

Оригинальная статья/ Original Article

УДК 616.009/534.3/615

ТЕРАПИЯ НЕВРОТИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ МУЗЫКОЙ И ЛЕКАРСТВОМ — УМНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИСЦЕЛЕНИЯ

Шушарджан С.В.

*Академия медицинской реабилитации, клинической психологии и
музыкотерапии, Москва, Россия*

Аннотация

Данная статья посвящена современным тенденциям междисциплинарной интеграции в медицине, в частности, применению технологических инноваций научной музыкотерапии в клинической фармакологии для достижения более высоких результатов лечения и снижения побочных эффектов от лекарственных средств. Передовые научные изыскания, проводимые в течение последних тридцати лет, помогли раскрыть алгоритмическую природу влияния музыки на жизненно важные системы организма и использовать мощный ресурс акустических воздействий для создания умных технологий исцеления. В качестве примера в статье представлены впечатляющие результаты клинического исследования комбинированной музыкально-лекарственной терапии бессонницы в комплексе с другими симптомами невротических расстройств.

Ключевые слова: музыка, лекарство, умный, технология, исцеление, бессонница, невротический, расстройство

MUSIC & DRUG THERAPY OF NEUROTIC DISORDERS: SMART TECHNOLOGIES OF HEALING

Shushardzhan S.V.

*Academy of Medical Rehabilitation, Clinical Psychology and Music Therapy,
Moscow, Russia*

Abstract

This article is devoted to modern trends of interdisciplinary integration in medicine, in particular, the use of technological innovations of scientific music therapy in clinical pharmacology to achieve higher treatment results and reduce side effects from drugs. Advanced scientific research conducted over the past thirty

years has helped to reveal the algorithmic nature of the influence of music on vital systems of the body and to use the powerful resource of acoustic effects to create smart healing technologies. As an example, the article presents the impressive results of a clinical study of combined music and drug therapy for insomnia in combination with other symptoms of neurotic disorders.

Keywords: music, medicine, smart, technology, healing, insomnia, neurotic, disorder

ВВЕДЕНИЕ

Читатель может удивиться, увидев заглавие данной статьи. Какая может быть связь между продуктом человеческой культуры, которым является музыка, и лекарством — химическим веществом? Что ж, давайте разбираться, как избегая штампов и тривиальных подходов, можно придти к умным технологиям исцеления.

Клиническая фармакология является одной из ведущих и динамично развивающихся отраслей современной медицины. Огромное количество лекарственных препаратов, которых только в России зарегистрировано свыше 17 тысяч, открывает перед врачами разной специализации широкие возможности по оказанию эффективной помощи пациентам при большинстве наиболее распространенных заболеваний. Однако работа с лекарствами, которые зачастую имеют массу побочных эффектов, требует от врачей глубоких знаний и практических навыков в применении научно обоснованных методов индивидуализации фармакотерапии [1].

По оценке управления по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных средств США частота тяжелых последствий, вызванных приемом проверенных лекарств в среднем составляет до 10 случаев на 100 госпитализаций; средняя стоимость экономических потерь от тяжелых последствий — 2000 долларов. Годовой экономический ущерб от осложнений фармакотерапии оценивается в 2 миллиарда долларов [2].

В этой связи врачам необходимо сопоставлять имеющиеся сведения о пользе и вреде, фармакодинамике и фармакокинетики каждого препарата, эффекты плацебо и ноцебо, а также выбирать оптимальный путь введения лекарства. Известно, что препараты можно вводить в организм через желудочно-кишечный тракт (энтеральный путь), и минуя желудочно-кишечный тракт (парентеральный путь).

От выбора пути введения лекарственного вещества будет зависеть

характер фармакологического эффекта, скорость его наступления, выраженность и продолжительность [3].

К парентеральным способам, обеспечивающим максимально быстрое поступление лекарства в организм, относятся:

- инъекции (внутримышечные, подкожные),
- инфузии (внутривенные, внутриартериальные).

К парентеральным методам можно также отнести ингаляции и нанесение препарата на кожу (трансдермальный путь).

В энтеральных методах наиболее часто используется введение лекарств внутрь через рот (пероральный путь), его разновидность — сублингвальный (подъязычный) способ, а также введение препаратов в прямую кишку (ректальный путь).

Показано, что прием любого вещества внутрь, независимо от способа подачи, сопровождается всасыванием лекарства в кровь, которая индифферентно разносит его по всему организму, в том числе и к органу-мишени [4].

При этом большинство препаратов являются токсичными веществами, зачастую вызывающими аллергические реакции и иные побочные эффекты.

Побочные лекарственные реакции (ADR) являются ведущей причиной заболеваемости в развитых странах и представляют собой значительную нагрузку на ресурсы здравоохранения. Многие страны тратят от 15% до 20% больничного бюджета на лечение лекарственных осложнений [5].

Поэтому повышение целевого воздействия лекарственных препаратов, стремление к снижению доз и продолжительности их приема и, как следствие, снижение вероятности возникновения побочных эффектов относятся к актуальным задачам медицины.

Одним из инновационных способов решения этой задачи является применение фармакологических препаратов в комбинации с музыкально-акустическими воздействиями с помощью технологий научной музыкотерапии.

РЕСУРСЫ НАУЧНОЙ МУЗЫКОТЕРАПИИ

Краткая история музыкальной терапии

Попытки использовать музыку с пользой для здоровья имеют долгую историю. Гиппократ, Аристотель и другие мудрецы древности тысячи лет назад применяли музыку в лечении больных с тревогой и другими

психическими расстройствами.

Есть ряд исторических документов, подтверждающих факты лечения пациентов музыкой в различные периоды человеческой цивилизации, которые одновременно дают ясное представление о том, что объяснения целебных свойств звуковых воздействий основывались на мифах, сверхъестественных представлениях или религиозных верованиях.

Только со 2-й половины 20 века музыкальная терапия стала широко практиковаться как самостоятельная профессия в Соединенных Штатах и различных европейских странах.

