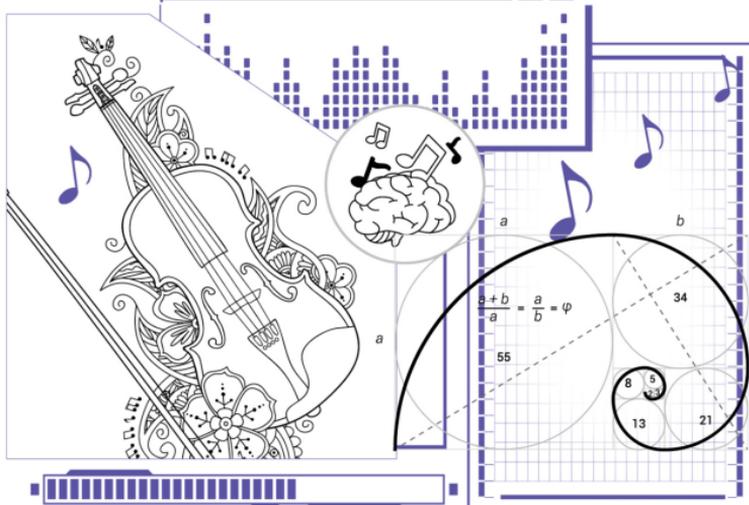


option option opt
_\\|lores
_\\|lores

МАРИНА КОРСАКОВА

МОЗГ И МУЗЫКА

**Как чувства проявляют себя в музыке
и почему ее понимание доступно всем**



Марина Николаевна Корсакова
Мозг и музыка. Как
чувства проявляют себя
в музыке и почему ее
понимание доступно всем
Серия «Удивительная наука»

Текст предоставлен правообладателем

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=67618137

Мозг и музыка. Как чувства проявляют себя в музыке и почему ее понимание доступно всем / Марина Корсакова.: АСТ; Москва; 2022

ISBN 978-5-17-148038-7

Аннотация

Слушая музыку, мы вступаем в мир совершенно абстрактный – в нем нет ни слов, ни цвета, ни вкуса. Но при этом мы испытываем настоящие чувства: наше настроение меняется, мы погружаемся в воспоминания, испытываем наслаждение или печаль. Наука все еще не может объяснить, каким образом мелодии и гармонии могут владеть нашими чувствами, однако сегодня мы знаем, что занятия музыкой влияют на мозг и на когнитивные функции, причем это благотворное влияние распространяется на всех, независимо от возраста.

Чтобы понять влияние музыки на мозг, нам необходимо понимать законы музыкального пространства. Марина Корсакова, доктор философии в когнитивных науках и нейробиологии, рассказывает о том, что такое музыка с точки зрения музыканта-нейропсихолога и какое воздействие она оказывает на мозг человека. Книга будет интересна широкому кругу читателей – от специалистов в нейропсихологии до юных учеников музыкальной школы.

Содержание

Вступление	6
Словарик полезных терминов	8
Глава первая	11
1. Природа или воспитание?	11
2. О пластичности мозга	17
Глава вторая	22
1. Музыка и наслаждение	22
2. Врожденная музыкальная экспертиза	30
Конец ознакомительного фрагмента.	36

Марина Корсакова
Мозг и музыка. Как
чувства проявляют себя
в музыке и почему ее
понимание доступно всем

В память о моих учителях музыки



ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА АСТ

© Корсакова М. Н., 2021

© ООО «Издательство АСТ», 2022

Вступление

Мы все знаем, что такое музыка. Она начинается там, где кончаются слова. Слушая музыку, мы входим в мир виртуальных эмоций: наше настроение меняется, нас окутывает облако воспоминаний, порой мы испытываем высокое наслаждение.

Вопрос в том, почему мы вообще реагируем на музыку. Наука все еще не может объяснить, каким образом мелодии и гармонии могут владеть нашими чувствами. Мыслители античности считали, что музыка не только приносит удовольствие, но и дает нравственные наставления, и призывали обучать музыке всех детей. Сегодня мы знаем, что занятия музыкой влияют на мозг и на когнитивные функции, причем это благотворное влияние распространяется на всех, независимо от возраста. И еще звуки музыки могут быть целительными.

