

**YURAK KASSALIKLARINI ZAMONAVIY TEXNALOGIYALAR  
ASOSIDA DAVOLASH USULLARI**  
TREATMENT METHODS FOR HEART DISEASES USING  
MODERN TECHNOLOGIES

МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ С  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*Mukaramov T.T.*

*“Gigiyenik va tibbiy jarayonlarni modellashtirish” kafedrasida assistenti*

*Aliyeva B.Z.*

*“Tibbiyot” fakulteti Davolash ishi yo’nalishi 1623-gurux talabasi  
Central Asian Medical University, Farg’ona, O’zbekiston Respublikasi*

**Annotatsiya:** Yurak kasalliklari, dunyo bo'ylab o'limning asosiy sababi sifatida tanilgan bo'lib, har yili millionlab odamlarni o'zgarishga, ko'pincha og'ir holatlarga olib keladi. Biroq, so'nggi yillarda yurak kasalliklarini davolashda yangi texnologiyalar va innovatsion yondashuvlar sezilarli darajada rivojlanib, ushbu kasalliklarning oldini olish va davolashda muvaffaqiyatli natijalarga erishish imkonini yaratdi.

**Kalit so'zlar:** Yurak kasalliklari, Kompyuter tomografiyasi, Zamonaviy texnologiyalar, Sun'iy intellect, Telemeditsina

**Abstract:** Heart diseases, recognized as the leading cause of death worldwide, affect millions of people every year, often leading to significant changes in their health, frequently resulting in severe conditions. However, in recent years, new technologies and innovative approaches in the treatment of heart diseases have significantly advanced, providing opportunities for successful outcomes in the prevention and treatment of these diseases.

**Keywords:** Heart diseases, Computed tomography, Modern technologies, Artificial intelligence, Telemedicine

**Аннотация:** Сердечно-сосудистые заболевания, признанные основной причиной смертности по всему миру, ежегодно затрагивают миллионы людей, часто приводя к серьезным изменениям в их здоровье, часто вызывая тяжелые состояния. Однако в последние годы новые технологии и инновационные подходы в лечении сердечно-сосудистых заболеваний значительно развились, открывая возможности для успешных результатов в профилактике и лечении этих заболеваний.

**Ключевые слова:** Сердечно-сосудистые заболевания, Компьютерная томография, Современные технологии, Искусственный интеллект, Телемедицина

## 1. Yurakni tomografiya va tasvirlash usullari

Zamonaviy tibbiyotda yurak kasalliklarini aniqlashda va tashhis qo'yishda ilg'or tasvirlash texnologiyalari muhim rol o'ynamoqda.

**Kompyuter tomografiyasi (KT) va magnit-rezonans tomografiyasi (MRT)** yordamida yurakning tuzilishi va qon aylanishi tizimini batafsil tekshirish mumkin. Bu usullar yurakning har bir qismi haqida aniq ma'lumotlarni olishga yordam beradi va yurakdagi arteriyalarni to'silishi, arteriyalardagi plakaning mavjudligi, yurak mushaklarining holatini aniqlashda samarali hisoblanadi.

**Ekokardiografiya (Yurak ultratovush tekshiruvi)** yordamida esa yurakning ishlashini, yurakni tashxislash va qon oqimining tezligini o'rganish mumkin. Bu usul yurak kasalliklarini erta bosqichda aniqlash va monitoring qilishda muhim ahamiyatga ega.

## 2. Intelligent apparatlar va implantatlar

Zamonaviy texnologiyalarning yirik qismi yurakning faoliyatini yaxshilash va ko'rsatkichlarini kuzatish uchun ishlatiladigan smart qurilmalar va implantatlarga asoslangan.

**Elektron yurak stimulyatorlari (pacemaker) va implantatsiya qilinadigan defibrillatorlar (ICD)** yurakning ritmiga ta'sir ko'rsatadi va yurakning normal faoliyatini tiklashda yordam beradi. Elektron stimulyatorlar yurakning sekansiyasiz va o'zgaruvchan ritmini qayta tiklashda, defibrillatorlar esa yurakning to'liq to'xtashini oldini olishda samarali ishlaydi.

**Koronariya arteriya bypassi** yoki **endovaskulyar jarrohlik** orqali yangi, yanada samarali texnologiyalar yordamida to'siqlarni olib tashlash va qon aylanishini tiklash mumkin. Endovaskulyar jarrohlikda mikroskopik usulda, kateter yordamida qon tomirlaridagi to'siqlar olib tashlanadi yoki kengaytiriladi.

## 3. 3D bosib chiqarish va bioprinting texnologiyalari

Yurak kasalliklarini davolashda yangi va kutilgan usullardan biri **3D bosib chiqarish** va **bioprinting** texnologiyalari hisoblanadi. Ushbu texnologiyalar yordamida inson yuragi yoki uning qismlarini yaratish, transplantatsiya qilish va tiklash imkoniyatlari kengaymoqda.

