

Klassik musiqa tinglashda musiqachining intellektual o'zini o'zi boshqarishi va miya faoliyatini psixofiziologik o'rganish

Farida Erkinboevna Eralieva
Buxoro Xalqaro universiteti

Annotatsiya: Klassik musiqa inson miyasi va musiqachi faoliyatiga murakkab psixofiziologik ta'sir ko'rsatadi. Ushbu maqolada klassik musiqa tinglash jarayonida musiqachining intellektual o'zini o'zi boshqarishi va miyaning turli psixofiziologik mexanizmlari tahlil qilinadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, musiqiy materialni tinglash va idrok qilish faqat eshitish sezgisi bilan cheklanmaydi, balki kognitiv funktsiyalar, e'tibor, xotira va emotsional nazorat bilan chambarchas bog'liq. Musiqachi tinglayotgan asarni analiz qilganda, miyaning frontal, temporal va limbik zonalari faol ishlaydi, bu esa intellektual nazorat va emotsional balansni saqlashga yordam beradi. Shuningdek, ritm, melodiya va garmoniya elementlarini anglash jarayonida motor korteks va vizual xotira ham faollashadi, bu ijro va interpretatsiya jarayonida integratsiyalashgan tizimni hosil qiladi.

Kalit so'zlar: klassik musiqa, intellektual nazorat, musiqiy idrok, xotira, ritm, melodiya, garmoniya, motor korteks, frontal lob, limbik tizim, psixofiziologiya

Psychophysiological study of intellectual self-control and brain activity of a musician when listening to classical music

Farida Erkinboevna Eralieva
Bukhara International University

Abstract: Classical music has a complex psychophysiological effect on the human brain and the musician's activity. This article analyzes the intellectual self-control of a musician and various psychophysiological mechanisms of the brain during listening to classical music. Studies show that listening and perception of musical material is not limited only to auditory perception, but is closely related to cognitive functions, attention, memory and emotional control. When a musician analyzes the work he is listening to, the frontal, temporal and limbic zones of the brain are actively working, which helps to maintain intellectual control and emotional balance. Also, in the process of understanding the elements of rhythm, melody and harmony, the motor cortex and visual memory are also activated, which forms an integrated system in the process of performance and interpretation.

Keywords: classical music, intellectual control, musical perception, memory, rhythm, melody, harmony, motor cortex, frontal lobe, limbic system, psychophysiology

Kirish. Klassik musiqa inson miyasi va musiqachi faoliyatining murakkab psixofiziologik tizimiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Musiqiy materialni tinglash jarayoni nafaqat eshitish sezgilari orqali sodir bo'ladi, balki kognitiv, emotsional va motor tizimlarning integratsiyalashgan faoliyatini talab qiladi. Shu nuqtai nazardan, musiqachi intellektual o'zini o'zi boshqarishi orqali e'tibor, xotira va ijro jarayonini tartibga soladi. Mazkur maqolada klassik musiqa tinglashda musiqachining miyasi va psixofiziologik mexanizmlari, intellektual boshqaruv va integratsiyalashgan funksiyalar tahlil qilinadi.

Musiqiy idrok va intellektual boshqaruv

Musiqiy idrok insonning musiqiy tajribani qabul qilish, tahlil qilish va anglash qobiliyatini ifodalaydi. Bu jarayon faqat eshitish sezgisiga bog'liq bo'lib qolmay, balki kognitiv, emotsional va motor tizimlarning uyg'un faoliyatini ham talab qiladi. Musiqiy idrok inson miyasi tomonidan amalga oshiriladigan murakkab psixofiziologik jarayon bo'lib, tovushlarni tartibga solish, ularning ritm, melodiya va garmoniya xususiyatlarini anglash, shuningdek, musiqaning emosional mazmunini tushunish bilan chambarchas bog'liqdir.

