

Insonda stressni musiqa bilan kamaytirishda ritmik ta'sir qonuniyatlari

Otabek Adilovich Subxanov
Buxoro ixtisoslashgan san'at maktabi

Annotatsiya: Ushbu maqolada musiqa ritmining insonda stress kamayishidagi ta'sir qonuniyatlari va mexanizmlari ilmiy jihatdan chuqur tahlil qilingan. Tadqiqot ritmning asosiy parametrlari - tempo, metr, aksent naqshlari, poliritm, sinxronizatsiya - ning stress modulyatsiyasiga psixofiziologik ta'sirini o'z ichiga oladi. Maqolada ritmik entrainment (sinxronlashtirish) mexanizmlari, yurak urishi va nafas olish bilan musiqa temposining o'zaro ta'siri, motor tizim faollashuvi va cerebellum ning ritmik qayta ishlashdagi roli systematik ko'rib chiqilgan. Tadqiqot ritmik qonuniyatlarning nazariy asoslari - Dynamical Attending Theory, Pulse Saliency, Groove nazariyasi, embodied rhythm - kontekstida tahlil etiladi. Individual farqlar (spontaneous motor tempo, interoceptive awareness) va klinik populyatsiyalarda (tashvish, depressiya, Parkinson kasalligi) ritmik intervensiyalar ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: ritmik entrainment, tempo modulyatsiya, yurak urishi sinxronizatsiyasi, motor tizim, cerebellum, pulse saliency, groove, respiratory coupling, beta to'lqinlar, spontaneous motor tempo

Rhythmic patterns of stress reduction in humans with music

Otabek Adilovich Subkhanov
Bukhara Specialized Art School

Abstract: This article provides a scientific in-depth analysis of the patterns and mechanisms of the effect of musical rhythm on stress reduction in humans. The study includes the psychophysiological impact of the main parameters of rhythm - tempo, meter, accent patterns, polyrhythm, synchronization - on stress modulation. The article systematically examines the mechanisms of rhythmic entrainment (synchronization), the interaction of musical tempo with heartbeat and breathing, motor system activation, and the role of the cerebellum in rhythmic processing. The study is analyzed in the context of the theoretical foundations of rhythmic patterns - Dynamical Attending Theory, Pulse Saliency, Groove theory, embodied rhythm. Individual differences (spontaneous motor tempo, interoceptive awareness) and rhythmic interventions in clinical populations (anxiety, depression, Parkinson's disease) are considered.

Keywords: rhythmic entrainment, tempo modulation, heart rate synchronization, motor system, cerebellum, pulse salience, groove, respiratory coupling, beta waves, spontaneous motor tempo

Kirish. Ritm - musiqaning eng qadimiy va universal elementi. Barcha madaniyatlarda, hatto eng qadimgi arxeologik topilmalarda ham (masalan, 40,000 yil oldingi naycha, Afrika baraban doiralari), ritmik musiqa mavjud edi. Antropologlar va etnomusikologlar shuni ta'kidlashadiki, ritm insonga jismonan ta'sir qiladi: oyoqlar tepa boshlaydi, bosh qimirlaydi, yurak urishi o'zgaradi. Bu jismoniy reaksiya universal va primitiv - hatto chaqaloqlarda ham kuzatiladi.

Ritm - bu tovushlarning vaqt bo'yicha tashkil etilishi. Clayton (2012) ritmni "temporal patterning" (vaqt naqshlari) deb ta'rifladi. Ritm bir necha komponentlarni o'z ichiga oladi: tempo (tezlik), metr (takrorlanuvchi aksent naqshi), sinxronizatsiya va groove (harakat uchun "jalb qilish" hissi).

Stress va ritm o'rtasidagi bog'liqlik ham intuitiv, ham ilmiy asoslangan. Qadimgi an'analarda - Afrika shamanizm, hind tabla meditatsiyalari, sufi zikr - ritmik musiqa va harakat terapevtik vosita sifatida qo'llanilgan. Zamonaviy tadqiqotlar bu intuitsiyalarni tasdiqlaydi va aniq mexanizmlarni ochib beradi.

Thayer va boshqalar (2010) "rhythmic entrainment" - tananing ichki ritmlarining (yurak urishi, nafas olish, miya to'lqinlari) tashqi ritmik stimullarga sinxronlashishi - stress kamayishining asosiy mexanizmlaridan biri deb ta'kidladilar. Phillips-Silver va Trainor (2007) ritmik qayta ishlashning motor va vestibulyar tizimlarni jalb qilishini va bu "embodied" (tanaga kiritilgan) tajribaning emotsional ta'sirini ko'rsatdilar.

