

УДК 78.067

ИСТОКИ РОССИЙСКОЙ МУЗЫКОТЕРАПИИ

Гордеева Т.Ю.

Казанский государственный институт культуры, Казань, Россия

Аннотация

Музыка в контексте терапии ставит перед исследователями вопрос: что является научной базой музыкальной терапии. Научные труды выдающихся представителей российской медицины XIX - начала XX столетий, в том числе экспериментальные исследования, заложили платформу музыкальной терапии как научной дисциплины, основанной на естественно-научном подходе. Первым серию опытов по воздействию музыки на человека осуществил профессор Казанского императорского университета И.М. Догель и инициировал дальнейшие исследования И.Р. Тарханова и И.Н. Спиртова в Санкт-Петербурге. Данные исследования велись под началом академика В.М. Бехтерева.

Ключевые слова: российская наука, музыка, экспериментальная психология, психотерапия, музыкальная терапия, В.М. Бехтерев, И.М. Догель, И.Р. Тарханов, И.Н. Спиртов

THE ORIGINS OF RUSSIAN MUSIC THERAPY

Gordeeva T.Yu.

Kazan State Institute of Culture, Kazan, Russia

Abstract

Music in the context of therapy poses a question to researchers: what is the scientific basis of music therapy? The scientific works of outstanding representatives of Russian medicine of the XIX - early XX centuries, including experimental research, laid the platform for music therapy as a scientific discipline based on a natural-scientific approach. The first series of experiments on the effects of music on humans was carried out by Professor I.M. Dogel of Kazan Imperial University and initiated further research by I.R. Tarkhanov and I.N. Spirtov in St. Petersburg. These studies were conducted under the supervision of Academician V.M. Bekhterev.

Keywords: Russian science, music, experimental psychology, psychotherapy,

music therapy, V.M. Bekhterev, I.M. Dogel, I.R. Tarkhanov, I.N. Spirto

ВВЕДЕНИЕ

Научному сообществу хорошо известен тот факт, что исследования, проводимые на стыке наук, приносят важные плоды и неожиданные открытия. Тем более любопытным является научный подход к изучению эстетических феноменов, таких, как, например, музыкальное искусство в аспекте его влияния на человека как биопсихосоциальную систему.

В этом отношении серьезные теоретические и научно-экспериментальные достижения принадлежат российским ученым XIX - начала XX столетий, давших импульс многогранному анализу музыкальных воздействий на живые организмы, получивших мощный резонанс также и у представителей гуманитарной науки и искусства.

ГИПОТЕЗА ИССЛЕДОВАНИЯ.

Музыка – детище рационального и чувственного познания человека. В контексте терапии она как междисциплинарный предмет изучения ставит перед исследователями актуальный вопрос: что является научной платформой музыкотерапии.

Труды выдающихся представителей российской медицины XIX - начала XX столетий (В.М. Бехтерев, И.М. Сеченов), в том числе экспериментальные исследования (И.М. Догель, И.Н. Спиртов, И.Р. Тарханов) заложили базу музыкальной терапии как научной дисциплины, основанной на естественнонаучном подходе.

Первым серию опытов по воздействию музыки на человека осуществил профессор Казанского императорского университета Иван Михайлович Догель. Он инициировал дальнейшие исследования И.Р. Тарханова и И.Н. Спиртова в Санкт-Петербурге. Данные исследования велись под началом академика В.М. Бехтерева.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В качестве основного метода был выбран теоретический анализ научных работ, применявшийся с целью определения первых научных исследований, подготовивших почву для системного подхода к изучению механизмов влияния музыки на человека. Материалами анализа выступили следующие

источники: научные труды по рефлексологии В.М. Бехтерева и И.М. Сеченова, обобщающая работа В.М. Бехтерева по опытам музыкальных воздействий, а также статьи по итогам экспериментальных исследований И.М. Догеля, И.Р. Тарханова и И.Н. Спиртова.

ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

История пионерских исследований по воздействию музыки на человека, связанная с именами российских ученых, нашла отражение в ряде научных изданий современных авторов.