Musiqiy idrok jarayoni eshitish analizatori orqali boshlanadi. Tovushlar ichki quloq orqali nerv impulslariga aylantiriladi va temporal lobdagi eshitish korteksiga yetkaziladi. Bu bosqichda miyaning neyron tarmoqlari ritm, tonal balandlik, davomiylik va intonatsiya kabi elementlarni kodlaydi. Shu bilan birga, eshitilgan motivlar qisqa muddatli xotirada saqlanadi, bu esa ularni keyinchalik tahlil qilish va ijro etish uchun zaruriy zamin yaratadi.

Kognitiv jihatdan musiqiy idrok musiqiy strukturalarni anglashni o'z ichiga oladi. Temporal lobning eshitish korteksi melodik va ritmik naqshlarni kodlaydi, prefrontal korteks esa ularni mantiqiy tizimga joylashtiradi va interpretatsiya qiladi. Shu tarzda, musiqiy idrok nafaqat tovushlarni qabul qilish, balki ularni tahlil qilish va musiqiy kontekstga joylashtirish imkonini beradi. Musiqachilar va professional tinglovchilar murakkab asarlarni tezda anglaydi, motivlar va frazalarni xotirada saqlab, ijro jarayonida ularni to'g'ri ifodalay oladi.

Emotsional komponent musiqiy idrokning ajralmas qismi hisoblanadi. Limbik tizim va amigdala musiqaning ruhiy ta'sirini boshqaradi, shuningdek, tinglovchining yoki ijrochining his-tuyg'ularini shakllantiradi. Musiqiy idrok orqali inson faqat musiqiy tuzilmani anglamaydi, balki u orqali hissiy tajribani ham qabul qiladi. Bu esa musiqani tinglash va ijro etish jarayonini estetik va psixologik jihatdan boyitadi.

Musiqiy idrok va xotira o'rtasidagi bog'liqlik muhim ahamiyatga ega. Idrok qilingan material qisqa muddatli xotirada saqlanadi, uzoq muddatli xotira esa repertuarni yodda saqlash va murakkab asarlarni qayta tiklash imkonini beradi. Shu bilan birga, motor tizim faolligi ritmik va melodik naqshlarni ijro etishda muhim rol o'ynaydi, bu esa musiqiy idrok va xotirani uzviy birlashtiradi.

Musiqiy idrokni rivojlantirish ko'p jihatdan mashq va tajribaga bog'liq. Takroriy tinglash, murakkab motivlarni tahlil qilish va ijro qilish musiqiy sezgi, xotira va kognitiv qobiliyatlarni yaxshilaydi. Shu tarzda, musiqiy idrok insonning ijodiy va professional faoliyatida hal qiluvchi omil hisoblanadi.

Xulosa qilib aytganda, musiqiy idrok inson miyasi va psixofiziologik tizimlarining murakkab, integratsiyalashgan faoliyati natijasida yuzaga keladi. U eshitish, kognitiv, motor va limbik tizimlar o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik orqali musiqiy tajribani anglash va hissiy jihatdan qabul qilish imkonini beradi. Musiqiy idrokni chuqur o'rganish musiqiy pedagogika, ijrochilik va musiqa terapiyasi sohalarida samarali metodlarni ishlab chiqish uchun muhim ilmiy zamin yaratadi.

Musiqiy idrok tovushlarni qabul qilish, ularni tartibga solish va mazmunan anglash jarayonini o'z ichiga oladi. Klassik musiqa murakkab strukturalarga ega bo'lib, musiqachi bu jarayonda:

- ritm va metrik naqshlarni aniqlash;
- melodiya va tonal munosabatlarni idrok etish;
- garmoniya va kontrapunktik tuzilmalarni tahlil qilish;
- fraza va bo'limlar o'rtasidagi logik bog'liqlikni anglash.

