

УДК 612.858.74

**ВЛИЯНИЕ СЛУХОВОГО СЕНСОРНОГО ПРИТОКА В ВИДЕ
ТЕХНО-МУЗЫКИ НА ПОКАЗАТЕЛИ ФИЗИЧЕСКОЙ И УМСТВЕННОЙ
РАБОТОСПОСОБНОСТИ У ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА**

Римма Валерьевна Кузнецова

кандидат химических наук, доцент

kuznetsova2017rv@gmail.com

Наталья Эдуардовна Сухинина

студент

sukhinina.natalia@gmail.com

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. Звуки зародились одновременно с живыми существами на нашей планете. Постепенно они перешли в музыку, а музыка стала искусством. В ней обнаружили много целебных свойств и начали изучать как науку. Эти свойства стали применять в повседневной деятельности. Люди слушают музыку, и нас интересует вопрос о её влиянии в целом на человека. В данной статье представлен анализ воздействия музыки на организм. Проводились небольшие исследования с целью найти положительные и отрицательные воздействия. Влияние слухового сенсорного притока на человека зависит от характеристик музыки и физиологии организма. Актуальность статьи заключается в том, что жизнь современной молодежи неразрывно связана с музыкой, они слушают её всегда и везде. Современная музыка – это в основном техно-музыка, поэтому её влияние на показатели физической и умственной работоспособности у лиц юношеского возраста очень актуально.

Ключевые слова: музыка, слуховой сенсорный приток, физическая работоспособность, умственная работоспособность.

Слух для человека очень важен. С помощью него мы воспринимаем окружающие нас звуки. Физиологически человек слышит лишь те звуки, которые имеют для него биологическое и социальное значение. Звук - это распространяющиеся волны. Его основные характеристики - частота и амплитуда, значит, и слух характеризуется теми же параметрами. Частота субъективно воспринимается как тональность звука, а амплитуда - как его интенсивность и громкость.

Изучая влияния сенсорных притоков в виде музыки на организм человека, люди могут целенаправленно воздействовать на центральную нервную систему. Это изучение дает нам возможность расширить знания о резервных функциях мозга, о процессах адаптации к внешним воздействиям со стороны органа слуха с точки зрения системного подхода. В приведенных ниже исследованиях продемонстрирован позитивный эффект от музыки, которую использовали в качестве внешнего воздействия на физиологические, поведенческие реакции и эмоциональное состояние человека [1].

Мы знаем, что оба полушария головного мозга слышат музыку. Правое воспринимает тембр, а левое – ритм. Музыка оказывает влияние на все обменные процессы в организме человека, на дыхательную, сердечно - сосудистую и вегетативную системы, активизирует мышечную деятельность и процессы в коре головного мозга. Наибольшее воздействие оказывает ритм. Само тело человека подстраивается под прослушиваемую музыку. Звучание приятных мелодий оказывает положительное эмоциональное возбуждение, снижает психоэмоциональное напряжение, улучшает здоровье и настроение.

Рассмотренная выше информация является очень важной в наше время. Ведь современная молодежь, увлекаясь музыкой различных направлений, особенно отдает предпочтение техно-музыки, в процессе выполнения любой деятельности. Techno (Техно) – это направление электронной музыки. Оно появилось в Детройте в середине 80-х годов. В основе её стиля –

механический ритм драм-машин, скудный синтезаторный звук и эффекты, быстрый темп, звук синтетический.

Ученые всего мира исследовали влияние музыки на организм человека с помощью различных экспериментов. Они доказали, что музыка влияет как на эмоциональное, так и функциональное состояние человека. Профессор И.М. Трахтенберг установил, что работоспособность человека увеличивается на 40% при положительных эмоциях. В своих экспериментах он влиял на эмоциональное состояние испытуемых. Воздействие музыки, с учетом психоэмоционального её влияния, стали использовать в профессиональной деятельности. При использовании музыки необходимо учитывать, как индивидуальные характеристики человека, так и характер трудовой деятельности. При выборе направления музыки, как в исследованиях, так и в деятельности человека, учитывали следующие факторы: пол, возраст, национальность, климатические условия и др. Эти факторы влияли на его эмоции, психику, результат деятельности и в целом на организм. Например, возраст человека влияет на выбор музыкального произведения. На разный возраст по-разному влияет один и тот же музыкальный материал. Так, молодые люди отдают предпочтение более ритмичной, громкой и быстрой музыке. Примером этой музыке может служить техно-музыка.

Ученые проводили исследования, как влияет музыка на выполнение экспериментальных заданий. Фоновые условия были различные: тишина и музыкальное воздействие. В экспериментах использовали буквенно-цифровые таблицы, где требовалась высокая концентрация внимания. Результат показал, что производительность выполняемой работы увеличивалась с применением музыкального воздействия. Количество допущенных ошибок напрямую зависело от прослушиваемой музыки и при ней испытуемые более концентрировались при выполнении заданий [2].

