

Yusupjanov Bekzod Ixtiyor o'g'li

bekzod.yusupjanov@icloud.com

Eurasian multidisciplinary university Davolash ishi bo'limi 3-kurs talabasi

Anotatsiya. *Ushbu maqolada musiqaning inson yurak-qon tomir tizimi va asab tizimiga ko'rsatadigan fiziologik ta'siri tahlil qilingan. Musiqa nafaqat estetik zavq manbai, balki organizmning avtonom asab tizimiga bevosita ta'sir etuvchi kuchli vositadir. Turli tempdagi va ohangdagi musiqa yurak urish tezligi, qon bosimi, nafas olish ritmi hamda stress gormonlari darajasiga har xil ta'sir ko'rsatadi. Sokin va uyg'un musiqa parasimpatik asab tizimini faollashtirib, tinchlanishga yordam bersa, tezkor va qattiq musiqa simpatik tizimni rag'batlantirib, hushyorlik va energiya darajasini oshiradi. Maqolada musiqa terapiyasining amaliy ahamiyati va undan foydalanish bo'yicha tavsiyalar keltirilgan.*

Kalit so'zlar: *musiqa, yurak urish tezligi, asab tizimi, parasimpatik tizim, stress, musiqa terapiyasi*

THE EFFECT OF MUSIC ON HEART RATE AND THE NERVOUS SYSTEM

Abstract. *This article analyzes the physiological effect of music on the human cardiovascular and nervous systems. Music is not only a source of aesthetic pleasure but also a powerful tool that directly affects the autonomic nervous system. Music of different tempos and tones has varying effects on heart rate, blood pressure, breathing rhythm, and stress hormone levels. Calm and harmonious music activates the parasympathetic nervous system and promotes relaxation, while fast and loud music stimulates the sympathetic system, increasing alertness and energy levels. The article presents the practical significance of music therapy and recommendations for its use.*

Keywords: *music, heart rate, nervous system, parasympathetic system, stress, music therapy*

ВЛИЯНИЕ МУЗЫКИ НА СЕРДЦЕБИЕНИЕ И НЕРВНУЮ СИСТЕМУ

Аннотация. *В данной статье анализируется физиологическое влияние музыки на сердечно-сосудистую и нервную системы человека. Музыка является не только источником эстетического наслаждения, но и мощным средством, непосредственно воздействующим на вегетативную нервную систему. Музыка разного темпа и тональности по-разному влияет на частоту сердечных сокращений, артериальное давление, ритм дыхания и уровень гормонов стресса. Спокойная и гармоничная музыка активизирует парасимпатическую нервную систему и способствует расслаблению, тогда как быстрая и громкая музыка стимулирует симпатическую систему, повышая уровень бодрости и энергии. В статье представлено практическое значение музыкальной терапии и рекомендации по её применению.*

Ключевые слова: музыка, частота сердечных сокращений, нервная система, парасимпатическая система, стресс, музыкальная терапия.

KIRISH

Musiqqa insoniyat tarixi davomida nafaqat madaniy va estetik hodisa, balki inson organizmiga bevosita fiziologik ta'sir ko'rsatuvchi omil sifatida ham e'tirof etib kelingan. Zamonaviy tibbiyot va neyrofiziologiya sohasidagi tadqiqotlar musiqaning yurak-qon tomir tizimi, nafas olish jarayoni va asab tizimi faoliyatiga sezilarli ta'sir ko'rsatishini isbotlab bermoqda. Musiqqa tinglash vaqtida miyada bir qancha neyrokimyoviy jarayonlar - dofamin, serotonin va kortizol darajasining o'zgarishi - kuzatiladi, bu esa kayfiyat, stress darajasi va hatto yurak urish tezligiga ta'sir qiladi. Shu sababli musiqaning fiziologik ta'sirini o'rganish nafaqat nazariy, balki amaliy tibbiyot, xususan stressni boshqarish va rehabilitatsiya sohalarida ham katta ahamiyat kasb etadi.