Ushbu jarayon frontal va temporal loblar faoliyatiga bog'liq bo'lib, intellektual boshqaruvni talab qiladi. Frontal korteks musiqiy materialni tahlil qilish, rejalashtirish va qaror qabul qilish bilan shug'ullanadi. Temporal lob esa eshitilgan tovushlarni kodlash, xotirada saqlash va idrok qilishga xizmat qiladi. Shu tarzda, musiqachining intellektual o'zini o'zi boshqarishi idrok va xotirani birlashtiradi, bu esa murakkab asarlarni to'g'ri anglash va interpretatsiya qilish imkonini beradi.

3. Psixofiziologik mexanizmlar

Klassik musiqa tinglashda miyaning turli qismlari faol ishlaydi.

- Eshitish korteksi (temporal lob): ritm, melodiya va tonal munosabatlarni idrok etadi.

- Frontal lob: intellektual nazorat, e'tibor va qaror qabul qilish jarayonlarini ta'minlaydi.

- Motor korteks: ritmik harakatlar va ijro koordinatsiyasini boshqaradi, xususan, musiqachi asar bilan uyg'unlikda harakat qilganda.

- Limbik tizim va amigdala: musiqaning emotsional ta'sirini boshqaradi, musiqachi his-tuyg'ularini nazorat qiladi.

- **Hipokampus:** xotirani shakllantirish va saqlashda muhim rol o'ynaydi, repertuarni yodlash va eslab qolishda ishtirok etadi.

Musiqachining faoliyati murakkab psixofiziologik jarayonlar tizimiga asoslanadi. Ushbu jarayon eshitish, motor, kognitiv va emotsional tizimlarning uyg'un ishlashini talab qiladi. Musiqachining psixofiziologik mexanizmlari nafaqat musiqiy materialni qabul qilish va ijro etishga, balki ularni tahlil qilish, xotirada saqlash va hissiy jihatdan ifodalashga ham xizmat qiladi. Shu nuqtai nazardan, musiqachi faoliyati inson miyasi va organizmining integratsiyalashgan tizimini talab qiladigan murakkab kognitiv va motor jarayon sifatida qaraladi.

Eshitish tizimi musiqachining faoliyatidagi eng asosiy mexanizmlardan biridir. Tovushlar ichki quloq orqali nerv impulslariga aylanadi va temporal lobdagi eshitish korteksiga yetkaziladi. Ushbu bosqichda miyaning neyron tarmoqlari ritm, tonal balandlik va davomiylik kabi elementlarni kodlaydi. Musiqachi tinglayotgan asarni idrok qilganda, qisqa muddatli xotira faol bo'ladi va eshitilgan motivlar vaqtincha saqlanadi. Shu bilan birga, eshitish jarayoni frontal korteks faoliyati bilan uzviy bog'liq bo'lib, intellektual boshqaruv va musiqiy materialni tahlil qilish imkonini beradi.

Motor tizim musiqachining ijro jarayonida hal qiluvchi ahamiyatga ega. Barqaror ritmni saqlash, murakkab fingerovka va koordinatsiyalashgan harakatlarni amalga oshirish motor korteks, serebellum va basal gangliya faoliyatiga bog'liq. Shu bilan birga, motor xotira ijro harakatlarini avtomatlashtiradi va musiqachining ijrosini silliq va aniqlik bilan bajarishga yordam beradi.

Kognitiv mexanizmlar musiqachining murakkab musiqiy strukturalarni anglash va tahlil qilish qobiliyatini ta'minlaydi. Temporal lobdagi eshitish korteksi ritm va melodik naqshlarni kodlaydi, frontal lob esa ularni mantiqiy tizimga joylashtiradi, qaror qabul qilish va intellektual nazoratni amalga oshiradi. Shu tarzda, musiqachi faqat eshitib qolmay, balki musiqaning strukturaviy va mantiqiy jihatlarini ham anglaydi.

