

# Сознательное восприятие музыки через позитронно-эмиссионная томография мозга и сеть внимания к обучению произведения

Комил Бурунович Холиков

Бухарский институт психологии и иностранных языков

**Аннотация:** В статье раскрывается гипотеза функциональная визуализация, полученная с помощью позитронно-эмиссионная томография, которая отображает пространственное распределение метаболической или биохимической активности в организме, может быть более точно согласована или коррелирована с анатомической визуализацией, полученной с помощью компьютерной томографии. Музыкальное восприятие имеет рефлекторную природу, оно является аналитико-синтетической деятельностью человека. С целью изучения головного мозга и восприятием музыки была проведена различные эксперименты. Можно через электроэнцефалографию, или магнитоэнцефалографии, но мы будем говорит сейчас о позитронно-эмиссионной томографии.

**Ключевые слова:** позитронно-эмиссионная томография, педагогика, музыкальное восприятие, виды экспериментов, головной мозг, внимания

## Conscious music perception via brain positron emission tomography and the attention network for piece learning

Komil Buronovich Kholikov

Bukhara Institute of Psychology and Foreign Languages

**Abstract:** The article presents the hypothesis that functional imaging obtained using positron emission tomography, which depicts the spatial distribution of metabolic or biochemical activity in the body, can be more accurately matched or correlated with anatomical imaging obtained using computed tomography. Musical perception has a reflexive nature; it is an analytical-synthetic human activity. In order to study the brain and the perception of music, various experiments were conducted. It is possible through electroencephalography, or magnetoencephalography, but we will now talk about positron emission tomography.

**Keywords:** positron emission tomography, pedagogy, musical perception, types of experiments, brain, attention

Педагогика - наука о воспитании и обучении человека, прежде всего в детско-юношеском возрасте. Предмет педагогики - целостный педагогический процесс, направленный на гармоничное развитие личности в условиях её воспитания, обучения и образования.

Музыкальная педагогика - отрасль педагогической науки, занимающаяся передачей учащимся всего комплекса музыковедческих знаний, изучением и разработкой наиболее эффективных путей, способов, форм организации и методов музыкального обучения и воспитания, а также формирования и развития творческих умений, опыта и практических навыков в различных областях музыкального искусства.

Объектом музыкальной педагогики является процесс музыкального обучения и воспитания личности, а её предметом следует считать совокупность всех форм организации, методов, средств и других материальных и нематериальных атрибутов музыкального обучения и воспитания, которые складываются в целостный, единый комплекс профессиональной подготовки и формирования личности музыканта.

Музыкальную педагогику следует отличать от отдельных методик музыкального обучения и воспитания, поскольку она является именно комплексной, целостной наукой, содержание которой направлено не только на развитие отдельных музыкальных способностей человека и формирования у него знаний, умений, навыков в той отрасли, которую выберет музыкант, но и на формирование его личности в целом.

Музыкальное обучение это - процесс передачи и усвоения музыкальных знаний, умений и навыков, предусмотренных учебным планом. Музыкальное обучение направлено на овладение такими знаниями, умениями и навыками практической музыкально-эстетической деятельности, которые бы отвечали определённому уровню музыкального образования. Музыкальное обучение осуществляется как государственными заведениями, так и негосударственными, или частными учреждениями, а также физическими лицами. В соответствии с этим, музыкальное обучение разделяется на любительское (непрофессиональное) и профессиональное.

Музыкальное воспитание это - процесс передачи и усвоения музыкальных знаний, умений и навыков, направленных на развитие и формирование музыкальных склонностей, способностей, вкуса, идеалов, вдохновляющих личность на практическую музыкально-эстетическую деятельность. Музыкальное воспитание в общепедагогическом контексте относится к системе обязательной воспитательной работы современной общеобразовательной школы. Согласно законодательным актам многих стран об образовании, музыкальное воспитание учеников реализуется в школе на уроках музыки и

входит в государственный (инвариантный) компонент содержания общего среднего образования.