Так, среди работ, посвященных музыкальным изысканиям В.М. Бехтерева, выделяются труды Е.М. Орловой, раскрывающей вклад академика и его соратников в проблему влияния музыки на человека. В статьях исследовательницы также содержится обзорный материал по деятельности учеников В.М. Бехтерева, в том числе И.Н. Спиртова [1].

В 2021 года опубликована любопытная работа иркутских авторов О.А. Артемьевой, и А.В. Карапетовой «Научные коллективы как основа психологической школы В.М. Бехтерева», посвященная психологическим школам Бехтерева. Исключительным умением В.М. Бехтерева создавать научно-исследовательские коллективы, где кроме командной работы каждый мог проявить и свой собственный исследовательский интерес, видимо, объясняется поражающее воображение многогранная плодотворная деятельность и самого В.М. Бехтерева и его последователей.

В работе Василенко В.В. «В. М. Бехтерев о влиянии возвышенных звуков музыки на человека и общество» наследие ученого рассматривается в аспекте социально-психологической поддержки обществу в пору социальных катаклизмов. Автор упоминает в ней эксперименты И.М. Догеля и И.Р. Тарханова как первую волну психофизиологических музыкальных экспериментов. Второй этап этих исследований, как отмечает автор, был объявлен самим В.М. Бехтеревым в 1913 году, «предполагая широкую постановку проблемы, в том числе и в социальном плане» [2].

Среди работ, адресованных научной деятельности И.М. Догеля, можно отметить статьи И.И. Шарифжанова, а также диссертационное исследование А.В. Гатиловой, посвященное, в частности, профессорской династии Догелей в Казанском императорском университете [3,4]. Музыкально-экспериментальные исследования ученого в историческом аспекте

анализируются в статьях А.В. Гатиловой и Т.Ю. Гордеевой [5].

О Тарханове великолепную статью с изложением биографии, научной деятельности и основных достижений ученого в книге «100 великих врачей» опубликовал Шойфет М.С., но эксперименты И.Р. Тарханова по музыкальным воздействиям на человека и животных там не упоминаются [6]. Данная деятельность ученого отмечена в работах В.М. Бехтерева, Е.М. Орловой и в электронном ресурсе «Википедия».

Относительно И.Н. Спиртова известно, что это был исследователь, автор статей по экспериментальным музыкальным опытам, где именуется, как «д-р И.Н. Спиртов». В статье О.А. Артемьевой и А.В. Карапетовой он указан, как «лаборант» Психологической лаборатории Педологического института, основанного В.М. Бехтеревым [7]. О нем, как ученом-экспериментаторе упоминает в своих работах В.М. Бехтерев, а также Е.М. Орлова.

РЕЗУЛЬТАТЫ

История отечественной музыкотерапии начинается с первых экспериментов по изучению воздействия музыки на человека и животных казанского профессора И.М. Догеля в первой в России экспериментальной психофизической лаборатории, созданной В.М. Бехтеревым на базе кафедры психиатрии Казанского Императорского университета в 1885 году. На тот факт, что это была первая лаборатория подобного рода указывают авторы О.А. Артемьева, и А.В. Карапетова [7].

Основатель отечественной фармакологии И.М. Догель (1830 – 1916) – выпускник Медико-хирургической академии в Петербурге. В 1863 году он защитил докторскую диссертацию о строении и функциях лимфатических желез [8]. Свою научную деятельность Догель начал в Гейдельберге, а затем продолжил в Лейпциге, где провел два года в лаборатории. После возвращения в Россию молодой ученый был избран профессором кафедры фармакологии Казанского университета. Впоследствии им было выполнено более 80 научных трудов, основными из которых были работы по сравнительной анатомии, физиологии и фармакологии сердечнососудистой и нервной систем.

Яркой особенностью научных исследований Догеля явился поиск новых, нетрадиционных средств оздоровления человека. Таким средством явилась для ученого музыка. В 1888 году вышел его труд «Влияние музыки на

человека и животных», а в 1898 – «Влияние музыки и цветов спектра на нервную систему человека и животных».

Догель выдвинул идею о неразрывной взаимосвязи человека, животных через способность к восприятию звуковых колебаний органом слуха и подтвердил ее опытами по изменению кровообращения под влиянием музыки на слуховой нерв человека и животных. При помощи звучания камертонов $Mi\ 3$, $Mi\ 4$, $Sol\ 3$, $Sol\ 4$ без использования резонаторов, а также с применением резонаторов для усиления громкости удалось выяснить, что чем выше и громче тон, тем активнее происходит изменение в кровообращении человека.

