

# Зашитный уровень мозга при загрузке тренировочных занятиях и музыкального моделирование реальных произведениях

Комил Бурунович Холиков  
Туркистанский инновационный университет

**Аннотация:** В статье анализируются защитный уровень мозга при загрузке тренировочных занятиях, история и теоретические основы моделирования в музыке, музыкознании и музыкальном образовании, метод музыкального моделирования творческого процесса композитора как основа принципиально новой педагогической технологии музыкального образования. Пианино является одним из самых сложных инструментов для усвоения. Обе руки должны работать по всей длине. Необходимо постоянно тренировать свой мозг посредством исполнения музыки, особенно во время репетиции. Играйте так, как будто вы выступаете, чтобы кто-угодно, кто слушает вашу репетицию, наслаждался великолепным звуком фортепиано.

**Ключевые слова:** защитный уровень мозга, тренировочные занятия, основы моделирования в музыке, репетиция, технологии музыкального образования

## Protective level of the brain when loading training sessions and musical simulation of real works

Komil Buronovich Kholikov  
Turkistan Innovative University

**Abstract:** The article analyzes the level of brain protection during loading of training sessions, the history and theoretical foundations of modeling in music, musicology and music education, the method of musical modeling of the composer's creative process as the basis of a fundamentally new pedagogical technology of music education. The piano is one of the most difficult instruments to master. Both hands should work along the entire length. You need to constantly train your brain through the performance of music, especially during rehearsal. Play like you're performing, so that anyone listening to your rehearsal will enjoy great piano sound.

**Keywords:** protection level of the brain, training sessions, basics of modeling in music, rehearsal, music education technologies

Профессиональные педагоги-пианисты часто используют фразу - «поставить руки», или «постановка рук», или «упражнения на фортепиано для постановки рук». Одни направлены на формирование правильных рук, - их, разумеется, чаще используют в начале обучения; другие оттачивают технику - укрепляют пальцы, развивают беглость; третьи сосредоточены на укреплении теоретических знаний - те же арпеджио, о которых расскажу ниже. Все упражнения для фортепиано так или иначе связаны между собой. Ведь любое обучение - это комплекс.

Сели на половинку стула, ноги вперед, под педали. Просто положите руки на клавиатуру и отметьте расстояние от корпуса до пианино. Вы должны сидеть на расстоянии вашего предплечья. Локти не должны быть «приклеены» к туловищу, чуть раздвиньте их, а спина прямая. Сели? Ну и отлично. А теперь займемся руками. Постановка рук на фортепианной клавиатуре.

Можно начать с любой руки, без разницы. Кисть должна быть той формы, когда ваша рука расслаблена и висит вдоль туловища. Вот опустите сейчас руку, расслабьте ее и обратите внимание на кисть, какой она формы, какие пальцы. Обратите внимание, что ноты для левой руки написаны в двух ключах - так часто бывает, когда приоритетным становится удобство восприятия.

Одна из причин, по которой выбирают именно этот инструмент, - простота и стабильность. Если ребенок начнет играть на гитаре, то нажав три раза на струну, он получит три разных звука; на пианино же сколько не нажимай на клавишу, звук остается один и тот же. Одним ударом по клавише можно взять отличную ноту, что нельзя сказать о скрипке или трубе. Нельзя сказать, что игре на пианино легче научиться, чем, например, игре на струнных, духовых или других инструментах. Хотя, фортепиано наиболее сложный инструмент.

Обучение игре на любом инструменте требует немало времени и умственных способностей. Гитаристам и пианистам приходится запоминать и воспроизводить большое количество аккордов, но главное различие между этими двумя музыкантами, то, что у гитаристов обе руки работают по-разному: аккорды на гитаре зажимаются левой рукой, а струны щиплет правая.

Для игры на фортепьяно важно каждое действие. Пианино является одним из самых сложных инструментов для усвоения. Обе руки должны работать по всей длине с 88 клавишами.

Моделирование как метод научного познания одного объекта посредством другого охватывает всю совокупность способов специального исследования, которые идентифицируются с ним и которые обладают при этом специфическими средствами отображения изучаемого объекта и адекватными им правилами построения и функционирования моделей. Долгий период перенесения продуктивных идей моделирования в область музыки отличался,

во-первых, механистичностью и недостаточной их адаптацией к ней, а во-вторых, неопределенностью общенаучных принципов метода, сложностью, противоречивостью его понятийного аппарата.

Пианино является одним из самых сложных инструментов для усвоения. Обе руки при игре должны работать по всей длине с 88 клавишами. Нагрузка должна быть распределена по обеим рукам, однако многие музыканты предпочитают уделять большее внимание только одной из рук. Это неправильно. Более того, вы должны задействовать каждый палец. Научно доказано, что пианисты развивают уникальные способности мозга в процессе освоения фортепьяно.