В настоящее время методы музыкотерапии применяются в учреждениях многих стран в различных социально значимых областях: психологии, клинической медицине, реабилитационной практике и пр. [6, 7].

При этом в мировой системе сформировалось два основных направления музыкальной терапии: традиционное, основанное на интуитивно-эмпирическом подходе, и доказательно-технологическое, свойственное российской научной школе, истоки которой возникли еще в 19 веке [8,9].

Системное развитие научной музыкотерапии началось в России в начале 1990-х годов, с клинических и экспериментальных исследований автора данной статьи [10].

Далее, за три десятилетия целенаправленных исследований был написан целый ряд книг, монографий, учебников, более 450 научных публикаций. Защищены кандидатские и докторские диссертации, получено 11 патентов на изобретения.

В 2003 года после утверждения Минздравом России пособия для врачей «Методы музыкальной терапии», данное направление получило официальное признание и разрешение к применению [11].

Дефиниция и основная концепция научной музыкотерапии

Научная музыкотерапия (НМТ) — это инновационное междисциплинарное направление, которое занимается комплексным изучением закономерностей влияния музыкально-акустических сигналов на организм человека, другие биологические объекты, а также разработкой эффективных лечебно-профилактических методов и биотехнологий.

Основной доктриной НМТ является нейрогуморально-резонансная теория, доказавшая, что на звуки реагируют не только органы слуха, но также кожа, внутренние органы, ткани и даже клетки (рис. 1).



Рис. 1. Схема влияния музыкально-акустических интервенций на организм согласно нейрогуморально-резонансной теории

Fig. 1. Scheme of the influence of musical-acoustic interventions on the body according to the neurohormonal-resonance theory

Прямые звуковые интервенции на органы, ткани и клетки оказывают влияние на их функциональное состояние по принципу резонанса, вызывая торможение или активизацию жизненно важных систем.

Воздействие акустической энергии на органы слуха, запускает в организме через сенсорную систему общие нейроэндокринные реакции, основные закономерности которых нам удалось раскрыть и отразить их еще в одном очень важном положении НМТ - теории алгоритмов-регуляторов.

Это стало возможным благодаря современным экспериментально-диагностическим технологиям, позволившим глубоко изучить особенности сложных реакций организма – психологических, физиологических и биофизических – возникающих в ответ на музыкальные воздействия.

В ходе этих исследований были выявлены три основных музыкально-акустических алгоритма (S – седативный, T – тонизирующий и HR – гармонизирующий), которые отличаются друг от друга частотой, амплитудой, интенсивностью звукового воздействия, определенными музыкальными характеристиками.

В экспериментах (1996–2024 гг.) было показано, что различные алгоритмы прямого музыкально-акустического воздействия существенно изменяют

жизнедеятельность клеток, культивируемых *in vitro*: в одних случаях активируют, в других – угнетают [12].

При этом каждый алгоритм вызывает характерные изменения в состоянии нервной системы и уровне гормонов в крови. Экспериментально выявлены следующие закономерности.

S-алгоритмы угнетают активность коры головного мозга и стимулируют активность парасимпатической нервной системы, что вызывает психическое и мышечное расслабление, замедляет сердечный ритм и снижает артериальное давление. S-алгоритмы снижают также уровень адреналина, норадреналина и кортизола в крови.

T-алгоритмы действуют прямо противоположным образом.

HR-алгоритмы приводят нервную и гормональную системы в состояние равновесия и стабильности, что оказывает положительное влияние на организм, вызывая, в том числе и антивозрастной эффект.

Использование найденных алгоритмов является ключом к методам научной музыкотерапии, направленным на стабилизацию психики, оптимизацию гормонального фона и жизненно важных систем организма.

Методы и технологии НМТ

В настоящее время разработано более 50 цифровых программ и технологий НМТ, которые обеспечивают существенно более высокую эффективность, как при самостоятельном применении, так и в комбинации с другими методами лечения, в том числе с лекарственными препаратами.

Существуют рецептивные, активные и высокотехнологичные методы, которые можно использовать в процессе музыкотерапии [13].

Отличие активных методов заключается в непосредственном участии самого пациента в лечебном процессе, где он, например, играет на музыкальных инструментах или поет под наблюдением специалиста.

В рецептивных методах пациент, находясь в удобном положении, пассивно получает одну из процедур музыкотерапии.

В высоких технологиях используются аппаратно-программные решения, а также искусственный интеллект.

Особое внимание уделяется программам цифровой музыкотерапии и современным телемедицинским технологиям, которые позволяют проводить индивидуальные и групповые медицинские сеансы в режиме онлайн для людей, нуждающихся в лечении и психологической поддержке.

В клинических исследованиях показана эффективность методов научной

музыкотерапии при лечении различных расстройств: *стресса, утомления, эмоционального выгорания, неврозов, психосоматических нарушений, преждевременного старения и др.* (С.В. Шушарджан, Н.И. Еремина, Р.С. Шушарджан, 1993-2023).

При этом выявлены следующие лечебные эффекты музыкальной терапии:

- ✓ нейрогенный: а) *седативный* б) *тонизирующий* в) *стабилизирующий*
- ✓ эндокринный (*коррекция уровня гормонов в крови*);
- ✓ адаптогенный
- ✓ анальгетический (*обезболивающий*);
- ✓ гемодинамический:
 - а) *понижающий артериальное давление (гипотензивный)*
 - б) *повышающий артериальное давление (гипертензивный)*
- ✓ иммуномодулирующий
- ✓ регенеративный и пр.

Ценным свойством музыкальной терапии являются многочисленные *оздоровительные эффекты*, к которым следует отнести повышение резервных возможностей организма и устойчивости к психофизическим нагрузкам.

Причем варианты лечебно-оздоровительных эффектов в виде общего успокоения или тонизации, снижения или подъема артериального давления, обезболивания или иммуномодуляции и т.д., зависят напрямую от алгоритма музыкального воздействия.

