

## Yurak qon tomir kasalliklari va ularni tekshirish usullari

**Buzrukov To‘lqin Omonovich,**  
**Termiz iqtisodiyot va servis universiteti**  
**Tabiiy fanlar kafedrasida dotsent v.b PhD**

**Email [tolqinbuzrukov5@gmail.com](mailto:tolqinbuzrukov5@gmail.com)**

**Eshboyev Sodiq Farhod o‘g‘li**

**Tibbiyot fakulteti Davolash ishi**

**23-16 guruh talabasi**

**Email: [eshboyevsodiq10@gmail.com](mailto:eshboyevsodiq10@gmail.com)**

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada yurak qon tomir kasalliklari haqida ma’lumot berilgan. Bundan tashqari maqolada yurakni tekshirish yo’llari tushuntirib berilgan. Maqolada yurakni tekshiruvchi asbob uskunalar va ularni qanday ishlashi haqida so’z boradi. Yurak qon tomir kasalliklari keng tarqalganligi va tez suratlarda yosharib borayotganligi sababli maqolada yurak qon tomir kasalliklarini oldini olish bo’yicha tavsiyalar berilgan. Maqolada yurak qon tomir kasalliklari va yurakni tekshiruvchi asbob uskunalar hamda tekshiruv yo’llari yoritilgan.

**Kalit so‘zlar :** yurak, yurak qon tomir kasalliklari, EKG, MRT, UZI, fonokardiografiya, koronarografiya, rentgen, elektrofiziologik, radioizotop, yuqori qon bosimi, fotopletismografiya.

**Muammoning dolzarbligi.** Har yili dunyoda millionlab odamlar yurak-qon tomir kasalliklari tufayli hayotdan ko‘z yumadi. Erta bosqichda diagnostika qilish butun millat ahli uchun odatga aylanganida kasallik natijasidagi o‘lim ko‘rsatkichlarini qisqartirish mumkin bo‘lar edi, deyiladi [zdorovieinfo.ru](http://zdorovieinfo.ru) saytida. Yurak qon tomir kasalliklari keng tarqalganligi va tez suratlarda yosharib borayotganligi sababli maqolada yurak qon tomir kasalliklarini oldini olish bo’yicha tavsiyalar berilgan.

**Kirish qismi.** Kasallik borligini qanday tushunish mumkin?

Havo yetishmasligi, bosh aylanishi, ter ajralish jarayonining faollashuvi va shishlar muammodan darak berishi mumkin. Biroq yurak-qon tomir kasalliklarining belgilari darhol namoyon bo‘lmaydi. Shuning uchun asosiysi - o‘z vaqtida tekshiruvdan o‘tish, ayniqsa quyidagi omillar bo‘lsa:



- 1.diabet;
- 2.qarindoshlarda yurak-qon tomir tizimi kasalliklari bo'lsa;
- 3.chekish;
- 4.kamharakat hayot tarzi;
- 5.yuqori xolesterin darajasi;
- 6.yuqori qon bosimi.

**Asosiy qism.** Yurakni tekshirish uchun shifokor sizni elektrokardiografiya (EKG), magnit-rezonans tomografiya (MRT) yoki exokardiografiya (UZI)ga yo'llashi mumkin. Biroq to'liq diagnostika uchun buning o'zi yetarli emas. Ehtimol, yana fonokardiografiya, koronarografiya, rentgen, elektrofiziologik yoki radioizotop tekshiruvga borishga to'g'ri keladi.



Yurak faoliyatini o'zimiz tekshirishimiz mumkinmi?

Mustaqil ravishda shifokorga murojaat qilish vaqti kelgan yoki yo'qligini bilish mumkin. Buning ikki xil yo'li bor:

Martine usuli : Bu test yurak-qon tomir tizimining umumiy holati haqida tasavvur hosil qilish imkonini beradi.

30 soniyada 20 marta o'tirib turish, pulsni o'lchash va natijalarni yozish kerak. Keyin 1-2 daqiqa dam oling: bu vaqt ichida yurak faoliyati qayta tiklanadi va pulsni takroran o'lchashga to'g'ri keladi. Xotirjamlik holatidagi va jismoniy mashqdan keyingi holatdagi ko'rsatkichlarni taqqoslang.