Ushbu maqolaning maqsadi insonda stressni musiqa bilan kamaytirishda ritmik ta'sirning qonuniyatlarini ilmiy tahlil qilish, ritmik entrainment mexanizmlarini tushuntirish va amaliy jihatdan optimal ritmik parametrlarni aniqlashdan iborat. Maqola ritmning asosiy parametrlari, fiziologik sinxronizatsiya, neyrofiziologik mexanizmlar, nazariy modellar va klinik qo'llanish masalalarini qamrab oladi.

ASOSIY QISM

1. Ritmning asosiy parametrlari va stress ta'siri

Tempo (BPM - Beats Per Minute):

Tempo - ritm tezligi, daqiqada zarba soni.

Tempo kategoriyalari:

- Largo/Grave: <60 BPM - juda sekin
- Adagio: 60-80 BPM - sekin
- Andante: 80-100 BPM - yurish tezligi
- Moderato: 100-120 BPM - o'rtacha
- Allegro: 120-160 BPM - tez
- Presto: 160+ BPM - juda tez

Stress ta'siri:

- Sekin tempo (60-80 BPM): Parasimpatik faollashtirishdi, yurak urishi sekinlashadi, nafas olish chuqurlashadi, kortizol kamayadi.

- O'rtacha tempo (80-120 BPM): Neytral yoki yengil aktivatsiya, subyektiv his vaziyatga bog'liq.

- Tez tempo (120+ BPM): Simpatik faollashtirish, yurak urishi tezlashadi, qo'zg'alish (arousal) oshadi, stress kuchayishi yoki energiya mobilizatsiyasi.

Bernardi va boshqalar (2006) klassik tadqiqot: 60 BPM musiqa nafas olish va yurak urishi sinxronlashishini ta'minladi va ularning sekinlashishiga olib keldi.

Metr (Meter):

Metr - takrorlanuvchi aksent naqshi. Odatda birinchi zarba kuchli (downbeat), qolganlari zaif.

Oddiy metrlar:

- 2/4 (marsh): Kuchli-zaif
- 3/4 (vals): Kuchli-zaif-zaif
- 4/4 (eng keng tarqalgan): Kuchli-zaif-o'rtacha-zaif

Murakkab metrlar:

- 5/4, 7/8 va boshqalar (assimetrik)

Stress ta'siri:

- Oddiy, bashorat qilinadigan metrlar: Xavfsizlik, tartib hissi, stress kamayishi.

- Murakkab yoki o'zgaruvchan metrlar: Kognitiv yuk, ba'zan qiziqish ammo stress bo'lgan shaxslarda bezovtalik.

Aksent va sinxop (Syncopation):

Sinxop - kutilmagan joylarda aksent (kuchsiz zapbada). Jazz, reggae da keng tarqalgan.

Stress ta'siri:

- Kam sinxop: Bashorat qilinadigan, xotirjam.

- Ko'p sinxop: Qiziqish, harakat uchun jalb qilish (groove), ammo haddan tashqari sinxop bezovtalik keltirib chiqarishi mumkin.

Witek va boshqalar (2014): O'rtacha darajadagi sinxop eng kuchli groove (harakat uchun xohish) hissini yaratadi; juda kam yoki juda ko'p sinxop kamroq jalb qiluvchi.

Ritmik murakkablik vs Oddiylik:

Oddiy ritmlar:

- Takrorlanuvchi, predictable (bashorat qilinadigan)
- Minimal o'zgarish
- Misollar: Minimalist musiqa (Philip Glass), baraban loops

Murakkab ritmlar:

- Polyhythm (bir nechta ritmlar bir vaqtda)

- O'zgaruvchan metrlar
- Misollar: Afrika baraban ansamblari, Igor Stravinsky

Stress ta'siri:

- Oddiy: Past kognitiv yuk, relaksatsiya, meditatsiya.
- Murakkab: Yuqori kognitiv yuk, diqqatni jalb qilish, ammo stress holatida

haddan tashqari bo'lishi mumkin.

2. Ritmik entrainment: sinxronizatsiya mexanizmlari

Entrainment nazariyasi:

Entrainment - ikki yoki undan ortiq ritmik tizimlarning o'zaro ta'siri orqali sinxronlashishi. Aslida fizikadan keladi (Christiaan Huygens, 1665: ikki pendulum yaqin bo'lsa, sinxronlashadi).

Biologik entrainment - tananing ichki ritmlarining tashqi ritmga moslashishi:

- Yurak urishi
- Nafas olish
- Miya to'liqlari
- Harakat

Yurak urishi-musika tempo sinxronizatsiyasi:

Bernardi va boshqalar (2006, 2009) bir qator tadqiqotlarida:

• Sekin musiqa (60-80 BPM) yurak urish tezligini pasaytirishdi va nafas olishni sekinlashtirdi.

