

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЧАСТОТЫ СЕРДЕЧНЫХ СОКРАЩЕНИЙ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА ПО ДАННЫМ ТЕМПО-МУЗЫКАЛЬНОЙ ПРОБЫ

В.П. Кривцун

Витебский государственный университет имени П.М. Машерова, Республика Беларусь
e-mail: valkriv@mail.ru

Аннотация. В статье рассматривается темпо-музыкальная проба как инновационный способ определения динамики частоты сердечных сокращений на ходьбу и бег разной интенсивности у занимающихся на дорожке здоровья с музыкальным дозированием физической нагрузки.

Ключевые слова: оздоровительная физическая культура, физические упражнения, дорожка здоровья, темпо-музыкальная проба, дозирующая музыка, лица пожилого возраста.

DYNAMICS OF CARDIAC RATE IN OLDER PERSONS BASED ON TEMPO-MUSICAL TEST RESULTS

V.P. Krivtsun

Vitebsk State University named after P.M. Masherov, Republic of Belarus

Abstract. Annotation. The article discusses the tempo-musical test as an innovative way of determining the volume of physical activity in those who exercise on the health track with musical dosing of physical activity by indicators of the cardiovascular system.

Keywords: health-improving physical culture, physical education, physical exercises, health track, functional test, tempo-musical test, elderly people.

Актуальной проблемой для людей разного возраста является оптимальное состояние здоровья, поскольку только нормальное функционирование различных систем организма позволяет эффективно выполнять свои трудовые, бытовые и социальные функции. Лица пожилого возраста составляют социальную группу, функционально обеспечивающую различные социальные функции, и в соответствии со своим социальным и возрастным статусом особенно нуждаются в оптимальном состоянии здоровья.

Удовлетворение потребности человека в здоровье обеспечивается медицинскими, технологическими, экологическими, социокультурными факторами. Среди таких факторов важнейшее место занимает оздоровительная физическая культура (ОФК), имеющая разнообразные средства и формы развития и поддержания физических, функциональных и психических возможностей лиц разного возраста. Одной из таких форм является *дорожка здоровья с музыкальным дозированием физической нагрузки, представляющая собой чередование этапов ходьбы и бега с выполнением двух восстановительных упражнений на рекреационных остановках, где физическая нагрузка дозируется с помощью музыкальных произведений*. С учётом возраста, пола, физического состояния занимающихся темп ходьбы на этапах дорожки здоровья варьируется от 115 до 135 шаг/мин, темп бега для среднего и пожилого возраста – от 145 до 160 шаг/мин, для молодого возраста – от 145 до 170 шаг/мин, что обеспечивает аэробный щадяще-тренирующий режим. Содержание и методика программы занятий записываются в виде фонограммы, воспроизводимой с помощью аудиоаппаратуры под руководством виртуального инструктора-методиста. Занятия на такой дорожке здоровья можно проводить как организованно, так и самостоятельно на любой местности, в любое удобное время, два раза в неделю во временном режиме 45 минут [1, с. 62-83].

Базовым показателем функциональных возможностей человека является состояние сердечно-сосудистой системы, которое обеспечивает адаптацию организма человека к физическим нагрузкам, и оценивается динамикой частоты сердечных сокращений (ЧСС) в покое, во время и после таких нагрузок. В этой связи важнейшим условием эффективности решения оздоровительных задач занимающихся на дорожке здоровья является расчет объема физической нагрузки (длительности и интенсивности) в виде ходьбы и бега адекватно полу, возрасту, уровню здоровья и физическому состоянию занимающихся.

В практике ОФК для оценки функционального состояния человека по показателям ЧСС применяются известные стандартные функциональные пробы С.П. Летунова, Д.М. Аронова, Н.М. Амосова, К. Купера и др.. Их применение требует стационарных условий, оборудования, иногда и достаточно сложной процедуры оценок результатов пробы. В то же время эти функциональные пробы, подчас, не обладают такой важнейшей составляющей, как эмоциональный компонент. Для определения показателей ЧСС у взрослого населения, повышения их мотивации к занятиям на дорожке здоровья с музыкальным дозированием физической нагрузки и определения ее эффективности нами разработана **темпо-музыкальная проба**, состоящая из строго регламентированных параметров возрастающей физической нагрузки в виде темпа ходьбы и бега, определяемых темпом воспроизведения музыкальных произведений с частотой 120 (ходьба средней интенсивности), 130 (ходьба высокой интенсивности), 145 (бег низкой интенсивности), 150 (бег средней интенсивности), 160 (бег высокой интенсивности) шагов в минуту и периодов активного отдыха после каждого этапа. Ходьба и бег выполняются в течение 3 минут, а отдых и восстановление организма испытуемых после нагрузки – в течение 2 минут. После каждого этапа ходьбы, бега и активного отдыха у занимающихся определяется ЧСС за 10 секунд с последующим пересчетом за 1 минуту, а полученные результаты фиксируются в индивидуальных протоколах (В.П. Кривцун, Д.Э. Шкирянов, 2011 г.) [2, с. 18-21.].

