различия в беге на 30 м ($F(2,68) = 13,35, p = 0,000$), челночном беге 4x10 м ($F(2,28) = 11,93, p = 0,000$) и 5-минутном беге ($F(2,68) = 4,93, p = 0,01$); однако существенные различия были только между экспериментальными группами и контрольной группой (без музыки). Кроме того, не было выявлено существенных различий в тесте на силу рук ($F(2,68) = 0,006, p = 0,994$), 30-секундном тесте приседания ($F(2,68) = 0,034, p = 0,967$) и тесте на прыжки в длину ($F(2,68) = 0,229, p = 0,796$). Не выявлено существенных различий между двумя группами, использующими музыку (ЭГ-1 и ЭГ2), во всех фитнес-тестах. Результаты показали значительные различия между двумя группами, использующими музыку, и контрольной группой (без музыки). Согласно результатам исследования, использование современной музыки улучшило скорость, ловкость, выносливость студенток на уроках физкультуры в университете, за исключением основной силы, силы рук и силы ног. Кроме того, результаты также показали, что длительное использование музыки не повлияло на ее воздействие (7 недель против 14 недель).

Ключевые слова: студентки, современная музыка, физическая подготовленность, физическая культура, тренировка

THE INFLUENCE OF MUSIC ON STUDENTS' PHYSICAL FITNESS

Plyusnina Yu.A.

Vyatka State University, Kirov, e-mail: julia.fominykh@yandex.ru

The aim of the study was to determine the influence of music on female students engaged in physical education at the university. The study involved 60 female students aged 18–22 years, who were differentiated into 3 groups: KG (20 female students who did physical education without music), EG-1 (20 female students who did physical education for 7 weeks without music and the next 7 weeks with music) and EG-2 (20 female students who did physical education with music for 14 weeks). The following tests were used to determine the physical fitness of female students: a 30-second squat test, a 30 m run, a 4x10 m shuttle run, a long jump, a wrist dynamometer, a 5-minute run. Significant differences were found in the 30 m run ($F(2,68) = 13,35, p = 0,000$), the 4x10 m shuttle run ($F(2,28) = 11,93, p = 0,000$) and the 5-minute run ($F(2,68) = 4,93, p = 0,01$); however, significant differences there were only between the experimental groups and the control group (without music). In addition, there were no significant differences in the arm strength test ($F(2,68) = 0,006, p = 0,994$), the 30-second squat test ($F(2,68) = 0,034, p = 0,967$) and the long jump test ($F(2,68) = 0,229, p = 0,796$). There were no significant differences between the two groups using music (EG-1 and EG2) in all fitness tests. The results showed significant differences between the two groups using music and the control group (without music). According to the results of the study, the use of modern music improved the speed, agility, endurance of female students in physical education classes at the university, with the exception of basic strength, arm strength and leg strength. In addition, the results also showed that prolonged use of music did not affect its impact (7 weeks versus 14 weeks).

Keywords: female students, modern music, physical fitness, physical culture, training

Музыка оказывает положительное влияние на занятия спортом, повышая спортивные результаты и оптимизируя физическую активность [1, 2]. Музыка в спорте рассматривается как потенциальная помощь в улучшении психического благополучия [3], продлении времени тренировки и важный инструмент стимулирования людей, у которых не было привычки заниматься спортом и выполнять упражнения с низкой интенсивностью [4]. Основываясь на предыдущих исследованиях, можно сказать, что музыка повышает выносливость и продолжительность активности при выполнении физических упражнений [5, 6], поскольку она может повысить интерес за-

нимающихся и отвлечь центральную нервную систему от чувства усталости [7].

Одним из доказанных преимуществ применения музыки во время тренировки было то, что она положительно улучшала психическое состояние занимающихся, например повышала интерес и психическое состояние во время тренировки. Таким образом, у музыкальной группы была более высокая частота сердечных сокращений при физической нагрузке и более продолжительное время бега на беговой дорожке, чем у тех, у кого не было музыки [8].