• Yurak urishi musiqa tempoga yaqinlashdi (to'liq sinxronlashish emas, ammo modulyatsiya).

• Sukunat davrlari (musiqasiz) ham samarali edi, bu relaksatsiyaning pasayish ("unwinding") fazasini ko'rsatadi.

Mexanizm: Auditiv korteks → Limbik tizim → Avtonomik nazorat markazlari (miya poyasida, medulla) → Yurak urishi modulyatsiyasi

Respiratory Sinus Arrhythmia (RSA):

RSA - yurak urish tezligining nafas olish bilan o'zgarishi. Nafas olishda yurak tezroq, nafas chiqarishda sekinroq. Yuqori RSA yuqori vagal ton va sog'lom avtonomik muvozanatni bildiradi.

Haas va boshqalar (2011) musiqa RSA ni oshirishini va bu parasimpatik faollanishni bildirdi.

Nafas olish-tempo sinxronizatsiyasi:

Odamlar ko'pincha ongsiz ravishda nafas olishni musiqa tempoga sinxronlashtiradilar. Harrer va Harrer (1977) klassik tadqiqoti: slow Baroque musiqa tinglovchilarning nafas olishini chuqurlashtirdi va sekinlashtirdi.

Motor entrainment:

Ritmik musiqa eshitilganda, motor tizim avtomatik faollashadi - bu spontaneous motor synchronization (SMS).

Grahn va Brett (2007) fMRI: Ritmik musiqa tinglash basal ganglia, supplementary motor area (SMA), cerebellum faollashtirishni ko'rsatdi, hatto harakat qilinmasa ham.

3. Motor tizim va cerebellum: ritmik qayta ishlash

Motor korteks va basal ganglia:

Motor korteks: Voluntary (ixtiyoriy) harakatlar uchun javobgar. *Basal ganglia:* Harakat ketma-ketligini boshqarish, vaqtni baholash, rhythmic timing.

Cerebellum (Kichik miya):

Cerebellum ritmik qayta ishlashda markaziy rol o'ynaydi. Ivry va Keele (1989) cerebellum interval timing (vaqt intervallari) uchun javobgar deb taklif qildi.

Grahn va Rowe (2009) fMRI tadqiqoti: Metrli (strong beat) musiqa cerebellum va basal gangliani kuchliroq faollashtirdi; metrsiz musiqa kamroq.

Embodied rhythm:

Phillips-Silver va Trainor (2005, 2007) eksperimentlari: 7 oylik chaqaloqlarga bir xil musiqa ambiguous metr (2/4 yoki 3/4 talqin qilish mumkin) bilan eshittirildi. Ba'zi chaqaloklar 2/4 ritmda tebrandirildi, boshqalar 3/4 da. Keyinchalik chaqaloklar o'zlari tebrandirilgan metrga mos musiqani afzal ko'rdilar.

Xulosa: Ritm idrokida vestibulyar va motor tajriba muhim - "embodied rhythm".

4. Nazariy modellar

Dynamical Attending Theory (DAT):

Mari Jones (1976, 2009) DAT: diqqat vaqt bo'yicha ritmik tashkil topadi. Musiqa kuchli, takrorlanuvchi "beat" (zarba)ga ega bo'lsa, diqqat shu zarbaga yo'naladi va kutilgan zarba momentlari stimullar yanada yaxshi qayta ishlanadi.

Stress uchun implikatsiyalar: Aniq, takrorlanuvchi ritm diqqatni tashqi stressorlardan musiqa ritmiga qayta yo'naltiradi - diqqatni chalg'itish mexanizmi.

Pulse Salience:

Grahn va Brett (2007) pulse salience (zarba ko'rinish) konseptsiyasi: ba'zi ritmlar "kuchli zarba hissi" yaratadi, boshqalar esa zaif yoki yo'q.

Yuqori pulse salience ritmlar motor tizimni kuchliroq faollashtiradi va kuchli harakat uchun xohish ("groove") yaratadi.

Stress uchun: Yuqori pulse salience ritmlar jalb qilish, energiya berish (bu ba'zi stress turlari uchun foydali, masalan, apathy/lethargy). Past pulse salience esa tinch, meditatif (anxiety kamayishi uchun yaxshi).

Groove nazariyasi:

Janata va boshqalar (2012), Madison (2006) groove - motor va zavq sistemlarining sinxron faollashuvi natijasida yuzaga keladigan harakat uchun xohish va zavq hissi.