Центральные борозды мозга определяют, какая рука является доминирующей. У большинства людей эти доли глубже с той стороны, которая соответствует основной руке. Ученые сканировали мозг пианистов и нашли уникальную черту. Многие пианисты имеют более симметричные центральные борозды.

Таким образом, музыканты превращаются в амбидекстов - людей, одинаково хорошо владеющих обеими руками. После нескольких лет игры на фортепиано их мозг научился управлять одинаково хорошо обеими руками. Это исследование показывает, что игра на пианино может натренировать более слабую сторону мозга, как в керлинге более тяжелые веса могут выправить оба бицепса.

Мозг пианистов стал более совершенен. Исследования показали, что у джазовых пианистов работают одновременно несколько частей лобной доли во время игры.

Лобная доля является очень важной частью мозга: при ее помощи мы принимаем решения, обучаемся говорению, разным языкам, социальному поведению и мн.др. Игра на фортепиано тренирует мозг и делает его более эффективным при обработке информации.

Работа мозга пианиста сопоставима по скорости с высокоскоростным оптоволоконным интернетом, тогда как мозг обычного человека похож на работу через набор номера модема. Работа мозга пианистов похожа на компьютерный код; не пианист получит тот же результат, только позднее. Потому что их компьютер менее мощный, и им нужно больше времени для обработки информации.

Опытные пианисты могут отключать часть собственного мозга. Именно ту часть, которая отвечает за стереотипы. Игра опытных пианистов всегда отличается неповторимостью, им свойственна импровизация.

Виртуозы же могут управлять собственной энергией. Согласно научным исследованиям, во время сольных выступлений у пианистов идет отток крови в

области мозга, которые связаны с моторикой. Другими словами, им требуется меньше энергии (меньше крови), чтобы сосредоточиться.

Музыканты похожи на коммуникаторы. Комбинации звуков, которые они выдают, независимо от того, участвуют в них слова или нет, пробуждают эмоции. К примеру, мозг гитариста или любого другого музыканта, импровизирующего со своим инструментом, не может свободно объединять не подготовленные заранее звуки, они играют именно те нотные комбинации, которые знают. Их импровизация частична. Музыканты же могут это делать более чисто.

Некоторые пианисты тренируют лобные доли, чтобы уделять меньше внимания моторике; их лобная доля станет свободна для получения информации и извлечения уникальных звуков. Их мозг не имеет ограничений для нотных комбинаций.

Для игры на фортепиано необходим контроль, а не мышечная сила. Многие обучающиеся, да и преподаватели уверены, что для техничности необходима сила пальцев, что является ошибочным.

Очевидно, что невозможно сыграть громкие, впечатляющие пассажи без затрат энергии. Крупные, сильные пианисты могут играть громче и проще управляться с «трудозатратными произведениями», чем более слабые пианисты. У всех пианистов есть достаточно физической выносливости, чтобы сыграть произведение на своём уровне, просто потому что для того, чтобы достичь его, необходимо репетировать. Однако мы знаем, что выносливость может стать проблемой.

Для исполнения трудоёмких произведений требуется столько же энергии, как и для медленного бега на скорости примерно три мили в час для взрослых, причём половина общего количества энергии будет затрачена на мозг. Многие дети не могут бежать без остановок более одной мили (1,6 км). Следовательно, для детей непрерывное оттачивание сложных пассажей в течение 20 минут будет вызывать физическое напряжение, поскольку это эквивалентно пробежке на одну милю. Когда дети только начинают учиться играть на фортепиано, преподавателям и родителям необходимо внимательно следить за продолжительностью занятия и поначалу ограничиться примерно 20 минутами репетиции, пока обучающиеся не станут достаточно выносливыми.

Игра на фортепиано требует приспособления мозга к выносливости. Именно поэтому не работает бездумное репетирование упражнений на выносливость. Наиболее эффективные способы наработки выносливости при игре на фортепиано это игра законченных произведений, сочинение музыки, а также постоянная отработка сложных участков каждой рукой отдельно. Опять же, если сравнить с пробежками, то многим обучающимся будет тяжело

безостановочно отрабатывать сложный материал в течение нескольких часов, поскольку два часа интенсивной репетиции эквивалентны пробежке на шесть миль, а это уже колоссальная тренировка. Следовательно, стоит играть простые произведения между периодами напряжённых занятий. Концентрация нескольких сложных произведений подряд во время репетиции не очень полезна, пока вы не разовьёте достаточную выносливость и не достигнете продвинутого уровня игры. Вне всякого сомнения, усердные репетиции за фортепиано - это напряжённая работа, и серьёзные занятия могут привести обучающихся в хорошую физическую форму.