Katta farq bo‘lmasa, demak, yuragingiz yaxshi ishlamoqda. 60-80 foiz atrofidagi tezlashish normal farq hisoblanadi. Agar bundan yuqori bo‘lsa, yurak faoliyati buzilgan bo‘ladi. Sabablar turlicha bo‘lishi mumkin: aritmiya, ateroskleroz, qon aylanish tizimining buzilishi. Har qanday holatda ham kardiologga murojaat qiling.

Shtange usuli : Bu test yurak-qon tomir va nafas tizimi qanchalik yaxshi ishlayotganini aniqlashga yordam beradi.

Avvalo 2-3 marta chuqur nafas olish kerak. Keyin chuqur nafas olib, uni ushlab turish kerak. Agar 40-50 soniyacha nafas olmay tura olsangiz, demak, siz mutlaq sog‘lomsiz. Agar 40 soniyadan kam bo‘lsa, uyda emas, mutaxassis huzurida yurak tekshiruvini amalga oshirish zarur bo‘ladi.

Kasallikni qanday bartaraf qilish mumkin?

G‘arbda bir an‘ana bor: yurak xurujidan vafot etgan qarindoshning dafn marosimidan keyin butun oila a‘zolari tibbiyot tekshiruviga yoziladi. O‘z vaqtida aniqlangan patologiya - davolashdagi muvaffaqiyatning yarmi. Olimlar tekshiruvlar hamda chekishni tashlash va ortiqcha ovqatlanmaslikka yo‘naltirilgan oddiy tavsiyalardan tashqari quyidagilarni maslahat berishadi:



Haftasiga 4-5 marta sport bilan shug‘ullanish The Journal of Physiology'da chop etilgan tadqiqotlarga ko‘ra, haftada uch marta sport bilan shug‘ullanish yetarli



emas. Yurak faoliyatini normal saqlab qolish uchun haftada 4-5 marta jismoniy mashqlar bilan shug‘ullanish kerak. Tadqiqot mualliflari yuzlab keksalarni kuzatib, haftada 2-3 marta sport bilan shug‘ullangan kishilarda yirik qon tomirlari qattiq ekanini aniqlashdi. 4-5 marta jismoniy mashqlarni bajargan kishilarda esa ular sog‘lom va elastik bo‘lgan. Bu yurak faoliyatiga to‘g‘ridan-to‘g‘ri ta‘sir ko‘rsatadi;

Yoga bilan shug‘ullanish Gollandiyalik olimlar ushbu qadimiy mashqlar tizimini maslahat berishadi. 37 tadqiqotning metatahlili yoga bilan shug‘ullanish qon bosimi va xolesterin miqdorini pasaytirishini ko‘rsatgan.

Sochlarni nazorat qilish Sochlarning erta to‘kilishi va oqarishi insonning yurak kasalliklariga moyilligidan darak berishi mumkin. Olimlar 2 mingdan ziyod yigitni tekshiruvdan o‘tkazib, sochi erta to‘kiluvchi erkaklar yurak kasalliklaridan ko‘proq aziyat chekishini aniqlashdi. Londonlik tadqiqotchi Alan Xyuzning ta‘kidlashicha, soch to‘kilishi qarish jarayoniga ta‘sir ko‘rsatuvchi genetik buzilish belgisi bo‘lishi ham mumkin.

Asabiylashmaslik Olimlar stress va yurak kasalliklari o‘rtasida bog‘liqlik borligini allaqachon aniqlashgan. Harvarddagi yangi tadqiqot gap miyaning qo‘rquv va g‘azab kabi hissiyotlarini ishlab chiquvchi sohasi - bodomsimon tana faolligida ekanini ko‘rsatdi. U miya suyak iligiga signal yo‘llaydi, u esa ko‘proq oq qon hujayralarini ishlab chiqara boshlaydi. Bu esa arteriyalarda yallig‘lanishni keltirib chiqaradi va yurak xuruji, stenokardiya yoki insultga olib kelishi mumkin