В музыке мы имеем дело с невероятно щедрым искусством, доступным для всех – от детей до стариков, от людей высокого интеллекта и до пациентов с когнитивными проблемами. У музыки есть дары для каждого из нас. Чтобы понять влияние музыки на мозг, нам необходимо понимать законы музыкального пространства. Эта книга рассказывает о

музыке с точки зрения музыканта-нейропсихолога.

Словарик полезных терминов

Тоника – тональный центр и начальная нота диатонической гаммы.

Тональная система отсчета, или гамма – система отношений между музыкальными звуками, генерирующая тональную иерархию. Эта иерархия основана на уровнях притяжения тонов гаммы к тонике. Тональная система отсчета являет собой мысленную схему для считывания мелодических рисунков.

Тон — музыкальный звук в иерархии тональных отношений.

Тональное притяжение – уровень воспринимаемого напряжения.

Тональное силовое поле – система отношений между тонами, произведенная разными уровнями тонального притяжения к тонике. Силы тонального поля формируют мелодические объекты (например, мелодию) и поддерживают их целостность.

Тональность – система тональных отношений в пространстве трезвучий. На этой системе держится наша способность навигации тонального пространства музыки.

Полутон – музыкальный интервал, образованный при звучании двух ближайших клавиш на рояле, например, *ми-фа* или *ре#-ми*.

Терция — мелодический интервал из трех ступеней, например, *фа-ля*. Терция может быть большой (два тона) или малой (полтора тона).

Тоническое трезвучие – комбинация из двух терций, построенная на тонике. Тоническое трезвучие может быть или в мажоре (большая терция плюс малая терция), или в миноре (малая терция плюс большая терция).

Тональное пространство — абстрактное пространство музыкальных звуков, объясняемое формулой из трех трезвучий: на тонике (ступень I), на субдоминанте (ступень IV) и на доминанте (ступень V). Эта формула – I, IV, V, I – определяет синтаксис той обычной музыки, что мы слушаем сегодня.

Диатоническая гамма – набор из тонов и полутонов, расположенных согласно формуле мажорной или минорной гаммы.

Хроматическая гамма – набор из 12 полутонов, заполняющих интервал октавы.

Обертоновая серия (обертоновый ряд) – последовательность призвуков, возникающих при колебании и следующих за фундаментальным (основным) тоном.

Модальность восприятия — тип ощущений, например модальность слуха и модальность зрения.

Полифоническая музыка – «разговор» между несколькими мелодическими линиями, обсуждающими данную мелодическую тему.

Темперированная гамма – система настройки клавишных

инструментов, позволяющая композиторам свободу перехода в разные тональности в пределах той же самой музыкальной композиции

Модуляция – переориентация тональной системы отсчета на другой центр (тонику).

Форма соната-аллегро – музыкальная структура с развитой драматургией, основанной на отношениях между несколькими музыкальными темами, контрастными по характеру. Зрелая форма сонаты-аллегро напоминает литературную форму романа благодаря тому, что развитие основных тем создает структурные арки и добавляет «толщину времени».

Стрела времени — образ обычного времени, направленного как стрела вперед, то есть асимметричного благодаря причинно-следственной связи.

Хронотоп – время-пространство от греческих *хронос* (время) и *топос* (место). Пространство музыки образовано двумя основными измерениями: стрелой времени и пространством тональных отношений. Вместе эти два измерения определяют тональный хронотоп, то есть конфигурацию тонального пространства-времени.

Глава первая

Мозг и разум музыкантов

1. Природа или воспитание?

Еще до появления компьютерной томографии появились догадки, что у профессиональных музыкантов мозг устроен по-особому. Например, из патологоанатомических исследований было известно, что у музыкантов толще «мостик» между полушариями мозга. По этому поводу велись дебаты – являются ли эти отличия врожденными или приобретенными. И только недавно, в начале нашего века, применение томографии показало, что структуры мозга действительно меняются в ответ на занятия на музыкальных инструментах и эти изменения появляются довольно быстро.

Решающее значение имело исследование, проведенное среди детей в Бостоне. Буквально через год с небольшим у детей стали очевидны знаки пластичности мозга в ответ на музыкальные занятия. Среди наиболее заметных изменений было утолщение *мозолистого тела* (того самого мостика из белого вещества, что соединяет полушария мозга) и *дугобразного пучка*, соединяющего слуховую и моторную обла-

сти коры головного мозга. Знаки пластичности мозга сопровождались изменениями когнитивных способностей: у детей улучшились пространственное мышление и память на слова, они стали лучше решать математические задачи.