В ходе экспериментов Догель также определил, что один и тот же по высоте и громкости звук, но извлеченный на разных инструментах вызывает различные изменения в кровообращении человека. То есть, амплитуда, частота звуковой волны, а также её форма (тембр) оказывает воздействие на человеческое восприятие.

Догель отмечал также воздействие ритмической организации музыки на человека, например, стимулирующее влияние маршевой музыки на его мышечную активность. Тем самым ученый доказывал связь коры головного мозга с внутренними органами.

Интересны выводы Догеля из экспериментов с воздействием родных и неродных звучаний на лиц разных национальностей. Ученый приводит экспериментальные данные двух опытов, один из которых состоял в воздействии музыки на кабинетных служащих. Догель отмечал, что «игра на флейте малороссийской мелодии не сопровождалась заметным изменением в кровообращении у татарина, но при игре на той же флейте татарской мелодии, полученная запись показала резкое изменение не только в кровообращении, но и в дыхании» [9]. Аналогичное воздействие было отмечено и в отношении русского служащего при игре на скрипке протяжной народной песни «Лучина, лучинушка».

Догель также зафиксировал факты воздействия музыки на животных. Он писал, что «вследствие ли раздражения органа слуха свистком, или игрой на музыкальном инструменте ... учащение сердцебиения у кролика, кошки и собаки достигает при этом от 6 до 50 ударов в минуту. ... Кровяное давление под влиянием музыки у животных повышается иногда до 70 милл. ртутного столба ... Дыхание становится при этом поверхностным или временно наступает остановка его» [9].

Таким образом, научные изыскания Догеля привели к следующим выводам: чем выше и громче музыкальный звук, тем активнее кровообращение; одинаковый по высоте и громкости звук, но извлеченный на разных инструментах, воздействует на кровообращение по-разному; активность кровообращения меняется пропорционально изменению ритма; на человека оказывает влияние исключительно родная музыка; кора головного мозга связана с внутренними органами; человек и животные связаны с окружающим миром наличием органа восприятия звуковых колебаний.

Любопытно определение музыкального искусства, которое дает Догель как представитель естественнонаучного знания: «Умение играть сочетанием различных колебаний звучащего тела на музыкальном инструменте слухового органа человека составляет предмет собственно музыкального искусства» [9].

В этом понимании музыки он согласуется с И.М. Сеченовым, отмечавшего, что благодаря исследованиям Гельмгольца явилось полное представление о слуховом восприятии человека, где «главную роль играет система созвучающих тел улитки – род струнного инструмента с тысячами струн, настроенных на разные лады» [10].

Первые эксперименты Догеля по изучению музыкальных влияний на человека инициировали исследования его современников. Так, в 1893 году выходит работа И.Р. Тарханова «О влиянии музыки на человеческий организм». И.Р. Тарханов – знаменитый ученый-физиолог, ученик И.М. Сеченова, активный экспериментатор, талантливый лектор, профессор, заведующий кафедрой физиологии и физиологической лабораторией Военно-медицинской Академии (1877-1895, Санкт-Петербург).

Тарханова чрезвычайно заинтересовали эксперименты Догеля по изменению кровотока и состоянию кровеносных сосудов человека во время прослушивания музыки, осуществленные при помощи плетизмографа. Тарханов подробно проанализировал возможности данного измерительного оборудования, а также ввел новшество в конструкцию данного прибора, на котором также осуществлял научные опыты в своей лаборатории. С помощью плетизмографа усовершенствованной конструкции исследователь провел серии измерений дыхательных экскурсий при музыкальных воздействиях.

Тарханов продолжил исследования Догеля в отношении влияния музыки

на кровообращение и исследовал на этот предмет головной мозг человека. Он осуществил любопытные эксперименты по измерению увеличения объема мозга, обусловленного приливом крови к голове при приятных музыкально-звуковых воздействиях. Опыты были осуществлены при наблюдении над мозгом двух субъектов с повреждением черепных костей. Под влияние сильных звуков происходило сужение сосудов конечностей у испытуемых и соответственное расширение мозговых сосудов, «так как кровь, вгоняемая в аорту, включая большее сопротивление на пути движения к членам тела, вследствие сжатия их сосудов, устремляется в большем количестве в головной конец»[11].

