

Климай Екатерина Владимировна  
кандидат педагогических наук,  
доцент кафедры музыкального образования  
ФГБОУ ВО «Московский государственный институт культуры»  
E-mail: evklimai@gmail.com  
Klimay E.V.  
Candidate of Pedagogical Sciences,  
assistant professor of Department of music education  
of the Moscow State Institute of Culture

## **РОЛЬ АКТИВНОГО ОСЯЗАНИЯ В РАБОТЕ ПИАНИСТА**

Аннотация. В статье рассмотрены психофизиологические особенности и механизмы активного осязания, его функции и роль в исполнительской деятельности пианиста: осязательно-кинестезическое восприятие как основа ритмического чувства, пространственно-временных характеристик и художественной выразительности звукового образа. Понимание нейрофизиологических процессов, участвующих в активном осязании, необходимо для построения методологии фортепианной педагогики XXI века.

Ключевые слова: active touch, kinesthesia, piano art, piano pedagogy.

## **THE ROLE OF ACTIVE TOUCH IN THE WORK OF A PIANIST**

Abstract. The article examines the psychophysiological features and mechanisms of active touch, its functions and role in the performing activity of the pianist: tactile-kinesthetic perception as the basis of rhythmic feeling, spatio-temporal characteristics and artistic expressiveness of the sound image. Understanding the neurophysiological processes involved in active touch is essential for building the methodology of piano pedagogy in the 21-st century.

Key words: активное осязание, кинестезия, фортепианное искусство, фортепианная педагогика.

Фортепианная педагогика, несмотря на обилие научно-исследовательской литературы по различным теоретическим и прикладным вопросам, по-прежнему остается «рецептурной» областью. Действительно,

очень многое в искусстве может быть передано только от учителя ученику, поэтому значительную роль здесь играет преемственность, которая находит выражение в многообразии исполнительских школ. В каждой школе существуют определенные ценности, традиции, исполнительские приемы, бережно передаваемые из поколения в поколение. Тем не менее, как и в любой традиции, в фортепианной педагогике неизбежны некоторые «наслоения», искажения, погрешности, возникающие вследствие «человеческого фактора», субъективной природы искусства. Поэтому представляется чрезвычайно важным периодически производить методологическую «ревизию» любой исполнительской школы с целью устранения ошибок, неточностей, искажений, отбора действительно верных подходов и наиболее эффективных решений.

Лучшим судьей в данном вопросе, безусловно, является практика, репрезентативная педагогическая выборка результатов, отражающая не только традицию, но и новаторский вклад каждого отдельного педагога. Тем не менее, представляется методологически оправданным стремление педагогов-пианистов к непрерывному расширению своих представлений об объективных научных фактах и закономерностях, лежащих в основе организации рассматриваемого музыкально-педагогического процесса [4], иначе любая, даже самая замечательная школа, рискует выродиться в догму. Настоящая работа посвящена исследованию одной из фундаментальных составляющих пианизма, которая до сих пор недостаточно освещается в музыкально-педагогической литературе, а именно: активному осязанию в исполнительской деятельности пианиста.

Осязание, наравне со зрением, слухом, обонянием и вкусом, представляет собой один из важнейших «каналов» восприятия реальности мозгом человека. К числу анализаторов, участвующих в процессе осязания, относятся кожа со всеми нервными окончаниями, расположенными на ее поверхности, а также рецепторы мышц, связок и суставов, образующие кинестезические

комплексы. Возникновение большинства образов и представлений основано на кинестезии [7]. И.М.Сеченов одним из первых указал на тесную связь зрительного и осязательного восприятия: «...двигательные реакции глаза при просмотре и рук при ощупывании совершенно равнозначны по смыслу...» [8, с. 555]. Современные исследования саккад (рефлекторных движений глаз) подтверждают мысль гениального русского физиолога, о том, что «рука «учит» глаз своим приемам ощупывания, «учит» своеобразной стратегии и тактике этого ощупывания» [6]. Интересно, что по ряду показателей, таких как устойчивость, прочность сохранения, скорость и правильность воспроизведения, «осязательные образы превосходят зрительные» [7, с. 56].

