



YURAK KASALLIKLARI

Toshkent davlat tibbiyot universiteti
Isroiljonova Kamola, Jo‘raboyev Oybek

***Annotatsiya:** Yurak-qon tomir kasalliklari butun dunyo bo'ylab o'lim va nogironlikning asosiy sabablaridan biri bo'lib qolmoqda. Ushbu maqola O'zbekistonda yurak kasalliklarining tarqalishi, xavf omillari va ularni boshqarishning zamonaviy yondashuvlarini tahlil qiladi. Tadqiqot diagnostika usullari, farmakologik va jarrohlik davolash usullarini ko'rib chiqadi. Shuningdek, profilaktika choralari va aholi salomatligini yaxshilash bo'yicha tavsiyalar ilgari suriladi. Maqola ushbu sohadagi so'nggi ilmiy yutuqlarni umumlashtirib, kelajakdagi tadqiqot yo'nalishlarini belgilaydi.*

***Kalit so‘zlar:** Yurak Kasalliklari, Kardiovaskulyar Kasalliklar, Xavf Omillari, Diagnostika, Davolash, Profilaktika, O'zbekiston, Sog'liqni Saqlash*

Abstract

Cardiovascular diseases remain a leading cause of morbidity and mortality worldwide. This article analyzes the prevalence, risk factors, and modern approaches to managing heart diseases in Uzbekistan. The study reviews current diagnostic methods, pharmacological interventions, and surgical treatment options. Furthermore, it proposes preventive measures and recommendations for improving public health outcomes. The paper synthesizes recent scientific advancements in this field and outlines future research directions.

Keywords: Heart Diseases, Cardiovascular Diseases, Risk Factors, Diagnostics, Treatment, Prevention, Uzbekistan, Public Health

Аннотация

Сердечно-сосудистые заболевания остаются одной из ведущих причин заболеваемости и смертности во всем мире. Данная статья анализирует распространенность, факторы риска и современные подходы к управлению сердечными заболеваниями в Узбекистане. Исследование рассматривает текущие диагностические методы, фармакологические вмешательства и варианты хирургического лечения. Кроме того, предлагаются профилактические меры и рекомендации по улучшению показателей общественного здравоохранения. Работа обобщает последние научные достижения в этой области и намечает будущие направления исследований.

Ключевые слова: Сердечные Заболевания, Сердечно-Сосудистые Заболевания, Факторы Риска, Диагностика, Лечение, Профилактика, Узбекистан, Общественное Здравоохранение

Kirish

Yurak-qon tomir kasalliklari (YQTK) XXI asrning eng dolzarb global sog'liqni saqlash muammolaridan biri bo'lib, butun dunyo bo'ylab aholi o'limining asosiy sababchisi hisoblanadi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) tomonidan e'lon qilingan so'nggi hisobotlarga ko'ra, har yili taxminan 17,9 million kishi YQTK tufayli hayotdan ko'z yumadi, bu esa global o'limlarning qariyb uchdan bir



qismini tashkil etadi [1]. Ushbu kasalliklar nafaqat inson hayotiga bevosita xavf tug'diradi, balki ularning uzoq muddatli asoratlari tufayli yuzaga keladigan nogironlik, mehnat qobiliyatining yo'qolishi va surunkali parvarishga bo'lgan ehtiyoj ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishga sezilarli salbiy ta'sir ko'rsatadi. YQTK ning yuqori epidemiologik yuki sog'liqni saqlash tizimlariga ulkan moliyaviy va resurs yuklamasini yuklaydi, bu esa ayniqsa rivojlanayotgan mamlakatlarda jiddiy muammolarni keltirib chiqaradi. Zamonaviy tibbiyotdagi yutuqlarga qaramay, YQTK ning global tarqalishi pasayish o'rniga, ayrim mintaqalarda o'sish tendensiyasini ko'rsatmoqda, bu esa kompleks yondashuvlarni talab qiladi [2]. Urbanizatsiya, turmush tarzining o'zgarishi, noto'g'ri ovqatlanish odatlari va jismoniy faollikning pasayishi kabi omillar kasallikning tarqalishiga sezilarli hissa qo'shmoqda.

YQTK ning murakkab etiologiyasi va ko'p omilli patogenezi ularni o'rganish va ularga qarshi kurashishni yanada qiyinlashtiradi. So'nggi yillarda olib borilgan keng ko'lamli tadqiqotlar YQTK ning rivojlanishida genetik moyillik, yoshga bog'liq o'zgarishlar, shuningdek, chekish, jismoniy faollikning yetishmasligi, noto'g'ri ovqatlanish, semizlik, arterial gipertenziya, qandli diabet va dislipidemiya kabi modifikatsiyalanadigan xavf omillarining o'zaro ta'sirini tobora ko'proq ta'kidlamogda [3]. Ushbu xavf omillarining keng tarqalishi va samarali nazorat qilinishi qiyinligi YQTK ning global oldini olishda jiddiy to'siqlarni yuzaga keltiradi. Demografik o'zgarishlar, xususan, aholining qarishi tendensiyasi ham YQTK bilan kasallanish va o'lim darajasining oshishiga olib kelmoqda, chunki yosh o'tishi bilan yurak-qon tomir tizimining funksional imkoniyatlari pasayadi va



kasalliklarga moyillik ortadi [4]. Shu sababli, YQTK ning molekulyar-genetik va patofiziologik mexanizmlarini chuqur o'rganish, ularni erta aniqlash, samarali davolash usullarini ishlab chiqish va profilaktika strategiyalarini takomillashtirish zamonaviy kardiologiyaning ustuvor vazifalaridan biri bo'lib qolmoqda.

Markaziy Osiyo mintaqasi, jumladan O'zbekiston Respublikasi ham YQTK ning yuqori tarqalishi muammosiga duch kelmoqda. Mintaqaviy epidemiologik tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, aholi orasida arterial gipertenziya, dislipidemiya, qandli diabet va semizlik kabi metabolik sindrom komponentlarining tarqalishi sezilarli darajada yuqori bo'lib, bu esa yurak ishemik kasalligi, miokard infarkti, insult va yurak yetishmovchiligi kabi YQTK ning rivojlanishi uchun zamin yaratadi [5, 6]. O'zbekistonda sog'liqni saqlash tizimi tomonidan YQTK ga qarshi kurashish bo'yicha davlat dasturlari, jumladan, skrining va erta diagnostika choratadbirlari amalga oshirilayotgan bo'lsa-da, aholi orasida xabardorlikni oshirish va profilaktika choralarini kuchaytirish zaruriyati saqlanib qolmoqda. Mintaqaviy sharoitlarda YQTK ning o'ziga xos xususiyatlari, jumladan, genetik omillar, ekologik ta'sirlar, an'anaviy ovqatlanish odatlari va turmush tarzi elementlarining kasallik etiologiyasi va patogenezidagi o'rni chuqur ilmiy tahlilni talab etadi [7]. Bu esa mahalliy sharoitga moslashtirilgan, samarali diagnostika va davolash protokollarini ishlab chiqish, shuningdek, profilaktika strategiyalarini optimallashtirish uchun muhim ahamiyatga ega.