Groove elementlari:

- O'rtacha tempo (90-120 BPM)

- Syncopation (o'rtacha daraja)
- Bass (past chastota) ritmik elementi

Stress uchun: Groove harakat orqali stress energiyasini "tashlab yuborish"ga yordam beradi. Dans, baraban chalish groove ni qo'llab-quvvatlaydi.

5. Optimal tempo tanlash: stress kamayish uchun

"Maqsadli zona" konsepsiyasi:

Stress kamayish uchun optimal tempo: 60-80 BPM

Nima uchun?

- Tinch holatdagi inson yurak urishi: 60-80 BPM
- Nafas olish: taxminan 12-18 marta/daqqa → agar har nafasda 4-5 zarba bo'lsa, 60-80 BPM

- Bu tempo uyqu oldidan holat yoki chuqur relaksatsiya bilan mos keladi

Empirik dalillar:

- Chlan va boshqalar (2013): 60 BPM musiqa yurak urishi va qon bosimini sezilarli pasaytirdi, 120 BPM oshirdi.

- de Witte va boshqalar (2020) meta-analiz: Sekin tempo musiqa (60-80 BPM) stress belgilarini kamaytirishda eng samarali.

Progressiv tempo modulyatsiyasi:

Stress juda yuqori bo'lsa, darhol 60 BPM ga o'tish noqulay bo'lishi mumkin (juda sekin, buzuvchi).

Individual "Spontaneous Motor Tempo" (SMT):

SMT - agar shaxsdan "qulay tezlikda barmoq bilan tepa bos" so'ralsa, ko'pincha 100-120 BPM atrofida. Bu individual preferens temposidir.

MacDougall va Moore (2005) shaxsning SMT dan biroz pastroq tempo (masalan, agar SMT 110 bo'lsa, 90-100 BPM) eng yaxshi relaksatsiya tempocini ekanligini taklif qildi.

6. Ritmik murakkablik va stress: inverted-U munosabat

Yerkes-Dodson qonuni:

Stress (arousal) va vazifa samaradorligi o'rtasida inverted-U (teskari U) munosabat: o'rtacha stress optimal, juda past yoki juda yuqori stress yomon.

Ritmik murakkablik uchun o'xshash:

- Juda oddiy ritm: zerikish, monotoniya, ba'zan bezovtalik
- O'rtacha murakkablik: jalb qilish, qiziqish, optimal
- Juda murakkab: kognitiv overload, bezovtalik

Stress kamayish kontekstida:

Stress yuqori bo'lganda:

- Oddiy, bashorat qilinadigan ritmlar afzal (kognitiv resurslar cheklangan)
- Misollar: ostinato (takrorlanuvchi naqsh), drone (uzluksiz tovush) ritmik minimal o'zgarish bilan

Stress past yoki me'yoriy bo'lganda:

- O'rtacha murakkablik qiziqarli
- Misollar: jazz, bossa nova, afro-cuban ritmlar

Polyrhythm:

Polyrhythm - bir nechta ritmlar bir vaqtda (masalan, 3 ga 2). Afrika musiqasida keng tarqalgan.

Stress uchun:

• Ba'zi odamlar polyrhythm ni meditatif, "transas" keltirib chiqaruvchi deb hisoblaydilar (Afrika ritual musiqasi)

- Boshqalar esa chalkashtirishuvchi va bezovta qiluvchi
- Ehtimol madaniy tanishlikka bog'liq

7. Sukunat, pauza va "negative space" ritmda

Ritmik pauza:

Musiqqa nafaqat tovushlar, balki sukunatlardan ham iborat. John Cage (1952) "4'33'" - butunlay sukunatdan iborat asar - sukunatning ahamiyatini ta'kidladi.

Ritmik kontekstda pauza:

- Zarba va zarba o'rtasidagi bo'shliq
- Faza va fraza orasidagi longer pauzalar
- Seksiyalar orasidagi silence

Stress ta'siri:

Bernardi va boshqalar (2006) shuni topdilar, musiqqa davrlari orasidagi 2 daqiqalik sukunat yurak urishi va nafas olishni musiqqa o'zi kabi yoki hatto ko'proq pasaytirishdi.

Mexanizm: Pauza "unwinding" (bo'shashish) imkonini beradi. Uzluksiz musiqqa stimulyatsiya, pauza esa bu stimulyatsiyadan tiklanishga imkon beradi.

Rubato:

Rubato - tempo "elastikligi", qat'iy metronom kabi emas, balki ifodali tarzda sekinlashtirish va tezlashtirish.

Stress uchun: Rubato "inson xususiyati", tabiiylik hissi beradi. Qat'iy metronom ba'zan "mexanik", "sovuq" tuyulishi mumkin. Rubato intimlik va emotsional bog'lanishni oshiradi.