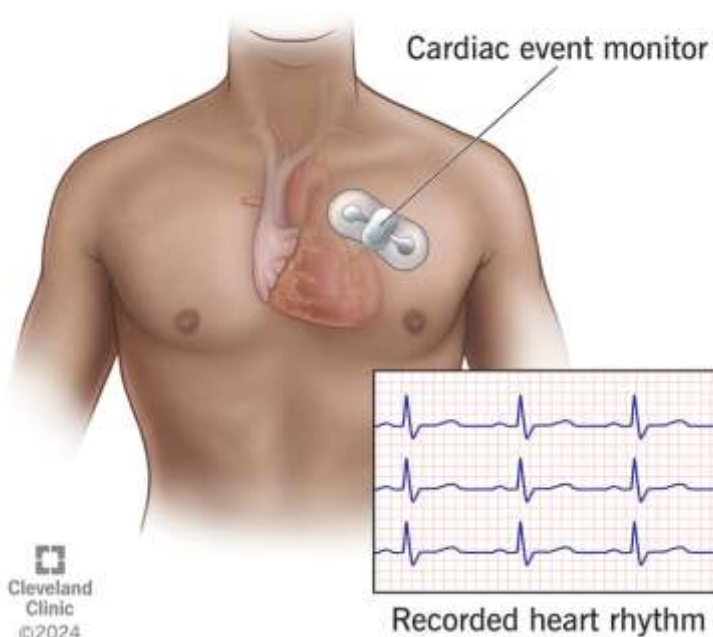
Yurak monitori nima? Yurak monitori - bu siz kiyadigan yoki olib yuradigan kichik qurilma bo‘lib, provayderingiz ko‘rib chiqishi uchun yurak urish tezligi va ritmini qayd qiladi. Yurak monitori qurilmalari elektrokardiogramma (EKG) bilan bir xil ma‘lumotlarni to‘plashi mumkin, ammo ular o‘yin kartalari to‘plamidan kichikroqdir. Batareya bilan ishlaydigan ushbu qurilmani bir oygacha yoningizda bo‘lishingiz mumkinligi sababli, u har kuni sodir bo‘lmaydigan anormal yurak ritmlarini (aritmia) yozib olish uchun yaxshi.

Research Science and  
Innovation House





Cardiac event monitor



Yurak monitori yurak urish tezligi va ritmini bir oygacha yozib oladi, shuning uchun provayderingiz yurak ritmining buzilishini aniqlashi mumkin.

Xolter monitori odatda 1 dan 2 kungacha yurak ritmini qayd qiluvchi kichik, kiyiladigan qurilma. U aritmiya deb ham ataladigan tartibsiz yurak urishlarini aniqlash uchun ishlatiladi.



© MAYO FOUNDATION FOR MEDICAL EDUCATION AND RESEARCH. ALL RIGHTS RESERVED.

©2016  
MAYO

Agar an'anaviy elektrokardiogramma (EKG yoki EKG) yurak holati haqida etarli ma'lumot bermasa, Xolter monitor testi o'tkazilishi mumkin.

Ba'zi shaxsiy qurilmalar, masalan, aqlli soatlar, elektrokardiogramma monitoringini taklif qiladi. Bu siz uchun imkoniyat yoki yo'qligini sog'liqni saqlash mutaxassisingizdan so'rang.

Agar sizda mavjud bo'lsa, Holter monitoridan foydalanishingiz kerak :

- 1.Aritmiya deb ham ataladigan tartibsiz yurak urishi belgilari.
- 2.Noma'lum sababsiz hushidan ketish.
- 3.Noqonuniy yurak urishi xavfini oshiradigan yurak kasalligi.

Xolter monitorini olishdan oldin siz elektrokardiogramma (EKG) o'tkazasiz. EKG tez va og'riqsiz sinovdir. U yurak ritmini tekshirish uchun ko'krak qafasiga yopishtirilgan elektrodlar deb ataladigan sensorlardan foydalanadi.

Xolter monitori EKGda o'tkazib yuborilgan tartibsiz yurak urishlarini topishi mumkin. Agar standart Xolter monitoringi tartibsiz yurak urishini aniqlamasa, hodisa monitori deb ataladigan qurilmani kiyishingiz kerak bo'lishi mumkin. Qurilma bir necha hafta davomida yurak urishlarini yozib oladi.