Программа данной функциональной пробы может варьироваться как в части физической нагрузки, так и в музыкальных произведениях в зависимости от контингента занимающихся. Так, для лиц с ослабленным здоровьем, после перенесенных заболеваний в программу ходьбы могут быть включены параметры от 60 до 70 шаг/мин (очень медленная ходьба) и 70 - 90 шаг/мин (медленная ходьба) в соответствии с темпом музыкальных произведений, дозирующих объем физической нагрузки.

В этой связи *цель исследования* – проанализировать динамику частоты сердечных сокращений на ходьбу и бег разной интенсивности у лиц пожилого возраста по данным темпо-музыкальной пробы.

Материал и методы. Объект исследования – женщины пожилого возраста в количестве 14 человек в возрасте 54-74, занимающиеся в Центре социального обслуживания населения Витебского района в а/г Зароново. Исследования проводились в течение 2024 г. в условиях спортивного зала.

Методы исследования: теоретический анализ литературных источников, педагогическое наблюдение, тестирование, математическая статистика.

Результаты и их обсуждение. Идея применения музыки в содержании и методике занятий на *дорожке здоровья и темпо-музыкальной пробе* основывается на том факте, что использование музыки в области физической культуры как средства оптимизации процесса физического воспитания для различных половозрастных групп населения известно давно. Установлено, что музыка при воздействии на человека выполняет общекультурные и прикладные функции. К общекультурным функциям музыки относятся:

- > познавательная – отражение идей, эмоций и предметного мира, отраженных в музыкальной культуре;
- > аксиологическая (ценностно-ориентационная) – формирование ценностного отношения к музыкальной культуре и культуре движения, потребностей в двигательной деятельности под музыку;
- > этическая – способность вызывать сопереживание, сострадание к тематическим содержаниям музыкальных произведений;
- > эстетическая – формирование красоты, гармонии, вкуса, эмоциональных переживаний образа и характера музыкальных произведений в единстве с движением, понимание эстетики их выполнения в соответствии с музыкой;
- > коммуникативная – создание возможности к общению, передачи информации и установления социальных контактов [3, с.31- 46.].

Прикладной характер музыки проявляется в общеприкладных и специфических функциях. К общеприкладным ее функциям относятся:

- * организационная – содействие более четкой организации занятий и отдельных комплексов упражнений, способствующих организации коллектива;

* воспитательная – содействие более эффективному решению задач занятий физическими упражнениями;

* психорегулирующая – возможность преодоления монотонности, снятия нервного напряжения, улучшения эмоционального состояния у занимающихся на занятии, создания позитивного взаимодействия участников педагогического процесса (занимающихся и педагога, занимающихся в группе);

* гедонистическая – вызывание у занимающихся ощущения удовольствия и радости от прослушивания музыкальных произведений, выполнения двигательных действий под музыку и от занятия в целом [4, с. 50-51].

К специфическим функциям музыки прикладной направленности в практике физического воспитания относятся фоновая, сопровождающая и дозирующая. **Фоновая функция музыки**, как правило, осуществляется с целью создания положительного фона при выполнении монотонных и однотипных многократно повторяемых видов деятельности, движений во время физического воспитания, при проведении спортивно-массовых мероприятий, праздников и др. Она снимает монотонность, однообразие, создает положительное психо-эмоциональное состояние. В зависимости от целевой направленности такая музыка может быть как фоново-лечебная, фоново-производственная, фоново-спортивная, фоново-оздоровительная, фоново-рекреационная.

Фоново-лечебная функция музыки проявляется в возможности коррекции психо-эмоционального состояния человека посредством изменения и расширения эмоционального пространства и т.п.

Фоново-производственная функция музыки направлена на создание у работающих или обучающихся профессии необходимого эмоционального настроя на выполнение требуемых действий, снятие психического напряжения и утомления при монотонных рабочих или учебных операциях, и тем самым сохранение оптимальной работоспособности человека на более продолжительное время.