В психологии восприятия различаются «пассивное» и «активное» осязание. Пассивное осязание, то есть осязание без движения, позволяет определять такие характеристики предметов, как тяжесть, упругость, гладкость, температура. В процессе пассивного осязания участвуют в основном кожные рецепторы, поэтому чувствительность ладоней и пальцев рук в процессе пассивного осязания не многим выше чувствительности поверхности спины, живота или стоп. Иначе организован процесс «активного» осязания, в котором задействован двигательный механизм «ощупывания» предмета с целью получения его трехмерного образа. Мышечная активность играет ключевую роль в формировании пространственных представлений. «Дотягиваясь» до отдаленных частей предмета, можно сформировать впечатление о его протяженности. Этот процесс формирования пространственных представлений происходит на основе синтеза зрительных и осязательно-кинестезических ощущений. Восприятие времени обусловлено взаимодействием слухового и кинестезического анализаторов. И.М. Сеченов называл «кинестезический анализатор органом восприятия пространственных и временных отношений» [9, с. 205]. Именно эта сукцессивность осязательно-кинестезического восприятия лежит в основе ритмического чувства.

В деятельности исполнителя-пианиста, руки которого представляют собой не только орган восприятия, но и орудие труда, активное осязание, контролируемое слухом, позволяет реконструировать пространственно-временные отношения, зафиксированные в нотных знаках и воплощать идеальные объекты, возникающие в процессе интерпретации произведения (такие как чувства и мысли), облекая их в телесную форму. Интересную характеристику осязательного процесса, основанную на экспериментальных данных, дает Ф.С.Розенфельд: «Осязательное поле пространственно весьма ограничено: оно находится между пальцами осязающих рук. Осязательное состояние человека характеризуется сильным напряжением, точно в руках имеется большая тяжесть. Осязающий человек со своим осязательным полем теснее связан, чем с оптическим – тут связь интимная, личностная. Это осязательное пространство описывается испытываемыми подобно магнитному полю, где имеется ясное представление о силовых линиях, которые тянутся от кончиков пальцев к воспринимаемому предмету. Кончики пальцев сильно напряжены, точно наэлектризованы» [7, с. 47]. Подобная характеристика осязательного процесса проливает свет на фундаментальные психофизиологические основы организации исполнительского аппарата пианиста. Ключевым моментом описанного «осязательного состояния» является статическое напряжение мышц пальцев, «наэлектризованность», ощущение силового «магнитного поля». Действительно, только при условии наличия определенного мышечного тонуса руки можно говорить об «активном» осязании, то есть о повышенной чувствительности кончиков пальцев, позволяющей пианисту под контролем слуха совершать предельно точные микродвижения, столь необходимые для высокой дифференциации звуков.

Мышечный тонус, сопутствующий активному осязанию, представляет собой статическое напряжение, которое является значительно более энергозатратным, нежели динамическая нагрузка, и требует известной выносливо-

сти. В начале физической нагрузки энергия статического мышечного напряжения обеспечивается гликогеном. При длительных нагрузках источником энергии служат глюкоза и жирные кислоты, при более продолжительной интенсивной физической работе большая часть образующейся в мышечной ткани АТФ (источника энергии большинства биохимических реакций, происходящих в клетке) обеспечивается гликолизом – анаэробным процессом расщепления глюкозы, в результате которого образуется молочная кислота (лактат) [5].