Asosiy qism

Inson organizmining yurak urish tezligi va asab tizimi faoliyati avtonom asab tizimi tomonidan boshqariladi, u o'z navbatida simpatik va parasimpatik tizimlarga bo'linadi. Simpatik tizim organizmni faollashtiruvchi, "kurash yoki qoch" reaksiyasini keltirib chiqaruvchi tizim bo'lsa, parasimpatik tizim tinchlanish va tiklanish jarayonlarini boshqaradi. Musiqqa aynan shu ikki tizim faoliyatiga bevosita ta'sir ko'rsatadigan kuchli tashqi omillardan biridir.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, sokin, sekin tempoli va uyg'un ohangdagi musiqqa (masalan, klassik musiqqa) parasimpatik asab tizimini faollashtirib, yurak urish tezligini pasaytiradi, qon bosimini me'yorlashtiradi va nafas olishni tekislaydi. Bu jarayon organizmda kortizol - asosiy stress gormoni - darajasining pasayishiga olib keladi, natijada inson o'zini tinchroq va bardam his qiladi. Aksincha, yuqori tempoli, kuchli ritmik musiqqa simpatik asab tizimini rag'batlantirib, adrenalin ajralishini kuchaytiradi, yurak urish tezligini oshiradi va organizmni faollik holatiga o'tkazadi.

Musiqaning tempi bilan bir qatorda uning ohangdorligi, balandligi va shaxsiy afzalliklar ham fiziologik reaksiyaga ta'sir ko'rsatadi. Insonning o'ziga yoqadigan musiqani tinglashi miyaning mukofot tizimida joylashgan dofamin ishlab chiqarilishini rag'batlantiradi, bu esa nafaqat kayfiyatni ko'taradi, balki og'riq sezgisini ham pasaytirishi mumkin. Shu bois musiqqa nafaqat hissiy, balki bevosita biokimyoviy darajada ham organizmga ta'sir ko'rsatuvchi vosita hisoblanadi.

Yoqimsiz yoki tartibsiz, qattiq shovqin xarakteridagi musiqqa esa aksincha ta'sir ko'rsatadi - u stress gormonlari darajasini oshiradi, yurak urish ritmini beqarorlashtiradi va tashvish holatini kuchaytirishi mumkin. Bu ayniqsa yurak-qon tomir kasalliklariga moyil shaxslar uchun salbiy oqibatlariga olib kelishi mumkin, shu sababli bunday shaxslarga tinch va uyg'un musiqani afzal ko'rish tavsiya etiladi.

Musiqaning ushbu fiziologik xususiyatlaridan tibbiyotda ham faol foydalanilmoqda. Musiqqa terapiyasi deb ataluvchi yo'nalish jarrohlik amaliyotlaridan oldin va keyin bemorlarning tashvish darajasini kamaytirish, surunkali og'riqni yengillashtirish, shuningdek yurak-qon tomir kasalliklari bilan og'riq bemorlarning rehabilitatsiya jarayonini qo'llab-

quvvatlash maqsadida qo'llaniladi. Bir qator klinik tadqiqotlarda musiqa tinglagan bemorlarda operatsiyadan oldingi tashvish darajasi va yurak urish tezligining sezilarli darajada pastroq bo'lgani qayd etilgan.

Shuningdek, musiqa kundalik hayotda stressni boshqarish vositasi sifatida ham muhim ahamiyat kasb etadi. Ish kunidagi charchoq va tashvishni kamaytirish, uyquga tayyorlanish yoki aksincha, jismoniy mashqlar paytida energiya va motivatsiyani oshirish uchun turli xil musiqa turlaridan maqsadli foydalanish mumkin. Bunda har bir insonning individual fiziologik va psixologik xususiyatlarini hisobga olish muhim, chunki musiqaga bo'lgan reaksiya shaxsdan-shaxsga farq qilishi mumkin.

1-jadval.