Основная причина положительного воздействия музыки заключалась в том, что она могла бы помочь занимающимся получить

больше удовольствия и интереса во время тренировки [9], тем самым удовлетворяя их потребности в тренировках и оптимизируя пользу для здоровья [10].

Было много различных вопросов, на которые обращалось внимание, касающихся влияния уровня физической подготовки человека на эффективность музыки и того, оказывала ли музыка какое-либо влияние на физическую форму участников во время тренировки. Кроме того, музыка может быть использована в качестве индикатора, помогающего людям, которые еще недостаточно решительны, чтобы завершить интенсивную тренировку [4, 7].

В исследованиях долгосрочного воздействия музыки отсутствуют научные доказательства, подтверждающие ее положительное воздействие, как показано в краткосрочной перспективе. В большинстве исследований было проведено применение музыки в лабораторных условиях и с участниками, специализирующимися в определенной спортивной группе [6, 11]. Таким образом, необходимы дополнительные исследования для оценки влияния музыки на занимающихся в течение относительно длительного экспериментального периода и больше практического опыта для участников (например, применение музыки на реальных курсах физического воспитания и оценка воспринимаемой нагрузки на тренировочной площадке).

Учебная программа по физическому воспитанию направлена на улучшение состояния здоровья, базовых двигательных и спортивных навыков, развитие физической формы и психического благополучия учащихся в новую эпоху индустриализации. Однако высокая интенсивность упражнений для студентов (спортсменов-любителей), академические и ориентированные на достижение результатов методы обучения и повторяющиеся тренировки вызывали скуку на занятиях по физкультуре [12]. Безусловно, объяснением этого может быть лень или боязнь физических упражнений, плохая физическая подготовка, отсутствие партнера для игр и слишком требовательные учителя.

Гипотеза исследования состоит в том, что современная музыка оказывает хорошее влияние на улучшение физической формы студентов на уроках физкультуры.

Цель исследования – определить влияние современной музыки на студентов, занимающихся физической культурой в университете.

Задачи исследования:

1. Выявить современное состояние вопроса.

2. Сформировать педагогический эксперимент.

3. Испытать программу музыкального сопровождения на уроках физкультуры в университете.

Научная новизна исследования заключается в том, что в ранее изученных исследованиях были даны лишь общие рекомендации по использованию музыки, а в настоящем исследовании доказано положительное воздействие музыки на определенные физические качества.

Практическая значимость исследования заключается в применении музыкального сопровождения на уроках физкультуры в университете в работе со студентами.

Материалы и методы исследования

Участники

В исследовании принимали участие 60 студенток 18–22 лет. Все они были здоровы и допущены врачом к занятиям по физической культуре. Все студентки были дифференцированы на три группы:

1. Контрольная группа (КГ) – 20 студенток, которые занимались физкультурой без музыки.

2. Экспериментальная группа 1 (ЭГ-1) – 20 студенток, которые занимались физкультурой 7 недель без музыки и следующие 7 недель с музыкой.

3. Экспериментальная группа 2 (ЭГ-2) – 20 студенток, которые занимались физкультурой с музыкой в течение всего эксперимента (14 недель).

Для определения физической подготовленности студенток были выбраны шесть фитнес-тестов:

- 1) 30-секундный тест на приседание (оценивалась основная сила);
- 2) бег на 30 м (скорость);
- 3) челночный бег 4x10 м (ловкость);
- 4) прыжок в длину (взрывная сила ног);
- 5) кистевой динамометр (сила рук);
- 6) 5-минутный бег (выносливость)

Процедура исследования

Студенткам не рекомендовалось употреблять пищу за 1,5 ч до занятия и не заниматься физкультурой за 24 ч до тестирования. После того как студентки сдали контрольные тесты, они прошли программу по физкультуре в течение 14 недель в одинаковых условиях, используя одинаковое оборудование. Занятия проводились одним преподавателем в первой половине дня во всех группах. После окончания седьмой недели все студентки сдавали контрольные тесты во второй раз.