Далее Тарханов заинтересовался влиянием музыки на состояние желез внутренней секреции организма человека и животных, в частности слезных, слюнных, пищеварительных, а также потовых желез кожи и всей выделительной системы. Также ученый сделал вывод о том, что звук является сильным раздражителем нервной системы человека. Большой пласт опытов ученого был связан с подтверждением гипотезы о связи «мышечной системы и мира звуков», для чего им было создано соответствующее оборудование [11].

Таким образом, опираясь на свой экспериментальный багаж, а также опыты коллег, Тарханов приходит к выводу, что музыка оказывает серьезное воздействие на все органы и системы человека, и, что особо значимо, в умелых руках может быть применяться для лечения душевных и телесных болезней.

И.Р. Тарханов также указывал на «главный путь, которым вокальная и инструментальная музыка может действовать на человека. Очевидно, она могучим образом может влиять на его чувства и настроения, а через это и на отправления разнообразных органов тела и все почти стороны его жизнедеятельности» [11].

Ученый определяет механизм воздействия музыки: «Во всяком музыкальном явлении следует различать три элемента: сторону чисто физическую звука, рассматриваемого объективно; сторону физиологическую, сводящуюся на механизм возбуждения слухового аппарата и распространение возбуждения вплоть до центральных механизмов слуховых ощущений, и, наконец, психологическую сторону, сводящуюся на возникновение психического элемента слухового ощущения и связанного с

ним чувства и настроения».

Звуковые воздушные волны сложного состава, отмечает Тарханов, приводят в колебания барабанную перепонку и затем передаются к лабиринту, наполненному жидкостью. «Последний в той части своей, которая имеет форму улитки, заключает в себе перепонку, состоящую из волокон, играющих роль натянутых струн различной длины; на струнах этих сидит так называемый Кортиев орган с клетками, снабженными волосками, в которых и заканчиваются волокна слухового нерва.

Сложные звуковые волны, доносясь до лабиринта, приводят в колебания жидкость, заключенную в нем, последняя приводит в созвучные колебания перепончатые струны, разлагающие звук на составные тоны, и эти дрожания живых струн, механически возбуждая волосяные клетки, вызывают чрез них возбуждение отдельных волокон слухового нерва, несущееся сперва в продолговатый мозг, а оттуда в серое вещество полушарий головного мозга, в определенных центрах которого возбуждения эти превращаются в сознательные слуховые ощущения...»[11]. Также Тарханов отмечал, что воздействие звука на организм может происходить не только через возбуждение слухового органа, но и через возбуждение других «чувствующих поверхностей тела».

В целом, ученый представил четкую картину определяющей роли психофизиологического воздействия музыки в возникновении ее физических и эстетических эффектов.

Позднее, в первые годы двадцатого века, еще один представитель Санкт-Петербургской психиатрической науки, сотрудник лаборатории В.М. Бехтерева, доктор И.Н. Спиртов, продолжая эксперименты Догеля и Тарханова, исследовал кровеносную систему человека на предмет воздействия на нее музыкой (в списке литературы и в тексте в статьях И.Н. Спиртова указаны работы И.М. Догеля и И.Р. Тарханова).

Он исследовал кровяное давление человека при музыкальных воздействиях. Спиртов выбрал музыкальные пьесы в исполнении «живого» пианиста, не требующие серьезного музыкального образования, соответствующие уровню музыкальной культуры испытуемых. Произведения были разделены по характеру на три группы: «бравурного характера», «с преобладающим грустным характером» и «мелодические», светлые, спокойного темпа. Сеанс состоял из трех 15-ти минутных

прослушиваний игры пианиста с отдыхом от музыки по 10-15 минут, в ходе которых велась неспешная беседа со слушателями. До сеанса, во время и после него производились замеры кровяного давления. Было осуществлено более 100 сеансов с тремя испытуемыми: двумя молодыми людьми 24-х и 26-ти лет и девушкой 25-ти лет.