Для большинства обучающихся приспособление мозга более важно, чем приспособление мышц, поскольку в процессе эволюции мозг был запрограммирован на лень, которая позволяет сохранять энергию. Именно поэтому так много обучающихся предпочитают отделять музыкальные средства выразительности от техники и работать над техникой с помощью упражнений, практикуя бездумное повторение. Однако такие методы контрпродуктивны, поскольку мозг не тренируется, развиваются немusикальные навыки, и так можно потерять много времени. Приспособление мозга особенно важно для исполнения, поскольку без достаточной выносливости можно быстро израсходовать энергию во время выступления. Приспособление мышц с излишним напряжением может провоцировать стресс, вследствие которого тело преобразует быстрые мышцы в медленные мышцы, которые более выносливы, но это точно не то, что нужно. Во время долгих репетиций, продолжающихся более нескольких часов, у пианистов, так же как у спортсменов (например, марафонцев, велосипедистов), открывается второе дыхание. Следовательно, если вы чувствуете усталость, не делайте поспешных выводов, что вам не хватает выносливости, а ждите, когда активируется второе дыхание - осведомлённость о втором дыхании может служить гарантией того, что оно активируется, особенно после того, когда вы уже испытали это чувство и знаете его.

Для того, чтобы контролировать выносливость, необходимо изучить её биологическую основу. Необходим поглощение достаточного количества кислорода, должное выведение углекислого газа и полноценное кровообращение. Фактор, который наиболее сильно влияет на поглощение кислорода, это работоспособность лёгких, смотрите пункт.

Ещё один способ повышения выносливости - увеличение объёма крови в теле. Чтобы этого достичь, необходимо одновременно тренировать мышцы и мозг во время репетиции. Это приведёт к тому, что тело начнёт вырабатывать больше крови в ответ на повышенную потребность в крови. Мозг малокровных людей будет бунтовать (они будут чувствовать себя некомфортно) при недостаточном кровотоке, поэтому пианист будет чувствовать себя намного

лучше, когда он бездумно репетирует упражнения, что и является основной причиной популярности упражнений и тенденции к отделению музыкальных средств выразительности от техничности. Однако они не очень действенны, потому что позволяют «отключить» мозг.

Игра на фортепиано или упражнения после обильного приёма пищи также увеличивают кровоснабжение, но, в то же время, отдых после каждого приёма пищи уменьшает выносливость. Согласно широко известной японской пословице, если спать сразу после еды, то станешь коровой. Накопленный ими опыт подтвердил, что, если человек спит после еды, он становится малокровным и ленивым. С полным желудком у большинства людей недостаточно крови, чтобы заниматься напряжённой деятельностью, и тело поначалу будет протестовать, что проявится в отвратительном самочувствии, но это ожидаемая реакция (обусловленная эволюцией). Подобную деятельность можно осуществлять только в безопасных пределах, установленных врачами. Например, вы можете временно столкнуться с проблемами с пищеварением или почувствовать головокружение (что является основным объяснением для ложного убеждения, что нельзя делать упражнения после обильного приёма пищи). Как только организм выработает необходимый дополнительный объём крови, дискомфорт исчезнет. После еды необходимо быть настолько активным, насколько вы можете, чтобы предотвратить малокровие. Бесспорно, хорошее здоровье, упражнения и спорт полезны для повышения выносливости при игре на фортепиано. Может, пресловутый удобный диван и является наиболее серьёзной причиной слабого здоровья в современном обществе.

Необходимо постоянно тренировать свой мозг посредством исполнения музыки, особенно во время репетиции. Играйте так, как будто вы выступаете, чтобы кто-угодно, кто слушает вашу репетицию, наслаждался великолепным звуком фортепиано. Если мозг не будет выносливым, он истратит энергию за время исполнения, и вы закончите играть на автопилоте - а это совсем не то, что нужно.

В общих словах, начинающим, которые никогда не прикасались к фортепиано, придётся постепенно развивать свою выносливость, поскольку из-за музыкальных требований мозга правильная репетиция на фортепиано - это изнуряющий труд, даже если расслабленно играть простой материал. Родители должны ответственно подходить к продолжительности репетиции маленьких музыкантов, ограничивать их время репетиции примерно двадцатью минутами и помогать им развивать привычку постоянного использования средств выразительности во время репетиции. На любом уровне навыка игры у нас уже есть больше мышц, чем нужно, чтобы играть фортепианные произведения на

нашем уровне. Ференц Лист, Шопен и Паганини были достаточно художавыми, а не мускулистыми.