Ushbu maqola yurak-qon tomir kasalliklarining global va mintaqaviy dolzarbligini, ularning murakkab etiologiyasi va patogenezini hisobga olgan holda, ularning keng qamrovli tahlilini taqdim etishni maqsad qilgan. Unda YQTK ning SJIF 5.219



asosiy turlari, ularning tasnifi va patofiziologik mexanizmlari, etiologik omillar va xavf guruhlari, zamonaviy diagnostika usullari, shuningdek, konservativ, invaziv va jarrohlik davolash strategiyalari atroflicha ko'rib chiqiladi. Maqolada, ayniqsa, kasalliklarning oldini olish va rehabilitatsiya qilishning ahamiyati, bemorlarning hayot sifatini yaxshilashga qaratilgan kompleks yondashuvlar yoritiladi. So'nggi yillarda kardiologiya sohasida erishilgan ilmiy yutuqlar, innovatsion texnologiyalar va klinik amaliyotdagi yangiliklarga asoslangan holda, ushbu ish YQTK muammosiga multidistsiplinar va integrativ tahlilni taklif etadi. Maqola mutaxassislariga, tadqiqotchilarga va tibbiyot talabalariga YQTK haqida chuqur va tizimli bilim berishga, ularni zamonaviy tibbiyotning so'nggi yutuqlari bilan tanishtirishga xizmat qiladi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili

Yurak-qon tomir kasalliklari (YQTK) sohasidagi so'nggi yillardagi ilmiy izlanishlar ushbu global muammoning murakkabligini va unga qarshi kurashishda erishilgan yutuqlarni, shuningdek, hal etilmagan masalalarni yaqqol ko'rsatmoqda. 2020-yildan keyingi davrda nashr etilgan adabiyotlar YQTK ning epidemiologik yukini, patofiziologik mexanizmlarini, diagnostika va davolash strategiyalarini chuqur tahlil qilishga qaratilgan bo'lib, bu borada sezilarli yangiliklar va paradigmalarda o'zgarishini aks ettiradi. Ushbu tahlil zamonaviy kardiologiyaning asosiy yo'nalishlarini qamrab oladi va kelajakdagi tadqiqotlar uchun zamin yaratadi.



Epidemiologiya va global yuklamaning zamonaviy tendensiyalari. So'nggi yillardagi tadqiqotlar YQTK ning global tarqalishi va o'lim darajasi bo'yicha barqaror yuqori ko'rsatkichlarni tasdiqlamoqda, biroq mintaqaviy farqlar va o'zgaruvchan tendensiyalar ham kuzatilmoqda. Masalan, rivojlangan mamlakatlarda diagnostika va davolashning yaxshilanishi tufayli ayrim YQTK turlaridan o'lim darajasi pasaygan bo'lsa-da, rivojlanayotgan mamlakatlarda, ayniqsa aholining qarishi va turmush tarzining o'zgarishi fonida, kasallanish va o'lim darajasi o'sishda davom etmoqda [1]. Bu tendensiya, ayniqsa, past va o'rta daromadli mamlakatlarda urbanizatsiya, noto'g'ri ovqatlanish odatlari, jismoniy faollikning pasayishi va chekishning keng tarqalishi bilan bog'liq bo'lib, bu mintaqalarda sog'liqni saqlash tizimlariga katta bosim o'tkazmoqda [2]. COVID-19 pandemiyasi YQTK ning global yukiga sezilarli ta'sir ko'rsatdi. Ko'plab tadqiqotlar SARS-CoV-2 infeksiyasining yurak-qon tomir tizimiga bevosita va bilvosita ta'sirini, jumladan, miokardit, perikardit, tromboembolik asoratlar va mavjud YQTK ning og'irlashishi xavfini oshirishini ko'rsatdi [3, 4]. Pandemiya davrida YQTK bilan og'rigan bemorlarga tibbiy xizmat ko'rsatishdagi uzilishlar, profilaktik choralar va skrining dasturlarining to'xtatilishi kelajakda YQTK ning yanada ko'payishiga olib kelishi mumkinligi haqida xavotirlar bildirilmoqda, bu esa "pandemiyadan keyingi kardiologik yuk" tushunchasini yuzaga keltirdi [5]. Bundan tashqari, iqlim o'zgarishi va atrof-muhitning ifloslanishi kabi yangi global omillarning YQTK rivojlanishidagi roli tobora ko'proq o'rganilmoqda. Mikropartikulyar moddalar, azot oksidlari va boshqa havo ifloslantiruvchilarining yurak-qon tomir tizimiga salbiy ta'siri, yallig'lanish, oksidlovchi stress va endotelial disfunktsiyani keltirib chiqarishi ko'plab meta-tahlillarda tasdiqlangan



[6]. Bu esa YQTK profilaktikasi strategiyalarini ishlab chiqishda nafaqat individual xavf omillarini, balki kengroq ijtimoiy, iqtisodiy va ekologik determinantlarni ham hisobga olish zarurligini ko'rsatadi. Ijtimoiy-iqtisodiy tengsizliklar YQTK ning tarqalishi va natijalariga sezilarli ta'sir ko'rsatadi, chunki past daromadli guruhlar sog'lom turmush tarzi imkoniyatlaridan cheklangan bo'lib, sifatli tibbiy xizmatlarga kirishda qiyinchiliklarga duch kelishadi [7]. Bu esa YQTK ning oldini olish va davolashda kompleks, ko'p tarmoqli yondashuvlarni talab qiladi.

Yurak kasalliklarining patofiziologiyasi va molekulyar mexanizmlari. YQTK ning patofiziologiyasini tushunishda so'nggi yillarda genetik, epigenetik va molekulyar biologiya sohasidagi yutuqlar muhim rol o'ynadi. Aterosklerozning rivojlanishida yallig'lanishning markaziy o'rni, ayniqsa, IL-1beta, IL-6 va TNF-alfa kabi sitokinlarning roli chuqur o'rganilmoqda [8]. CANAKINUMAB kabi IL-1beta ingibitorlari bilan o'tkazilgan klinik tadqiqotlar aterosklerotik kasalliklarning oldini olishda yallig'lanishga qarshi terapiyaning potentsialini ko'rsatdi, ammo uning keng qo'llanilishi hali muhokama qilinmoqda [9]. Bundan tashqari, lipid metabolizmining buzilishi, xususan, past zichlikli lipoprotein (PZLP) xolesterinining aterogen ta'siri va uning oksidlanish mexanizmlari bo'yicha yangi ma'lumotlar paydo bo'ldi. PCSK9 ingibitorlari kabi yangi dorilar PZLP darajasini sezilarli darajada pasaytirishga qodir ekanligi va bu orqali YQTK xavfini kamaytirishi isbotlandi [10]. Yurak yetishmovchiligi patofiziologiyasida miokard remodellashuvi, fibroz va kardiomiotsitlarning disfunktsiyasi kabi jarayonlarning molekulyar asoslari chuqur o'rganilmoqda. Natriy-glyukoza kotransporter-2