Изучалось влияние музыки на функциональное состояние центральной нервной системы. По результатам видно, что музыка повышает возбудимость

нервной системы. Под действием музыки на высоком уровне сохраняется внимание в течение всего рабочего дня. Разная музыка вызывает разные эмоции. Техно-музыка подходит для утренних часов, когда нужно зарядиться энергией. Она хороша и при выполнении монотонной работы. От функционирования нервной системы, на которую влияет прослушиваемая музыка, зависит моторная деятельность человека. Наибольшая физическая деятельность проявляется на фоне эмоции «радость», которая наблюдается у людей с сильной нервной системой. Со слабой нервной системой отмечается эмоция как «страдание». Мы видим, что психомоторные характеристики человека в зависимости от прослушиваемой музыки зависят от типа нервной системы. Считая, что в юношеском возрасте с нервной системой всё в порядке, можно предположить, что музыка независимо от жанра оказывает положительный эффект на организм. О благотворном влиянии музыки на человека известно ещё с древности. Об этом свидетельствуют древнегреческая и средневековая арабская медицина. Попытки применения музыки в производственной деятельности начали делать ещё в начале XX века. Музыка влияет на человека по-разному: позитивно, нейтрально, негативно. Однако, её влияние на каждого индивидуально.

Театральный педагог и режиссер Л. П. Новицкой провел исследования по влиянию различных музыкальных жанров на психические характеристики человека. Наблюдения показали, что под действием техно-музыки увеличивался объем кратковременной памяти при восприятии цифрового материала, и снижалось восприятие на образный материал. Классическая музыка наоборот увеличивала объем кратковременной памяти на образную информацию, а изменения восприятия в объеме кратковременной памяти на цифровой материал не изменялись. Техно-музыка оказывает воздействие на функционирование левого полушария головного мозга, а классическая - на правого полушария.

По мнению медиков, музыка расслабляет мускулы и может применяться в реабилитационной терапии для людей с заболеваниями сердца и ожирения. Музыка влияет на настроение эмоции, спортивные достижения, помогает при выполнении физической нагрузке [2]. Под хорошую музыку веселее выполнять однообразные упражнения. Техно-музыка, являясь быстрой и энергичной, влияет на эффективность упражнений. Она фокусирует, отвлекает от болевого синдрома, придает мотивацию. Организм подстраивается под ритмичную музыку, и мы быстрее двигаемся. Так, физические упражнения под танцевальную музыку мы делаем с удовольствием, что улучшает иммунную систему [3].

Но есть и отрицательное воздействие со стороны музыки на организм человека. У каждого человека мозг настроен на определенные вибрации. Звуковая волна – это вибрация. При прослушивании любимой мелодии, наш мозг настраивается с ней на одну волну. Нам комфортно, улучшается настроение, повышается работоспособность. По мнению ученых, музыка воспринимается разными зонами человеческого мозга. Каждый музыкальный стиль связан со своим участком коры головного мозга. Современная музыка, такая как поп-музыка, рок и рэп, по мнению ученых, опасна. Ритм этой музыки лишен вариаций. После её прослушивания отмечается «заторможенность» мышления с навязчивой мыслью. Звуковые частоты тоже могут оказывать отрицательное влияние. Так, если частота звуковых колебаний совпадает или приближается к частоте биоритмов любого органа человека, то возникает такое явление как резонанс или антирезонанс. Может развиваться патология, т.к. орган начинает работать в непривычном для себя ритме [4].

Нами было проведено исследование по влиянию различных музыкальных жанров на лиц юношеского возраста. В исследовании принимали участие 5 испытуемых (девушки) в возрасте от 19 до 21 года. Это облучающиеся медицинского института. Для определения физиологических показателей,

влияющих на работоспособность испытуемых, были использованы разные методики (опрос, метод «Черно-красные таблицы», таблица Анфимова). Эти методики позволили определить, как количественные, так и качественные показатели работоспособности при влиянии различного шумового оформления. Результаты проведенных исследований представлены на рисунках 1, 2, 3.