Исследователь обнаружил следующие поразительные результаты: вне зависимости от характера звучащих пьес в начале прослушивания давление у большинства испытуемых повышалось (не более 10-12 мм), потом снижалось, затем опять повышалось и в перерывах между прослушиваниями достигало первоначального уровня. Отмечалось, что изменения давления происходили не резко, плавно.

Любопытно, что в отдельном эксперименте, когда через 15 минут шло повторение музыкальных пьес, звучащих до перерыва, колебания кровяного давления было не так выражено и быстрее приходило к до экспериментальному уровню. Также вызывает исследовательский интерес тот факт, что при более коротких прослушиваниях (2 минуты) и таких же коротких перерывах выраженность изменения давления была высокой, держалась таковой во время исполнения, а после окончания звучания резко падала до предэкспериментального уровня [12,13].

Данные факты, видимо, легли в основу последующих научных исследованиях уже современных ученых, обосновывающих возможности применения музыки в процессе тренировки организма на стрессоустойчивость [14].

ОБСУЖДЕНИЕ

В.М. Бехтерев в 1885 г. создал психо-физиологическую лабораторию с гистологическим и физиологическими отделениями в Казанском Императорском Университете, где инициировал исследования по воздействию музыки на человека, в частности, эксперименты И.М. Догеля по влиянию музыки на человека и животных [15,16]. На базе лаборатории были проведены первые экспериментально-психологические исследования, поэтому ее называют первой экспериментальной психологической лабораторией. Далее «теоретические принципы и методы психологического эксперимента, разработанные в казанской лаборатории, развивались и применялись В.М. Бехтеревым в петербургской лаборатории, где у него

работал большой коллектив неврологов и психиатров, совмещавших психологические исследования с врачебной практикой в клинике»[17].

Таким образом, первые экспериментальные исследования по воздействию музыки на человека и животных И.М. Догеля, инициированные и поддерживаемые В.М. Бехтеревым в психофизической лаборатории Казанского императорского университета, нашли продолжение в физиологической лаборатории И.Р. Тарханова, а затем и в петербургской психологической лаборатории В.М. Бехтерева, где их продолжил И.Н. Спиртов. Они явились фактически научно-экспериментальным базисом нового научного направления, которое в двадцать первом веке обрело название научной музыкальной терапии.

После утверждения Министерством здравоохранения Российской Федерации в 2003 году пособия для врачей «Методы музыкальной терапии» А.Н. Разумова и С.В. Шушарджана, где был обобщен и систематизирован весь накопленный экспериментальный и научный материал по воздействию музыки на человека, дополненный собственными клиническими исследованиями, музыкальная терапия приобрела официальный статус нового научного направления»[18].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В статье «Вопросы, связанные с лечением и гигиеническим значением музыки», вышедшей в 3-ем номере Обозрения за 2016 год В.М. Бехтерев подвел своеобразный итог блестящим экспериментам своих соратников, с уважением отметив роль каждого из тех ученых, о которых шла речь выше.

Их пионерские работы, начиная с Догеля, позволили Бехтереву подтвердить свои гениальные идеи о силе и способе воздействия музыки на человека, сделать практические выводы о том, что сенсорный уровень музыкального восприятия человека является базовым, определяющим образно-ассоциативное мышление человека и эстетические чувства, порождаемые музыкой, и утвердить в истории развития отечественной музыкальной терапии отправную точку, которой явилась психофизиологическая лаборатория при кафедре психиатрии Казанского императорского университета.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО

Информация об авторах:

Гордеева Татьяна Юрьевна, доктор культурологии, профессор Казанского государственного института культуры. E-mail: gordeeva-muz@rambler.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-9272-9610>

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:

Gordeeva Tatyana Yurievna, D.Sc. in Cultural Studies, Professor of the Kazan State Institute of Culture. E-mail: gordeeva-muz@rambler.ru, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-9272-9610>