Формы организации музыкального обучения и воспитания - внешние характеристики музыкального учебно-воспитательного процесса, которые предопределяются видами и характером музыкально-эстетической деятельности его участников. Это практические занятия (уроки), концерты, лекции, фестивали, конкурсы, экскурсии и др. Общие методы музыкальной учёбы и воспитания - взаимодействия между участниками музыкального учебно-воспитательного процесса, во время которых происходит передача и усвоение музыкальных знаний, умений, навыков практической музыкальной деятельности и развитие личностных музыкально-эстетических качеств.

Характерным является то, что в классической педагогической науке категории обучения и воспитания имеют свои особенности, поэтому определение методов музыкального обучения и воспитания имеет свою специфику, обусловленную комплексным творческим характером учебно-воспитательного процесса.

Музыкальное восприятие это - целостное отражение средств выразительности, образов, характера музыки, способность чувствовать их красоту. Музыкальное восприятие имеет рефлексорную природу, оно является аналитико-синтетической деятельностью человека, осуществляемой под воздействием объектов внешней среды. Музыкальное восприятие обусловлено уровнем развития музыкальности воспринимающего.

Прослушивание музыки уменьшает симптомы стресса - уровень кортизола снижается, пульс замедляется, а люди начинают чувствовать себя спокойнее. Причем в тех работах, где респондентам включали медленные композиции, положительные эффекты были более заметными. С целью изучения головного мозга и восприятием музыки была проведена различные эксперименты. Можно через электроэнцефалографию, или магнитоэнцефалографии, но мы будем говорить сейчас о позитронно-эмиссионной томографии.

Позитронно-эмиссионная томография - сканирование головного мозга может показать уровень функционирования головного мозга, а также наиболее активные области головного мозга во время определенных действий, например, при математических расчетах. Позитронно-эмиссионная томография регистрирует энергию, излучаемую положительно заряженными частицами (позитронами). Позитроны появляются в результате распада радиоактивной метки в теле пациента. Эта энергия проявляется в виде трёхмерного изображения на мониторе компьютера. Слушая классическую и металл музыку в мониторе компьютера почувствуется большая разница.

В головном мозге человека нет специализированного центра, ответственного за восприятие музыки. В переработке музыкальной информации участвуют височные, лобные доли мозга, подкорковые структуры и другие многочисленные области, обычно задействованные в разных формах мозговой деятельности.

При КТ с контрастом применяется йодосодержащий препарат, тогда как при позитронно-эмиссионная томография используется радиофармпрепарат. Именно гамма-излучение радионуклидов, регистрируемое томографом при проведении ПЭТ, позволяет обнаружить опухоли размером менее миллиметра, что гораздо меньше разрешающей способности КТ или МРТ томографов.

Позитронно-эмиссионная томография - компьютерная томография это - метод ядерной медицины, который сочетает в одном гентри сканер позитронно-эмиссионной томографии и рентгеновский компьютерный томограф для получения последовательных изображений с обоих устройств в одном сеансе, которые объединяются в одно наложенное (совместно зарегистрированное) изображение.

Таким образом, функциональная визуализация, полученная с помощью позитронно-эмиссионная томография, которая отображает пространственное распределение метаболической или биохимической активности в организме, может быть более точно согласована или коррелирована с анатомической визуализацией, полученной с помощью компьютерной томографии.

Реконструкция двух- и трехмерного изображения может быть выполнена с помощью общего программного обеспечения и системы управления.

В современных клинических и экспериментальных исследованиях всё большее значение приобретают методы, дающие визуальную картину мозга субъекта в виде среза на любом уровне, построенную на основе метаболической активности. Одним из наиболее результативных методов в плане пространственного разрешения изображения является позитронно-эмиссионная томография мозга.