Поэтому комбинация музыкотерапии с лекарствами становится особенно эффективной, когда идет осмысленное сочетание описанных ранее основных алгоритмов музыкально-акустических воздействий с фармакологическими препаратами по принципу синергии.

Рассмотрим некоторые методы и технологии музыкотерапии, показавшие свою эффективность в сочетании с медикаментозной терапией.

Цифровая музыкальная психотерапия.

Мы разработали ряд наборов с программами цифровой музыкальной терапии сформированных на основе алгоритмов-регуляторов.

Так набор «Музыка здоровья», состоит из 9 различных лечебных программ, которые применяются при стрессах, неврозах, бессоннице, психосоматических расстройствах и снижении качества жизни.

Музыкотерапия проводится в виде рецептивных аудио сессий (рис. 2).



Рис. 2. *Аудио сессия цифровой музыкотерапии*

Fig. 2. *Audio session of digital music therapy*

Перечень программ серии «Музыка здоровья»:

№1 «Антистресс & Бессонница»

№2 «Легкое дыхание & Неврастения»

№3 «Сосудистая дистония: Гипертония & Гипотония»

№4 «Психическое оздоровление и развитие»

№5 «Депрессия & Переутомление»

№7 «Энергия +»

№8 «Терапия страха и тревоги»

№9 «Гипертония & Нервное перенапряжение»

Каждая программа имеет собственное название, отражающее направление терапевтического действия, сопровождается краткой инструкцией и предназначена как для самостоятельного применения, так и в комбинации с лекарственной терапией.

Структурно любая из цифровых программ данной серии состоит из 4-х отдельных терапевтических плейлистов (ТПЛ) с музыкальными треками различного алгоритмического профиля, что отмечается соответствующим значком. Как правило, на одну музыкально-терапевтическую сессию отбирается один из ТПЛ, наиболее подходящий для каждого конкретного случая. Это создает удобство в работе и открывает возможность гибко подходить к коррекционной работе с учетом индивидуальных особенностей состояния пациента.

Надо отметить, что описанные ранее музыкальные алгоритмы-регуляторы

редко бывают в чистом виде. Так гармонизирующий алгоритм HR, может быть с легким тонизирующим эффектом и тогда обозначается как HR(+), или с незначительным седативным эффектом, в этом случае отмечаясь знаком HR(–).

Для примера разберем цифровую лечебную программу № 3 «Гипертония & Гипотония», предназначенную для коррекции артериального давления (Таблица 1).

Таблица 1. Структура цифровой программы музыкотерапии «Гипертония & Гипотония».

Table 1. Structure of the digital music therapy program № 3 «Hypertension & Hypotension» (* ТПЛ — music therapy playlists)

Программа № 3				
«Гипертония & Гипотония» Program № 3 «Hypertension & Hypotension»	ТПЛ 1	ТПЛ 2	ТПЛ 3	ТПЛ 4
Число треков Number of tracks	4	4	4	3
Длительность звучания (мин.) Sound duration (min.)	20	20	20	20
Доминирующий алгоритм Dominant Algorithm	HR(+)	HR(+)	HR(–)	S

В анализируемой нами программе ТПЛ 1 HR(+) и ТПЛ 2 HR(+), обладают легким тонизирующим эффектом и поэтому применяются у лиц, склонных к пониженному артериальному давлению.

3-й ТПЛ HR(–) вызывает мягкий седативный эффект и показан к применению у лиц с тенденцией к повышенному артериальному давлению.

4-й ТПЛ с доминирующим S алгоритмом оказывает глубокую релаксацию и сопровождается снижением артериального давления, что используется при лечении выраженной артериальной гипертензии.

Разумное сочетание алгоритмически выстроенных музыкальных шедевров с соответствующими фармацевтическими препаратами обеспечивает взаимное усиление и пролонгацию лечебного эффекта, с возможным

снижением доз применяемых лекарственных веществ.

Сессии музыкальной психотерапии могут проводиться как в специально оборудованных палатах, так и в домашних условиях.

Пациенты должны слушать лечебные музыкальные программы ориентировочно в течение 20–30 минут. Для этого достаточно обычной компьютерной системы с колонками или наушниками.

Врачи любых специальностей, медсестры, психологи и т. д., а также лица без специальной подготовки, могут успешно использовать цифровую музыкотерапию как в профессиональной лечебно-профилактической работе, так и для самолечения в домашних условиях, в том числе в режиме онлайн.

Виртуальная музыка-арт-терапия

Это инновационный метод психотерапии и личностного развития в виде отдельных алгоритмически организованных аудиовизуальных цифровых программ, в которых используются мировые шедевры живописи и музыкального искусства (рис. 3).



Рис. 3. Виртуальная музыка-арт-терапия

Fig. 3. Virtual music-art therapy

Замечательные пейзажи, леса и поля, открытое море, средневековые замки и яркие персонажи, закаты и рассветы, времена года, все эти живописные творения словно оживают на фоне гениальной музыки.

Клинические исследования в разных возрастных группах показали, что при использовании ВМАРТТ для людей, страдающих эмоциональной лабильностью и повышенной тревожностью, в 84% случаев угасают невротические симптомы и стабилизируется эмоциональное состояние, что объективно подтверждено психодиагностическими тестами Люшера,

Тейлора и др.

Например, 88% пациентов основной группы отметили эстетическое удовольствие от просмотра программ виртуальной музыкально-арт-терапии и возросший интерес к музыкальному искусству и живописи. Благодаря цифровому исполнению эффективные и простые в использовании программы ВМАРТТ можно транслировать в режиме онлайн на смартфоны, персональные компьютеры и телевизоры.

Вокалотерапия

Вокалотерапия — это известный лечебно-оздоровительный метод, разработанный в 1993 году автором данной статьи. Метод основан на принципах классического пения и специальной системе тренировки голоса, направленной на развитие и укрепление дыхательной системы, виброакустическую стимуляцию деятельности жизненно важных органов, оптимизацию высшей нервной деятельности и повышение защитных сил организма (рис. 4).