(SGLT2) ingibitorlari kabi dorilarning yurak yetishmovchiligini davolashdagi samaradorligi, ularning nafaqat glyukoza metabolizmiga, balki yurak-qon tomir tizimiga bevosita himoya ta'siri orqali ham amalga oshishi aniqlandi [11]. Bu dorilarning ta'sir mexanizmlari, jumladan, miokard energetikasini yaxshilash, yallig'lanishni kamaytirish va fibrozni inhibe qilish kabi jihatlari faol o'rganilmoqda. Arrhythmialarning, xususan, bo'lmachalar fibrillyatsiyasining genetik asoslari va ion kanallari disfunksiyasi bilan bog'liqligi bo'yicha ham yangi kashfiyotlar mavjud bo'lib, bu individualizatsiyalashgan terapiya uchun zamin yaratmoqda [12]. MikroRNKlar (miRNK) va uzun kodlanmagan RNKlar (lncRNK) kabi epigenetik omillarning yurak kasalliklari, jumladan, yurak yetishmovchiligi, miokard infarkti va aritmiyalarning rivojlanishidagi roli tobora ko'proq e'tiborga olinmoqda [13]. Ushbu RNK molekulalari gen ekspressiyasini modulyatsiya qilib, kardiomiotsitlarning o'sishi, differensiallashuvi va apoptoziga ta'sir ko'rsatishi mumkin. Ichak mikrobiotasining yurak-qon tomir salomatligiga ta'siri ham so'nggi yillarda qizg'in o'rganilayotgan yo'nalishlardan biridir. Ichak disbiozi va uning metabolitlari (masalan, trimetilamin N-oksidi, TMAO) ateroskleroz, arterial gipertenziya va yurak yetishmovchiligi rivojlanishiga hissa qo'shishi mumkinligi haqida dalillar mavjud [14]. Bu esa YQTK patofiziologiyasiga yangi nuqtai nazardan qarashga va yangi terapevtik maqsadlarni aniqlashga imkon beradi.

Xavf omillarini boshqarish va profilaktika strategiyalari. YQTK ning oldini olish va xavf omillarini boshqarish bo'yicha strategiyalar so'nggi yillarda sezilarli darajada rivojlandi. An'anaviy xavf omillari (arterial gipertenziya, dislipidemiya,



qandli diabet, semizlik, chekish, jismoniy faollikning yetishmasligi) bo'yicha tavsiyalar yangilangan bo'lsa-da, ularni amaliyotga tatbiq etishda hali ham muammolar mavjud. Raqamli sog'liqni saqlash texnologiyalari, mobil ilovalar va sun'iy intellekt (SI) asosidagi yechimlar YQTK xavfini baholash va profilaktika choralarini shaxsiylashtirishda yangi imkoniyatlar yaratmoqda [15]. Masalan, SI algoritmlari bemorlarning tibbiy ma'lumotlarini (genetik, klinik, turmush tarzi) tahlil qilib, YQTK rivojlanish xavfini yuqori aniqlik bilan bashorat qila oladi va individual profilaktika rejalarini taklif etishi mumkin [16]. Shuningdek, turmush tarzini o'zgartirishga qaratilgan kompleks dasturlar, jumladan, sog'lom ovqatlanishni targ'ib qilish, jismoniy faollikni oshirish va stressni boshqarish bo'yicha intervensiyalar samaradorligi bo'yicha yangi dalillar paydo bo'lmoqda. Ayniqsa, o'simlikka asoslangan dietalar va O'rta yer dengizi dietasining YQTK xavfini kamaytirishdagi roli ko'plab tadqiqotlarda tasdiqlangan [17]. Biroq, bu strategiyalarni aholining keng qatlamlariga tatbiq etishda ijtimoiy-iqtisodiy va madaniy omillarni hisobga olish muhimligi ta'kidlanmoqda. Precision prevention (aniq profilaktika) tushunchasi, ya'ni har bir shaxsning genetik moyilligi, turmush tarzi va atrof-muhit omillarini hisobga olgan holda individual profilaktika strategiyalarini ishlab chiqish, kelajakdagi profilaktika yo'nalishi sifatida ko'rilmogda [18]. Jamoatchilik asosidagi intervensiyalar, masalan, sog'lom oziq-ovqat mahsulotlariga kirishni yaxshilash, jismoniy faollik uchun sharoitlar yaratish va chekishga qarshi qonunlarni kuchaytirish YQTK ning umumiy yukini kamaytirishda muhim rol o'ynaydi [19]. Sog'liqni saqlash savodxonligini oshirish, ayniqsa yoshlar orasida, YQTK ning oldini olishda uzoq muddatli samaradorlikni ta'minlash uchun asosiy omil hisoblanadi [20].



Diagnostika usullaridagi innovatsiyalar. YQTK diagnostikasida so'nggi yillarda erishilgan yutuqlar kasalliklarni erta aniqlash va ularning rivojlanishini kuzatish imkoniyatlarini sezilarli darajada kengaytirdi. Zamonaviy tasvirlash usullari, jumladan, yurakning magnit-rezonans tomografiyasi (MRT), kompyuter tomografiyasi (KT) va pozitron-emission tomografiyasi (PET) miokard ishemiyasi, fibroz, yallig'lanish va yurak funksiyasining buzilishlarini yuqori aniqlikda baholash imkonini beradi [21]. Ayniqsa, stress-MRT va stress-PET yurak ishemik kasalligini aniqlashda invaziv bo'lmagan, yuqori sezuvchanlikka ega usullar sifatida keng qo'llanilmoqda. Koronar KT-angiografiya (KTA) koronar arteriya kasalligini invaziv bo'lmagan tarzda aniqlashda va xavfni baholashda muhim ahamiyat kasb etmoqda, ayniqsa o'rta xavfli bemorlarda [22]. Biomarkerlar sohasida ham sezilarli o'zgarishlar yuz berdi. Yuqori sezuvchanlikka ega troponinlar miokard infarktini erta diagnostika qilishda oltin standart bo'lib qolmoqda, biroq yangi biomarkerlar, masalan, yurak yetishmovchiligini aniqlash uchun NT-proBNP va galektin-3, shuningdek, yallig'lanish biomarkerlari (hs-CRP) prognozni baholashda muhim rol o'ynamoqda [23]. Suyuq biopsiya texnologiyalari, jumladan, sirkulyatsiya qiluvchi erkin DNK (cfDNA) va ekstrasselular vezikulalar (EVs) tahlili YQTK ning erta diagnostikasi va prognozini baholashda istiqbolli yo'nalish sifatida o'rganilmoqda [24]. Ushbu texnologiyalar invaziv bo'lmagan usulda kasallikning molekulyar imzolarini aniqlashga imkon beradi, bu esa shaxsiylashtirilgan tibbiyot uchun yangi imkoniyatlar ochadi. Sun'iy intellekt va mashinani o'rganish algoritmlari elektrokardiogramma (EKG), tasvirlash ma'lumotlari va klinik parametrlarni tahlil qilib, YQTK ni aniqlash va xavfni baholashda inson imkoniyatlaridan ustun natijalarni ko'rsatmoqda [25].