В соответствии с точкой зрения Д.Линдгарда, продукты распада, включая углекислый газ и молочную кислоту, не могут попасть в кровоток в процессе статического мышечного усилия, поскольку напрягаемые мышцы сдавливают кровеносные сосуды. После статической нагрузки кровообращение восстанавливается, и продукты распада попадают в кровь, стимулируя деятельность дыхательной и сердечно-сосудистой систем, что получило название феномена Линдгарда. Дальнейшие исследования показали, что данный феномен обусловлен не только механическим воздействием мышц на кровеносные сосуды, но и угнетением центральных механизмов, не имеющих отношения к совершаемой мышечной работе (динамической или статической): дыхания, кровообращения или пищеварения.

Феномен Линдгарда исчезает в ходе регулярных тренировок и повышения силовой выносливости [5]. Педагог-пианист обязан знать, как именно мышечная сила и выносливость могут корректироваться в процессе регулярных занятий. Например, длительные упражнения низкой интенсивности вследствие ряда биохимических реакций приводят к повышению мышечной выносливости, в то время как короткие упражнения высокой интенсивности способствуют увеличению мышечной силы [5].

Искусство, несмотря на свою эмоционально-аффективную природу, требует точности. Малейшее отклонение от художественной цели может со-

здать фальшь. Это такая область деятельности, в которой любое «примерно» не работает – как в профессии нейрохирурга. Например, чем точнее пианист «знает» рояль – во всевозможных аспектах (истории возникновения, устройства, исполнительской практики) – тем большие требования он предъявляет к своей работе.

Хорошо отрегулированный и настроенный рояль отличается, прежде всего, управляемостью громкости звучания «во всем динамическом диапазоне от пианиссимо до фортиссимо» [2], что уже предъявляет высокие требования к так называемому «туше» пианиста. В процессе интонировки рояля изменяется и качество тембра инструмента. Например, если необходимо добиться большей мягкости тембра, в определенной части фильца молоточков уменьшают напряжение, накалывая его специальными интонировочными иглами. Если же, напротив, необходимо придать звуку блеск и полетность, соответствующую часть фильца пропитывают интонировочной жидкостью, благодаря которой она становится жестче [10]. Следовательно, процедура интонировки приводит и к возрастанию диапазона «достижимых тембровых оттенков звучания» [2]. Благодаря интонировке пианисту удастся, в том числе, добиваться певучего звука рояля.

Историческая эволюция динамических и тембровых возможностей фортепиано, как известно, явилась и мощным стимулом развития пианистического искусства. Действительно, для того, чтобы воспользоваться всеми возможностями инструмента, пианист должен обладать разнообразнейшим арсеналом приемов звукоизвлечения, в том числе различных прикосновений к клавише: ближе к кончику пальца или дальше от него, боковой или средней поверхностью, прямым или согнутым пальцем, большей или меньшей глубиной погружения в клавиатуру, с использованием веса руки и без него и т.д. – бесчисленное множество вариантов осязательных ощущений, вызванных к жизни слуховым представлением исполнителя, стремящегося получить на

рояле звук определенной тембровой и эмоциональной окраски, громкости, длительности, имеющий определенные интонационные связи с другими звуками и играющий определенную роль в создании художественного образа.

Безусловно, столь тонкое управление двигательными ощущениями невозможно без представления соответствующего звукового результата. Слуховой образ является основным регулятором движений музыканта. В соответствии с мыслью ряда исследователей, формирование двигательного навыка в любом виде трудовой деятельности, происходит первоначально под контролем зрения, но «функция регулирования постепенно переходит к осязанию и кинестезии» [3], то есть, связь слуховых и осязательных ощущений становится сильнее. Это обусловлено тем, что осязательное пространство ближе, «интимнее», нежели оптическое [7].

В фортепианной педагогике существенную трудность вызывает формирование необходимых слуховых представлений учащихся. Словесное объяснение способно породить ассоциативные связи слуховых, зрительных и тактильных ощущений, но не само слуховое представление. Метод «показа» предполагает восприятие готового звукового образца, но для того чтобы он стал внутренним представлением учащегося, необходима активная деятельность его мышления, целеустремленность, высокая концентрация на исполнении произведения.