Рис. 4. *Сессия вокалотерапии*

Fig. 4. *Vocal therapy session*

Выяснилось, что системное применение вокалотерапии вызывает выраженную положительную динамику показателей жизненной емкости легких, а также позитивно влияет на психоэмоциональное состояние и память пациентов [14].

Установлено, что с помощью вокальных вибраций существенно

усиливается кровоток в жизненно важных органах. Если вокальный тренинг осуществлять после приема лекарственного препарата, то феномен вибрационной активизации кровотока органа-мишени можно использовать для повышения эффективности таргетной лекарственной терапии.

Высокие технологии НМТ

К данной категории относятся аппаратно-программные методы, такие как Мезо-Форте терапия и Акутон-терапия.

Мезо-Форте терапия — это прорывная технология здоровьесбережения и антивозрастной терапии на основе сочетанного применения аудио музыкальной терапии, локальных магнитно-акустических воздействий на кожу и репаративных косметических средств (рис. 5).



Рис. 5. Мезо-Форте терапия

Fig. 5. Meso-Forte therapy

Мезо-Форте терапия повышает резервные возможности организма, стабилизирует нейрогормональную систему, вызывает комплексные регенеративные реакции и эффект биоревитализации [15].

Акутон-терапия — еще одна аппаратно-программная технология активизации регенеративных процессов, редукции боли и антистрессовой терапии с помощью синхронных вакуумно-магнитных и музыкально-акустических воздействий, в комплексе с лечебными мазевыми аппликациями (рис. 6).

На триггерные зоны может наноситься лечебная мазь, например с анестетиком и противовоспалительным веществом. Далее крепятся Акутон устройства, в виде банок с магнитным наконечником и микро-наушником,

через который передаются музыкально-акустические сигналы.

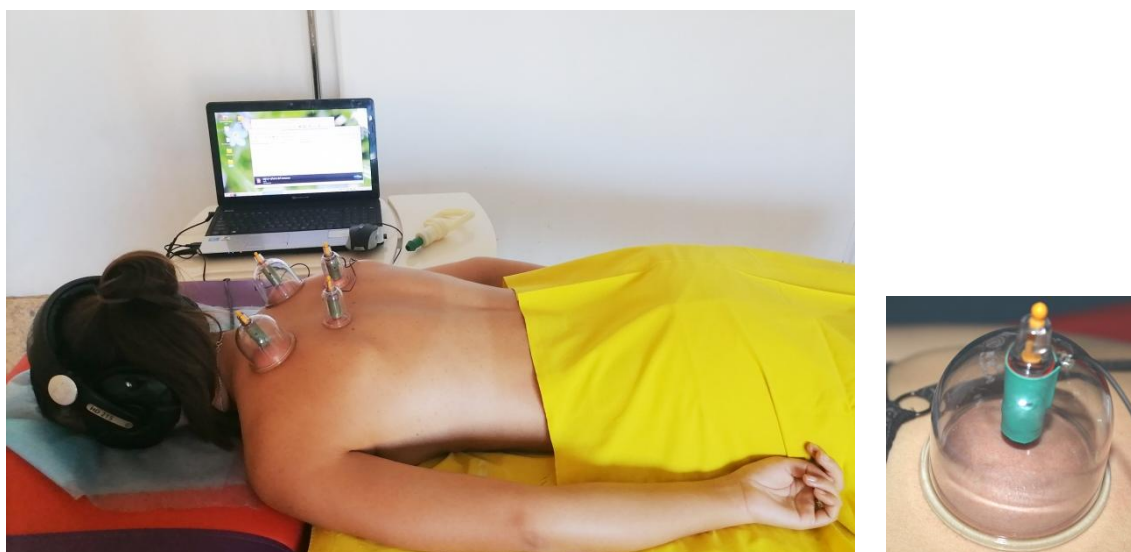


Рис. 6. Акутон-терапия с устройством для локальной вакуумно-магнитной и музыкально-акустической терапии

Fig. 6. Acuton- therapy with the device for local vacuum-magnetic and musical-acoustic impact

Показана высокая эффективность Акутон-терапии при лечении миозитов, миалгий, болей в спине и пояснице, невритов, невралгий, артритов, артрозов, психосоматических расстройств, стрессов и переутомления.

Более детально возможности сочетания высоких технологий НМТ и лекарственной терапии будут рассмотрены в отдельной статье.

КОНЦЕПЦИЯ СОЧЕТАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ С МУЗЫКОТЕРАПИЕЙ

В России запатентован способ потенцирования лечебного эффекта, которое достигается сочетанием музыкально-акустического и лекарственного воздействия [16].

Концепция метода, получившего название — *музыкаофармакотерапия* — заключается в том, что сначала пациент принимает лекарственный препарат любым способом, в соответствии с назначением лечащего врача. Затем по достижении пика терапевтической концентрации лекарства в крови, осуществляется воздействие на организм акустическими сигналами слышимого спектра, в виде одного из вышеперечисленных методов, технологий или программ, выбор которых определяется индивидуальными

особенностями пациента и стоящими клиническими задачами.

При этом критически важно учитывать ряд параметров.

1. Фармакодинамические свойства применяемого лекарственного препарата. Известно, что во всех справочниках и инструкциях к лекарственным препаратам в обязательном порядке указываются: химический состав, разовая доза, частота приема, которая зависит от свойств, известных для всех препаратов, разрешенных к применению: периода достижения терапевтической концентрации в крови и времени выведения (полувыведения) из организма.

Понятно, что последний показатель определяет временные параметры, за пределами которых осуществлять комбинированное воздействие нецелесообразно, т.к. лекарство через определенный промежуток времени будет отсутствовать в организме.

Время пика накопления лекарства является оптимальным для комбинированного воздействия на больной орган, т.к. позволяет максимально активно доставлять лекарственное вещество в соответствующую зону.

Информацию по каждому препарату, назначенному для лечения, следует получать из соответствующих справочников, а после получения необходимых данных составляется план музыкально-акустических воздействий.