SJIF 5.219



Masalan, SI EKG dan yashirin yurak yetishmovchiligi yoki aritmiya xavfini aniqlashda yordam berishi mumkin. Taqiladigan qurilmalar (smart-soatlar, fitnes trekerlar) orqali yurak ritmini doimiy monitoring qilish bo'lmachalar fibrillyatsiyasi kabi aritmiyalarni erta aniqlashda muhim ahamiyat kasb etmoqda, bu esa insult xavfini kamaytirishga yordam beradi [26]. Multi-omiks yondashuvlari (genomika, proteomika, metabolomika) YQTK ning murakkab patofiziologiyasini to'liq tushunish va yangi diagnostik biomarkerlarni aniqlash uchun qo'llanilmoqda [27].

Davolash strategiyalaridagi yutuqlar. YQTK ni davolashda farmakoterapiya, invaziv va jarrohlik yondashuvlar so'nggi yillarda sezilarli darajada takomillashdi.

Farmakoterapiya. Yangi dorilar sinflarining paydo bo'lishi YQTK bilan og'riqan bemorlarning prognozini sezilarli darajada yaxshiladi. Yuqorida tilga olingan SGLT2 ingibitorlari (dapagliflozin, empagliflozin) nafaqat qandli diabet bilan og'riqan bemorlarda, balki diabeti bo'lmagan yurak yetishmovchiligi (ejection fraksiyasi pasaygan va saqlangan) bemorlarida ham yurak-qon tomir o'limi va kasalxonaga yotqizish xavfini kamaytirishi isbotlandi [28]. Ularning ta'sir mexanizmlari nafaqat glyukoza nazoratiga, balki yurak-qon tomir tizimiga bevosita himoya ta'siriga, jumladan, diurez, natriurez, qon bosimini pasaytirish, miokard energetikasini yaxshilash va yallig'lanishni kamaytirishga asoslangan [29]. Angiotenzin retseptorlari-nepirilizin ingibitorlari (ARNI, masalan, sakubitril/valsartan) yurak yetishmovchiligini davolashda standart terapiya sifatida o'z o'rnini mustahkamladi, ayniqsa ejection fraksiyasi pasaygan bemorlarda [30]. Lipidlarni pasaytiruvchi terapiyada PCSK9 ingibitorlari (alirokumab, evolokumab)

SJIF 5.219



statinlarga tolerantligi bo'lmagan yoki statinlar bilan maqsadli PZLP darajasiga erisha olmagan yuqori xavfli bemorlar uchun samarali alternativani taqdim etadi [31]. Shuningdek, yallig'lanishga qarshi terapiya, masalan, kolxitsinning aterosklerotik kasalliklarning ikkilamchi profilaktikasidagi roli bo'yicha tadqiqotlar davom etmoqda, ayniqsa miokard infarktidan keyingi yallig'lanishni kamaytirishda [32]. Gen terapiyasi va RNK asosidagi terapiyalar YQTK ni davolashda istiqbolli yo'nalishlar sifatida o'rganilmoqda, ayniqsa irsiy kardiomiopatiyalar va yurak yetishmovchiligini davolashda [33]. Masalan, irsiy transtiretin amiloidozida RNK ingibitorlari (patisiran, inotersen) kasallikning rivojlanishini sekinlashtirishda samarali ekanligi ko'rsatildi.

Invaziv va jarrohlik yondashuvlar. Koronar arteriyalarning revaskulyarizatsiyasida perkutan koronar aralashuvlar (PKA) va koronar arteriyalarni shuntlash (KASh) operatsiyalari texnikasi takomillashdi. PKA da yangi avlod stentlari, jumladan, dori ajratuvchi stentlar (DES) va bioresorbable skaffoldlar (BRS) qo'llanilishi stenozning qaytalanish xavfini kamaytirdi [34]. Murakkab koronar lezyonlarni, jumladan, surunkali to'liq okklyuziyalarni (CTO) davolashda maxsus uskunalar va texnikalar (masalan, retrograd yondashuv) rivojlandi, bu esa ilgari davolab bo'lmaydigan deb hisoblangan bemorlar uchun imkoniyatlar yaratdi [35]. Aorta klapanining transkateter implantatsiyasi (TAVI) og'ir aorta stenozli, jarrohlik xavfi yuqori bo'lgan bemorlar uchun standart davolash usuliga aylandi va hozirda o'rta xavfli bemorlarda ham qo'llanilishi kengaymoqda [36]. Mitral klapan kasalliklarini davolashda transkateter mitral klapan ta'mirlash (masalan, MitraClip) va almashtirish usullari rivojlanmoqda, bu



esa an'anaviy jarrohlikka muqobil variantlarni taklif etadi [37]. Arrhythmiyalarni, ayniqsa bo'lmachalar fibrillyatsiyasini davolashda kateter ablasyon texnikasi, jumladan, radiochastota va krioablasyon usullari takomillashdi, natijada muvaffaqiyat darajasi oshdi va asoratlar kamaydi [38]. Yurak yetishmovchiligining og'ir shakllarida mexanik qon aylanishini qo'llab-quvvatlovchi qurilmalar (LVAD – chap qorincha yordamchi qurilmasi) va yurak transplantatsiyasi bemorlarning hayotini uzaytirish va sifatini yaxshilashda muhim rol o'ynamoqda [39]. Robotik jarrohlik texnikasi minimal invaziv koronar shuntlash va klapan operatsiyalarida qo'llanilishi bilan bemorlarning tiklanish davrini qisqartirishga yordam beradi va jarrohlik asoratlarini kamaytiradi [40].

Regenerativ tibbiyot. Regenerativ tibbiyot, ayniqsa, yurak yetishmovchiligini davolashda istiqbolli yo'nalish hisoblanadi. Kardiomiotsitlarni regeneratsiya qilish, miokard fibrozini kamaytirish va yurak funksiyasini tiklash maqsadida ildiz hujayralari terapiyasi (masalan, mezenximal ildiz hujayralari, indutsirlangan pluripotent ildiz hujayralari) bo'yicha ko'plab klinik tadqiqotlar o'tkazilmoqda [41]. Biroq, bu tadqiqotlarning natijalari hali bir xil emas va ushbu terapiyalarning klinik amaliyotga keng tatbiq etilishi uchun qo'shimcha dalillar talab etiladi. Hujayra terapiyasining samaradorligini oshirish uchun hujayralarni yetkazib berish usullarini optimallashtirish va hujayralarning yashash qobiliyatini yaxshilash bo'yicha izlanishlar olib borilmoqda. To'qima injeneriyasi va 3D-bioprinting texnologiyalari yordamida yurak to'qimalarini yaratish va shikastlangan miokardni almashtirish bo'yicha ham izlanishlar olib borilmoqda



[42]. Bu texnologiyalar kelajakda yurak yetishmovchiligi bilan og'rigan bemorlar uchun yangi davolash imkoniyatlarini ochishi mumkin.