Художественная работа над произведением включает поиск необходимого звучания и соответствующих ему конкретных исполнительских приемов, которые могут радикально отличаться от всего предшествующего исполнительского опыта пианиста. Разумная фортепианная школа должна была бы только поощрять подобные «эксперименты», что находит подтверждение в очень точной формулировке одного из основателей русской фортепианной школы, Антона Рубинштейна: «Играйте хоть носом – лишь бы хорошо звучало» [1]. По свидетельству И.Гофмана, он «научился у Рубинштейна пони-

манию той важной истины, что звуко-образная концепция, внушенная чужой игрой, рождает в нас лишь преходящие впечатления, они приходят и уходят, в то время как самостоятельно созданная концепция остается и сохраняется как наша собственная» [1].

Не следует бояться, что от какого-либо «неправильного» движения может возникнуть зажим. Напряжение, необходимое для осмысленного исполнения, действительно настолько велико, что в результате интенсивных продолжительных занятий или концертного исполнения сложной программы могут возникать боли в мышцах, вызванные скоплением молочной кислоты. Тем не менее, это не выходит за рамки физиологической нормы. Следует понимать, что зажим всегда имеет психофизиологическую природу. Это значит, что причина зажима кроется не в самом мышечном напряжении, а во взаимодействии слуховых и двигательных центров мозга. Если реальный звуковой результат соответствует представлению пианиста, то есть звуковая цель достигнута, то это не зажим. Зажим проявляется в несоответствии ожидаемого и реального звучания, то есть очевидной недостаточности двигательного ответа на поставленную слуховую задачу при условии максимального мышечного тонуса.

Подводя черту под рассмотренными аспектами активного осязания и его функциями в исполнительской деятельности пианиста, можно заключить, что данный феномен играет ключевую роль в создании пространственно-временных характеристик музыкального образа. Активное осязание напрямую участвует в моделировании звучащей реальности как наиболее гибкий и чувствительный компонент исполнительского аппарата пианиста, являющийся основой художественной выразительности при игре на фортепиано. Разумная организация музыкально-педагогического процесса способствует совершенствованию активного осязания под контролем слуховых представлений. Понимание нейрофизиологических процессов, участвующих в актив-



ном осознании, необходимо для построения методологии фортепианной педагогики XXI века.

### *Литература*

1. Гофман И. Фортепианная игра. Ответы на вопросы о фортепианной игре / И. Гофман; [Пер. с англ. Г. Павлов]. - М. : Классика-XXI, 2002. – 188 с. [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gigabaza.ru/doc/68487-p5.html>. – Дата обращения: 09.01.2021.
2. Клопов В.А. Теория и практика интонировки [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://afmforum.ru/static.php?p=klopov15>. – Дата обращения: 09.01.2021.
3. Ломов Б. Ф. Психическая регуляция деятельности : избранные труды / Б. Ф. Ломов ; отв. ред. В. А. Барабанщиков [и др.]. – Москва : Ин-т психологии РАН, 2006. – 622 с.
4. Майковская Л.С. Готовность педагога к реализации образовательных технологий как ключевое требование современного института образования: к проблеме категориальной идентификации / Л.С.Майковская, А.П.Мансурова, П.А.Черватюк // Bulletin of the International Centre of Art and Education. – 2020. – №1: [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42609342>. – Дата обращения: 10.01.2021.
5. Оценка физиологических изменений во время выполнения статических упражнений [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sport-51.ru/article/physiology/6834-ocenka-fiziologicheskikh-izmenenij-vo-vremja-vypolnenija-staticheskikh-uprazhnenij.html>. – Дата обращения: 09.01.2021.
6. Петровский А.В. Психология: учебник для студентов высших педагогических учебных заведений [электронный ресурс]. – Режим доступа:

- <https://rudocs.exdat.com/docs/index-98948.html?page=8>. – Дата обращения: 09.01.2021.
7. Розенфельд Ф.С. Особенности осязательных восприятий ребенка-дошкольника // Известия Академии педагогических наук РСФСР. Вопросы детской психологии. Часть I / отв.ред Б.Г.Ананьев. –1948. – Вып. 17. – С.45-79.
  8. Сеченов И.М. Осязание как чувство, соответствующее зрению. // Избр. философ. и психолог. произведения. – М.: Госполитиздат, 1947. – 647 с.
  9. Теплов Б.М. Проблемы индивидуальных различий / Б.М.Теплов. – М.: Изд-во АПН РСФСР, 1961. – 536 с.
  10. Форсс К.Й. Регулировка механики пианино и роялей / К.Й.Форсс Пер. с нем. Клопов В.А. – М.: ИП Броканова М.Э., 2009. – 328 с.

#### *Literatura*

1. Gofman I. Fortepiannaya igra. Otvety na voprosy o fortepiannoi igre / I. Gofman; [Per. s angl. G. Pavlov]. - M. : Klassika-XXI, 2002. – 188 с. [elektronnyi resurs]. – Rezhim dostupa: <https://gigabaza.ru/doc/68487-p5.html>. – Data obrashcheniya: 09.01.2021.
2. Klopov V.A. Teoriya i praktika intonirovki [elektronnyi resurs]. – Rezhim dostupa: <http://afmforum.ru/static.php?p=klopov15>. – Data obrashcheniya: 09.01.2021.
3. Lomov B. F. Psikhicheskaya regulyatsiya deyatelnosti : izbrannye trudy / B. F. Lomov ; otv. red. V. A. Barabanshchikov [i dr.]. – Moskva : In-t psikhologii RAN, 2006. – 622 s.
4. Maikovskaya L.S. Gotovnost' pedagoga k realizatsii obrazovatel'nykh tekhnologii kak klyuchevoe trebovanie sovremennogo instituta obrazovaniya: k probleme kategorial'noi identifikatsii / L.S.Maikovskaya, A.P.Mansurova, P.A.Chervatyuk // Bulletin of the International Centre of

- Art and Education. – 2020. – №1: [elektronnyi resurs]. – Rezhim dostupa: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42609342>. – Data obrashcheniya: 10.01.2021.
5. Otsenka fiziologicheskikh izmenenii vo vremya vypolneniya staticheskikh uprazhnenii [elektronnyi resurs]. – Rezhim dostupa: <https://sport-51.ru/article/physiology/6834-ocenka-fiziologicheskikh-izmenenij-vo-vremja-vypolnenija-staticheskih-uprazhnenij.html>. – Data obrashcheniya: 09.01.2021.
  6. Petrovskii A.V. Psikhologiya: uchebnik dlya studentov vysshikh pedagogicheskikh uchebnykh zavedenii [elektronnyi resurs]. – Rezhim dostupa: <https://rudocs.exdat.com/docs/index-98948.html?page=8>. – Data obrashcheniya: 09.01.2021.
  7. Rozenfel'd F.S. Osobennosti osyazatel'nykh vospriyatii rebenka-doshkol'nika // Izvestiya Akademii pedagogicheskikh nauk RSFSR. Voprosy detskoj psikhologii. Chast' I / otv.red B.G.Anan'ev. –1948. – Vyp. 17. – S.45-79.
  8. Sechenov I.M. Osyazanie kak chuvstvo, sootvetstvuyushchee zreniyu. // Izbr. filosof. i psikholog, proizvedeniya. – M.: Gospolitizdat, 1947. – 647 s.
  9. Teplov B.M. Problemy individual'nykh razlichii / B.M.Teplov. – M.: Izd-vo APN RSFSR, 1961. – 536 s.
  10. Forss K.I. Regulirovka mekhaniki pianino i royalei / K.I.Forss Per. s nem. Klopov V.A. – M.: IP Brokanova M.E., 2009. – 328 s.