8. Individual farqlar va interoceptive awareness

Interoceptive Awareness (IA):

IA - ichki jismoniy signallarga (yurak urishi, nafas olish, ichakning o'zgarishlari) sezgirlik. Yuqori IA odamlar o'z tanasini yaxshi "eshitadilar".

Khalsa va boshqalar (2018) IA stress reaksiyasi va tartibga solishda muhim ekanligini ko'rsatdi.

IA va ritmik entrainment:

Yuqori IA shaxslar:

- Yurak urishi-musiqa tempo sinxronizatsiyasini yanada aniq his qilishadi
- Optimal tempoga tezroq "topish"
- Ritmik interventsialarga kuchliroq javob

Past IA shaxslar:

- Sinxronizatsiyani kamroq sezadilar
- Ko'proq kuchli, aniq ritmlar kerak
- Ritmik harakat (dans, baraban) IA ni oshirishi va keyinchalik sinxronizatsiyani yaxshilashi mumkin

Musical Training:

Musiqachilar:

- Yanada aniq ritmik qayta ishlash (cerebellum, basal ganglia rivojlangan)
- Murakkab ritmlarni yanada yaxshi qabul qilish
- Spontaneous motor synchronization kuchliroq

Musiqachilar bo'lmaganlar:

- Oddiy ritmlarni afzal ko'rish
- Aniq, kuchli zarba kerak

9. Klinik populyatsiyalar

Tashvish buzilishlari:

Ritmik xususiyatlar:

- Haddan tashqari qo'zg'alish (arousal)
- "Racing thoughts" (tez fikrlar) - ichki "tez ritm"

Optimal ritmik interventsia:

- Sekin, aniq ritm (60-70 BPM)
- Oddiy, bashorat qilinadigan naqshlar
- Minimal syncopation
- Misollar: Baroque largo, ambient minimalism

Depressiya:

Ritmik xususiyatlar:

- Psychomotor retardation (sekin harakat, fikrlash)
- Yoki ba'zan ajitatsiya (tezroq, nazorat qilinmagan harakat)

Optimal interventsia:

- Retardation uchun: O'rtacha tez ritm (80-100 BPM) aktivatsiya uchun, so'ngra progressiv sekinlashtirish
- Ajitatsiya uchun: Sekin, xotirjam ritmlar

Parkinson kasalligi:

Parkinson da basal ganglia disfunktsiyasi → ritmik harakat muammolari (qotib qolish, tremor).

Rhythmic Auditory Stimulation (RAS): Thaut va boshqalar (1996) RAS Parkinson bemorlari yurishini yaxshilashini ko'rsatdi:

- Metronom yoki ritmik musiqa beriladi
- Bemor qadam tashlab, ritmga sinxronlashadi
- Yurish tezligi, uzunligi va barqarorligi yaxshilanadi

Mexanizm: Tashqi ritm ichki (buzilgan) timing mexanizmlarini kompensatsiya qiladi. Cerebellum va motor korteks auditiv ritmni qo'llab-quvvatlaydi.

Insomnia (Uyqusizlik):

Ritmik intervensiya:

- Juda sekin ritm (40-60 BPM)
- Progressiv sekinlashtirish (60 → 50 → 40 BPM)
- Takrorlanuvchi, monoton naqshlar (uyquga o'tkazadi)

Jespersen va Vuust (2012): Uyqu oldidan sekin ritmik musiqa uyqu latensiyasini (uyquga o'tish vaqti) kamaytirishdi va uyqu sifatini oshirdi.

10. Amaliy strategiyalar va vositalar

Progressiv tempo modulyatsiya skriptlari:

30 daqiqalik relaksatsiya sessiyasi:

1. 0-5 min: 100 BPM, 4/4 metr, oddiy naqsh
2. 5-10 min: 90 BPM, transition
3. 10-15 min: 80 BPM
4. 15-25 min: 70 BPM, maqsadli zona
5. 25-30 min: 60 BPM, chuqur relaksatsiya, fadeout

Dasturlar/ilovalar:

• Relax Melodies: Foydalanuvchi o'z ritmik atmosferasini yaratishi mumkin (rain sounds + slow percussion)

• Endel: AI-generatsiya qilingan ambient musiqa, yurak urishi va vaqt (kun, kecha) ga asoslangan

• Pzizz: Uyqu va relaksatsiya uchun, progressiv tempo va volume modulyatsiyasi
Biofeedback + ritmik musiqa:

HeartMath texnologiyasi: HRV ni real vaqtda monitor qiladi. Agar HRV past bo'lsa (stress), musiqa tempocini avtomatik sekinlashadi; HRV ortsa (relaksatsiya), musiqa davom etadi yoki hatto biroz tezlashadi.