Основной музыкой в исследовании были современные песни (так называемая легкая музыка, поп-музыка). Были подобраны

песни с ярким и радостным ритмом, вызывающие эмоции у слушателей. Уроки физкультуры в университете проводилось 1 раз в неделю в течение 90 мин. Темп музыки измерялся стандартным метрономом и варьировался от 90–120 ударов в минуту во время разминки, 120–150 ударов в минуту на тренировке и 70–90 ударов в минуту во время заминки.

После окончания 14-недельного обучения все студентки прошли оценку физической подготовки в третий раз.

Статистический анализ

Все данные были выражены в виде среднего значения и стандартного отклонения (среднее \pm SD). ANCOVA был использован для определения различий в тестах пригодности между тремя группами. При $p < 0,05$ разница являлась недостоверной.

Результаты исследования и их обсуждение

Участники, которые имели проблемы со здоровьем или не желали принимать участие в эксперименте, были исключены из исследования. Средние значения физической подготовки студенток до и после эксперимента представлены в таблице.

Из таблицы видно, что на начало исследования во всех группах показатели были примерно одинаковыми и не имели достоверной разницы, что говорит об однородности групп. Однако после окончания исследования показатели изменились во всех группах. Были выявлены существенные различия в беге на 30 м ($F(2,68) = 13,35$, $p = 0,000$), челночном беге 4x10 м ($F(2,28) = 11,93$, $p = 0,000$) и 5-минутном беге ($F(2,68) = 4,93$, $p = 0,01$); однако существенные раз-

личия были только между экспериментальными группами и контрольной группой (без музыки).

Кроме того, не было выявлено существенных различий в тесте на силу рук ($F(2,68) = 0,006$, $p = 0,994$), 30-секундном тесте приседания ($F(2,68) = 0,034$, $p = 0,967$) и тесте на прыжки в длину ($F(2,68) = 0,229$, $p = 0,796$). Кроме того, не было выявлено существенных различий между двумя группами, использующими музыку (ЭГ-1 и ЭГ-2), во всех фитнес-тестах. Результаты показали значительные различия между двумя группами, использующими музыку, и контрольной группой (без музыки).

Результаты исследования показали, что использование популярной музыки вызвало улучшение скоростных качеств (бег на 30 м), ловкости (челночный бег 4x10 м) и выносливости (5-минутный бег). Музыка повышает выносливость и продолжительность физической активности при выполнении упражнений [2, 9]. Это подтверждается данными о том, что в 12-минутном беге по тесту Купера показатели улучшаются у здоровых женщин при сравнении между группой с музыкой и без музыки. То есть музыка может помочь участникам тренироваться в течение более длительного времени [6, 8]. Музыка была потенциальным средством улучшения психического благополучия и важным инструментом стимулирования людей, у которых не было привычки заниматься физическими упражнениями и участвовать в упражнениях низкой интенсивности [4, 7]. Можно сказать, что прослушивание музыки делает упражнения более приятными и мотивирует занимающихся более эффективно достигать своих целей [5].

