

ВЛИЯНИЕ МУЗЫКИ НА ВЫСШУЮ НЕРВНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА

П.С. Вербенко, Н.С. Прасолов, О.А. Залата

¹ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», Институт «Медицинская академия имени С.И. Георгиевского» / кафедра физиологии нормальной, Симферополь, Россия

ORCID, e-mail для всех авторов:

ВПС: <https://orcid.org/0000-0003-2128-0737>; lotospoliv@mail.ru; ПНС: nik.prasolov.2000@mail.ru; ЗОА: http://orcid.org/0000-0003-0440-2405_olga_zalata@mail.ru

THE INFLUENCE OF MUSIC TO HIGHER NERVOUS ACTIVITY

P.S. Verbenko, N.S. Prasolov, O.A. Zalata

¹CFU named after V.I. Vernadsky, "Institute "Medical Academy named after S.I. Georgievsky", Simferopol, Russia

Резюме. Исследование посвящено анализу влияния современных музыкальных направлений на психофизиологическое состояние респондентов с наличием и без музыкального образования.

Ключевые слова: современная музыка, психофизиология, музыкальное образование, гемодинамика, кратковременная память, агрессия, тревожность.

DOI: 10.25792/HN.2022.10.2.S2.75-77

Для цитирования: Вербенко П.С., Прасолов Н.С., Залата О.А. Влияние музыки на высшую нервную деятельность человека. *Head and neck. Russian Journal.* 2022; 10 (2, Прил. 2): 75-77.

Abstract: The study is devoted to the analysis of the influence of modern musical directions on the psychophysiological state of respondents with and without musical education.

Keywords: modern music, psychophysiology, music education, hemodynamics, short-term memory, aggression, anxiety.

For citations: Verbenko P.S., Prasolov N.S., Zalata O.A. The influence of music to higher nervous activity. *Head and neck. Russian Journal.* 2022; 10 (2, Suppl. 2): 75-77 (In Russian).

Введение. Музыка с самых начальных этапов истории сопровождала человека [1]. Известно, что музыка разных ритмов и мотивов способна по-разному воздействовать на человека и путем резонансного взаимодействия влияет на биоэлектрическую активность головного мозга, является эффективным методом модуляции эмоций. Стоит отметить существование исследований о влиянии классической музыки на разные отделы нервной системы человека. Так, классическая музыка обладает свойством активировать парасимпатическую часть автономной нервной системы (АНС) [2], в то время как быстрая, энергичная и более интенсивная современных жанров (рэп, поп-музыка, хип-хоп и другие) повышает тонус симпатического отдела АНС. В нашем исследовании мы хотели более детально

раскрыть влияния такой музыки на АНС и когнитивные функции человека.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе Центральной научно-исследовательской лаборатории и Центра коллективного пользования научным оборудованием «Молекулярная Биология» Института «Медицинская академия имени С. И. Георгиевского». Были соблюдены все принципы биомедицинской этики, всеми участниками был подписан лист добровольного информированного согласия. Респондентами стали 50 студентов обоего пола, мужчин 30% (n=15), а женщин, соответственно, 70% (n=35), средний возраст 22,0±1,4 лет. Участники исследования были разделены на две группы: в 1-ю группу вошли испытуемые (n=25), которые не имели музыкального образования; 2-ю группу составили респонденты (n=25), которые закончили музыкальную школу и имели документ, подтверждающий их компетенцию. Участникам обеих групп было предложено прослушать аудиофайл длительностью 13 минут 5 секунд, который включал в себя несколько музыкальных произведений разных современных жанров (хаус, поп-рэп, трэп, хип-хоп, русский рэп).

Психоэмоциональное состояние испытуемых до кратковременного прослушивания музыки описывали по результатам опросника Спилбергера-Ханина (уровень ситуационной (СТ) тревожности). По методике Б. Басс и Р. Дарки (адаптированный Л.Г. Почебутом) у студентов была проведена диагностика агрессивных и враждебных реакций. Тест позволил провести анализ ряда видов агрессии: вербальная агрессия (ВА) – человек вербально (через оскорбления) проявляет свои агрессивные эмоции к другому человеку; физическая агрессия (ФА) – человек проявляет агрессию через непосредственный физический контакт с другим (драка); предметная агрессия (ПА) – человек выражает свою агрессию через взаимодействие с окружающими его предметами; эмоциональная агрессия (ЭА) – человек пытается продемонстрировать свою агрессивную настроенность с помощью мимики лица, языка тела и поведения; самоагрессия (СА) – человек не

находится в мире и согласии с собой (Табл. 1). Далее была выполнена оценка состояния кратковременной памяти субъектов с помощью «Метод удержания членов ряда». Указанные выше методики было предложено пройти участникам эксперимента с помощью компьютерного комплекса для проведения психофизиологических и психологических тестов с регистрацией вегетативных и эмоциональных реакций «НС-Психотест Эксперт» [3].