Live drumming circles:

Arthur Hull (1998) "Village Music Circles" konseptsiyasi: guruh birgalikda baraban chaladi.

Foydalari:

- Ritmik sinxronizatsiya → ijtimoiy bog'lanish
- Fizik harakat → stress energiyasini tashlab yuborish
- Yaratuvchi ifoda
- Groove va flow holati

Bittman va boshqalar (2001) RCT: Drum circle 10 haftadan keyin kortizol darajasini kamaytirishdi va NK (natural killer) hujayra faolligini oshirdi (immun funktsiya).

Binaural beats:

Binaural beats - ikki quloqqa ozgina farqli chastotalar berilganda miya "eshitadi" farqni va shu chastotaga sinxronlashadi.

Misollar:

- Delta (1-4 Hz): Uyqu
- Theta (4-8 Hz): Meditatsiya
- Alpha (8-13 Hz): Relaksatsiya

Padmanabhan va boshqalar (2005): Alpha-chastota binaural beats tashvishni kamaytirishdi.

Ritmik komponenti: Binaural beats ko'pincha ambient musiqa bilan birlashtiriladi. Musiqa tempoci binaural beat chastotasiga mos kelishi kerak (masalan, alpha uchun 60-80 BPM).

Isochronic tones:

Muntazam intervalda yoqiladigan va o'chiriladigan tovushlar. Binaural beats dan farqi: faqat bir quloqda ham ishlaydi.

Ritmik komponent aniqroq: masalan, 10 Hz isochronic tone = sekundiga 10 puls = 600 BPM (ammo bu ritmni zarba sifatida emas, balki tebranish sifatida idrok qilinadi).

11. Madaniy kontekst: milliy ritmik an'analar

Afrika ritmik an'analari:

Polyrhythm, call-and-response, kuchli groove. Ritual kontekstda transas holatlarini induktsiya qilish uchun ishlatilgan.

Hindiston tala sistema:

Tala - Hind musiqasidagi ritmik tsikl. Murakkab (masalan, 16 zarba tsikl Tintal). Meditativ, raqsning ritmik asosi.

Lotin Amerika:

Bossa nova, samba, salsa - sincopatsion, groove-orientirlik. Dans va harakat orqali stress energiyasini chiqarish.

O'zbekistan:

Usul: O'zbek musiqasidagi ritmik tsikllar. Har bir maqomning o'z usuli bor.

Misollar:

- Ufar usuli: Sekin, jiddiy (7 zarba tsikl)
- Sakil usuli: O'rtacha (6 zarba)
- Muhayyer usuli: Tezroq (8 zarba)

Maqom ijrosi paytida usullar progressiv o'zgaradi (odatda sekin → o'rtacha → tez), bu transformatsion jarayon.

Stress kamayish uchun: Sekin usullar (Ufar, Sakil sekin variant) meditatif, chuqur emotsional effekt.

Dutor va ritm:

Dutor (ikki torli asbob) ritmik va melodikdir. O'zining ritmik naqshlarida takroriy, meditatif sifat bor.

XULOSA

Insonda stressni musiqa bilan kamaytirishda ritmik ta'sirning qonuniyatlari murakkab, ko'p darajali va qat'iy ilmiy asoslarga ega. Ritm - vaqt bo'yicha tovushlar tashkil topishi - nafaqat eshitish tajribasi emas, balki to'liq jismoniy va fiziologik jarayon bo'lib, motor tizim, avtonomik nerv tizimi, miya to'liqlari va emotsional holatlarni jalb qiladi.

Ritmning asosiy parametrlari - tempo, metr, aksent naqshlari, sinxopatsiya, murakkablik - stress reaksiyalariga turli xil ta'sir ko'rsatadi. Eng muhim topilma: sekin tempo (60-80 BPM) stress kamayish uchun optimal "maqsadli zona" hisoblanadi. Bu tempo inson tinch holatidagi yurak urishi va nafas olish ritmlariga mos keladi va parasimpatik faollanishni stimulyatsiya qiladi.

Ritmik entrainment - tananing ichki ritmlarining tashqi musiqa ritmiga sinxronlashishi - stress modulyatsiyasining asosiy mexanizmi hisoblanadi. Yurak urishi musiqa tempoga yaqinlashadi, nafas olish chuqurlashadi va sekinlashadi, miya to'liqlari (alpha oshishi, beta kamayishi) ritmik stimulga moslashadi. Respiratory sinus arrhythmia (RSA) oshishi vagal ton kuchayganini va sog'lom avtonomik balansni ko'rsatadi.