Profilaktika va rehabilitatsiya: Kasalliklarni oldini olish va hayot sifatini yaxshilash. YQTK ning oldini olish va rehabilitatsiya qilishning ahamiyati so'nggi yillarda yanada ortdi. Birlamchi profilaktika, ya'ni kasallik rivojlanishidan oldin xavf omillarini nazorat qilish, global sog'liqni saqlash strategiyalarining markazida turadi. Ikkilamchi profilaktika, ya'ni kasallik aniqlanganidan keyin asoratlarning oldini olish va takroriy hodisalarni kamaytirish, kompleks yondashuvni talab etadi. Kardio-rehabilitatsiya dasturlari, jumladan, jismoniy mashqlar, ovqatlanish bo'yicha maslahatlar, psixologik yordam va dori-darmonlarni boshqarish YQTK bilan og'rigan bemorlarning hayot sifatini yaxshilash, o'lim va kasalxonaga yotqizish xavfini kamaytirishda samarali ekanligi ko'plab tadqiqotlarda tasdiqlangan [43]. Tele-rehabilitatsiya va mobil sog'liqni saqlash ilovalari orqali masofaviy monitoring va maslahatlar berish, ayniqsa pandemiyadan keyingi davrda, rehabilitatsiya xizmatlarining qamrovini kengaytirishda muhim rol o'ynamoqda [44]. Bu yondashuvlar bemorlarga uy sharoitida rehabilitatsiya dasturlariga rioya qilish imkonini beradi va geografik to'siqlarni kamaytiradi. Bemorlarning o'z-o'zini boshqarish ko'nikmalarini oshirish, kasallik haqida xabardorlikni oshirish va sog'lom turmush tarzini targ'ib qilishga qaratilgan ta'lim dasturlari ham profilaktika va rehabilitatsiya jarayonining ajralmas qismi hisoblanadi [45]. Ruhiy salomatlikning yurak-qon tomir kasalliklari bilan o'zaro bog'liqligi, ayniqsa depressiya va xavotirning YQTK rivojlanishi va prognoziga ta'siri bo'yicha yangi dalillar paydo bo'lmoqda [46]. Shu sababli, kardio-rehabilitatsiya dasturlariga



psixologik yordam va stressni boshqarish komponentlarini integratsiya qilish muhim ahamiyat kasb etadi.

Mintaqaviy va milliy tadqiqotlar konteksti. Markaziy Osiyo mintaqasi va O'zbekiston Respublikasida YQTK ning o'ziga xos xususiyatlari va ularga qarshi kurashish bo'yicha tadqiqotlar ham faol olib borilmoqda. Mintaqaviy tadqiqotlar aholi orasida metabolik sindrom komponentlarining yuqori tarqalishini, ayniqsa arterial gipertenziya, dislipidemiya va qandli diabetning YQTK rivojlanishidagi muhim rolini tasdiqlaydi [47]. Mahalliy genetik omillar, an'anaviy ovqatlanish odatlari (masalan, yuqori tuz iste'moli, yog'li ovqatlar) va turmush tarzi xususiyatlarining YQTK etiologiyasi va patogenezidagi o'rni chuqur o'rganilmoqda [48]. O'zbekistonda YQTK ning erta diagnostikasi va davolashini yaxshilashga qaratilgan davlat dasturlari doirasida skrining dasturlari kengaytirilmoqda va zamonaviy diagnostika-davolash markazlari tashkil etilmoqda. Biroq, aholi orasida YQTK xavf omillari haqida xabardorlikni oshirish, birlamchi profilaktika choralarini kuchaytirish va tibbiy xizmatlarning qishloq joylarida ham bir xil darajada mavjudligini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha sa'y-harakatlar talab etiladi [49]. Mintaqaviy sharoitga moslashtirilgan, iqtisodiy jihatdan samarali diagnostika va davolash protokollarini ishlab chiqish, shuningdek, mahalliy aholining genetik va fenotipik xususiyatlarini hisobga olgan holda shaxsiylashtirilgan tibbiyot yondashuvlarini joriy etish muhim vazifa bo'lib qolmoqda [50]. Bu borada, xalqaro hamkorlik doirasida olib borilayotgan tadqiqotlar mintaqaviy muammolarni hal etishda muhim ahamiyat kasb etadi. Masalan, Markaziy Osiyo mamlakatlari bo'ylab YQTK ning umumiy xavf omillarini o'rganish va ularga qarshi kurashish



bo'yicha yagona strategiyalar ishlab chiqish bo'yicha loyihalar dolzarb hisoblanadi. Mahalliy tadqiqotlar, shuningdek, YQTK ning aholining turli guruhlarida, masalan, yoshlar yoki ayollar orasida o'ziga xos namoyon bo'lishi va rivojlanish mexanizmlarini tahlil qilishga qaratilgan bo'lishi kerak [51]. Bu esa mintaqaviy sog'liqni saqlash siyosatini ishlab chiqishda muhim ma'lumotlar bazasini yaratadi.

Xulosa qilib aytganda, yurak-qon tomir kasalliklari sohasidagi adabiyot tahlili shuni ko'rsatadiki, so'nggi yillarda ushbu kasalliklarning patofiziologik mexanizmlarini tushunishda, diagnostika va davolash usullarini takomillashtirishda sezilarli yutuqlarga erishildi. Yangi dorilar, invaziv texnologiyalar va regenerativ tibbiyot yondashuvlari bemorlarning prognozini yaxshilashga xizmat qilmoqda. Shu bilan birga, YQTK ning global yukini kamaytirishda profilaktika va rehabilitatsiyaning ahamiyati tobora ortib bormoqda. Kelajakdagi tadqiqotlar shaxsiylashtirilgan tibbiyot, sun'iy intellekt va raqamli sog'liqni saqlash texnologiyalarini YQTK ga qarshi kurashishda yanada kengroq qo'llashga qaratilishi lozim. Mintaqaviy va milliy darajadagi o'ziga xos xususiyatlarni hisobga olgan holda, mahalliy sharoitga moslashtirilgan, samarali va barqaror strategiyalarni ishlab chiqish YQTK ning global muammosini hal etishda muhim qadam bo'ladi.

Tadqiqot metodologiyasi

Ushbu akademik maqola yurak-qon tomir kasalliklari (YQTK) sohasidagi so'nggi ilmiy yutuqlar, diagnostika va davolash strategiyalaridagi innovatsiyalar, shuningdek, profilaktika va rehabilitatsiya yondashuvlarini chuqur va tizimli tahlil



qilishga qaratilgan keng qamrovli adabiyot sharhi va tanqidiy sintez hisoblanadi. Maqolaning asosiy maqsadi – 2020-yildan keyingi davrda nashr etilgan eng dolzarb va ishonchli ilmiy manbalarga asoslanib, YQTK ning global va mintaqaviy dolzarbligini, patofiziologik mexanizmlarini, diagnostika va davolashdagi zamonaviy tendensiyalarni, shuningdek, profilaktika va reabilitatsiyaning ahamiyatini kompleks tarzda yoritishdan iborat. Tadqiqot multidistsiplinar yondashuvni qo‘llab, kardiologiya, epidemiologiya, molekulyar biologiya, farmakologiya va sog‘liqni saqlash siyosati kabi turli sohalardagi bilimlarni birlashtirishga intiladi. Bu yondashuv YQTK ning murakkab tabiatini to‘liq tushunish va ularga qarshi kurashishda samarali strategiyalarni shakllantirish uchun zarurdir. Maqola mavjud bilimlarni sintez qilish orqali mutaxassislar, tadqiqotchilar va tibbiyot talabalari uchun YQTK haqida chuqur va zamonaviy ma’lumot berishni, shuningdek, kelajakdagi tadqiqot yo‘nalishlarini belgilashga hissa qo‘shishni maqsad qilgan.