Средние значения физической подготовки групп до и после эксперимента

Тесты	Период	КГ	ЭГ-1	ЭГ-2
Кистевой динамометр (кг)	До	26,1 \pm 2,04	26,23 \pm 2,06	26,19 \pm 1,95
	После	27,46 \pm 2,48	27,63 \pm 2,55	27,57 \pm 2,35
Приседание за 30 с (кол-во)	До	14,88 \pm 1,39	14,83 \pm 1,4	14,88 \pm 1,39
	После	16,24 \pm 1,61	16,25 \pm 1,57	16,29 \pm 1,49
Прыжок в длину (см)	До	158,48 \pm 8,54	157,17 \pm 11,18	157,25 \pm 12,54
	После	164,48 \pm 7,9	163,33 \pm 8,75	164,17 \pm 11,7
Бег на 30 м (с)	До	6,31 \pm 0,26	6,38 \pm 0,33	6,32 \pm 0,32
	После	6,02 \pm 0,35	5,76 \pm 0,4	5,75 \pm 0,4
Челночный бег 4x10 м (с)	До	13,2 \pm 0,39	13,24 \pm 0,52	13,22 \pm 0,35
	После	12,91 \pm 0,4	12,64 \pm 0,4	12,65 \pm 0,38
5-минутный бег (м)	До	730,4 \pm 42,08	727,92 \pm 43,93	729,58 \pm 43,89
	После	836,4 \pm 78,2	879,17 \pm 60,1	886,67 \pm 77,1

Терапевтическое использование высокого темпа и яркой музыки может влиять на рефлексы центральной нервной системы, вызывать физиологические реакции возбуждения и стимулировать интенсивность физической активности [3]. Когда требовалась более высокая нагрузка на бег, выносливость также увеличивалась [6], что означает, что увеличение выносливости повысило бы аэробные возможности [4, 6]. Это объяснило причину, по которой в данном исследовании показатели скорости, ловкости и выносливости оказались более высокими в музыкальных группах, чем в контрольной. В некоторых исследованиях выявлено, что с использованием музыки в группе здоровых мужчин происходит значительное улучшение максимальной силы кисти (36). Однако наше исследование не показало существенных различий в силе рук и силе ног между группами, использующими музыку (ЭГ-1 и ЭГ-2) и без музыки (КГ). Объяснение может быть связано с типом тренировок на занятиях по физкультуре.

Еще одним выводом настоящего исследования стало то, что время (7 недель и 14 недель) не влияло на воздействие популярной музыки на студенток. При этом большинство предыдущих исследований были сосредоточены на применении музыки в лабораторных условиях с планированием краткосрочных экспериментов для оценки воздействия музыки на участников [2, 8, 11]. В нашем исследовании изучалось применение музыки к студенткам, которые посещали занятия по физкультуре в течение относительно длительного времени (экспериментальный период в 14 недель, один раз в неделю, 80 мин музыкального эксперимента). Объяснение может исходить из характеристик участников. Они были студентками, не занимающимися спортом, не занимались ежедневными упражнениями под музыку и посещали только уроки физкультуры. Большинство из них посещали занятия по физкультуре, потому что это был один из обязательных модулей учебной программы. Хотя применение музыки в этом исследовании привело к изменению подхода студенток к физическим упражнениям. В долгосрочном эксперименте было больше удовольствия, однако улучшение физической формы не изменилось. Необходимо более углубленные исследования, чтобы оценить влияние музыки в долгосрочном эксперименте и на множество различных целевых групп, независимо от пола, уровня физической подготовки и видов деятельности.

Известно, что прослушивание музыки во время тренировки, как правило, снижает восприятие интенсивности тренировки, снижая физический стресс [1, 4, 9]. Известен музыкальный эксперимент с группой велосипедистов, который показал значительное увеличение дистанции и снижение интенсивности [5, 12]. Многие исследования дали аналогичный результат при снижении интенсивности, такие как упражнения на беговой дорожке [8, 10]. Объяснение может заключаться в отвлечении центральной нервной системы от чувства усталости [5, 11]. Снижение интенсивности указывало на то, что музыка оказала положительное влияние на восприятие студенток.

Внимание может влиять на использование музыки при различной интенсивности упражнений [4, 9, 12]. При выполнении упражнений высокой интенсивности они должны были максимально сконцентрироваться на задаче тренировки, что требовало синхронизации темпа музыки с каждым конкретным видом деятельности (персонализация темпа музыки). Кроме того, отвлечение внимания может снизить настойчивость во время тренировки [3, 10] и косвенно снизить достижения. Теоретически, когда звучала мелодия песни, она привлекала внимание людей самыми разными способами. Следовательно, использование музыки требует дополнительных исследований способности внимания участников, чтобы объяснить изменение значения интенсивности. Это требует оценки увлеченности участников и решения проблемы оптимизации реальных условий во время тренировки.