Например, антибиотик левомецитин легко всасывается из желудочно-кишечного тракта. После приема внутрь максимальная концентрация в крови создается через 1-3 часа. В течение 4-5 часов после однократного приема лечебной дозы в крови сохраняется терапевтически активная концентрация, затем происходит значительное снижение концентрации. Из организма выводится главным образом с мочой [17].

Поэтому время, оптимальное для акустического воздействия в данном случае, 2-4 часа после приема левомецитина. Лекарства, которые принимаются перорально, всасываются из желудочно-кишечного тракта и чаще всего где-то через 1-3 часа достигают максимальной концентрации в крови, которая держится определенное время.

Поэтому время, оптимальное для музыкально-акустического воздействия, — 1,5-4 часа после орального приема лекарственного препарата.

При парентеральном введении лекарственных веществ их концентрация достигает терапевтического уровня в крови существенно быстрее, например, при внутривенном способе, сразу, в момент введения, буквально «на кончике

иглы».

В этом случае акустическое воздействие можно назначать уже через 10-15 минут после инъекции. Далее, если период выведения лекарства составляет не более нескольких часов, то и в последующем акустическое воздействие увязывается со временем введения препарата.

Если применяется лекарство пролонгированного действия, терапевтическая концентрация которого может держаться до нескольких суток, акустическое воздействие назначается в более свободном режиме, с учетом алгоритма выполнения других процедур, питания и пр.

2. Способ музыкально-акустического воздействия.

Определяющим в выборе метода или технологии музыкальной терапии является диагноз основного заболевания, стоящие перед специалистами лечебно-восстановительные задачи и индивидуально-личностные особенности пациента.

Принципиально все методы проведения музыкальной терапии можно разделить на *дистантные* и *контактные*.

К *дистантным методам* относятся цифровая музыкальная психотерапия, виртуальная музыка-арт-терапия и все те технологии, в которых используется бесконтактная подача звука, а основным механизмом восприятия сигналов является слуховой.

Ведущим ответом организма реципиента в этом случае являются нейроэндокринные реакции, которые как указывалось выше, можно контролировать с помощью музыкально-акустических алгоритмов-регуляторов.

Комбинированный прием лекарств с дистантным вариантом акустического воздействия показан при использовании следующих групп препаратов:

- снотворные средства,
- транквилизаторы,
- анальгезирующие вещества,
- сердечнососудистые средства,
- иммуномодуляторы,
- биогенные стимуляторы.

К *контактным методам* звукового воздействия относятся: Мезо-Форте терапия; Акутон-терапия; вокалотерапия, вызывающая вибрации внутренних органов звуками собственного голоса, а также другие технологии, использующие локальную акустическую интервенцию через специальные

технические устройства. Такой способ подачи звука вызывает активизацию регионального кровообращения, что усиливает подачу лекарственного препарата к органу-мишени и обеспечивает выраженный органотропный эффект.

Комбинированный прием лекарств, с контактным вариантом акустического воздействия показан при использовании следующих групп препаратов:

- противомикробные средства;
- местно-анестезирующие средства;
- средства, усиливающие выделительные свойства почек;
- желчегонные средства;
- некоторые ферментные препараты;
- аминокислоты;
- биогенные стимуляторы;
- препараты, содержащие яды пчел и змей.

МУЗЫКАФАРМАКОТЕРАПИЯ НЕВРОЗОВ: КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Материалы и методы.

Для комплексного лечения методом музыкафармакотерапии (МФТ^{*}) была отобрана группа пациентов разного пола и возраста в количестве 51 человек с перенесенными психологическими стрессами в анамнезе, страдающих невротическими расстройствами на фоне нарушений сна различной степени тяжести.

Методом случайного отбора были сформированы две группы: основная (ОГ) — в количестве 25 человек, и контрольная — в количестве 26 человек.

Участники обеих групп получали базовую седативную лекарственную терапию (ЛТ) в виде приема таблеток мепробомата в стартовой дозе 0,4 × 3 раза в день. В дальнейшем допускалось коррекция дозы препарата и частоты приема в зависимости от динамики состояния больных.

Пациенты основной группы дополнительно в течение двух недель получали сессии музыкальной психотерапии с помощью цифровой программы «Антистресс-Бессонница», разработанной для контроля стресса и лечения невротических расстройств с нарушениями сна.

Терапия осуществлялась дистантным способом утром и вечером по

следующей схеме. Через 30 минут после первого приема лекарственного препарата всем пациентам ОГ проводилась утренняя сессия музыкальной терапии. Транслировались треки ТПЛ 1 или ТПЛ 2, которые исходя из структуры программы, представленной в таблице № 2, относятся к доминирующему алгоритму HR(+). Задачей утренних сессий была психофизиологическая гармонизация, стабилизация эмоционального состояния, создание позитивного настроения.

Таблица 2. Структура программы № 1 «Антистресс & Бессонница»

Table 2. Structure of program № 1 «Antistress & Insomnia» (* ТПЛ — music therapy playlists)

Программа № 1 «Антистресс & Бессонница» Program № 1 «Antistress & Insomnia»	ТПЛ 1	ТПЛ 2	ТПЛ 3	ТПЛ 4
Число треков Number of tracks	5	5	5	5
Длительность звучания (мин.) Sound duration (min.)	21	20	17	16
Доминирующий алгоритм Dominant Algorithm	HR(+)	HR(+)	HR(–)	HR(–)

Через 30 минут после вечернего приема лекарственного препарата проводилась 2-я, завершающая дневной цикл сессия музыкальной терапии. Здесь уже использовались треки ТПЛ 3 и ТПЛ 4, относящиеся к алгоритму HR(–). Их прослушивание вызывает психофизическую релаксацию и снотворный эффект.

Курс лечения длился 2 недели. До начала и после полного завершения клинического исследования, все участвующие в программе дважды прошли комплексное обследование, которое включало: опрос, осмотр, тест на индивидуальные особенности музыкального восприятия (С.В. Шушарджан, 2005), комплексную психодиагностику с помощью компьютерных экспертных систем (В.П. Зайцев, Т.А. Айвазян, 1989), куда вошли цветовой тест Люшера и метод САН (самочувствие, активность, настроение).