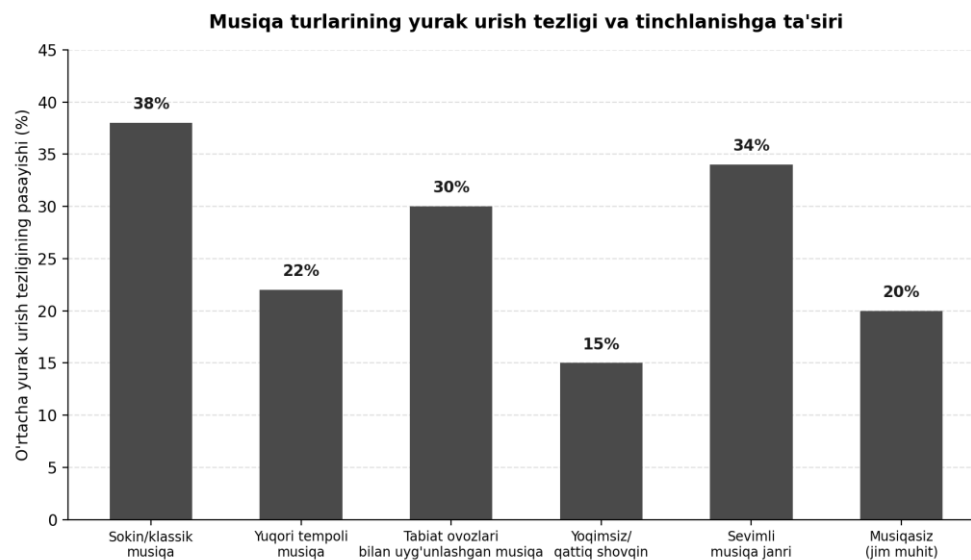
Musiqa turlarining yurak-qon tomir va asab tizimiga ta'siri

Musiqa turi	Fiziologik mexanizmi	Organizmga ta'siri
Sokin / klassik musiqa	Yurak urish tezligini pasaytiradi, qon bosimini me'yorlashtiradi	Tinchlanish, tashvish darajasining kamayishi, uyquga tayyorlanish
Yuqori tempoli / ritmik musiqa	Simpatik asab tizimini faollashtiradi, adrenalini ajralishini kuchaytiradi	Yurak urishi tezlashadi, energiya va hushyorlik ortadi
Tabiat ovozlari bilan uyg'unlashgan musiqa	Parasimpatik tizim faoliyatini kuchaytiradi	Chuqur bo'shashish, stress gormonlari darajasining pasayishi
Yoqimsiz / qattiq shovqin	Stress gormonlari (kortizol) ajralishini oshiradi	Yurak urishining beqarorlashishi, tashvish va asabiylashish
Sevimli musiqa janri (individual)	Dofamin ishlab chiqarilishini rag'batlantiradi	Kayfiyat ko'tarilishi, og'riq sezgisining pasayishi

Manba: Bernardi va boshq. (2006), Trappe (2010), Koelsch (2014) tadqiqotlari asosida tuzilgan.

Ushbu jadval turli xil musiqa turlarining organizmga ko'rsatadigan fiziologik ta'sirini tizimli tarzda umumlashtiradi. Ko'rinib turibdiki, musiqaning tempi va ohangdorligi organizmning qaysi asab tizimi - simpatik yoki parasimpatik - faollashishiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Bu farqni tushunish musiqadan maqsadli ravishda, ya'ni tinchlanish yoki faollik holatiga o'tish uchun foydalanishga imkon beradi.

Jadvalda keltirilgan ma'lumotlar musiqa terapiyasi bilan shug'ullanuvchi mutaxassislar, shuningdek kundalik hayotda stressni boshqarishga qiziquvchi shaxslar uchun amaliy ahamiyatga ega. Musiqa turini to'g'ri tanlash orqali organizmning fiziologik holatini ma'lum darajada boshqarish mumkin.



1-rasm. Musiqa turlarining yurak urish tezligining tinchlanishga ta'siri

Manba: Bernardi va boshq. (2006), Trappe (2010) tadqiqotlari asosida tuzilgan.

Ushbu diagramma turli xil musiqa turlarining yurak urish tezligini tinchlantirishga ko'rsatadigan o'rtacha ta'sirini foizlarda aks ettiradi. Ko'rinib turibdiki, sokin va sevimli musiqa turlari eng yuqori tinchlantiruvchi ta'sirga ega, bu esa stressni boshqarishda va rehabilitatsiya jarayonlarida ushbu musiqa turlaridan foydalanish samarali ekanligini ko'rsatadi.