Motor tizim va cerebellum ritmik qayta ishlashda markaziy rol o'ynaydi. Hatto harakat qilinmasa ham, ritmik musiqa motor korteks, basal ganglia va cerebellumni faollashtiradi. Bu "embodied rhythm" - ritmni faqat eshitish emas, balki jismonan his qilish va "qayta yashash" - emotsional ta'sirni kuchaytiradi. Phillips-Silver va Trainor tadqiqotlari chaqaloqlarda ham vestibulyar va motor tajribaning ritm idrokiga ta'sirini ko'rsatdi.

Nazariy modellar - Dynamical Attending Theory, Pulse Salience, Groove nazariyasi - ritmik ta'sirning turli jihatlarini tushuntiradi. DAT diqqatni tashqi stressorlardan ritmga qayta yo'naltirishni, pulse salience motor faollashuvni va harakatga jalb qilishni, groove esa harakat va zavq sistemlarining sinergiyasini ta'kidlaydi.

Optimal tempo tanlash individual va kontekstual omillarga bog'liq. Umumiy qoida: stress yuqori bo'lganda 60-80 BPM maqsadli zona, ammo progressiv modulyatsiya (100 BPM dan boshlab, bosqichma-bosqich 60-70 BPM ga) ko'pincha samaraliroq. Individual Spontaneous Motor Tempo (SMT) ni hisobga olish shaxsiylashtirilgan yondashuvni ta'minlaydi.

Ritmik murakkablik va stress o'rtasida inverted-U munosabat mavjud: oddiy ritmlar xotirjam, ammo haddan tashqari monotoniya zerikish keltirib chiqaradi; o'rtacha murakkablik optimal; juda murakkab ritmlar kognitiv yuk va bezovtalik yaratadi. Stress yuqori bo'lganda oddiy, bashorat qilinadigan ritmlar afzal.

Sukunat va pauzalar ritmik tajribaning muhim qismi. Bernardi tadqiqotlari musiqa orasidagi sukunat davrlari yurak urishi va nafas olishni musiqa o'zi kabi samarali pasaytirishini ko'rsatdi - bu "unwinding" (bo'shashish) effekti.

Individual farqlar - interoceptive awareness, musiqa tajribasi, shaxsiyat - ritmik entrainment va stress reaksiyalariga ta'sir qiladi. Yuqori IA odamlar yurak urishi-tempo sinxronizatsiyasini aniqroq sezadilar. Musiqachilar murakkab ritmlarni yaxshiroq qayta ishlaydilar.

Klinik populyatsiyalarda - tashvish, depressiya, Parkinson, uyqusizlik - ritmik intervensiyalar o'ziga xos ehtiyojlarga moslashtirilishi kerak. Tashvish uchun sekin, oddiy ritmlar; depressiya retardation uchun o'rtacha aktivatsiya qiluvchi; Parkinson uchun Rhythmic Auditory Stimulation harakat funksiyasini yaxshilaydi; uyqusizlik uchun juda sekin, monoton ritmlar.

Amaliy strategiyalar - progressiv tempo modulyatsiya, biofeedback integratsiyasi, drum circles, binaural beats, isochronic tones - musiqa terapevtlariga ritmik parametrlarni maqsadli boshqarish vositalarini taqdim etadi.

Madaniy kontekst ritmik idrok va ta'sirga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Afrika polyrhythm, Hind tala, Lotin groove, O'zbek usul - har biri o'zining terapevtik potensialiga ega. Madaniy tanish ritmlar yanada kuchli emotsional rezonans va stress kamayish yaratishi mumkin.

Xulosa qilib aytganda, ritm musiqa terapiyasining kuchli, fundamental elementi bo'lib, u tananing fiziologik ritmlariga bevosita ta'sir qiladi, motor va emotsional tizimlarni faollashtiradi va stress reaksiyalarini modulyatsiya qiladi. Ritmik parametrlarni tushunish, entrainment mexanizmlarini qo'llash va individual hamda madaniy farqlarni hisobga olish musiqa terapevtlariga stressni bartaraf etishda aniq, samarali va shaxsiylashtirilgan ritmik intervensiyalar yaratish imkonini beradi. Kelajakda real-time ritmik biofeedback, AI-boshqariladigan adaptive tempo modulyatsiya va genetik-individualga moslashtirilgan ritmik profillar musiqa terapiyasining bu sohasini yanada rivojlantirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Саидий, Саид Болта-Зода, Салимова, Бахринисо Бахромжон кизи. Вариационный подход к построению однородной музыки, размышление идеального подхода к её решению. Science and Education 3 (8), 138-144
2. Саид Болтазода, Саидий. Эффект образования музыки к системы общеобразовательной школы. Science and Education 3 (8), 224-230