### **Использованная литература**

1. К.Б. Холиков. Особенность взаимосвязанности между преподавателем и учащимся ракурса музыки в различных образовательных учреждениях: детском саду, школе, вузе. *Science and Education* 4 (2), 1055-1062.
2. К.Б. Холиков. Математический подход к построению музыки разные условия модели построения. *Science and Education* 4 (2), 1063-1068.
3. К.Б. Холиков. Эволюция эстетики в условиях прогрессивной модели музыкальной культуры, из опыта работы КБ Холикова 30 школы г. Бухары Республики Узбекистан. *Science and Education* 4 (3), 491-496.
4. К.Б. Холиков. Психолого-социальная подготовка студентов. Социальный педагог в школе: методы работы. *Science and Education* 4 (3), 545-551.
5. К.Б. Холиков. Передовые формы организации педагогического процесса обучения по специальности музыкальной культуры. *Science and Education* 4 (3), 519-524.
6. К.Б. Холиков. Нарастание педагогического процесса посредством тестирования на материале предмета в рамках специальности музыкальной культуры. *Science and Education* 4 (3), 505-511.
7. К.Б. Холиков. Своеобразие психологического рекомендации в вузе по сфере музыкальной культуре. *Science and Education* 4 (4), 921-927.
8. К.Б. Холиков. Проблемы автоматизированного сбора информации по анализу музыки, гармонию, контрапункта и совокупность аккордов. *Scientific progress* 2 (4), 361-369.
9. К.Б. Холиков. Тенденции строгой и детальной фиксации в музыке. *Scientific progress* 2 (4), 380-385.
10. К.Б. Холиков. Новые языковые тенденции музыкального образование вовремя пении хорового коллектива. *Scientific progress*. 2 (№3), pp. 1025-1031.
11. К.Б. Холиков. Специальный барьер для заключительного этапа каденции как процесс музыкально-технической обработки произведения. *Science and Education* 2 (12), 710-717.
12. К.Б. Холиков. Природа отношений, регулируемых инструментом возбуждения музыкальных эмоций при коллективном пении. *Scientific progress*. 2 (№ 3), pp. 1032-1037.
13. К.Б. Холиков. Структура физических упражнений на уроках музыки. *Scientific progress*. 2 (№ 3), pp. 1060-1067.
14. К.Б. Холиков. Некоторые задачи, сводимые к вокальным управлениям голоса, при кантрапунктной музыки. *Scientific progress*. 2 (№3), pp. 697-704.

15. К.Б. Холиков. Обучение хоровому пению в рамках кружковой деятельности. *Scientific progress*. 2 (№3), pp. 715-721.
16. К.Б. Холиков. Актуальные задачи высшего профессионального образования и стратегии обучения по направлениям музыки и музыкальное образование. *Science and Education* 2 (11), 1039-1045.
17. К.Б. Холиков. Обширные знания в области музыкальных наук Узбекистана и порядка функционального взаимодействия в сфере музыки. *Scientific progress* 2 (6), 940-945.
18. К.Б. Холиков. Воспитание эстетического вкуса, исполнительской и слушательской культуры. *Science and Education* 3 (2), 1181-1187.
19. К.Б. Холиков. Пение по нотам с сопровождением и без него по классу сольфеджио в высших учебных заведениях. *Science and Education* 3 (5), 1326-1331.
20. К.Б. Холиков. Строительство уникальных знаний и сооружений по музыке в высшей, учебных заведениях. *Scientific progress* 2 (6), 958-963.
21. К.Б. Холиков. Отличие музыкальной культуры от музыкального искусства в контексте эстетика. *Science and Education* 3 (5), 1562-1569.
22. К.Б. Холиков. Место творческой составляющей личности преподавателя музыки и её роль в обучении детей общеобразовательной школе. *Science and education* 3 (8), 145-150.
23. К.Б. Холиков. Диезлы мажор ва минор тоналлигини аниклашнинг оптимал усуллари. *Science and Education* 3 (9), 416-421.
24. К.Б. Холиков. Проблема бытия традиционной музыки Узбекистана. *Science and Education* 3 (5), 1570-1576.
25. К.Б. Холиков. Проблематика музыкальной эстетики как фактическая сторона повествования. *Science and Education* 3 (5), 1556-1561.
26. К.Б. Холиков. Бемолли мажор ва минор тоналлигини аниклашнинг оптимал усуллари ва креативлиги. *Science and Education* 3 (10), 533-539.
27. К.Б. Холиков. Теоретические основы определения механических свойств музыкальных и шумовых звуков при динамических воздействиях. *Science and Education* 3 (4), 453-458.
28. К.Б. Холиков. Детальный анализ музыкального произведения. *Science and Education* 4 (2), 1069-1075.
29. К.Б. Холиков. Локально-одномерные размеры, основа динамично развитого произведения музыки. *Science and Education* 3 (11), 1007-1014.
30. К.Б. Холиков. Перенос энергии основного голоса к другим голосам многоголосной музыки. *Science and Education* 3 (12), 607-612.