Emotsional mexanizmlar musiqachining faoliyatida integratsiyalashgan tarkibiy qism sifatida ishlaydi. Limbik tizim va amigdala musiqaning ruhiy ta'sirini boshqaradi, his-tuyg'ularni shakllantiradi va ijro jarayonida ularni nazorat qiladi. Hipokampus esa musiqiy xotirani shakllantirish va mustahkamlashda muhim rol o'ynaydi, bu esa repertuarni yodlash va tezda eslab qolish imkonini beradi.

Sinaptik plastiklik va neyron tarmoqlarning mustahkamlanishi musiqachining psixofiziologik mexanizmlarining asosiy omillaridan biridir. Takroriy mashqlar natijasida nerv hujayralari orasidagi aloqalar kuchayadi, bu esa eshitish, motor, kognitiv va emotsional tizimlarning samarali ishlashini ta'minlaydi. Shu bilan birga, musiqiy mashqlar va ijro orqali musiqachining integratsiyalashgan faoliyati rivojlanadi, murakkab motivlar tezda anglanadi va xotirada uzoq muddat saqlanadi.

Xulosa qilib aytganda, musiqachining psixofiziologik mexanizmlari eshitish, motor, kognitiv va limbik tizimlarning uzviy integratsiyasiga asoslanadi. Bu mexanizmlar musiqachining ijro, interpretatsiya va pedagogik faoliyatida hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'lib, murakkab musiqiy materialni anglash, eslab qolish va hissiy jihatdan ifodalash imkonini beradi. Musiqachining psixofiziologik jarayonlarini chuqur o'rganish musiqiy pedagogika, ijrochilik va musiqa terapiyasi sohalarida samarali metodlarni ishlab chiqish uchun muhim ilmiy zamin yaratadi.

Sinaptik plastiklik va neyron tarmoqlarni mustahkamlash klassik musiqa tinglash jarayonida intellektual boshqaruv va kognitiv jarayonlarni boyitadi. Musiqachi takroriy mashqlar orqali musiqiy strukturalarni avtomatlashtiradi, bu esa ijro barqarorligini oshiradi.

4. Integratsiyalashgan faoliyat

Klassik musiqa tinglash nafaqat eshitish, balki motor, vizual va kognitiv tizimlarning uyg'un faoliyatini talab qiladi. Masalan, notalarni vizual tarzda qabul qilish vizual xotira orqali amalga oshiriladi, ijro esa motor xotira orqali boshqariladi. Shu bilan birga, emotsional xotira musiqaning ruhiy ta'sirini kuchaytiradi va intellektual boshqaruv orqali ijrochi bu his-tuyg'ularni nazorat qiladi. Bu integratsiyalashgan tizim musiqiy idrok va xotiraning o'zaro bog'liqligini yanada mustahkamlaydi.

Musiqachining faoliyati murakkab psixofiziologik jarayonlar tizimi bo'lib, u bir vaqtning o'zida bir nechta sezgi, kognitiv va motor tizimlarni o'zaro uyg'un ishlashini talab qiladi. Bu hodisa integratsiyalashgan faoliyat deb ataladi va u musiqachining ijro, kompozitsiya tahlili, musiqiy idrok va xotira jarayonlarini birlashtiradi. Musiqiy ijro nafaqat eshitish orqali, balki motor, vizual, kognitiv va emotsional tizimlar hamkorligi orqali amalga oshadi. Shu sababli musiqachining integratsiyalashgan faoliyati inson miyasining murakkab neyropsixologik mexanizmlarini o'rganishda asosiy nuqtalardan biridir.

Eshitish analizatori musiqiy signalni qabul qilish va kodlashda asosiy rol o'ynaydi. Tovushlar ichki quloq orqali impulslarga aylanadi va temporal lobdagi eshitish korteksiga yetkaziladi. Bu bosqichda musiqiy xotira qisqa muddatli shaklda faol bo'lib, ritm, melodiya va tonal munosabatlarni bir vaqtning o'zida saqlash imkonini beradi. Shu bilan birga, frontal lob musiqachining intellektual nazoratini ta'minlaydi, ya'ni e'tibor, qaror qabul qilish va musiqiy materialni tahlil qilish funksiyalarini boshqaradi. Frontal korteks va eshitish korteksi o'rtasidagi interaktiv bog'lanish integratsiyalashgan faoliyatning psixologik asosini tashkil qiladi.