Yurak urish tezligi monitori (HRM) - bu yurak urish tezligini real vaqtda o'lchash/ko'rsatish yoki keyinchalik o'rganish uchun yurak urish tezligini yozib olish imkonini beruvchi shaxsiy monitoring qurilmasi. U asosan turli xil jismoniy mashqlarni bajarishda yurak urish tezligi ma'lumotlarini yig'ish uchun ishlatiladi. Elektr yurak ma'lumotlarini o'lchash elektrokardiografiya (EKG) deb ataladi.

Kasalxonalarda ishlatiladigan tibbiy yurak urish tezligi odatda simli va odatda bir nechta sensorlardan foydalaniladi. Portativ tibbiy birliklar Holter monitori deb ataladi. Iste'molchi yurak urish tezligi monitorlari kundalik foydalanish uchun mo'ljallangan va ulanish uchun simlardan foydalanmaydi.

Tarixi Dastlabki modellar ko'kragiga birlashtirilgan elektrod simlari to'plamiga ega bo'lgan kuzatuv qutisidan iborat edi. Birinchi simsiz EKG yurak urish tezligi monitori 1977 yilda Polar Electro tomonidan Finlyandiya milliy chang'i sporti jamoasi uchun o'quv yordami sifatida ixtiro qilingan. 80-yillarning o'rtalarida "intensiv mashg'ulotlar" sport doiralarida mashhur tushunchaga aylanganligi sababli, simsiz shaxsiy yurak monitorlarining chakana savdosi 1983 yilda boshlangan.

Zamonaviy yurak urish tezligi monitorlari odatda yurak signallarini (elektr va optik) qayd qilish uchun ikki xil usuldan birini qo'llaydi. Ikkala turdagi signallar yurak urish tezligini o'lchash uchun Pan-Tompkins algoritmi kabi to'liq avtomatlashtirilgan algoritmlardan foydalangan holda bir xil asosiy yurak urish tezligi ma'lumotlarini taqdim etishi mumkin. [2]

EKG (Elektrokardiografiya) sensorlari odatda tibbiy asboblarda qo'llaniladigan yurak kameralarining kengayishi va qisqarishini boshqaradigan elektr signallari tomonidan yaratilgan biopotensialni o'lchaydi.

PPG (fotopletismografiya) sensorlari yurakning nasos harakati bilan boshqariladigan qon hajmini o'lchash uchun yorug'likka asoslangan texnologiyadan foydalanadi.

Elektr monitorlari ikkita elementdan iborat: ko'krak qafasida taqib yuradigan monitor/uzatuvchi va qabul qiluvchi. Yurak urishi aniqlanganda, qabul qiluvchi joriy yurak tezligini ko'rsatish/aniqlash uchun foydalanadigan radio signal uzatiladi. Bu signal oddiy radio puls yoki ko'krak qafasidagi noyob kodlangan signal bo'lishi mumkin (masalan, Bluetooth, ANT yoki boshqa kam quvvatli radio aloqalari). Yangi texnologiya bir foydalanuvchining qabul qiluvchisiga yaqin-atrofdagi boshqa

transmitterlardan (o‘zaro suhbat aralashuvi sifatida tanilgan) signallardan foydalanish yoki tinglashdan saqlaydi . E'tibor bering, eski Polar 5,1 kHz radio uzatish texnologiyasi suv ostida ishlatilishi mumkin. Bluetooth ham, Ant+ ham suv ostida signal yubora olmaydigan 2,4 gigagertsli radio diapazonidan foydalanadi.

Eng so'nggi qurilmalar optika yordamida yurak urish tezligini teri orqali LED yorug'lik nurini yoritib , uning qon tomirlaridan qanday tarqalishini o'lchaydi. Yurak tezligini o'lchashdan tashqari, ushbu texnologiyadan foydalanadigan ba'zi qurilmalar qonning kislorod bilan to'yinganligini ( SpO<sub>2</sub> ) o'lchashga qodir. Ba'zi so'nggi optik sensorlar ham yuqorida aytib o'tilganidek, ma'lumotlarni uzatishi mumkin.