Исходные параметры гемодинамики регистрировались с помощью метода Короткова: систолическое артериальное давление (САД, мм.рт.ст) и диастолическое артериальное давление (ДАД, мм.рт.ст), пальпаторно регистрировали пульс, затем с целью оценки АНС выполняли расчёт индекса Кердо (Рис. 1).

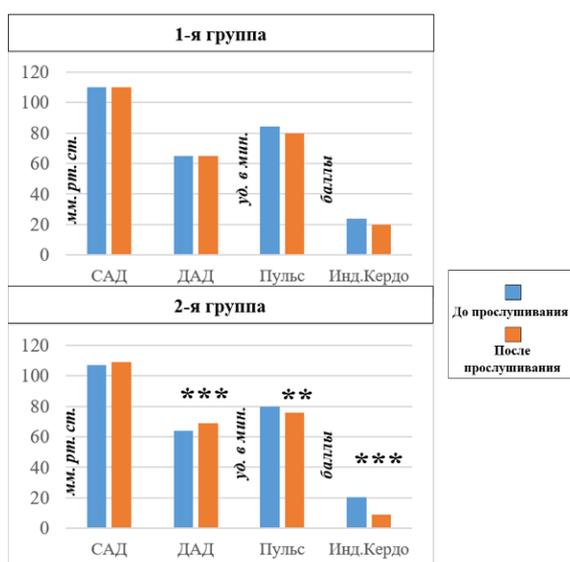


Рис. 1. Примечание: ** - достоверность различий при $p < 0,005$; *** - достоверность различий при $p < 0,001$.

Далее испытуемым к кратковременному прослушиванию был предложен музыкальный аудиотрек, с надетыми при этом полноразмерными наушниками. После чего мы провели повторную регистрацию психофизиологических показателей респондентов. Обработка полученных данных проводилась с помощью методов непараметрической статистики в программе Statistica 10,0. Анализировали значения медиан и перцентелей [Me (p25); p75)], для внутригруппового сравнения применили критерий Вилкоксона (Т-критерий).

Результаты. Проведённый нами внутригрупповой анализ показателей в группах выявил, что психоэмоциональное состояние респондентов, имеющих музыкальное образование,

в большей степени подверглось изменениям после кратковременного прослушивания аудиотрека с современными произведениями, нежели у испытуемых без музыкального образования. Уровень СТ по опроснику Спилбергера-Ханина показал, что до исследования он находился на умеренном уровне. Непродолжительное прослушивание современной музыки вызвало снижение уровня СТ в обеих группах, оказывая тем самым положительный эффект, уменьшая внешнее беспокойство, озабоченность и нервозность. Данный показатель был достоверно снижен во 2-ой группе участников ([30,0 (20,0; 41,0)] Т-критерий, $p = 0,004$).

Далее выполнили внутригрупповой анализ данных о влиянии кратковременного прослушивания современной музыки на различные виды агрессии. В 1-й группе респондентов не было выявлено изменений исходных показателей видов агрессии, которые соответствовали умеренному или низкому уровню агрессии на всём протяжении исследования, однако ВА после прослушивания музыки увеличилась до высокого уровня. Результаты 2-й группы респондентов демонстрировали увеличение тех показателей агрессии, которые говорят нам о тенденции к более активному выражению агрессивных эмоций, также мы обнаружили, что другие показатели агрессии были достоверно снижены и соответствовали умеренному или низкому уровню агрессии.

	1-я группа		p
	До прослушивания	После прослушивания	
	Me	Me	
ОА	17,0	17,0	0,747
ВА	4,0	5,0	0,666
ФА	2,0	2,0	0,575
ПА	3,0	3,0	0,400
ЭА	3,0	3,0	0,593
СА	4,0	4,0	0,67
	2-я группа		
	Me	Me	p
ОА	15,5	14,3	0,544
ВА	3,6	4,0	0,07
ФА	2,3	2,4	0,374
ПА	2,8	3,0	0,3
ЭА	3,0	2,6	0,024
СА	3,5	2,8	0,002

Табл.1. Примечание: Me – медиана; p – достоверность различий.