Результаты исследований обрабатывались методами вариационной статистики. При сравнении распределений различных показателей для разных групп использовался критерий Стьюдента.

Полученные результаты

По своему составу (возраст, пол обследуемых, жалобы) основная и контрольная группы оказались достаточно близки. Сравнительная динамика основных жалоб, предъявляемых участниками ОГ и КГ до начала и в конце программы клинических исследований, представлена в таблице 3.

Таблица 3. Динамика жалоб основной (ОГ) и контрольной (КГ) групп после МФТ* и ЛТ

Table 3. Dynamics of complaints in the main (ОГ) and control (КГ) groups after MPT* (music pharmacotherapy) and pharmacotherapy(PT)

Жалобы / симптомы Complaints / symptoms	Число пациентов, предъявляющих жалобы Number of patients presenting complaints			
	ОГ (n=25)		КГ (n=26)	
	До МФТ* Before MPT*	После МФТ* After MPT*	До ЛТ Before PT	После ЛТ After PT
Бессонница Insomnia	25	5	26	17
Тревога Anxiety	16	7	18	11
Неустойчивое настроение Unstable mood	20	6	22	14

Исходно жалобы на бессонницу предъявляли все участники обеих групп.

При этом в ОГ легкая форма инсомнии, которая характеризуется трудностью засыпания, повышенной чуткостью сна при нормальной длительности, наблюдалась у 12 пациентов (48%).

Бессонница средней степени тяжести, при которой длительность сна — на 2–3 часа ниже физиологической нормы, а также наблюдается трудность засыпания и тревожные сновидения была выявлена у 8 пациентов (32 %).

У 5 пациентов (20 %) отмечалась тяжелая форма бессонницы с длительностью сна до 3–4 часов в сутки, выраженным чувством тревоги и ощущением разбитости после пробуждения.

У пациентов контрольной группы была определена следующая исходная структура проявлений бессонницы: легкая форма — у 14 человек (54 %), средняя степень тяжести — у 9 (36 %), и тяжелая форма — у 3 участников

клинического исследования (12 %).

Таким образом, частота и форма проявлений бессонницы среди участников ОГ и КГ до начала лечения были сопоставимы.

В результате повторного обследования в конце клинической программы среди пациентов ОГ число жалоб на бессонницу уменьшилось на 80 %. При этом доза приема мепробомата у 20 человек сократилась к концу курса МФТ* до однократного приема на ночь в количестве 0,2.

Улучшение состояния выявлено у 4-х пациентов (16 %), состояние без особой динамики — у одного участника (4 %). К концу клинической программы в целом по ОГ выявлено снижение на 43 % приема лекарств по сравнению с исходным уровнем. Число жалоб на тревогу сократилось в 2,3 раза, а на неустойчивое настроение — в 3,3 раза.

Установлено, что пациенты ОГ засыпали быстрее, спали глубже и продолжительнее, а при пробуждении чувствовали себя более отдохнувшими, чем пациенты КГ, в которой число жалоб на бессонницу сократилось на 36 %, однако расход лекарственных препаратов существенно не изменился.

Данные опроса и наблюдения коррелировали с результатами психодиагностики.

Сравнительная динамика шкал по итогам теста САН в обеих группах представлена в таблице 4.

Таблица 4. Динамика средних значений показателей САН в ОГ и КГ

Table 4. Dynamics of average values of WAM indicators in the main (OG) and control (KG) groups after MPT* (music pharmacotherapy) and pharmacotherapy (PT)

Шкала Scale	ОГ (n=25)		КГ (n=26)	
	До МФТ* Before MPT*	После МФТ* After MPT*	До ЛТ Before PT	После ЛТ After PT
Самочувствие Well-being	3,8	5,4	4,1	4,3
Активность Activity	4,2	5,1	3,6	4,7
Настроение Mood	4,0	5,5	3,9	4,4

После проведенной МФТ*, в группе ОГ отмечается устойчивый тренд ($p \leq$

0,05) к росту шкал теста САН: Самочувствие — + 42,1 %, Активность — + 21,4 %, Настроение» — +37,5 %. В КГ отмечена позитивная динамика на уровне статистической погрешности.

Динамика индекса тревоги по результатам теста Люшера представлена на рисунке 7.

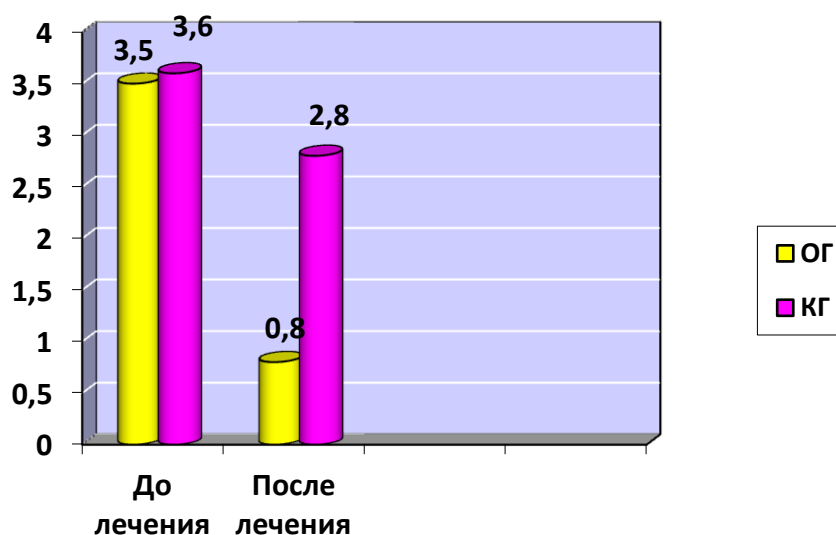


Рис. 7. Сравнительная динамика индекса тревоги в ОГ и КГ

Fig. 7. Comparative dynamics of the anxiety index in the OG and CG

Выявлено в основной группе снижение индекса тревоги в 4,4 раза ($p \leq 0,05$), в то время как в контрольной группе зафиксирована статистически недостоверная тенденция к снижению в 1,3 раза.