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. Орлова Е.М. Экспериментальные исследования влияния музыки на человека в творчестве В.М. Бехтерева. *Естественнонаучный подход в современной психологии*. 2014; 439-444. Orlova E.M. Eksperimental'nye issledovaniia vliianiia muzyki na cheloveka v tvorchestve V.M. Bekhtereva. [Orlova E.M. Experimental studies of the influence of music on a person in the works of V.M. Bekhterev] *Estestvenno-nauchnyi podkhod v sovremennoi psikhologii*. 2014; 439-444. (In Russ.).
2. Василенко В.В. В.М. Бехтерев о влиянии возвышенных звуков музыки на человека и общество. *PHILHARMONICA. International Music Journal*. 2021; (2): 1–10. Vasilenko V.V. V. M. Bekhterev o vliianii vozvyshennykh zvukov muzyki na cheloveka i obshchestvo. [Vasilenko V.V. V. M. Bekhterev on the influence of sublime sounds of music on man and society]. *PHILHARMONICA. International Music Journal*. 2021; (2): 1 – 10. (In Russ.).
3. Шарифжанов И.И. Польские профессора и преподаватели в Императорском Казанском университете. Казань, 2002. 20 с. Sharifzhanov I.I. Pol'skie professora i prepodavateli v Imperatorskom Kazanskom universitete. [Sharifzhanov I.I. Polish professors and teachers at the Imperial Kazan University]. Kazan, 2002. 20 p.
4. Гатилова А.В. Научные династии польских профессоров и преподавателей в Казанском университете: (XIX-начало XX вв.): дис. на соискание ученой степени кандидата исторических наук: специальность 07.00.02. Казань, 2012. 198 с. Gatilova, A.V. Nauchnye dinastii pol'skikh professorov i prepodavatelei v Kazanskom universitete: (XIX-nachalo XX vv.): dis. na soiskanie uchenoi stepeni kandidata istoricheskikh nauk: spetsial'nost' 07.00.02 [Gatilova A.V. Scientific dynasties of Polish professors and teachers at Kazan University : (XIX-early XX centuries): diss. for the degree of Candidate of Historical Sciences: specialty 07.00.02] Kazan, 2012. 198 p.
5. Гатилова А.В., Гордеева Т.Ю. Казанский ученый Ян Догель в истории музыкотерапии. *Арт-терапия как фактор формирования социального здоровья: Сб. науч. статей участников электронной научной конференции с международным участием 25 апреля-25 декабря 2015 г.* 2015; 135-141 Gatilova A.V., Gordeeva T.IU. Kazanskii uchenyi IAn Dogel' v istorii muzykoterapii . [Gatilova, A.V., Gordeeva, T.Y. Kazan scientist Jan Dogel in the history of music therapy]. *Art-terapiia kak faktor formirovaniia*

- sotsial'nogo zdorov'ia: Sb. nauch. statei uchastnikov elektronnoi nauchnoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem 25 apreliia-25 dekabria 2015 g.* 2015; 135-141. (In Russ.).
6. Шойфет М.С. Тарханов (1846–1908) *100 великих врачей*. Москва, 2008. 528 с. Shoifet M.S. Tarkhanov (1846–1908) [Shoifet M.S. Tarkhanov (1846–1908)] *100 velikikh vrachei*. Moscow, 2008. 528 p.
 7. Артемьева О.А., Карапетова, А.В. Научные коллективы как основа психологической школы В.М. Бехтерева. *Психология и Психотехника*. 2021; (3). Электронный ресурс: https://nbpublish.com/library_readarticle.php?id=36169 (дата обращения: 23.02.2023). Artem'eva O.A., Karapetova A.V. Nauchnye kolektivy kak osnova psikhologicheskoi shkoly V.M. Bekhtereva [Artemyeva O.A., Karapetova A.V. Scientific collectives as the basis of V.M. Bekhterev's psychological school] *Psikhologiya i Psikhotekhnika*. 2021; (3). Available at: https://nbpublish.com/library_read_article.php?d=36169 (accessed 23.02.2023)
 8. Выдающиеся деятели медицины конца XIX-го - начала XX-го вв. Информация с сайта Московской Медицинской академии имени И.М. Сеченова. Электронный ресурс: <http://www.mma.ru/cnmb/persons/figures3?print=1> (дата обращения 28.02.20). Vydaiushchiesia deiateli meditsiny kontsa XIX-go - nachala XX-go vv. Informatsiia s saita Moskovskoi Meditsinskoi akademii imeni I.M. Sechenova. [Outstanding figures of medicine of the late XIX - early XX centuries. Information from the website of the I.M. Sechenov Moscow Medical Academy] Available at: <http://www.mma.ru/cnmb/persons/figures3?print=1> (accessed 28.02.20)
 9. Догель И.М. Влияние музыки и цветов спектра на нервную систему человека и животных. Казань, 1898. 25 с. Dogel' I.M. Vliianie muzyki i tsvetov spektra na nervnuuiu sistemu cheloveka i zhivotnykh. [Dogel' I.M. The influence of music and the colors of the spectrum on the nervous system of humans and animals]. Kazan, 1898. 25 p.
 10. Сеченов И.М. Рефлексы головного мозга. Москва, 2015. 352 с. Sechenov I. M. Refleksy golovnogo mozga. [Sechenov I.M. Reflexes of the brain]. Moscow, 2015. 352 p.
 11. Тарханов И.Р. О влиянии музыки на человеческий организм. Санкт-Петербург, 1893. 62 с. Tarkhanov I.R. O vliianii muzyki na chelovecheskii organizm [Tarkhanov I.R. On the influence of music on the human body].