С помощью теста «Метод удержания членов ряда» было установлено, что в 1-ой группе респондентов как до, так и после исследования уровень кратковременной памяти соответствовал среднему, стандартному уровню и изменениям не подвергся. Состояние кратковременной памяти у обследуемых 2-ой группы также было на среднем уровне, однако, после кратковременного

прослушивания современной музыки отметили отрицательную динамику (Табл. 2).

Внутригрупповой анализ параметров гемодинамики обнаружил, что САД и ДАД субъектов исследования обеих групп соответствовали возрастной норме. В 1-й группе обнаружили тенденцию к снижению параметров пульса. Исходные и конечные данные гемодинамики у студентов во 2-й группе показали достоверные изменения, которые свидетельствовали о преобладании влияний парасимпатической нервной системы после кратковременного прослушивания современной музыки.

	1-я группа		
	До прослушивания	После прослушивания	T критерий
	Me	Me	p
M1	7	7,8	0,6
M2	9	9,1	0,3
M3	10	9,6	0,5
	2-я группа		
	До прослушивания	После прослушивания	T критерий
	Me	Me	p
M1	7	6,7	0,000
M2	9	8,5	0,005
M3	10	9	0,001

Табл.2. Примечание: Me – медиана; M1-M3 – количество воспроизведенных слов; p – достоверность различий по критерию Вилкоксона.

Обсуждение. В настоящее время и условиях технического прогресса музыкальная индустрия имеет большой спектр жанров, наиболее популярными из которых являются хип-хоп и рок-музыка. Другие исследования отмечают, как стимулирующий эффект после прослушивания вышеупомянутых жанров, однако, вместе с этим способствуют и упадку сил, депрессивным состояниям, формируют комплекс угроз. Анализ ряда исследований, посвящённых исследованию влияния современной музыки на психофизиологическое состояние человека показало, что деструктивная музыка не имеет формы, обнаруживаются частый диссонанс и примитивный и грубый ритм. Органы чувств человека невосприимчивы к тому диапазону звуков, которые используют в современной музыке, что может являться скрытой угрозой. В тоже время слух музыкантов чувствительнее, что делает этих индивидуумов более восприимчивыми к неблагоприятному контенту. Музыка не осознаётся нами, но влияет на наше сознание. Диапазон опасных звуков способствует ослаблению сопротивляемости негативному музыкальному контенту. Следствием может быть временный уход из реальности, утрата самоконтроля и похожее на

состояние алкогольного или наркотического опьянения [4, 5, 6, 7].

Закключение. У студентов, не имеющих музыкального образования, не было отмечено значимых изменений как со стороны психоэмоционального состояния, так и со стороны гемодинамических параметров. В тоже время, психофизиологическое состояние участников с музыкальным образованием оказалось более восприимчиво к воздействию современных музыкальных треков, включая тенденцию ухудшения мнестической функции.

Конфликт интересов. Конфликт интересов авторов отсутствует.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ/REFERENCES

1. Тодорова Н.В. Музыкальное искусство и его влияние на социум в век информационных технологий. Мир науки, культуры, образования. 2010; 2(21): 186–188.
2. Грязнова Е.В., Губанова Е.М. Влияние современной музыки на человека, приводящего к аутодеструктивному поведению. Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019; 3(28): 329–331.
3. Gryaznova E.V., Gubanova E.M. The influence of modern music on a person leading to autodestructive behavior. Azimuth of scientific research: pedagogy and psychology. Russian Journal. 2019; 3(28): 329–331. (In Russ)
4. Марокко Д.А., Попова Т.В., Корюкалов Ю.И. Компьютерная программа для психоневрологического тестирования. Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ № 2007610943 от 1 марта 2007 г. (Реестр программ для ЭВМ РФ).
5. Orlando P., Ethan F. The Cultural Matrix: Understanding Black Youth. Cambridge, MA: Harvard University Press. 2015:167–197.
6. Ерохина Т.И., Мосеева М.И. Источники влияния глобальных тенденций в культуре: трансформация темы смерти в рок-музыке. Ярославский педагогический вестник. 2013; 3(1): 196–201.
7. Erokhina T.I., Moiseeva M.I. Sources of influence of global trends in culture: transformation of the theme of death in rock music. Yaroslavl Pedagogical Bulletin. Russian Journal. 2013;3(1):196–201. (In Russ)
8. Хестанов Р. Хип-хоп: культура молодежной контрреволюции. Философско-литературный журнал «Логос». 2016; 4(113): 7–26.
9. Савина И.В. Влияние разных жанров музыки на психику и поведение человека. II студенческая научно-теоретическая конференция «Контекст и рефлексия». Russian Journal. 2017; 190–195.