Mobil telefonlar yoki soatlar kabi yangi qurilmalar ma'lumotlarni ko'rsatish va/yoki yig'ish uchun ishlatilishi mumkin. Ba'zi qurilmalar bir vaqtning o'zida yurak urish tezligini, kislorod bilan to'yinganligini va boshqa parametrlarni kuzatishi mumkin. Ular tezlikni, joylashuvni va masofani aniqlash uchun akselerometrlar, giroskoplar va GPS kabi sensorlarni o'z ichiga olishi mumkin. So'nggi yillarda aqlli soatlar orasida yurak urish tezligi monitorlarini o'z ichiga olishi odatiy holga aylandi , bu esa mashhurligi sezilarli darajada oshdi. Ba'zi aqlli soatlar, aqlli bantlar va mobil telefonlar ko'pincha PPG sensorlaridan foydalanadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Burke E, ed. (1998). Precision Heart Rate Training. Champaign, IL: Human Kinetics. ISBN 978-0-88011-770-8.
2. ^ Pan J, Tompkins WJ (March 1985). "A real-time QRS detection algorithm". IEEE Transactions on Bio-Medical Engineering. **32** (3): 230–236. doi:10.1109/TBME.1985.325532. PMID 3997178. S2CID 14260358.
3. ^ Lloret J, Sendra S, Ardid M, Rodrigues JJ (2012). "Underwater wireless sensor communications in the 2.4 GHz ISM frequency band". Sensors. **12** (4): 4237–4264. Bibcode:2012Senso..12.4237L. doi:10.3390/s120404237. PMC 3355409. PMID 22666029.
4. ^ Saygin D, Tabib T, Bittar HE, Valenzi E, Sembrat J, Chan SY, et al. (2020). "Transcriptional profiling of lung cell populations in idiopathic pulmonary arterial hypertension". Pulmonary Circulation. **10** (1). doi:10.1109/ISBB.2015.7344944. PMC 7052475. PMID 32166015. S2CID 10254964.



5. ^ Song, Victoria (1 April 2022). "How to measure heart rate on your smartwatch / Smartwatches have beefed up their heart health features in recent years". The Verge. Retrieved 27 February 2024.
6. ^ Sawh, Michael (4 June 2021). "Polar Verity Sense review". techradar.com. Retrieved 27 February 2024.
7. ^ Colon, Alex; Moscaritolo, Angela (20 December 2023). "The Best Smartwatches for 2024 (\*Note: PC Magazine top 10 pick for 2024)". pcmag.com. Retrieved 27 February 2024.
8. ^ "The Top Three Smartwatches Ranked (\*\*Note: smart watch review top 3 pick for 2022)". smartwatchreview.org. 20 December 2023. Retrieved 27 February 2024.
9. ^ Sartor F, Gelissen J, van Dinther R, Roovers D, Papini GB, Coppola G (2018). "Wrist-worn optical and chest strap heart rate comparison in a heterogeneous sample of healthy individuals and in coronary artery disease patients". BMC Sports Sci Med Rehabil. **10**: 10. doi:10.1186/s13102-018-0098-0. PMC 5984393. PMID 29881626.
10. ^ Haskins T (23 April 2022). "Chest Strap Vs Wrist Based HR Accuracy". CardioCritic.com.
11. ^ "ECG vs PPG for Heart Rate Monitoring: Which is Best?". neurosky.com. 28 January 2015. Retrieved 2018-11-28.
12. ^ Barnhart P (21 March 2022). "Are Wrist Type Monitors Reliable?". All The Stuff.
13. ^ Caldwell S (26 March 2018). "Heart Rate Variability (HRV): What is it, and why does Apple track it?". iMore. Retrieved 2022-01-24.
14. ^ "A timeline and history of Fitbit". verizon.com. Retrieved 2024-05-13.
15. <https://kun.uz/news/2019/01/15/yuragingiz-soglommi-qanday-tekshirish-mumkin>
16. <https://my.clevelandclinic.org/health/diagnostics/23272-cardiac-event-monitor>
17. <https://www.mayoclinic.org/tests-procedures/holter-monitor/about/c>