Фоново-спортивная функция проявляется в способности музыкальных произведений создавать бодрый, энергичный настрой участников спортивных соревнований и физкультурно-спортивных мероприятий. При звучании государственных или спортивных гимнов она участвует в формировании патриотических чувств и эмоций, вызывая тем самым сопереживание со своей страной, спортивным обществом, спортивным клубом, спортивной командой.

Фоново-оздоровительная функция выражается в способности музыки активизировать функциональные и психические возможности занимающихся физическими упражнениями, что положительно сказывается на их состоянии здоровья.

Фоново-рекреационная функция музыки направлена на восстановление работоспособности после учебы или труда, создание определенных положительных образов, чувств и эмоций, позволяющих человеку временно «уйти» от негативного состояния и проблем.

В зависимости от вида деятельности фоновая музыка может быть в виде маршей, тематических популярных и лирических песен, функциональной музыки. В то же время фоновая музыка не оказывает влияние на темп и ритм, четкость и выразительность исполняемых физических упражнений. Их выполнение под музыку является наиболее эффективным средством создания у занимающихся правильного восприятия структуры, координации и совершенствования движений, улучшения осанки, повышения жизненного тонуса [3, с.31- 46.].

Сопровождающая функция музыки проявляется в песенном и сольно-оркестровом искусстве, в медицине, спорте, ОФК и в других видах деятельности человека. Музыкальное сопровождение занятий физическими упражнениями – «...это целенаправленно подобранные и применяемые музыкальные произведения или их части, содействующие оптимизации занятия и наиболее эффективному решению его основных и частных задач, а так же положительно влияющие на организм и психику занимающихся» [4, с. 50-51].

Основным признаком сопровождающей музыки в физическом воспитании является то, что *ведущим средством является физическое упражнение, а ведомым – музыка*. Здесь сопровождающая музыка служит дополнительным средством: она поддерживает темп и ритм физических упражнений, оказывает влияние на выразительность и четкость их выполнения. Темп и ритм музыкального сопровождения облегчают запоминание упражнений и лучшее овладение двигательными действиями, вызывают положительные эмоции, и тем самым повышают стремление выполнять движение выразительнее и энергичнее, что, в свою очередь, усиливает их

активное воздействие на организм. При использовании сопровождающей музыки в физическом воспитании объем физической нагрузки по длительности и интенсивности регулируется педагогом. Примером таких занятий, где музыка сопровождает выполнение двигательных действий, являются общеразвивающие и специальные упражнения в различных частях урока, гимнастика, фигурное катание, синхронное плавание и др.

Многолетняя научная деятельность и практика проведения физкультурно-оздоровительных занятий с использованием музыкальных произведений позволили нам выделить **дозирующую функцию музыки**. Термин «*дозирующая музыка*» в физическом воспитании впервые возник в связи с разработкой инновационных форм физкультурно-оздоровительных занятий - троп и дорожек здоровья с музыкальным дозированием физической нагрузки. Здесь музыка используется как лидер, задающий темп и длительность выполняемых движений. Именно таким способом используется музыка и в хореографии: каждый жест и движение полностью подчинены темпу и ритму музыки. При использовании музыкальных произведений, как в хореографии, так на тропах и дорожках здоровья с музыкальным дозированием физической нагрузки действует общее правило: *ведущим становится музыка, а ведомым танец или физическое упражнение*.

В этом случае характер выполняемого физического упражнения «идет», «следует» за музыкой. Именно когда музыка используется как лидер, задающий темп и длительность ходьбы, бега или любого другого физического упражнения, она выполняет **функцию дозирования**. Следовательно, *основной характеристикой дозирующей музыки является то, что задаваемые темп и длительность музыкального произведения становятся ведущим дозирующим средством, а ведомым – выполняемое физическое упражнение*.

Методика использования музыки в физическом воспитании особое развитие получила в связи с совершенствованием технических средств воспроизведения и обработки звука. Поэтому необходимым условием при использовании дозирующей музыки в этом педагогическом процессе является наличие музыкальных программ, которые озвучиваются с помощью любого электронного устройства (плеера, мобильного телефона и др.). Такие программы должны предусматривать следующие условия: *темп и длительность выполнения физических упражнений полностью подчиняются темпу и длительности звучания музыкальных произведений, выполняющие в этом случае функцию дозирования физической нагрузки*.