### **Использованная литература**

1. КБ Холиков. Проблематика музыкальной эстетики как фактическая сторона повествования. *Science and Education* 3 (5), 1556-1561
2. КБ Холиков. Тяготение основа-основ в музыкальной композиции. *Scientific progress* 2 (4), 459-464
3. КБ Холиков. Вокальная культура как психологический феномен. *Актуальные вопросы психологии, педагогики, философии* 2 (11), 118-121
4. КБ Холиков. О принципе аддитивности для построения музыкальных произведения. *Science and Education* 4 (7), 384-389

5. КБ Холиков. Важнейшие полифонические формы многоголосных произведений. *Scientific progress* 2 (4), 557-562
6. КБ Холиков. Уровень и качество усвоения предмета музыки, закрепление памяти и способности учащихся. *Science and Education* 5 (2), 452-458
7. КБ Холиков. Обученность педагогике к освоению учащихся сложным способам деятельности. *Science and Education* 5 (2), 445-451
8. КБ Холиков. Обязанности миелина, о левом и правом пороге миелина. *Science and Education* 5 (2), 33-44
9. КБ Холиков. Эффективные действия сквалан-углеводород тритерпенового ряда и амаранта к заболеваниям рака, опухоли. *Science and Education* 5 (2), 27-32
10. КБ Холиков. Педагогическое корректирование психологической готовности ребенка к обучению фортепиано в музыкальной школе. *Science and Education* 4 (7), 332-337
11. КБ Холиков. Защитный уровень мозга при загрузке тренировочных занятиях и музыкального моделирование реальных произведениях. *Science and Education* 4 (7), 269-276
12. КБ Холиков. Прослушка классической музыки и воздействия аксонов к нервной системе психологического и образовательного процесса. *Science and Education* 4 (7), 142-153
13. КБ Холиков. Новые мышление инновационной деятельности по музыкальной культуры в вузах Узбекистана. *Science and Education* 4 (7), 121-129
14. К.Б. Холиков. Отличие музыкальной культуры от музыкального искусства в контексте эстетика. *Science and Education* 3 (5), 1562-1569.
15. КБ Холиков. Модели информационного влияния на музыку управления и противоборства. *Science and Education* 4 (7), 396-401
16. КБ Холиков. Измерение эмоции при разучивании музыки, функция компонентного процессного подхода психологического музыкального развития. *Science and Education* 4 (7), 240-247
17. КБ Холиков. Манера педагогической работы с детьми одарёнными возможностями. *Science and Education* 4 (7), 378-383
18. КБ Холиков. Внимания музыканта и узкое место захвата подавление повторения, сходство многовоксельного паттерна. *Science and Education* 4 (7), 182-188
19. КБ Холиков. Сравнение систематического принципа музыкально психологического формообразования в сложении музыки. *Science and Education* 4 (7), 232-239
20. КБ Холиков. Мозг и музыкальный разум, психологическая подготовка детей и взрослых к восприятию музыки. *Science and Education* 4 (7), 232-239

21. К.Б. Холиков. Музыка как релаксатор в работе мозга и ракурс ресурсов для решения музыкальных задач. *Science and Education*. 3 (3), 1026-1031.
22. КБ Холиков. Характеристика психологического анализа музыкальной формы, измерение ракурса музыкального мозга. *Science and Education* 4 (7), 214-222
23. КБ Холиков. Абстракция в представлении музыкально психологического нейровизуализации человека. *Science and Education* 4 (7), 252-259
24. КБ Холиков. Ответ на систему восприятия музыки и психологическая состояния музыканта. *Science and Education* 4 (7), 289-295
25. КБ Холиков. Проект волевого контроля музыканта и воспроизводимость музыкального произведения. *Science and Education* 4 (7), 189-197
26. КБ Холиков. Психика музыкальной культуры и связь функции головного мозга в музыкальном искусстве. *Science and Education* 4 (7), 260-268
27. КБ Холиков. Внимание и его действие обученному музыканту и оценка воспроизводимости тренировок. *Science and Education* 4 (7), 168-176
28. КБ Холиков. Рост аксонов в развивающийся музыкально психологического мозга в младшем школьном возрасте. *Science and Education* 4 (7), 223-231
29. КБ Холиков. Аксоны и дендриты в развивающийся музыкально психологического мозга. *Science and Education* 4 (7), 159-167
30. КБ Холиков. Фокус внимания и влияние коры височной доли в разучивании музыкального произведения. *Science and Education* 4 (7), 304-311