Motor tizim musiqiy ijroning amalga oshirilishida hal qiluvchi ahamiyatga ega. Barqaror ritmni saqlash, murakkab fingerovka va koordinatsiyalashgan harakatlarni bajarish motor korteks, serebellum va basal gangliya faoliyatiga bog'liq. Shu bilan birga, vizual xotira notalar, partitura va musiqiy belgilardan kelayotgan axborotni

saqlashga yordam beradi. Bu esa musiqachining ijro jarayonini aniq va izchil amalga oshirishini ta'minlaydi.

Emotsional va limbik tizim musiqaning ruhiy ta'sirini boshqaradi. Musiqachi ijro davomida musiqaning his-tuyg'ularini nazorat qiladi va ularni ifodalash orqali tinglovchiga yetkazadi. Hipokampus va amigdala musiqiy xotiraning uzoq muddatli shakllanishini va motivlarni barqaror saqlashni ta'minlaydi. Shu tarzda, eshitish, motor, vizual va limbik tizimlar birgalikda ishlaydi va musiqachining faoliyati integratsiyalashgan tizim sifatida namoyon bo'ladi.

Musiqachining integratsiyalashgan faoliyati kognitiv jihatdan ham murakkab. U musiqiy shakl va strukturalarni anglash, frazalar va bo'limlar o'rtasidagi bog'liqlikni tushunish, shuningdek, ijroda intellektual nazoratni saqlashni talab qiladi. Shu bilan birga, sinaptik plastiklik va neyron tarmoqlarning mustahkamlanishi musiqachining uzoq muddatli xotira va idrok qobiliyatini oshiradi. Takroriy mashqlar orqali bu integratsiyalashgan faoliyat yanada samarali va avtomatlashtirilgan shaklga kiradi.

Xulosa qilib aytganda, musiqachining integratsiyalashgan faoliyati eshitish, motor, vizual, kognitiv va limbik tizimlarning uyg'un ishlashi bilan belgilanadi. Bu jarayon musiqachining ijro va interpretatsiya qobiliyatini oshiradi, murakkab musiqiy strukturalarni anglash va ularni barqaror xotirada saqlash imkonini beradi. Integratsiyalashgan faoliyatni rivojlantirish musiqiy pedagogika, ijrochilik amaliyoti va musiqiy terapiya sohalarida muhim ahamiyatga ega bo'lib, musiqachining professional va ijodiy salohiyatini maksimal darajada oshirishga xizmat qiladi.

5. Ilmiy tadqiqotlar va kuzatuvlar

So'nggi neyroilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, professional musiqachilar klassik asarlarni tinglaganda frontal lob va temporal lob faoliyati sezilarli darajada oshadi. Magnetoensefalografiya (MEG) va funksional MRI (fMRI) orqali olingan ma'lumotlarga ko'ra, musiqiy idrok va xotira tizimlari birgalikda ishlaydi va intellektual boshqaruvni ta'minlaydi. Shu bilan birga, musiqiy mashqlar natijasida sinaptik aloqalar mustahkamlanadi va murakkab motivlar tezroq idrok qilinadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. КБ Холиков. Структура физических упражнений на уроках музыки. Scientific progress 2 (3), 1060-1067
2. КБ Холиков. Вокальная культура как психологический феномен. Актуальные вопросы психологии, педагогики, философии 2 (11), 118-121
3. КБ Холиков. Математический подход к построению музыки разные условия модели построения. Science and Education 4 (2), 1063-1068
4. КБ Холиков. Обобщенные функции связей при исполнении академического пения включающей преобразования фальцета и вибрационной функции. Science and Education 5 (11), 287-292