В целом занятия музыкой улучшили показатели, связанные с коэффициентом интеллекта (IQ). Таким образом, исследование подтвердило благотворное влияние музыкальных занятий на развитие детей и показало изменения в структурах мозга. Мы теперь знаем, что структурные различия мозга у музыкантов и не-музыкантов связаны с воспитанием и что мы имеем дело с проявлениями пластичности мозга, вызванными музыкальной практикой. Мозг, как планета Солярис, меняется в ответ на наши желания и усилия.

Почему же занятия музыкой производят такой эффект?

Представьте шестилетнего ребенка, разучивающего новую пьесу для фортепиано. Разучивание активизирует несколько модальностей восприятия: зрительную (чтение нот), сенсомоторную (прикосновение к клавишам фортепиано), слуховую (реакция на звук) плюс активизация полного набора так называемых исполнительных функций – внимание, планирование и самоконтроль. Координация и синхронизация разных модальностей требует концентрации внимания. Для начинающих играть на фортепиано по нотам двумя

руками очень непросто!

Процесс координации и синхронизации разных модальностей называется мультисенсорной интеграцией. Судя по всему, мультисенсорная интеграция работает как гимнастика для мозга, развивая и тренируя контроль внимания. Некоторые психологи считают, что умницам присуща способность сосредотачиваться. Есть основания верить, что именно заостренное интуитивное внимание во время объединения разных модальностей восприятия ведет к повышению уровня IQ у юных музыкантов.

Данные исследования со взрослыми музыкантами показывают, что у них лучше концентрация внимания, чем у не-музыкантов. Согласно этим данным, авторы исследования заключили, что музыканты более склонны к познанию нового, и что у них «более передовой мозг» (самое время улыбнуться). Например, музыканты лучше выполняют тест Струпа, суть которого в том, чтобы проверить способность концентрации на важной информации, при этом игнорируя несущественные детали. Во время проведения этого теста участников просят назвать цвет слов на экране. У этой как бы очень простой задачи есть изюминка, а именно несоответствие значения слов и их цвета. Слово КРАСНЫЙ может быть напечатано зелеными буквами, а слово СИНИЙ зелеными. Несовпадение значения слова с его цветом произво-

дит к внутреннему смущению и, как результат, к задержке с ответом. Для кого-то задержка может быть совсем коротенькой, а для других – подольше. То есть некоторым людям легче сосредоточить внимание на главном и отвлечься от несущественного.

Исследователи мозга особенно заинтересовались музыкой и музыкантами с развитием томографии. Музыканты оказались идеальной моделью для изучения пластичности мозга, поскольку их можно спросить о возрасте, поле, виде музыкального инструмента, на котором они играют, и продолжительности и регулярности их музыкальных занятий.

Проявление пластичности мозга у музыкантов зависит от выбора инструмента. Например, левая рука у тех, кто играет на гитаре, скрипке, виолончели, контрабасе и других струнных инструментах, представлена в коре головного мозга иначе, чем у не-струнников. Другими словами, драгоценные зоны мозга меняют свою конфигурацию в ответ на возросшую чувствительность и точность мелких движений пальцев левой руки.

Интересные вещи были найдены и у тех, кто играет на клавишных инструментах. Анализ томографических снимков мозга у трех групп – музыкантов-профессионалов, музыкантов-любителей и не-музыкантов – показал динамику

изменения плотности серого вещества в коре головного мозга в зависимости от того, как много лет и как регулярно происходили занятия. Характер и 'география' изменений в плотности серого вещества дали основания предположить, что у музыкантов процессы обработки слуховой, зрительно-пространственной и соматосенсорной информации проходят иначе, чем у не-музыкантов. Другими словами, музыканты слышат, ощущают поверхности и оценивают движение предметов в пространстве иначе, чем другие смертные. В этом же исследовании было подтверждено, что соединяющий полушария мозга «мостик» из белого вещества у музыкантов на 15 % толще, чем у не-музыкантов. (Этот толстый пучок из аксонов, по которым передаются сигналы между нейронами, называется *corpus callosum* или *мозолистое тело*.) У данного открытия есть важное последствие для нашего понимания работы мозга. Например, известно, что дополнительная межполушарная активация мозга связана с когнитивным преимуществом у пожилых людей. Более активное сообщение между полушариями создает компенсационные механизмы для поддержания остроты памяти. В музыке мы имеем дело с особым рода терапией, тайно настраивающей тонкие процессы в мозге.