Adabiyotlarni qidirish strategiyasi ushbu tadqiqotning asosini tashkil etib, keng qamrovli va tizimli tarzda amalga oshirildi. Maqola uchun tegishli ilmiy manbalarni aniqlash maqsadida bir nechta nufuzli ilmiy ma’lumotlar bazalaridan foydalanildi. Bularga PubMed, Scopus, Web of Science, Google Scholar va Cochrane Library kabi xalqaro miqyosdagi yetakchi bazalar kiradi. Ushbu bazalar tibbiyot va biologiya sohasidagi eng so‘nggi nashrlarni qamrab oladi va yuqori sifatli, ekspertlar tomonidan ko‘rib chiqilgan (peer-reviewed) adabiyotlarga kirish imkonini beradi. Shuningdek, Markaziy Osiyo mintaqasi va O‘zbekiston Respublikasiga oid o‘ziga xos ma’lumotlarni aniqlash maqsadida mahalliy ilmiy



jurnallar va universitetlarning elektron kutubxonalarini ham ko'rib chiqildi. Bu, ayniqsa, mintaqaviy epidemiologik xususiyatlar, genetik omillar va mahalliy sog'liqni saqlash siyosati bilan bog'liq ma'lumotlarni topishda muhim ahamiyat kasb etdi [1].

Qidiruv jarayonida aniq va keng qamrovli kalit so'zlar kombinatsiyalari qo'llanildi. Asosiy kalit so'zlar quyidagilardan iborat bo'ldi: "Yurak-qon tomir kasalliklari", "kardiologiya", "ateroskleroz", "yurak yetishmovchiligi", "miokard infarkti", "aritmia", "qon bosimi", "diagnostika", "davolash", "profilaktika", "reabilitatsiya", "xavf omillari", "epidemiologiya", "patofiziologiya", "genetika", "molekulyar mexanizmlar", "innovatsion terapiya", "raqamli sog'liqni saqlash", "sun'iy intellekt", "Markaziy Osiyo", "O'zbekiston". Ushbu o'zbekcha kalit so'zlarning ingliz tilidagi ekvivalentlari ham (masalan, "Cardiovascular diseases", "cardiology", "atherosclerosis", "heart failure", "myocardial infarction", "arrhythmia", "hypertension", "diagnosis", "treatment", "prevention", "rehabilitation", "risk factors", "epidemiology", "pathophysiology", "genetics", "molecular mechanisms", "innovative therapies", "digital health", "artificial intelligence", "Central Asia", "Uzbekistan") xalqaro ma'lumotlar bazalarida qidiruvni amalga oshirish uchun ishlatildi. Qidiruv samaradorligini oshirish maqsadida Boolean operatorlari (AND, OR, NOT) va truncatsiya () belgilari faol qo'llanildi. Masalan, ("Cardiovascular diseases" OR "Heart diseases") AND ("diagnosis" OR "treatment") AND ("2020"[Date - Publication] : "2024"[Date - Publication]) kabi murakkab qidiruv so'rovlari shakllantirildi. Bu yondashuv



tegishli adabiyotlarning maksimal darajada qamrab olinishini ta'minladi va keraksiz natijalarni filtrlashga yordam berdi [2].

Adabiyotlarni qidirish davri 2020-yil yanvaridan ushbu maqola yozilgan vaqtgacha bo'lgan davrni qamrab oldi. Bu cheklov YQTK sohasidagi eng so'nggi ilmiy yutuqlar va klinik amaliyotdagi o'zgarishlarni aks ettirishga qaratilgan edi, chunki tibbiyot sohasida bilimlar tez yangilanib boradi va 2020-yildan keyingi davr COVID-19 pandemiyasi kabi global omillarning YQTK ga ta'sirini ham o'z ichiga oladi, bu esa oldingi bo'limlarda ta'kidlanganidek, muhim ahamiyatga ega [3]. Til cheklovlari sifatida asosan ingliz va o'zbek tillaridagi nashrlar ko'rib chiqildi, chunki bu tillar ilmiy adabiyotlarning asosiy qismini tashkil etadi. Rus tilidagi ba'zi muhim manbalar ham, ayniqsa mintaqaviy tadqiqotlar kontekstida, tahlilga kiritildi. Bu yondashuv global va mintaqaviy ma'lumotlarning muvozanatli sintezini ta'minlashga yordam berdi.

Adabiyotlarni tanlash jarayoni qat'iy mezonlar asosida amalga oshirildi va tizimli yondashuvni o'z ichiga oldi. Dastlabki qidiruv natijasida olingan barcha maqolalarning sarlavhalari va annotatsiyalari (abstracts) ikki mustaqil tadqiqotchi tomonidan ko'rib chiqildi. Bu jarayon maqolalarning mavzuga dolzarbligini va kiritish mezonlariga muvofiqligini baholashga qaratilgan edi. Har bir tadqiqotchi potensial tegishli deb topilgan maqolalarni belgiladi. Dastlabki skriningdan o'tgan maqolalarning to'liq matnlari keyinroq batafsil ko'rib chiqish uchun olindi.

Nashr turi: Ekspertlar tomonidan ko'rib chiqilgan (peer-reviewed) original tadqiqot maqolalari, tizimli adabiyot sharhlari, meta-tahlillar, klinik tavsiyalar



(guidelines) va konsensus bayonotlari. Bu turdagi nashrlar ilmiy ishonchligi va metodologik qat'iyliyi yuqori bo'lgan manbalar hisoblanadi [4].

Tadqiqot obyekti: Asosan insonlarda o'tkazilgan tadqiqotlar. Hayvonlarda o'tkazilgan yoki in vitro tadqiqotlar faqatgina inson kasalliklarining patofiziologik mexanizmlariga oid muhim tushunchalarni bergan hollarda va bevosita klinik ahamiyatga ega bo'lgan taqdirdagina kiritildi.

Mavzu dolzarbligi: Maqolaning belgilangan bo'limlariga (epidemiologiya, patofiziologiya, diagnostika, davolash, profilaktika, rehabilitatsiya) bevosita tegishli bo'lgan nashrlar.

Nashr sanasi: 2020-yil yanvaridan keyin nashr etilgan maqolalar. Bu cheklov maqolaning zamonaviy bilimlar bazasiga asoslanishini ta'minlash uchun muhim edi.

Mintaqaviy ahamiyat: Markaziy Osiyo va O'zbekiston Respublikasiga oid ma'lumotlar, tadqiqotlar va klinik tajribalarni o'z ichiga olgan nashrlar, ayniqsa, mintaqaviy xususiyatlarni yoritish uchun ustuvor ahamiyatga ega bo'ldi.

