



INNOVATIVE WORLD
Ilmiy tadqiqotlar markazi



TADQIQOTLAR



ILM-FAN



TEKNOLOGIYALAR

ZAMONAVIY ILM-FAN VA INNOVATSIYALAR NAZARIYASI

ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA

2026



Google Scholar



zenodo



Andijan, Uzbekistan



+998335668868



<https://innoworld.net>



« ZAMONAVIY ILM-FAN VA INNOVATSIYALAR
NAZARIYASI » NOMLI ILMIY, MASOFAVIY,
ONLAYN KONFERENSIYASI TO'PLAMI

3-JILD 5-SON

Konferensiya to'plami va tezislari quyidagi xalqaro
ilmiy bazalarda indexlanadi

Google Scholar



ResearchGate

zenodo



ADVANCED SCIENCE INDEX



Directory of Research Journals Indexing

www.innoworld.net

O'ZBEKISTON-2026

**YURAK URISH CHASTOTASINI ANIQLASH USULLARI: ZAMONAVIY
YONDASHUVLAR VA ISTIQBOLLAR**

To‘lanboyeva Moxinozxon Shodmonbek qizi

Andijon davlat texnika instituti Biotibbiyot muhandisligi 4-kurs talabasi

mohinozkimsanova282@gmail.com

Shaxzadayeva Munavvar Ibrohimjon qizi

Andijon davlat texnika instituti,
Biotibbiyot muhandisligi 4-kurs talabasi

mamajonovamunavvar@gmail.com

Annotatsiya. Yurak urish chastotasi inson organizmining muhim fiziologik ko‘rsatkichlaridan biri bo‘lib, uning aniqligi diagnostika, davolash va profilaktika jarayonlarida katta ahamiyat kasb etadi. Yurak-qon tomir kasalliklarining keng tarqalishi ushbu ko‘rsatkichni aniqlash usullarini takomillashtirishni dolzarb masalaga aylantirmoqda. An‘anaviy usullar bilan bir qatorda elektrokardiografiya, pulsoximetriya va fotopletizmografiya kabi zamonaviy texnologiyalar yurak urish chastotasini real vaqt rejimida aniq aniqlash imkonini bermoqda. Kiyiladigan qurilmalar, sun‘iy intellekt asosidagi algoritmlar, masofaviy va kontaktsiz monitoring texnologiyalarining rivojlanishi esa yurak faoliyatini uzluksiz nazorat qilishga xizmat qilmoqda. Ushbu tezis yurak urish chastotasini aniqlashning turli usullari, ularning afzalliklari, klinik qo‘llanilishi va kelajakdagi rivojlanish yo‘nalishlarini o‘rganishga qaratilgan.

Kalit so‘zlar: Yurak urish chastotasi, elektrokardiografiya, pulsoximetriya, fotopletizmografiya, sun‘iy intellekt, kiyiladigan qurilmalar, kontaktsiz monitoring, teletibbiyot, yurak-qon tomir tizimi, diagnostika.

Yurak urish chastotasi organizmning asosiy fiziologik ko‘rsatkichlaridan biri hisoblanadi va uning to‘g‘ri baholanishi diagnostika, davolash va profilaktika chora-tadbirlarining samaradorligini belgilaydi. Yurak-qon tomir tizimi kasalliklarining global miqyosda o‘sib borishi sharoitida yurak urish chastotasini aniqlash usullarini takomillashtirish, ularning aniqligini oshirish va klinik amaliyotga tatbiq etish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi [1].

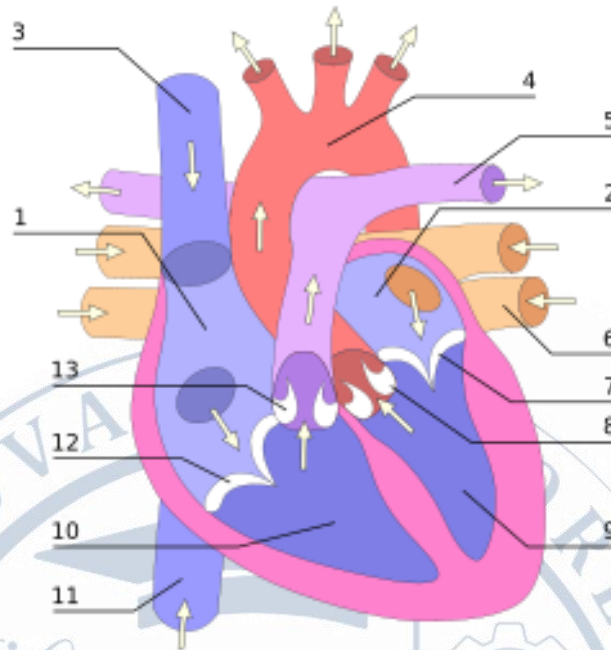
Yurak o‘zining o‘tkazuv tizimiga ega bo‘lib, bu tizim quyidagi asosiy elementlardan tashkil topgan:

Sinus tuguni – yurak urishining normal ritmini belgilovchi "tabiiy peysmeyker"

Atrioventrikulyar tugun – impulslarni yurak bo‘lmachalaridan qorinchalarga o‘tkazish uchun mas‘ul

Giss tutami va uning oyoqchalari – qorinchalarga impulslarni yetkazuvchi tizim

Purkine tolalari – miokard qisqarishini ta‘minlovchi yakuniy tizim



1-rasm. Inson yurak tuzilishi.