Музыкальные занятия важны не только для детей. Сегодня мы знаем, что даже если люди начинают заниматься музыкой в зрелом и весьма зрелом возрасте, то это оказывает

благоприятное влияние на их когнитивные функции. Результаты исследований показывают, что занятия на музыкальном инструменте улучшают контроль внимания даже у 60–70-летних начинающих учеников, и делают их движения более точными, и помогают справляться с депрессией. Больше того, установлено, что занятия музыкой повышают индекс качества жизни: люди чувствуют себя более счастливыми.

Улучшение когнитивных функций у пожилых начинающих учеников оказалось интересным сюрпризом. Опираясь на эти результаты, исследователи предполагают, что регулярное музицирование работает как профилактическая когнитивная терапия и что эта необычная терапия может приводить к созданию механизмов когнитивной компенсации в стареющем мозге.

2. О пластичности мозга

Изучение мозга открывает глаза на изумительную сложность каждого человека. За этой сложностью стоят трагическая хрупкость нашего организма и вместе с тем потрясающие возможности, открытые для каждого человеческого существа благодаря обычным (на самом деле фантастически щедрым) природным способностям.

Каждый человек – это сообщество множества крошечных организмов, старающихся поддерживать жизнь «большого» существа. Причем каждая клетка нашего тела – это чудо сложности и кооперации ее составляющих. Наша жизнедеятельность поддерживается тонко настроенными взаимоотношениями между органами тела. Нарушения биохимии, температуры или прочности тканей могут быть катастрофичны для нашей жизни. Главная регулировка согласованности между органами происходит в мозге. Мозг с его сложнейшей сетью связей между нейронами, количество которых соперничает по численности с количеством звезд во Вселенной, – это самый сложный объект, известный человеку.

Нейронные сети в деликатных структурах мозга, похожего формой и видом на цветную капусту, могут изменяться в ответ на нашу деятельность, что и означает пластичность

мозга. Пока мы живы и отзываемся на мир и интересуемся жизнью, наш мозг испытывает изменения в ответ на наши интересы и деятельность.

Пластичность мозга особенно интенсивна у малышей и подростков. Каждый ребенок – это вселенная. С момента зачатия идут стремительные и точные процессы, выстраивающие чудо человеческого существа. В каждую секунду рождаются четыре тысячи нейронов. С рождением ребенка его разум входит в динамичную фазу распознавания и обучения. Все приобретаемые знания и привычки производят изменения в нейронных сетях мозга. У младенцев пластичность мозга служит инструментом формирования эффективной нейронной архитектуры, служащей для выживания, а именно для обработки внешней и внутренней информации и для обучения тому, как быть человеком. Зрение, ходьба, точные движения пальцев, речь – все эти жизненно важные навыки развиваются благодаря массивным изменениям, происходящим с невероятной скоростью в структурах мозга в первые месяцы и годы жизни ребенка.

У подростков резкие изменения гормонального фона («гормональный бунт») идут рука об руку с масштабной реконструкцией существующих нейронных связей в мозге («второе рождение мозга»). Самая большая проблема для подростков – это продолжающееся строительство тех ней-

ронных сетей, что отвечают за самоконтроль. По существу, именно проблема продолжающегося строительства, то есть незавершенность системы эмоционального контроля так мучительна и для подростков, и для их родителей, соседей, учителей и сверстников. С другой стороны, подростковое время – это время всевозможных даров. Учитывая, что мозг подростков переживает «второе рождение», это самое подходящее время для сублимирования безграничных энергий, данных этому возрасту природой. Золотое время, чтобы стать гением, направив энергии на то, что занимает мысли и сердце, будь то спорт, наука, живопись, музыка или инженерное изобретательство.

Чрезвычайно сложные процессы настройки и перестройки мозга включают клеточный апоптоз (самоубийство тех нейронов, которым не удалось вовремя встроиться в нейронную архитектуру) и устранение ненужных точек контакта (синапсов) между нейронами. И синаптическая обрезка (как обрезка ненужных веток у дерева), и апоптоз имеют прямое отношение к созданию стройных нейронных сетей.