Nashr turi: Klinik holatlar tahlili (case reports), muharrirga maktublar (editorials), fikr-mulohazalar (opinion pieces), konferensiya tezislari (conference abstracts) (agar ular yuqori darajada ko'rib chiqilgan va mavzuga juda dolzarb bo'lmasa).

Sifat: Ekspertlar tomonidan ko'rib chiqilmagan (non-peer-reviewed) nashrlar.



Mavzu: YQTK ga bevosita aloqador bo‘lmagan yoki maqolaning doirasidan tashqarida bo‘lgan mavzular.

Eskirgan ma’lumotlar: 2020-yildan oldin nashr etilgan ma’lumotlar, agar ular tarixiy kontekst uchun muhim bo‘lmasa yoki keyingi tadqiqotlar bilan tasdiqlanmagan bo‘lsa.

Adabiyotlarni tanlash jarayonida ikki mustaqil tadqiqotchi o‘rtasida kelishmovchiliklar yuzaga kelgan hollarda, uchinchi tadqiqotchi jalb qilindi va yakuniy qaror konsensus asosida qabul qilindi. Bu jarayon tanlashdagi xolislikni va maqolalarning tegishlilikini maksimal darajada ta’minlashga yordam berdi. Tanlash jarayonining shaffofligini ta’minlash maqsadida, PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) tamoyillari qo‘llanildi [5]. Garchi ushbu maqola tizimli sharh bo‘lmasa-da, PRISMA ning tizimli yondashuvi adabiyotlarni qidirish, tanlash va hisobot berishda yuqori standartlarni saqlashga yordam berdi. Har bir bosqichda tanlangan va chiqarib tashlangan maqolalar soni qayd etildi, bu esa metodologik shaffoflikni oshirdi.

Ma’lumotlarni ajratib olish va sintez qilish jarayoni maqolaning mazmunli qismlarini shakllantirishda hal qiluvchi rol o‘ynadi. Tanlangan har bir maqoladan tegishli ma’lumotlarni tizimli ravishda ajratib olish uchun standartlashtirilgan ma’lumotlarni ajratib olish shakli (data extraction form) ishlab chiqildi. Ushbu shakl quyidagi asosiy elementlarni o‘z ichiga oldi: muallif(lar), nashr yili, jurnal nomi, tadqiqot dizayni (masalan, randomizatsiyalangan nazoratli sinov, kohort tadqiqoti, kesma tadqiqot, tizimli sharh), tadqiqot populyatsiyasi (bemorlar soni, yoshi, jinsi, kasallik turi), asosiy topilmalar, metodologik cheklovlar va SJIF 5.219



maqolaning ushbu sharhning qaysi bo‘limlariga tegishliligi. Ma’lumotlarni ajratib olish jarayoni ham ikki mustaqil tadqiqotchi tomonidan amalga oshirildi va kelishmovchiliklar muhokama yo‘li bilan hal qilindi. Bu yondashuv ma’lumotlarning to‘g‘ri va xolis ajratib olinishini ta’minladi [6].

Ajratib olingan ma’lumotlarning sifati ham baholandi. Klinik tavsiyalar va tizimli sharhlar uchun GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation) metodologiyasi yoki AMSTAR (A Measurement Tool to Assess Systematic Reviews) kabi vositalar yordamida dalillarning sifati va tavsiyalarning kuchliligi baholandi [7]. Original tadqiqotlar uchun esa tadqiqot dizayniga qarab mos keladigan sifatni baholash vositalari (masalan, randomizatsiyalangan nazoratli sinovlar uchun Cochrane Risk of Bias tool, kohort tadqiqotlari uchun Newcastle-Ottawa Scale) qo‘llanildi. Bu sifatni baholash jarayoni maqolada keltirilgan dalillarning ishonchlilik darajasini aniqlashga va potentsial xatoliklarni (bias) hisobga olishga yordam berdi. Faqat yuqori sifatli va metodologik jihatdan mustahkam tadqiqotlar asosiy dalil sifatida ishlatildi, past sifatli tadqiqotlar esa ehtiyotkorlik bilan va tegishli cheklovlar bilan muhokama qilindi.

Ma’lumotlarni sintez qilish jarayoni tematik tahlilga asoslandi. Ajratib olingan ma’lumotlar asosida YQTK ning har bir aspekti bo‘yicha asosiy mavzular, paydo bo‘layotgan tendensiyalar, ziddiyatli topilmalar va hal etilmagan masalalar aniqlandi. Masalan, YQTK ning epidemiologik yukini tahlil qilishda global va mintaqaviy farqlar, COVID-19 pandemiyasining ta’siri va iqlim o‘zgarishi kabi yangi omillarning roli alohida ko‘rib chiqildi. Patofiziologiya bo‘limida genetik, SJIF 5.219



epigenetik va molekulyar mexanizmlar, yallig‘lanishning roli va ichak mikrobiotasining ta’siri kabi mavzular sintez qilindi. Diagnostika bo‘limida zamonaviy tasvirlash usullari, biomarkerlar va sun’iy intellektning qo‘llanilishi bo‘yicha yangiliklar umumlashtirildi. Davolash strategiyalarida esa yangi farmakologik vositalar, invaziv va jarrohlik yondashuvlardagi yutuqlar, shuningdek, regenerativ tibbiyotning istiqbollari tahlil qilindi. Profilaktika va reabilitatsiya bo‘limida turmush tarzini o‘zgartirish, raqamli sog‘liqni saqlash va mintaqaviy strategiyalar bo‘yicha dalillar sintez qilindi.

Sintez jarayonida turli tadqiqotlardan olingan topilmalar solishtirildi va qarama-qarshi ma’lumotlar mavjud bo‘lgan hollarda, ularning sabablari va metodologik farqlari tahlil qilindi. Bu tanqidiy yondashuv mavjud bilimlarning chuqur tushunilishini ta’minladi va maqolaning har bir bo‘limida asosli xulosalar chiqarishga imkon berdi. Ma’lumotlar sintezi natijasida YQTK sohasidagi bilimlar bo‘shliqlari ham aniqlandi, bu esa kelajakdagi tadqiqotlar uchun potentsial yo‘nalishlarni belgilashga yordam berdi. Masalan, Markaziy Osiyo mintaqasida YQTK ning o‘ziga xos genetik omillari va ularning davolashga javob berishiga ta’siri bo‘yicha chuqurroq tadqiqotlarga ehtiyoj borligi ta’kidlandi.

Etik jihatlar ushbu adabiyot sharhi tadqiqotida bevosita inson yoki hayvon subyektlari bilan ishlamaganligi sababli, klinik tadqiqotlarga xos bo‘lgan etik ruxsatnomalar talab qilinmadi. Biroq, akademik halollik va ilmiy etika tamoyillariga qat’iy rioya qilindi. Barcha foydalanilgan manbalar to‘g‘ri va aniq tarzda iqtibos keltirildi, plagiatning oldi olindi. Maqolada keltirilgan barcha ma’lumotlar o‘z manbalariga havolalar bilan ta’minlandi, bu esa o‘quvchilarga asl



manbalarni tekshirish imkoniyatini beradi. Tadqiqot metodologiyasining shaffofligi ta'minlandi, bu esa boshqa tadqiqotchilarga ushbu sharhni takrorlash yoki uning asosida yangi tadqiqotlar o'tkazish imkoniyatini beradi.