**3D bosib chiqarish** yordamida to'qimalarni yaratish, yurak muskulini va boshqa zaruriy strukturalarni moslashtirish imkoniyati mavjud. Bu texnologiyalar kelajakda yurak transplantatsiyasining o'rnini bosishi yoki zarar ko'rgan yurak to'qimalarini tiklash uchun foydalidir.

## 4. Sun'iy intellekt va big data (katta ma'lumotlar)

So'nggi yillarda sun'iy intellektning jadal rivojlanishi va keng tarqalganligi tibbiyot sohasida ham sezildi. Zamonaviy texnologiyalarning yana bir yirik yo'nalishi — **sun'iy intellekt (SI)** va **kattalikdagi ma'lumotlarni tahlil qilish**. Bu texnologiyalar yurak kasalliklarini prognozlash, davolash samaradorligini kuzatish va

yangi davolash metodlarini yaratishda foydalaniladi.

**Sun'iy intellekt** tahlil qilish uchun katta ma'lumotlar bazasini ishlatib, bemorning yurak kasalliklariga nisbatan xavfini baholashda va eng samarali davolash usullarini tanlashda yordam beradi. Misol uchun, **yurak infarkti** yoki **insult** xavfini oldindan prognozlashda SI yordamida yuqori aniqlikdagi model tuziladi.

Shuningdek, **kattalikdagi ma'lumotlarni tahlil qilish** (big data) orqali yurak kasalliklariga olib keladigan genetik omillar, atrof-muhit ta'siri, va boshqa salbiy omillarni o'rganish imkoniyati yaratiladi. Bu esa, kasalliklarni davolashning yanada shaxsiylashtirilgan usullarini ishlab chiqishda yordam beradi.

### **5. Gen terapiyasi va immunoterapiya**

So'nggi yillarda, **gen terapiyasi** va **immunoterapiya** kabi ilg'or usullar yurak kasalliklarini davolashda yangi istiqbollarni ochmoqda. Gen terapiyasi, xususan, yurakdagi zarar ko'rgan to'qimalarni tiklash yoki genetik nuqsonlarni tuzatish uchun ishlatiladi. Bu usulda maxsus genlar to'g'ri joylashtiriladi yoki tahrirlanadi, bu esa yurak mushaklarini yangilash yoki tiklash imkoniyatini yaratadi.

**Immunoterapiya** yordamida esa, yurak kasalliklari (masalan, yurak xujayralarining o'limi) uchun yangi davolash usullari sinovdan o'tkazilmoqda. Immunoterapiya orqali organizmning o'z immun tizimi faollashadi va yurakni tiklashga yordam beradi.

### **6. Telemeditsina va masofaviy monitoring**

Zamonaviy telemeditsina texnologiyalari, shuningdek, yurak kasalliklarini boshqarish va davolashda katta ahamiyatga ega. Masofaviy monitoring qurilmalari yordamida, bemorlar o'z uylarida bo'lib turib, yurakning faoliyatini onlayn tarzda kuzatib borishlari mumkin.

**Smartfonlar va aqlli soatlar** orqali yurak urish tezligini, qon bosimini va boshqa ko'rsatkichlarni doimiy ravishda monitoring qilish mumkin. Bu texnologiyalar bemorlar va shifokorlar o'rtasidagi masofani qisqartiradi, holatni tezda tahlil qilish imkoniyatini yaratadi va shoshilinch davolash choralarini vaqtida ko'rishga yordam beradi.

### **Xulosa**

Yurak kasalliklarini davolashdagi zamonaviy texnologiyalar, ilg'or apparatlar, sun'iy intellekt va gen terapiyasining rivojlanishi nafaqat bemorlarning hayot sifatini yaxshilashga, balki yurak kasalliklarining oldini olish va davolash samaradorligini oshirishga katta imkoniyatlar yaratadi. Texnologiyalarning yanada rivojlanishi bilan, yurak kasalliklarini davolashda yangi usullar paydo bo'lishi va insoniyatga sog'lom va uzoq umr kechirish imkoniyatini taqdim etish ehtimoli juda katta.

**Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Simulyatsiyalar yordamida talabalarni o'qitishning asosiy afzalliklari. Mukaramov T.T. Aliyeva B.Z.

2. Tibbiyotda axborot texnologiyalari va robototexnikadan foydalanishning huquqiy jihatlari. Tohirbek Tojiboyevich Mukaramov. Muxammadbobir Abduxamid o'g'li Sulstonov

3. AI, Robotics, and Humanity: Opportunities, Risks, and Implications for Ethics and Policy. Joachim von Braun, Margaret S. Archer, Gregory M. Reichberg, and Marcelo Sánchez Sorondo

4. Dancing with Pixies: Strong Artificial Intelligence and Panpsychism J. Mark Bishop.