У типичного нейрона есть сома (тело), от которого отходят веточки-дендриты, принимающие сигналы от других нейронов, и аксон, по которому происходит передача сигнала прочим нейронам. Недавнее открытие показало, что чем прозрачнее и эффективнее организация нейритов (аксонов и

дендритов), тем выше интеллект человека. Кроме того, было установлено, что мозг умниц демонстрирует меньшую активацию при решении когнитивных задач по сравнению с мозгом посредственностей. При всех равных условиях, прозрачность и эффективность организации связей между нейронами создает интеллектуальное преимущество.

Когда люди занимаются регулярно чем-то необходимым или интересным – от искусного владения хирургическими инструментами и сборки сложных механизмов до игры в теннис – совместные усилия разума и тела производят изменения в структурах мозга на всех уровнях, начиная с клеточного и заканчивая переорганизацией зон новой коры. Мозг подобен Солярису – живой планете, меняющей свой ландшафт в зависимости от нашего воображения, мысленных усилий, от повторяемых движений пальцами, руками и ногами и от влияния извне, которое может быть и добрым, и не добрым. Какое бы страстное желание ни занимало ваши мысли и чувства – дерзайте! Ваш мозг всегда готов вознаградить вашу преданность и усердие новыми навыками. Люди задуманы природой быть гениями.

Что же касается музыки и ее влияния на наши мысли и настроение, то это интересный и актуальный вопрос в когнитивных науках. Сегодня мы понимаем, что здоровый разум неотделим от эмоций и что у истоков сознания были ощущения – древние протоэмоции. Музыка известна как *Всеобщий*

язык эмоций; более того, она обладает чрезвычайно необычным способом передачи сложных человеческих чувств. Отсюда понятно, почему исследования в восприятии музыки привлекают внимание философов и когнитивистов.

Глава вторая

Мелодическая материя

1. Музыка и наслаждение

*В ней что-то чудотворное горит,
И на глазах ее края гранятся.
Она одна со мною говорит,
Когда другие подойти боятся.*

Анна Ахматова

Люди любят музыку. Причем наслаждение музыкой зиждется не просто на наших интеллектуальных способностях, но и на интуиции. Корни восприятия музыки находятся глубоко в подсознательных слоях нашего разума, а неврологические «дорожки удовольствия» проходят от эволюционно древней стволовой области мозга через глубокие структуры лимбической системы и затем к новой коре мозга.

Согласно исследованиям, любимая музыка активизирует систему биологической награды в мозге слушателей. Музыка возбуждает суперзвезду этой системы – *nucleus accumbens* («прилежащее ядро»), которое находится в глубоком разде-

ле мозга и принадлежит к лимбической системе, центру обработки эмоций. Лимбическая система включает такие важные структуры, как *amygdala* (миндалина, «королева» беспокойства), гиппокамп (основа механизмов запоминания), гипоталамус («король» гомеостаза) и другие зоны мозга. Наука о нейробиологии эмоций очень молода, и составляющие лимбической системы пока еще не до конца определены.

Кроме музыки, система биологической награды (система вознаграждения мозга) отзывается на еду, секс, наркотики и деньги. Еда необходима для выживания человека. Секс необходим для выживания человеческого рода. Опиоиды модулируют наши чувства посредством прямого воздействия на нашу биохимию. Деньги требуются для выживания в человеческом обществе. Но вот почему и как музыка активизирует систему биологической награды, объяснить трудно, поскольку природа влияния музыки на наши чувства все еще остается загадкой.

Есть знаки удовольствия, которые невозможно подделать, например мурашки по коже. Музыка способна дать нам эти мурашки. Данные показывают, что при звуках любимой музыки происходят гормональные изменения, изменяется кровяное давление, меняется частота дыхания и сердечного ритма и волоски на коже встают дыбом (*пилоэрекция*, или так называемый оргазм кожи). От звуков заветной мелодии мо-

гут навернуться слезы. Есть такая музыка, что захватывает в плен наше сознание, навевая мечты и неясные желания, уводя нас из привычного пространства и времени в иное измерение. Подлинно любимая, заветная музыка дает нам мягкое психоделическое состояние.

Где же источник этого волшебства? В музыке нет ни видимых образов, ни слов, ни ощущений типа тепла от свежеспеченного хлеба, ни влажности дождя, ни вкуса лесных ягод. Лакомство услаждает язык и чрево, магические грибы дают галлюцинации, шипение змеи мгновенно пробуждает рефлексы выживания, предупреждающий жест останавливает нас на ходу. Ничего подобного в музыке нет. Ни вкуса, ни видимых образов, ни касаний к коже, ни слов, ни явных сигналов опасности.