Выводы

1. Применение мепробомата в таблетках (0,4 x 3 раза в день) в сочетании с аудио сессиями цифровой музыкальной психотерапии (программа «Антистресс-Бессонница») показало эффективность такой комбинации в лечении бессонницы у лиц, страдающих невротическими расстройствами. Сон в ОГ полностью нормализовался в 80 % случаев, а прием лекарственных препаратов снизился на 43 % по сравнению с исходным уровнем. При этом число жалоб на тревогу сократилось в 2,3 раза, а на неустойчивое настроение — в 3,3 раза.

2. По результатам клинического наблюдения и данным объективного

обследования монотерапия мепробоматом в сравнении с комбинированной музыкофармакотерапией оказалась менее эффективной. Число жалоб к концу исследовательской программы в КГ сократилось только на 36 %, при 80 % в ОГ, при этом расход лекарственных препаратов в данной группе существенно не изменился.

3. Пациенты ОГ засыпали быстрее, спали глубже и продолжительнее, а при пробуждении чувствовали себя более отдохнувшими, чем пациенты КГ. Выявлена корреляция результатов наблюдения с динамикой психодиагностических шкал. Так в группе ОГ после проведения курса МФТ*, отмечается устойчивый тренд к росту шкал теста САН — Самочувствие: + 42,1 %; Активность: + 21,4 %; Настроение: +37,5 %. Выявлено снижение индекса тревоги в 4,4 раза ($p \leq 0,05$). В контрольной группе отмечена незначительная позитивная динамика на уровне статистической погрешности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Механизм усиления действия лекарственных препаратов с помощью внешних музыкально-акустических воздействий заключается в синхронизации лечебных эффектов обоих методов.

В данном клиническом исследовании седативный эффект, вызываемый химическим лекарственным веществом в виде мепробомата, сочетается с комплементарными психофизиологическими реакциями, возникающими в ответ на музыкально-акустические воздействия цифровой программы «Антистресс & Бессонница» в виде алгоритмов HR(+) и HR(–).

Суммация фармацевтического и музыкально-терапевтического воздействия обеспечивает ярко выраженный психотропный лечебный эффект.

Возникает естественный вопрос, насколько сложно проводить такую комбинированную терапию на практике?

Самый простой путь — использование готовых, апробированных технологий НМТ, построенных на алгоритмической основе, в данном случае речь идет о программе «Антистресс & Бессонница». Ее наличие у медицинского персонала и применение по описанной выше схеме обеспечит необходимый музыкально-терапевтический эффект, не вызывая никаких технических трудностей. Программа также усилит действие лекарственных препаратов, назначенных врачом пациенту, страдающему невротическими

расстройствами.

Второй путь — обучение на специальных авторских курсах по научной музыкотерапии. Это позволит более глубоко вникнуть в данное перспективное направление и откроет перед слушателями реальную возможность эффективно использовать в клинической практике высокий потенциал технологий научной музыкотерапии.

Проведенное клиническое исследование является яркой иллюстрацией перспективности подхода сочетания лекарственной терапии и музыки, исходя из принципа комплементарности и синергии.

И если фармакология давно стоит на доказательной основе в детальном изучении механизмов воздействия лекарственных препаратов на организм человека, то научная музыкотерапия, обосновавшая нейрогормональную теорию и доктрину акустических алгоритмов-регуляторов, встала на прочную фундаментальную базу для эффективного прогнозирования и клинического применения своих методов или технологий.

Принцип комплементарного сочетания музыкально-алгоритмических воздействий и лекарственной терапии явился предпосылкой для создания метода музыкофармакотерапии. С помощью этого подхода удалось получить обнадеживающие результаты не только при лечении невротических расстройств, но также артериальной гипертензии, бронхиальной астмы, псориаза, преждевременного старения и других серьезных нарушений здоровья. В недалекой перспективе этому будут посвящены отдельные публикации.

Но есть еще один очень важный итог данного проекта. Использованный нами междисциплинарный подход в целевом отборе научно обоснованных и взаимодополняющих лечебно-оздоровительных методов с синергией полезных эффектов на выходе положили начало новой парадигме умных технологий исцеления, которым, как мы полагаем, должно принадлежать будущее.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО

Информация об авторах:

Шушарджан Сергей Ваганович, доктор медицинских наук, профессор, ректор Академии восстановительной медицины, клинической психологии и музыкальной терапии, e-mail: medart777@yandex.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-0945-7704>

Вклад авторов:

Автор подтверждает соответствие своего авторства, согласно международным критериям ICMJE.

Конфликт интересов:

Автор декларирует отсутствие других явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи

Источник финансирования:

Данное исследование не было поддержано никакими внешними источниками финансирования.

Этические утверждения:

Не применимо.

Согласие на публикацию:

Не применимо.

ADDITIONAL

Information about the authors:

Sergey V. Shushardzhan, Doc. Sci. (Med), Professor, CEO «Academy of Rehabilitation Medicine, Clinical Psychology and Music Therapy» E-mail: medart777@yandex.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-0945-7704>

Author's contribution:

The author confirms his authorship according to the ICMJE criteria.

Source of funding:

This study was not supported by any external sources of funding.

Disclosure:

The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Ethics Approval:

Not applicable.

Consent for Publication:

Not applicable.

Список литературы / References

1. Ресурс профессиональной медицинской ассоциации клинических фармакологов Санкт-Петербурга. URL: <https://clinicpharm.ru/publications/klinicheskaya-farmakologiya/klinicheskaya-farmakologiya-v-sovremennoy->

meditsine/. [Resource of the professional medical association of clinical pharmacologists of St. Petersburg. Available at: <https://clinicpharm.ru/publications/klinicheskaya-farmakologiya/klinicheskaya-farmakologiya-v-sovremennoy-meditsine/>]. (in Russian).