Saint-Petersburg, 1893. 62 p.

12. Спиртов И.Н. Об изменениях характера эвакуаторных реакций под влиянием музыки *Неврологический вестник*. 1912. Spirtoy I.N. Ob izmeneniiakh kharaktera evakotornykh reaksii pod vliianiem muzyki. [Spirtoy I.N. On changes in the nature of evacuation reactions under the influence of music]. *Nevrologicheskii vestnik*. 1912. (In Russ.).
13. Спиртов И.Н. О влиянии музыки на кровяное давление у человека *Обозрение психиатрии, неврологии и экспериментальной психологии*. 1914; (3): 144-160. Spirtoy I.N. O vliianii muzyki na krovianoe davlenie u cheloveka [Spirtoy I.N. On changes in the nature of evacuation reactions under the influence of music] *Obozrenie psikhiiatrii, nevrologii i eksperimental'noi psikhologii*. 1914; (3): 144-160. (In Russ.).
14. Шушарджан С.В. Руководство по музыкотерапии. Москва, 2005, 480 с. Shushardzhan S.V. Rukovodstvo po muzykoterapii . [Shusharjan S.V. Guide to music therapy]. Moscow, 2005, 480 p.
15. Бехтерев В.М. Общие основы рефлексологии человека: Руководство к объективному изучению личности. Москва, 1928, XXIV, 544 с. Bekhterev, V.M. Obshchie osnovy refleksologii cheloveka: Rukovodstvo k obektivnomu izucheniiu lichnosti. [Bekhterev V.M. General principles of human reflexology: A guide to the objective study of personality] Moscow, 1928, XXIV, 544 p.
16. Бехтерев В.М. Вопросы, связанные с лечением и гигиеническим значением музыки. *Обозрение психиатрии, неврологии и экспериментальной психологии*. 1916; (4): 105–124. Bekhterev V.M. Voprosy, sviazannye s lecheniem i gigienicheskim znacheniem muzyki. [Bekhterev V.M. Issues related to the treatment and hygienic significance of music]. *Obozrenie psikhiiatrii, nevrologii i eksperimental'noi psikhologii*. 1916; (4): 105–124. (In Russ.).
17. Будилова Е.А., Кольцова В.А. 100-летие первой русской экспериментальной психологической лаборатории. *Вопросы психологии*. 1985; (6): 96–102. Budilova E.A., Kol'tsova, V.A. 100-letie pervoi russkoi eksperimental'noi psikhologicheskoi laboratorii. [Budilova E.A., Koltsova V.A. 100th anniversary of the first Russian experimental psychological laboratory] *Voprosy psikhologii*. 1985; (6): 96–102. (In Russ.).
18. Шушарджан С.В., Разумов А.Н. Методы музыкальной терапии: Пособие

для врачей. Москва, 2002. 29 с. Shushardzhan S.V., Razumov A.N. Metody muzykal'noi terapii: Posobie dlia vrachei . [Shusharjan S.V., Razumov A.N. Methods of music therapy: A manual for doctors] Moscow, 2002. 29 p.