Когда задумываешься об уровне отвлеченности в музыке, то захватывает дыхание. Образы самых разных чувств – любви, горя, волевого упорства, милой праздности, восторга – достигают наш разум через поток музыкальных звуков, в котором нет и намёка на ту определенность, что присуща словам и видимым образам. Отсюда следует, что музыка располагает особым и очень простым механизмом передачи информации, поскольку только простота может объяснить ту легкость, с которой люди улавливают содержание, закодированное в мелодиях и гармониях.

Язык музыки действительно необычен. Все странно в этом языке. Как только мы начинаем сравнивать мелодии с числами, словами и видимыми образами, то перед нами немедленно встает вопрос о том, почему музыка вообще способна воздействовать на наши мысли и чувства. Например, в речи есть точность значения слов. Сила слов очевидна. Достаточно представить, что мы чувствуем, когда слышим от любимого человека «я тоскую по тебе», или когда мы читаем, что близкий друг выиграл чемпионат мира. Когда нам говорят, что температура упала до минус 30 по Цельсию, нам становится ясно, какого рода одежду стоит выбрать для прогулки в парке. Слова являют собой когнитивные константы. Они могут сообщить о географическом положении, о возрасте человека и его профессиональной подготовке, о рецепте супа и об истории государства. В словах мы находим надежный инструмент общения.

Страница романа может содержать описание встречи двух страстных людей (изобретателей, любовников, финансистов) в светлой просторной комнате, где у окна стоит покрытый льняной салфеткой столик, а рядом в мягком кресле уютно устроился рыжий кот. Описание этой комнаты можно перевести на другие языки. Например, слово «кот» будет «a cat» по-английски и «un chat» по-французски. Слова определяют предметы, существа, явления и поступки.

В музыке нет ни слов, ни предметов. В ней нет ни салфеток, ни мягких кресел, ни «он подошел к шкафу и достал прошлогодний отчет». Другими словами, в музыке нет той специфической определенности, что нам дают речь и мир видимых предметов и физических движений. Это не означает, что в музыке нет примеров своего рода символической определенности. Существуют мелодии, которые воспринимаются как знаки событий, например мотив к словам «как на Петины именины испекли мы каравай» или мотив к «Отречемся от старого мира». Эти мелодии настолько знакомы, что они вызывают определенные образы, например праздничный торт с крошечными свечками (для «именин») или описание баррикад (для «отречемся»). Так словесные ассоциации превращают мелодии в символы. Такая определенность имеет дело со словами и образами типа «новая игрушка» и «история Парижской коммуны». В самих же музыкальных звуках нет ни слов, ни видимых образов.

По сравнению с речью и числами музыка безнадежно абстрактна в смысле фактической информации. В музыке не за что зацепиться. Тем не менее есть нечто, что музыка способна передать с большей точностью, чем слова и цифры. Это нечто – сложные человеческие эмоции. В музыке есть чувства и мысли, смысл и дух которых напоминает о знаменитой пушкинской строке «души прекрасные порывы».

Математическая формула может быть прекрасна своей элегантностью и точностью, но, чтобы понять ее, нужно образование в математике. Слова могут быть меткими и трогательными душу, но, когда они произнесены на незнакомом языке, нам нужен перевод, чтобы уловить их смысл. Когда люди говорят о чем-то со страстью, это может возбудить слушателей, но, чтобы понять суть монолога Гамлета (в оригинале) и суть мыслей Бердяева (в оригинале), необходимо иметь два разных словарных запаса: один на английском и другой на русском. Вот для чего существуют переводчики. Некоторые из них создают выдающиеся переводы с одного языка на другой, и эти переводы служат мостиками над лингвистической пропастью. Переводчики превращают поток из незнакомых слов в хорошо знакомую речь.

Музыка не нуждается в переводе. Она использует свои особые, неочевидные пути, чтобы передать с изумительной точностью человеческие переживания. С точки зрения науки, мы все еще не понимаем, как это происходит, и все еще пытаемся уяснить, каким же образом музыка объединяет реакции слуха и тела, преобразуя их в мысли и чувства.