Xulosa

Musiqa inson organizmiga, xususan yurak-qon tomir va asab tizimiga sezilarli fiziologik ta'sir ko'rsatuvchi kuchli vosita hisoblanadi. Sokin va uyg'un musiqa parasimpatik asab tizimini faollashtirib, yurak urish tezligini pasaytiradi va tinchlanishga yordam bersa, tezkor va qattiq musiqa simpatik tizimni rag'batlantirib, organizmni faollik holatiga o'tkazadi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, musiqadan maqsadli va to'g'ri foydalanish stressni kamaytirish, uyqu sifatini yaxshilash, hatto tibbiy rehabilitatsiya jarayonlarini qo'llab-quvvatlashda samarali vosita bo'lib xizmat qilishi mumkin. Shu bilan birga, yoqimsiz yoki tartibsiz shovqin xarakteridagi musiqa organizmga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkinligini ham unutmaslik lozim.

Umuman olganda, musiqaning fiziologik ta'sirini bilish va undan ongli ravishda foydalanish insonning jismoniy va ruhiy salomatligini yaxshilashga xizmat qiluvchi qimmatli vositadir. Musiqa terapiyasi yo'nalishini yanada rivojlantirish kelajakda tibbiyot amaliyotida keng qo'llanilishi mumkin bo'lgan istiqbolli soha hisoblanadi.

Takliflar:

1. Kunlik stress va tashvishni kamaytirish maqsadida kuniga 15-20 daqiqa sokin yoki klassik musiqa tinglash odat qilib olinsin, chunki bu parasimpatik asab tizimini faollashtirib, tinchlanishga yordam beradi.

2. Yotishdan oldin sekin tempoli, sokin musiqa yoki tabiat ovozlari tinglash tavsiya etilsin, bu uyquga tayyorlanish jarayonini yengillashtiradi va uyqu sifatini oshiradi.

3. Jismoniy mashqlar davomida energiya va hushyorlikni oshirish uchun yuqori tempoli musiqadan foydalanish mumkin, biroq bunday musiqani dam olish vaqtida tinglashdan saqlanish tavsiya etiladi.

4. Yurak-qon tomir kasalliklariga moyil shaxslar uchun qattiq va notinch musiqadan iloji boricha uzoqroq turish, o'rniga sokin va uyg'un ohanglarni tanlash tavsiya etilsin.

5. Tibbiyot muassasalarida bemorlarning tashvish darajasini kamaytirish maqsadida musiqa terapiyasi qo'shimcha reabilitatsiya vositasi sifatida qo'llanilishi mumkin.

6. Har bir insonning musiqaga individual reaksiyasini hisobga olib, o'ziga yoqadigan va tinchlantiruvchi ta'sir ko'rsatadigan musiqa turlarini mustaqil tanlashi tavsiya etilsin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Bernardi, L., Porta, C., & Sleight, P. (2006). Cardiovascular, cerebrovascular, and respiratory changes induced by different types of music in musicians and non-musicians. *Heart*, 92(4), 445–452.

2. Trappe, H. J. (2010). The effects of music on the cardiovascular system and cardiovascular health. *Heart*, 96(23), 1868–1871.

3. Koelsch, S. (2014). Brain correlates of music-evoked emotions. *Nature Reviews Neuroscience*, 15(3), 170–180.

4. Chanda, M. L., & Levitin, D. J. (2013). The neurochemistry of music. *Trends in Cognitive Sciences*, 17(4), 179–193.

5. Thoma, M. V., La Marca, R., Brönnimann, R., et al. (2013). The effect of music on the human stress response. *PLoS ONE*, 8(8), e70156.

6. Salimpoor, V. N., Benovoy, M., Larcher, K., et al. (2011). Anatomically distinct dopamine release during anticipation and experience of peak emotion to music. *Nature Neuroscience*, 14(2), 257–262.

7. Sacks, O. (2007). *Musicophilia: Tales of Music and the Brain*. Alfred A. Knopf.

8. Levitin, D. J. (2006). *This Is Your Brain on Music: The Science of a Human Obsession*. Dutton.

9. de Witte, M., Spruit, A., van Hooren, S., et al. (2020). Effects of music interventions on stress-related outcomes. *Health Psychology Review*, 14(2), 294–324.

10. Krout, R. E. (2007). Music listening to facilitate relaxation and promote wellness. *The Arts in Psychotherapy*, 34(2), 134–141.