В зависимости от цели и задач занятий физическими упражнениями контроль над подбором и использованием музыкальных произведений или их фрагментов должен осуществляться руководителем (учителем, преподавателем, тренером) как в форме разработанных им самим программ, так и при использовании уже имеющихся.

Темпо-музыкальная проба, как естественное продолжение разработки и осуществления идеи применения музыкальных произведений, специально подобранных по содержанию, темпу, ритму, возрастным и музыкальным интересам занимающихся в процессе занятий на дорожке здоровья, обладает следующими *основными функциями*: *дозирующей и контрольно-оценочной (теститурющей)*. Данные атрибутивные функции музыки и дают основание, возможность использовать темпо-музыкальную пробу в качестве функциональной пробы для оценки динамики ЧСС у занимающихся физическими упражнениями на предлагаемую физическую нагрузку, определить правомерность выбранного ее объема. В то же время применение музыкальных произведений в содержании и процессе тестирования ЧСС занимающихся посредством темпо - музыкальной пробы, обеспечивает и фоновую - оздоровительную функцию: они стимулируют кровообращение, положительно воздействуют на сердечный ритм и кровяное давление, амплитуду дыхания и легочную вентиляцию, регулируя их посредством характера звуков, содержания и темпа воспроизведения музыкальных произведений.

В качестве базового научно-обоснованного факта процедуры оценки расчета возрастной максимально допустимой ЧСС для женщин пожилого возраста при физических нагрузках на дорожке здоровья с музыкальным дозированием физической нагрузки является методика ВОЗ, где для данного возрастного контингента максимально допустимая ЧСС определялась по формуле: 200 минус возраст. Оптимальная возрастная ЧСС в этом случае будет составлять 65-75% от максимально допустимой.

В результате проведенного исследования была выявлена следующая динамика ЧСС у испытуемых. Минимальный показатель ЧСС у них перед началом занятий составил 54, максимальный – 84, средний показатель -73,2 уд/мин, что соответствует норме для лиц данных возрастов.

После выполнения тестовой нагрузки в виде ходьбы в темпе 120 и 130 шаг/мин все показатели ЧСС у испытуемых изменились незначительно и составили: минимальный показатель ЧСС - 66, максимальный - 108, средний показатель ЧСС - 87 уд/мин.

После выполнения тестовой нагрузки в виде бега в темпе 145 шаг/мин минимальный показатель ЧСС составил 108, максимальный - 156, средний показатель ЧСС - 132 уд/мин.

После выполнения тестовой нагрузки в виде бега в темпе 150 шаг/мин минимальный показатель ЧСС у испытуемых составил 138, максимальный - 150, средний показатель ЧСС – 144 уд/мин.

После выполнения тестовой нагрузки в виде бега высокой интенсивности в темпе 160 шаг/мин минимальный показатель ЧСС у испытуемых составил 144, максимальный – 162, средний показатель ЧСС - 153 уд/мин.

После выполнения двух физических упражнений на рекреационных остановках, следующих за нагрузочными этапами ходьбы 120-130 шаг/мин, минимальный показатель ЧСС у испытуемых составил 66, максимальный – 84 – 98, средний показатель ЧСС - 75 - 82 уд/мин.

После выполнения двух физических упражнений на рекреационных остановках, следующих за нагрузочным этапом бега 145 шаг/мин, минимальный показатель ЧСС у испытуемых составил 78, максимальный – 102, средний показатель ЧСС – 90 уд/мин.

После выполнения двух физических упражнений на рекреационных остановках, следующих за нагрузочным этапом бега 150 шаг/мин, минимальный показатель ЧСС у испытуемых составил 84, максимальный – 120, средний показатель ЧСС – 102 уд/мин.

После выполнения двух физических упражнений на рекреационных остановках, следующих за нагрузочным этапом бега 160 шаг/мин, минимальный показатель ЧСС у испытуемых составил 96, максимальный – 120, средний показатель ЧСС – 108 уд/мин (таб.).