В музыке нам дано встретить человеческое мышление в исключительно отвлеченной форме. При этом мелодическая выразительность опирается на древние слои человеческой

нейробиологии. Мы узнаем эти слои в характере ритмов и напевов, что пришли к нам из глубины тысячелетий. Мы ощущаем древние источники музыки в горловом пении шаманов Сибири, Монголии и Перу. Их гипнотическое искусство обнажает связь между нами, современными людьми, и нашими отдаленными предшественниками, чья эмоциональная жизнь была ближе к миру животных. Касаясь эволюционно древних залежей нашего разума, напевы шаманов пробуждают примитивные и пугающие чувства, связанные с глубоко скрытыми и жестокими биологическими силами «равнодушной природы».

Музыка – это не единственное чудо, произросшее из глубин нейробиологии. Любовь, как и музыка, коренится в животных инстинктах. Сублимированные человеческим разумом, древние инстинкты преображаются в беззаветную страсть, сочувствие и в заботу истинной любви. Вместе с эволюцией человечества примитивные импульсы и инстинктивные желания трансформировались и дали жизнь богатству человеческих отношений. В музыке преобразование инстинктивных желаний дало нам эстетическую эмоцию, сложную по составу и «непрактичную» (по сравнению с практичной эмоцией страха, например). Но и истинная любовь, и искусство музыки сохранили прочную связь со своим древним началом.

В музыке сила выразительности опирается на интуитивно найденные правила. Эти правила коренятся в самых примитивных реакциях живого организма. Эволюция музыки от древних ритмов и попевок до «Ave Maria» Шуберта прошла мистической тропой трансфигурации, отражающей колоссальные изменения в человеческой жизни. Доисторическая музыка возбуждающих ритмов и шаманских мотивов постепенно развилась в выражение тонких нюансов психологических состояний. Нутряные, животные корни инстинктов оказались прикрыты изысканными деталями урбанистических эмоций. Но эти корни никуда не исчезли: они с нами, и они продолжают питать музыкальную выразительность.

Искусство музыки обращено к человеческому разуму. В своих высоких проявлениях музыка – это сублимация инстинктивных импульсов и желаний в артистическую, полнокровную духовность. Сублимация трансформирует примитивные страсти и высвобождает магму человеческой души, давая ей отлиться в художественную форму. Способность музыки передавать всечеловеческие идеи без использования слов и видимых образов означает, что мы имеем дело с необычным методом передачи сложной информации. Более того, доступность музыки для людей самого разного возраста ведет к интересным вопросам. Например, нужно ли нам формальное музыкальное образование для понимания содержания музыки?

2. Врожденная музыкальная экспертиза

Одной из интересных тем в когнитивных науках является целительная способность музыки. Причем музыкальная терапия способна помочь человеческим существам всех возрастов и самых разных состояний разума. Эта особенность музыки приводит нас напрямую к теме музыкальной экспертизы. Довольно часто можно услышать признания типа «я не понимаю музыку» или еще более сильное выражение «у меня нет музыкальных способностей». Давайте же развеем туман неясности в отношении музыкальных способностей и внесем свет надежды и благодарности в разговор о музыке.

Музыка – это слышимое искусство. У людей фантастически элегантная система слуха готова к действию к концу второго триместра беременности. То есть, еще не рожденные дети могут слышать музыку. И они ее слышат. Одномесячные младенцы помнят те мелодии, что их мамы слушали каждый день на протяжении последнего месяца обычной полного срока беременности (у каждой мамы – своя песенка). Мы это знаем, потому что у младенцев меняется сердцебиение в ответ только на эту, знакомую мелодию.

Томография показывает, что рисунок активации мозга

у новорожденных различается для диссонантных и консонантных мелодических интервалов. Эти данные очень важны. Почему? Потому что материя музыки состоит из напряженных диссонансов и благозвучных консонантов, и именно контраст между ними позволяет создавать различные мелодические рисунки. Диссонансы и консонансы служат строительными кирпичиками для творения музыкальных композиций от мелодий до симфоний. Звучащее полотно музыки сплетается из уровней напряженности и покоя подобно краскам на живописном полотне.

Четырехмесячные малыши смотрят с интересом на источник музыкальных консонансов и отворачиваются, когда раздается диссонанс. Малыши особенно не любят мелодический интервал тритон, известный в музыковедении как «дьявол в музыке» (*Diabolus in musica*) за свой неприятный диссонансный характер. Маленькие дети не нуждаются в изучении строительного материала музыки. С самого раннего детства наш мозг обладает готовой нейронной проводкой для восприятия основных мелодических элементов.