3. СБЗ Саидий. Диалектика и образовательный процесс смена состояний системы образования как деятельности. *Science and Education* 5 (6), 151-157
4. КБ Холиков. Уровень и качество усвоения предмета музыки, закрепление памяти и способности учащихся *Science and Education* 5 (2), 452-458
5. СБЗ Саидий. Обратный сдвиг гармоничный линии в многоголосных произведениях. *Science and Education* 3 (12), 871 - 877
6. БТА Саид Болтазода Саидий. Простые, сложные и смешанные размеры музыки при проведении уроков дирижирования, креативные методы обучения. *Science and Education" Scientific Journal* 5 (ISSN 2181-0842), 1020
7. СБЗ Саидий. Подробная информация о навыках музыкального и экспериментального моделирования при решении задач дирижирования. *Наука и образование* 3 (1), 79 - 89
8. СБЗ Саидий. Подробная информация о навыках музыкального и экспериментального моделирования при решении задач дирижирования. *Наука и образование* 2 (12), 803-811
9. КБ Холиков. Влияние классической музыки в разработке центральной нервной системы *Science and Education* 6 (1), 49-56
10. КБ Холиков. Конструирование потока информации в балансировке разделения познания и поведение абстрактного воздействия на мозг человека *Science and Education* 6 (1), 28-34
11. КБ Холиков. Звуковой ландшафт человека и гармоническая структура головного мозга *Science and Education* 6 (1), 21-27
12. Саид Болтазода, Саидий. Механизмы формирования культуры почитания человеческих ценностей у старшеклассников на основе фольклора в хоре. *Science and Education* 4 (2), 1386-1391
13. Саидий, Саид Болтазода. Сложный принцип формообразования в изоритмическом сложений музыки. *Science and Education* 3 (11), 962-969
14. Саидий, Саид Болтазода. О некоторых простейших обобщениях приёмов и методов по музыке общеобразовательной школе. *Science and Education* 3 (8), 196-203
15. Саидий, Саид Болтазода. Принципы и приложения музыкальной формы. *Science and Education* 5 (2), 432-438
16. Саидий, Саид Болтазода. Нестандартные психологические структуры и модуляция в педагогике. *Science and Education* 5 (2), 348-354
17. Саидий, Саид Болтазода. Обменное приёмы аккордов семейство субдоминанты и доминанты использование на фортепиано. *Science and Education* 5 (2), 439-444
18. Саидий, Саид Болтазода. Об эффектно влияние теории, в создании музыкального произведения. *Science and Education* 3 (12), 864 - 870

19. Саидий, Саид Болтазода. Основные направления возбуждения мелкой моторики по направлению музыки. *Science and Education* 3 (10), 582-590
20. Саидий, Саид Болтазода. Песни, обработка народных песен и развития мастерства учащихся. *Science and education*. 3 (4), 1200-1205
21. Саидий, Саид Болтазода. Художественно-педагогическое общение как средство формирования музыкальной мотивации школьников. *Science and Education* 5 (2), 322-327
22. Саидий, Саид Болтазода. Простые, сложные и смешанные размеры музыки при проведении уроков дирижирования, креативные методы обучения. *Science and Education* 3 (5), 1484-1492
23. КБ Холиков. Мозг и музыкальный разум, психологическая подготовка детей и взрослых к восприятию музыки. *Science and Education* 4 (7), 277-283
24. Саидий, Саид Болтазода. Подробная информация к навыкам музыкального и экспериментального моделирования при решении задач дирижирования. *Science and Education* 2 (12), 803-811
25. Саидий, Саид Болтазода. Элементы абстрактной и абсолютной звучания музыкального звука. *Science and Education* 4 (1), 597-603
26. Саидий, Саид Болтазода. Теоретическое рассмотрение вероятности совпадения неаккордовых звуков в произведениях. *Science and Education* 4 (1), 556-562
27. Саидий, Саид Болтазода. Повышение или понижение основных ступеней, знаки альтерации. *Science and Education* 3 (12), 878 - 884
28. Саидий, Саид Болтазода. Обратный сдвиг гармоничный линии в многоголосных произведениях. *Science and Education* 3 (12), 871 -877
29. Саидий, Саид Болтазода. Субхонов, Отабек Адидович. Основы управления музыкального диктанта по сольфеджио. *Science and Education* 3 (3), 825-830
30. Саидий, Саид Болтазода. Интерпретация современных методов работы с малоуспеваемыми музыкантами. *Scientific Journal* 3 (3), 1193-1199