В результатах, полученных в предыдущих исследованиях, были противоречия. Объяснение может быть связано с различиями в характеристиках участников, полом, возрастом, уровнем физической подготовки, способом прослушивания используемой музыки (например, наушники, динамик), типами контрольных тестов, количеством тренировок, а также другими различиями. В нашем исследовании была предпринята попытка найти способ улучшить физическую форму студенток во время занятий физкультурой. В целом результаты подтвердили, что музыка повышала настроение студенток (за счет снижения интенсивности), косвенно помогая им выполнять упражнения на каждой тренировке, повышая их скорость, ловкость и силу. Использование современной музыки может быть полезным инструментом для улучшения физической подготовки студенток на занятиях по физкультуре, если оно используется надлежащим образом.

Заключение

Согласно результатам исследования, использование современной музыки улучшило скорость, ловкость, выносливость студенток на уроках физкультуры в университете, за исключением основной силы, силы рук и силы ног. Кроме того, результаты также показали, что длительность использования музыки не повлияла на ее воздействие (7 недель против 14 недель). Будущие исследования должны оценить применение музыки ко многим различным видам деятельности на спортивных занятиях или уроках физкультуры в университете. Текущие результаты могут позволить преподавателям и тренерам применять современную музыку на уроках физкультуры для улучшения физической формы учащихся и создания активной и веселой тренировочной среды.

Список литературы

1. Кузьменко Л.Е. Музыкально-спортивные технологии в дошкольном образовательном учреждении // Стандарты и мониторинг в образовании. 2018. № 4. С. 46–57.
2. Кочергина С.Г. Принципы отбора музыкального сопровождения для физкультурных занятий в образовательных организациях // Шамовские чтения. 2023. № 1. С. 514–517.
3. Лыкова А.А. Организация педагогической работы по развитию двигательной активности у детей дошкольного возраста // Воспитание и обучение детей младшего возраста. 2023. № 7. С. 310–311.
4. Терешенко Е.А., Лесникова Г.Н. Использование музыки на занятиях по физической культуре // Вопросы внедрения результатов комплексных исследований в области высоких технологий. 2023. № 1. С. 10–12.
5. Красножон И.С. Роль музыкального сопровождения для повышения двигательной активности на занятиях физической культурой // Научное и образовательное пространство: перспективы развития. 2022. № 1. С. 68–70.
6. Коджаспиров Ю.Г. Секреты методических основ музыкальной стимуляции уроков физкультуры и спортивных занятий // Эксперимент и инновации в школе. 2021. № 2. С. 33–45.
7. Жамойтина А.Ю., Синкевич Е.В. Самооценка здорового образа жизни и влияние регулярной физической активности на состояние здоровья студентов ГРГМУ // Международный студенческий научный вестник. 2022. № 6. С. 18–20.
8. Заяц О.В., Лычковская М.А. Изучение уровня двигательной активности среди студентов-медиков, их осведомленности о влиянии физических упражнений на здоровье // Современные проблемы гигиены, радиационной и экологической медицины. 2022. № 12. С. 159–169.
9. Михайлова С.В. Особенности физиологических показателей, формирующих физическое здоровье у студентов с различной двигательной активностью // Современные вопросы биомедицины. 2022. № 4. С. 10–31.
10. Рябенко Е.К. Физическая активность студентов в процессе учебного года // Актуальные исследования. 2022. № 50–2. С. 119–126.
11. Устинов И.Е. Мотивация физической активности студентов // Научные труды Северо-Западного института управления РАНХИГС. 2022. № 4. С. 328–335.
12. Хомякова И.О. Влияние физической активности на состояние нервной системы студента // Проблемы современной науки и инновации. 2022. № 5. С. 83–86.