2. Bates D.W., Boyle D.L., Vander Vliet M.B., et al. Relationship between medication errors and adverse drug events. *J General Int Med.* 1995;10(4):199–205. Doi: 10.1007/BF02600255. Modell's drugs in current use and new drugs, 2000

3. Фармакология: учебник / под ред. А.А. Свистунова, В.В. Тарасова. — 4-е изд., электрон. — М. : Лаборатория знаний, 2021. — 771 с. [Pharmacology: textbook / ed. A.A. Svistunova, V.V. Tarasova. — 4th ed., electronic. — М.: Laboratory of Knowledge, 2021. — 771 p.]. (in Russian).

4. Клиническая фармакология и фармакотерапия: учебник / под ред. С.В. Оковитого, А. Н. Куликова. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. — 848 с.: ил. — DOI: 10.33029/9704-6291-1-PHA-2022-1-848. ISBN 978-5-9704-6291-1. [Clinical pharmacology and pharmacotherapy: textbook / edited by S. V. Okovity, A. N. Kulikov. - Moscow: GEOTAR-Media, 2022. - 848 p.: ill. - DOI: 10.33029/9704-6291-1-PHA-2022-1-848. ISBN 978-5-9704-6291-1.]. (in Russian).

5. Qing-ping, S., Xiao-dong, J., Feng, D. *et al.* Consequences, measurement, and evaluation of the costs associated with adverse drug reactions among hospitalized patients in China. *BMC Health Serv Res* **14**, 73 (2014). <https://doi.org/10.1186/1472-6963-14-73>

6. Шушарджан С.В. Руководство по музыкотерапии. – М., Медицина, 2005. – С. 478. [Shushardzhan S.V. Guide to music therapy. Moscow, Medicina, 2005. 478 p.]. (In Russian).

7. Giordano F., Scarlata E., Baroni M., Gentile E., Puntillo F., Brienza N., Gesualdo L.. Receptive music therapy to reduce stress and improve wellbeing in Italian clinical staff involved in COVID-19 pandemic: A preliminary study. *The Arts in Psychotherapy.* 2020, 70, September 2020, 101688/Received 16 June 2020, Revised 8 July 2020, Accepted 11 July 2020, Available online 15 July 2020. URL: <https://doi.org/10.1016/j.aip.2020.101688>.

8. Бехтерев В.М. Вопросы, связанные с лечением и гигиеническим значением музыки. *Обозрение психиатрии, неврологии и экспериментальной психологии.* 1916; (4): 105–124. [Bekhterev V.M. Issues related to the treatment and hygienic significance of music 1916; (4): 105–124] (In Russian).

9. Догель И.М. Влияние музыки и цветов спектра на нервную систему человека и животных. Казань, Типо-литография Императорского университета, 1898. 141 с. [Dogel I.M. The influence of music and the colors of the spectrum on the nervous system of humans and animals. Kazan, Tipolitografiya Imperatorskago universiteta, 1898. 141 p.] (In Russian).
10. Арт-терапия как фактор формирования социального здоровья: Сб. науч. статей участников электронной научной конференции с международным участием 25 апреля-25 декабря 2015 г./науч. ред. Л.Е. Савич, С.В. Шушарджан. Казань, Изд-во Казан. гос. ин-та культуры, 2015 [Art therapy as a factor in the formation of social health: Collection of scientific papers. articles by participants of the electronic scientific conference with international participation on April 25-December 25, 2015/scientific ed. L.E. Savich, S.V. Shushardzhan. Kazan, Publishing House of Kazan State Institute of Culture, 2015]. (In Russian).
11. Разумов А.Н., Шушарджан С.В. Методы музыкальной терапии (пособие для врачей). М., изд. РНЦБМ и К МЗ РФ, 2002. 29 с. [Razumov A.N., Shushardzhan S.V. Music therapy methods (a manual for doctors). Moscow, izd. RNCVM i K MZ RF, 2002. 29 p.]. (In Russian).
12. Shushardzhan, S.V. Scientific Music Therapy technologies in Mental Health Improving and Rehabilitation of patients after Coronavirus Disease. In: The COVID-19 Aftermath, Volume I: Ongoing Challenges. Edited By Nima Rezaei under exclusive license to Springer Nature Switzerland AG 2024, eBook ISBN 978-3-031-61939-7, ISSN 0065-2598, Series E-ISSN 2214-8019, Advances in Experimental Medicine and Biology, Springer, Cham, 2024, p.X,702. DOI: 10.1007/978-3-031-61943-4.
13. Шушарджан С.В. Классификация основных направлений, методов и технологий музыкальной терапии и перспективы их применения. *Рефлексотерапия и комплементарная медицина*. 2014. № 4. С. 51 [Shushardzhan S.V. Classification of the main directions, methods and technologies of music therapy and prospects for their application. *Reflexotherapy and complementary medicine*. 2014. No. 4. P. 51]. (In Russian).
14. Шушарджан, С.В. Вокалотерапия, учебно-методическое пособие / С.В. Шушарджан. – Москва: АМР КП МТ, 2023. – 77 с. – ISBN 978-5-600-03855-4. [Shushardzhan, S.V. Vocalotherapy, teaching aid / S.V. Shushardzhan. - Moscow: AMR KP MT, 2023. - 77 p. - ISBN 978-5-600-03855-4]. (In Russian).
15. Shushardzhan S.V., Allik T.L., Eremina N.I. Meso-Forte — Innovative

Method for Musical-Acoustic Psychotherapy and Neurohormonal Correction with Anti-Aging Effect: Clinical Study. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*. 2022; 21 (1):79-85. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2022-21-1-79-85>

16. Shushardzhan, S.V.: The method for potentiating the therapeutic effect by a combination of musical-acoustic and medicinal effects. Patent No. 22240146. The Federal Service for Intellectual Property, Patents and Trademarks (2004).

17. Справочник лекарственных средств Видаля. URL: <https://www.vidal.ru/search?q=левомицетин> [Vidal's Drug Handbook. Available at: <https://www.vidal.ru/search?q=levomycetin>]. (In Russian).