Таблица - Динамика ЧСС женщин среднего и пожилого возраста по данным темпо-музыкальной пробы, n – 14.

| Темп ходьбы и бега (шаг/мин) | ЧСС после этапа (уд/мин) | | | ЧСС после отдыха (уд/мин) | | |
|---------------------------------|--------------------------|-----|------|---------------------------|-----|------|
| | Min | Max | X ср | Min | Max | X ср |
| 120 | 66 | 108 | 87 | 66 | 84 | 75 |
| 130 | 72 | 120 | 96 | 66 | 98 | 82 |
| 145 | 108 | 156 | 132 | 78 | 102 | 90 |
| 150 | 138 | 150 | 144 | 84 | 120 | 102 |
| 160 | 144 | 162 | 153 | 96 | 120 | 108 |

В результате проведенного исследования выявлено, что применяемая в темпо-музыкальной пробе тестовая физическая нагрузка в виде дозированных ходьбы и бега носила аэробный характер, что является оптимальным для данной возрастной группы испытуемых, и может рассматриваться в качестве способа оценки их функционального состояния организма по показателям ЧСС.

Заключение. Полученные в ходе исследования теоретические и эмпирические результаты дают основание утверждать следующее:

1. Содержание и методика проведения темпо-музыкальной пробы позволяет стационарно контролировать величину физической нагрузки на этапах ходьбы и бега в темпе от 120 до 160 шагов в минуту, и обеспечивать эффективное восстановление ЧСС после нагрузки во время активного отдыха.

2. Для поддержания на должном функциональном уровне величины ЧСС оптимальным для женщин пожилого возраста является бег в темпе 150 шаг/мин, при котором средняя величина ЧСС составляет 144 уд/мин.

3. Апробированная и проанализированная в процессе исследования как функциональная проба, темпо-музыкальная проба может быть применена в практике физкультурно-оздоровительной работы для определения функциональных возможностей организма взрослого населения, не имеющего противопоказания к занятиям оздоровительной ходьбой и бегом.

4. Периодичность применения данной пробы зависит от поставленных задач, но не реже одного раза в месяц в одних и тех же условиях на одном и том же покрытии места проведения.

5. Принцип ее разработки может использоваться для определения функционального состояния организма лиц разного возраста, пола, спортивной квалификации и направленности занятий.

Литература

1. Кривцун В.П. Тропы и дорожки здоровья в системе оздоровительной физической культуры: Монография / В.П. Кривцун, Л.Н. Кривцун-Левшина. - Витебск: УО ВГУ имени П.М.Машерова, 2020. – 156 с.

2. Кривцун, В.П. Методика проведения темпо-музыкальной пробы /Материалы XXIV (71) Региональной научно-практической конференции «Наука – образованию, производству, экономике» (Витебск, 15 февраля, 2019 г.) - Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2019. – С.18 - 21.

3. Барановская, Т.Г. Функции музыки в системе межкультурной коммуникации / Т.Г. Барановская // «Культура, наука, образование в современном мире»: материалы науч. конф., г. Гродно, 11-12 мая, 2011 г. – Гродно, 2011.- С.31 - 46.

4.Смирнова, Ю.В. Музыкальное сопровождение занятий физической культурой как социально-педагогическая проблема / Ю.В. Смирнова, Р.М. Кадыров //Теория и практика физической культуры, 2011. – №8. – С. 50 - 51.

УДК 378.172 // 796 // 009

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И ХОЛИСТИЧЕСКИХ ПРАКТИК НА ПСИХИЧЕСКОЕ И ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ЗДОРОВЬЕ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ

О.И. Кузьмина, В.Д. Заборцева

Иркутский государственный университет путей сообщения, Российская Федерация

e-mail: kuzmina_oi@irgups.ru

e-mail: vermelada@bk.ru

Аннотация. В современном обществе все большее внимание уделяется вопросам психического и эмоционального здоровья молодежи, являющейся наиболее уязвимой категорией населения. Данные исследования изучали влияние физических упражнений на психическое состояние и эмоциональное благополучие студентов. В ходе исследования была проведена серия опросов и экспериментов среди студентов, целью которых было оценить, как регулярные занятия спортом сказываются на уровне тревожности, стресса и общего эмоционального состояния участников.

Результаты показали, что студенты, практикующие занятия йогой и регулярно занимающиеся физической культурой, значительно реже испытывают симптомы тревожности и депрессии, а также сообщают о повышении уровня эмоциональной устойчивости и способности к управлению стрессом.

Выявлено, что занятия йогой являются эффективным инструментом для улучшения психического и эмоционального здоровья студентов, могут быть рекомендованы к повседневной практике для различных образовательных учреждений.

Данные исследования открывают перспективы дальнейших исследований в области интеграции холистических практик в систему высшего образования, направленных на улучшение качества жизни молодежи и формирование здорового образа жизни.

Ключевые слова: физическая активность, психологическое здоровье, стресс, эмоциональное состояние, настроение.