1. O'ng bo'lmacha 2. Chap bo'lmacha 3. Yuqori kovak vena 4. Aorta 5. O'pka arteriyasi
6. O'pka venalari 7. Ikki tavaqali klapan 8. Chap yarimoysimon klapan 9. Chap qorincha
10. O'ng qorincha 11. Pastki kovak vena 12. Uch tavaqali klapan 13. O'ng yarimoysimon klapan

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, yurak urish chastotasining normal ko'rsatkichlari yosh, jins va jismoniy tayyorgarlik bilan bog'liq holda o'zgaradi. Yangi tug'ilgan chaqaloqlarda yurak urish chastotasi 120-160 zarb/daqqa oralig'ida bo'lsa, bu ko'rsatkich yosh ortishi bilan pasayib boradi va katta yoshli odamlarda 60-100 zarb/daqqa ni tashkil etadi [2].

1-jadval. Normal yurak urish chastotasi

Yosh guruhi	Normal yurak urish chastotasi (zarb/daqqa)
Yangi tug'ilgan chaqaloqlar	120-160
Bir yoshgacha bo'lgan bolalar	80-140
1-5 yosh oralig'idagi bolalar	80-120
6-12 yosh oralig'idagi bolalar	70-110
O'smirlar (13-19 yosh)	60-100
Katta yoshdagi odamlar	60-100
Qariyalar (70 yoshdan oshgan)	50-90

Eslatma: Professional sportchilar va muntazam jismoniy mashqlar bilan shug'ullanadigan odamlarda yurak urish chastotasi 40-60 zarb/daqqa atrofida bo'lishi mumkin, bu fiziologik bradikardiya hisoblanadi.

An'anaviy usullar - pulsni qo'l bilan o'lchash va auskultatsiya usuli - uzoq yillar davomida keng qo'llanilsada, zamonaviy texnologiyalar rivojlanishi bilan

elektrokardiografiya, pulsoximetriya va boshqa raqamli usullar klinik amaliyotga faol tatbiq etilmoqda.

Elektrokardiografiya yurak faoliyatini baholashning "oltin standart"i bo'lib qolmoqda va QRS kompleksi orasidagi intervallar orqali yurak urish chastotasini aniq aniqlash imkonini beradi. Elektrokardiografik tekshiruvlar yurakdagi patologik o'zgarishlarni aniqlash imkonini beradi, bu esa yurak urish chastotasiga ta'sir etuvchi buzilishlarni diagnostika qilish va davolashda katta ahamiyatga ega [3].

So'nggi o'n yillikda kiyiladigan texnologiyalar bozorining jadal rivojlanishi bilan smart soatlar, fitness bilaguzuklar va boshqa qurilmalar orqali yurak urish chastotasini uzluksiz monitoring qilish imkoniyati paydo bo'ldi. Bu qurilmalar fotopletiznografiya prinsipi asosida ishlaydi va akselerometr ma'lumotlari bilan birlashtirilib, yurak urish chastotasini real vaqt rejimida aniqlash imkonini beradi.

Sun'iy intellekt va mashinali o'qitish algoritmlari yurak urish chastotasini aniqlashda yangi imkoniyatlar ochmoqda. Zamonaviy algoritmlar elektrokardiogramma va boshqa signallarni avtomatik tahlil qilish, xatoliklarni filtrlash va yurak urish chastotasidagi o'zgarishlarni bashorat qilish imkonini beradi [4].

Yurak urish chastotasining o'zgaruvchanligi kardiologik diagnostikada tobora muhim o'rin tutmoqda. Bu ko'rsatkich vegetativ nerv tizimining yurak faoliyatiga ta'sirini aks ettiradi va turli kasalliklar rivojlanishi xavfini va prognozini baholashda qimmatli ma'lumotlarni beradi.

Yurak urish chastotasini masofadan turib kontaktsiz usullar yordamida aniqlash texnologiyalari rivojlanmoqda. Radar texnologiyalari, kompyuter ko'rish tizimlari va infraqizil kameralar yordamida masofadan bemorning yurak urish chastotasini kuzatish imkoniyatlari yaratilmoqda [5].

Teletibbiyot rivojlanishi bilan yurak urish chastotasini uzoq masofadan turib monitoring qilish va ma'lumotlarni telekommunikatsiya kanallari orqali uzatish tizimlari ishlab chiqilmoqda. Bu bemorlarni uyda davolash samaradorligini oshiradi va yurak-qon tomir tizimi kasalliklarini erta aniqlash imkonini beradi.

Xulosa. Yurak urish chastotasini aniqlash usullarining rivojlanishi va takomillashtirilishi kardiologik diagnostika sifatini oshirish, yurak-qon tomir tizimi kasalliklarini profilaktika qilish va bemorlarning hayot sifatini yaxshilashga qaratilgan. Zamonaviy texnologiyalar va innovatsion yondashuvlarning joriy etilishi yurak urish chastotasini aniqlash usullarini yanada takomillashtirishga va klinik amaliyotda qo'llash imkoniyatlarini kengaytirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Allen, J. (2007). Photoplethysmography and its application in clinical physiological measurement. *Physiological Measurement*, 28(3), R1–R39.
2. Castaneda, D., Esparza, A., Ghamari, M., Soltanpur, C., & Nazeran, H. (2018). A review on wearable photoplethysmography sensors and their potential future applications in health care. *International Journal of Biosensors & Bioelectronics*, 4(4), 195–202.
3. Zheng, Y., Poon, C. C. Y., & Yang, G.-Z. (2012). Wearable cardiac monitoring using smart clothing. *Proceedings of the IEEE*, 100(1), 155–170.