Рисунок 1 – Результаты опроса

оценка произвольного внимания, баллы

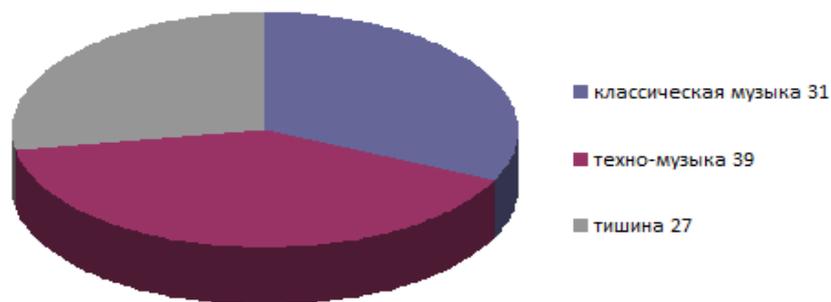


Рисунок 2 – Результаты по методу «Черно-красные таблицы»

По результатам исследования установили, что воздействие разных жанров музыки было различным. Девушки спокойно справлялись с заданиями, характер музыки в основном не влиял на них из-за их физиологической особенности. Но музыка оказала большое влияние своей эмоциональностью, в связи с преобладанием у девушек активности правого полушария при восприятии музыки. Техно-музыка влияла сильнее на организм в отличие от классической, благодаря своим более выраженным музыкальным характеристикам.

среднестатистический коэффициент продуктивности при разном фоновом сопровождении

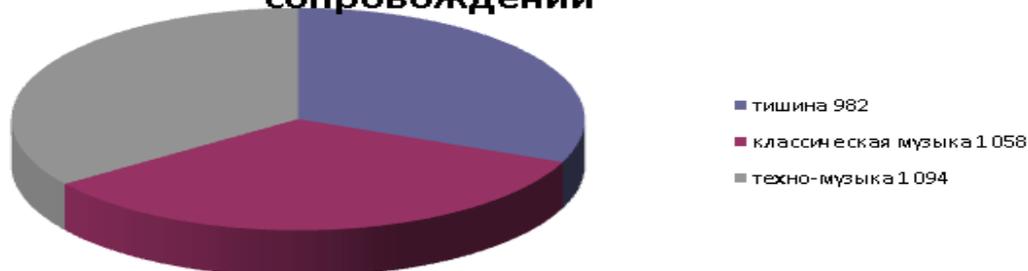


Рисунок 3 - Результаты по корректирующему методу с использованием таблицы Анфимова

Таким образом, можно сделать вывод, что прослушивание техно-музыки положительно влияет на показатели умственной и физической работоспособности у лиц юношеского возраста. Она усиливает умственную работоспособность, увеличивается скорость мышления, память и вербальные навыки по сравнению с другими музыкальными направлениями.

При физической работоспособности наблюдаются снижение нагрузки, усталости, поднимается настроение, повышается выносливость.

Список литературы:

1. Золотухина А.Ю. Влияние слухового сенсорного притока на процессы межцентрального взаимоотношения в головном мозге у человека: автореферат дис. ... кандидата биологических наук: 03.00.13. Тамбов, 2000. 22 с..

2. Епифанов Е.Г., Шпагонова Н.Г. Влияние музыки на эффективность решения когнитивной задачи. Психологический журнал. 2002. Том 23. №3. 2002. С. 105-113. URL: <https://studfile.net/preview/3354477/page:15/>

3. Тончинская Е.Ф. Музыка для спорта и здоровья. URL: <https://rep.polessu.by/bitstream/123456789/5372/3/187.pdf?ysclid=m82y8u8knu508473129/>

4. Степанов В.И. Современная субкультура рэперов. URL: <https://zavuch.su/publication/281206/> (дата обращения: 10.03.2025)

UDC 612.858.74

THE INFLUENCE OF AUDITORY SENSORY INFLUX IN THE FORM OF TECHNO MUSIC ON THE INDICATORS OF PHYSICAL AND MENTAL PERFORMANCE IN ADOLESCENTS

Rimma V. Kuznetsova

candidate of chemical sciences, associate professor

kuznetsova2017rv@gmail.com

Natalia E. Sukhinina

student

sukhinina.natalia@gmail.com

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Abstract. Sounds originated simultaneously with living beings on our planet. Gradually, they turned into music, and music became art. They discovered many healing properties in it and began to study it as a science. These properties began to be used in daily activities. People listen to music, and we are interested in the question of its influence on a person in general. This article presents an analysis of the effects of music on the body. Small studies were conducted to find the positive and negative effects. The effect of auditory sensory influx on a person depends on the characteristics of music and the physiology of the body. The relevance of the article lies in the fact that the life of modern youth is inextricably linked with music, they listen to it always and everywhere. Modern music is mainly techno music, so its influence on the indicators of physical and mental performance in young people is very relevant.

Key words: music, auditory sensory input, physical performance, mental performance.

Статья поступила в редакцию 30.04.2025; одобрена после рецензирования 20.06.2025; принята к публикации 30.06.2025.

The article was submitted 30.04.2025; approved after reviewing 20.06.2025; accepted for publication 30.06.2025.