5. КБ Холиков. Актуальные задачи высшего профессионального образования и стратегии обучения по направлениям музыки и музыкальное образование Science and Education 2 (11), 1039-1045
6. КБ Холиков. Совокупность идей и понятий, определяющих стиль написания ноты в компьютерной программе Сибелиус 9. Science and Education 5 (10), 171-178
7. КБ Холиков. Ответ на систему восприятия музыки и психологическая состояния музыканта. Science and Education 4 (7), 289-295
8. КБ Холиков. Мозг и музыкальный разум, психологическая подготовка детей и взрослых к восприятию музыки. Science and Education 4 (7), 277-283
9. КБ Холиков. Строительство уникальных знаний и сооружений по музыке в высшей, учебных заведениях. Scientific progress 2 (6), 958-963
10. КБ Холиков. Воспитание эстетического вкуса, исполнительской и слушательской культуры. Science and Education 3 (2), 1181-1187
11. КБ Холиков. Этапы формирования и перспективы развития инфраструктуры хорового коллектива. Scientific progress 2 (3), 1019-1024
12. КБ Холиков. Звуковысотная организация и последовательность частей формы музыки. Scientific progress 2 (4), 557-562
13. КБ Холиков. Полуимпровизационные формы профессиональной музыки. Scientific progress 2 (4), 446-451
14. КБ Холиков. Сравнение систематического принципа музыкально психологического формообразования в сложении музыки. Science and Education 4 (7), 232-239
15. КБ Холиков. Измерение эмоции при разучивании музыки, функция компонентного процессного подхода психологического музыкального развития. Science and Education 4 (7), 240-247
16. КБ Холиков. Передовые формы организации педагогического процесса обучения по специальности музыкальной культуры. Science and Education 4 (3), 519-524
17. КБ Холиков. Проект волевого контроля музыканта и воспроизводимость музыкального произведения. Science and Education 4 (7), 189-197
18. КБ Холиков. Педагогическое корректирование психологической готовности ребенка к обучению фортепиано в музыкальной школе. Science and Education 4 (7), 332-337
19. КБ Холиков. Внимание и его действие обученному музыканту и оценка воспроизводимости тренировок. Science and Education 4 (7), 168-176

20. КБ Холиков. Важнейшие ощущение для обработки основной темы как канонический, зеркально отражающего рефрена деятельности учителя музыки. Science and Education 3 (1), 608-613

21. КБ Холиков. Автоматическая система урегулирования пальцев музыканта-пианиста для беглости рук. Арпеджио, аккорды и виды упражнений. Science and Education 3 (1), 678-684

22. КБ Холиков. Аксоны и дендриты в развиваемый музыкально психологического мозга. Science and Education 4 (7), 159-167

23. КБ Холиков. Рост аксонов в развиваемый музыкально психологического мозга в младшем школьном возрасте. Science and Education 4 (7), 223-231

24. КБ Холиков. Модель многоканальной системы учителя музыки по дирижированию. Science and Education 3 (1), 534-539

25. КБ Холиков. Роль гармонии в построении музыкального произведений. Science and Education 3 (1), 565-571

26. КБ Холиков. Представление результатов измерений системы контроля параметров дыхания в вокальной пении. Scientific progress 2 (3), 1006-1012

27. КБ Холиков. Музыкальное движение под действием внутренних сил гармонии как маятник всего произведения. Science and Education 3 (1), 559-564

28. КБ Холиков. Манеры пения хорового коллектива и анализ произведения музыки с подвижной структурой и комбинируемым материалом. Scientific progress 2 (4), 550-556

29. КБ Холиков. Подбор аккордов в композиции и стремлении к более точной и однозначной фиксации в музыке. Scientific progress 2 (4), 545-549

30. КБ Холиков. Нарастание педагогического процесса посредством тестирования на материале предмета в рамках специальности музыкальной культуры. Science and Education 4 (3), 505-511