К восьми годам, независимо от присутствия или отсутствия формального музыкального образования, у детей развивается понимание языка тональной гармонии, что означает осознание тонального синтаксиса и основных структурных принципов музыки (более подробный рассказ о му-

зыкальном синтаксисе оставлен до предпоследней главы в этой книге – для самых стойких и храбрых). Благодаря знанию музыкального синтаксиса детям становятся доступны те идеи и то прекрасное, которым насыщены великие музыкальные произведения.

Когда дети любят музыку, они живут ею. Они поют и играют на музыкальных инструментах с удивительной выразительностью. Они дышат музыкой. Моцарт написал свою первую симфонию и первый концерт для клавира в восемь лет. Бетховен, Лист, Шостакович и другие великие музыканты с детства поражали современников своим музыкальным дарованием. Юные гении способны захватывать нас интенсивностью своих чувств. Как маленькие пророки и сивиллы, они обладают особым доступом к передаче жизни человеческой души в звуках музыки. Они не только интуитивно понимают суть музыки, но и наполняют музыкальные идеи своей жизненной силой.

Если мы отвлечемся от особо одаренных детей и обратимся к большинству слушателей, то у меня для них есть добрая весть: отсутствие формального музыкального образования не означает проблем с восприятием музыки. Тогда как некоторые философы считают, что специальная подготовка необходима для понимания сути музыкальных произведений, эмпирические исследования и музыкальная прак-

тика говорят в защиту всеобщей универсальной чуткости к содержанию музыки. Мы все способны к пониманию музыки.

Предлагаю читателю коротенький нейропсихологической тест на музыкальные способности.

У вас есть любимая мелодия?

Если ваш ответ «да», то у вас нормальные музыкальные способности.

Если бы люди не обладали с самого раннего детства интуитивным пониманием основных мелодических элементов, если бы мы, человеческие существа, не были экипированы для восприятия музыки от природы, то музыка не стала бы *всеобщим языком эмоций*.

Музыка трогает наше сердце и ум, потому что у нее есть потайной ход к человеческому разуму. Чтобы приобщиться к языку музыки, достаточно обладать нормальным слухом и жить в человеческом обществе. Готовность разума к пониманию музыки не требует ни специальной подготовки, ни умственных усилий, хотя это не означает, что все произведения равны в смысле содержания и структурной сложности: «В лесу родилась елочка» довольно-таки отличается от кватретов Шостаковича. Что же касается вопроса о том, действительно ли некоторые жанры лучше, чем другие, то на это есть

прекрасный ответ знаменитого джазиста Дюка Эллингтона: «Есть два вида музыки – хорошая музыка и другой вид».

Наши музыкальные предпочтения можно сравнить со склонностями в литературе. Обладание навыками чтения позволяет нам выбирать книги: кто-то любит читать Пруста и Чехова, кому-то нравятся мемуары и научная фантастика, а кто-то обожает комиксы. То же самое с предпочтениями в музыке: кому-то дороги фортепианные сонаты Шуберта и мадригалы Монтеверди, а другим нравится электронная музыка и джаз Чика Кория. В выборе музыки мы следуем за желанием сердца, и это дело нашего вкуса, как использовать дарованное нам понимание мелодической материи.

Есть, однако, исключение. Некоторым людям не дано понимать музыку самым радикальным образом. У этих людей нормальный слух и нормальные интеллектуальные способности, но для них любая музыка звучит как шум, как бряканье сковородок и кастрюль. Такая проблема восприятия называется *амьюзией*.

Подобно дальтонизму, мелкому дефекту обработки зрительной информации, амьюзия, скорее всего, происходит из-за мелкого дефекта слуховой обработки. В результате этого у амьюзиков отсутствует механизм формирования системы отсчета для восприятия музыки. Мелкий сбой в восприятии

звуковой информации ведет за собой полную неспособность уловить содержание в мелодических рисунках. Вполне вероятно, что когнитивная глухота к музыке вызвана недостаточным уровнем спектрального разрешения при анализе мелодической информации, что совершенно не влияет на восприятие интонации в речи. Но вот что касается мира чувств и мыслей, населяющих музыку, то он закрыт для амьюзиков навсегда.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.