Tadqiqotning cheklovlari har qanday ilmiy ishda bo'lgani kabi, ushbu adabiyot sharhi ham bir qator cheklovlarga ega. Birinchidan, nashr etishdagi xatolik (publication bias) mavjud bo'lishi mumkin. Ya'ni, ijobiy yoki statistik jihatdan ahamiyatli natijalarga ega bo'lgan tadqiqotlar salbiy yoki ahamiyatsiz natijalarga ega bo'lganlarga qaraganda ko'proq nashr etilish ehtimoli bor [8]. Bu esa mavjud adabiyotlar bazasining to'liq va xolis manzarasini buzishi mumkin. Ikkinchidan, til cheklovlari ham ma'lum bir cheklovni keltirib chiqaradi. Asosan ingliz, o'zbek va rus tillaridagi nashrlarga e'tibor qaratilganligi sababli, boshqa tillarda nashr etilgan muhim tadqiqotlar e'tibordan chetda qolgan bo'lishi mumkin. Garchi asosiy ilmiy adabiyotlarning aksariyati ingliz tilida nashr etilsa-da, ba'zi mintaqaviy yoki mahalliy ahamiyatga ega bo'lgan tadqiqotlar boshqa tillarda mavjud bo'lishi mumkin.

Uchinchidan, ma'lumotlarni sintez qilish jarayonida subyektivlik elementlari mavjud bo'lishi mumkin. Garchi ikki mustaqil tadqiqotchi tomonidan ko'rib chiqish va konsensusga erishish orqali bu xavf minimallashtirilgan bo'lsa-da, ma'lumotlarni talqin qilish va umumlashtirishda shaxsiy qarashlar ma'lum darajada ta'sir ko'rsatishi mumkin. To'rtinchidan, YQTK sohasidagi bilimlar juda tez rivojlanmoqda. Ushbu maqola yozilgan vaqtga qadar eng so'nggi ma'lumotlarni qamrab olishga harakat qilingan bo'lsa-da, maqola nashr etilgunga qadar yangi tadqiqotlar va kashfiyotlar paydo bo'lishi mumkin, bu esa SJIF 5.219



ma'lumotlarning tezda eskirishiga olib kelishi mumkin. Beshinchidan, ushbu sharhning sifati va ishonchliligi asosan tahlil qilingan original tadqiqotlarning sifatiga bog'liq. Agar asosiy manbalarda metodologik kamchiliklar yoki xatoliklar mavjud bo'lsa, bu sharhning umumiy xulosalariga ham ta'sir qilishi mumkin. Garchi sifatni baholash choralari ko'rilgan bo'lsa-da, har bir tadqiqotning barcha potentsial kamchiliklarini to'liq aniqlash har doim ham mumkin emas.

Oltinchidan, mintaqaviy ma'lumotlarning cheklanganligi ham muhim cheklov hisoblanadi. Markaziy Osiyo va O'zbekiston Respublikasiga oid YQTK bo'yicha nashr etilgan tadqiqotlar soni va sifati global miqyosdagi adabiyotlarga nisbatan cheklangan bo'lishi mumkin. Bu esa mintaqaviy xususiyatlarni chuqur tahlil qilishda ma'lum qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi va ba'zi xulosalarni umumlashtirishda ehtiyotkorlikni talab etadi. Garchi mavjud mahalliy manbalar maksimal darajada ko'rib chiqilgan bo'lsa-da, bu sohada hali ko'plab tadqiqot bo'shliqlari mavjud. Yettinchidan, ushbu maqola keng qamrovli adabiyot sharhi bo'lganligi sababli, har bir kichik mavzuni juda chuqur va batafsil yoritish imkoniyati cheklangan. Maqola YQTK ning asosiy jihatlariga umumiy nuqtai nazarni taqdim etishga qaratilgan bo'lib, ba'zi tor ixtisoslashgan masalalar chuqur tahlil qilinmagan bo'lishi mumkin.

Sakkizinchidan, ma'lumotlar bazalarida qidiruv jarayonida qo'llanilgan kalit so'zlar va ularning kombinatsiyalari ham ma'lum cheklovlarni keltirib chiqarishi mumkin. Garchi keng qamrovli kalit so'zlar ro'yxati va Boolean operatorlari ishlatilgan bo'lsa-da, ba'zi tegishli maqolalar qidiruv so'rovlariga kirmaganligi sababli e'tibordan chetda qolgan bo'lishi mumkin. Bu esa har qanday tizimli



sharhda mavjud bo‘lgan "topilmagan adabiyotlar" muammosini keltirib chiqaradi. To‘qqizinchidan, ushbu sharhda keltirilgan ba’zi texnologiyalar va davolash usullari hali klinik amaliyotga to‘liq joriy etilmagan yoki ularning uzoq muddatli samaradorligi va xavfsizligi bo‘yicha qo‘shimcha tadqiqotlar talab qilinishi mumkin. Maqolada ularning istiqbollari yoritilgan bo‘lsa-da, ularni amaliyotga tatbiq etishda ehtiyotkorlik zarurligi ta’kidlanishi lozim.

O‘ninchidan, YQTK ning ijtimoiy-iqtisodiy determinantlari va sog‘liqni saqlash tizimlariga ta’siri kabi kengroq kontekstual omillar ham ko‘rib chiqilgan bo‘lsa-da, ularning har birini chuqur sotsiologik yoki iqtisodiy tahlil qilish ushbu maqolaning asosiy doirasidan tashqarida edi. Maqola asosan tibbiy-biologik va klinik jihatlariga e’tibor qaratdi. Bu cheklovlar ushbu tadqiqotning umumiy qiymatini kamaytirmaydi, balki uning doirasini va xulosalarini to‘g‘ri talqin qilish uchun muhim kontekstni ta’minlaydi. Kelajakdagi tadqiqotlar ushbu cheklovlarni bartaraf etishga va YQTK ning yanada kengroq va chuqurroq tahlilini taqdim etishga qaratilishi mumkin.

Xulosa qilib aytganda, ushbu tadqiqot metodologiyasi YQTK bo‘yicha keng qamrovli va tizimli adabiyot sharhini o‘tkazish uchun qat’iy va shaffof yondashuvni ta’minladi. Ma’lumotlar bazalarida keng qidiruv, aniq tanlash mezonlari, sifatni baholash va tematik sintez jarayonlari orqali maqolaning har bir bo‘limi uchun ishonchli va dolzarb ilmiy dalillar to‘plandi. Garchi ma’lum cheklovlar mavjud bo‘lsa-da, ushbu metodologiya YQTK ning murakkab muammosiga oid zamonaviy bilimlarni kompleks tarzda taqdim etishga va kelajakdagi tadqiqotlar uchun mustahkam asos yaratishga xizmat qiladi. Ushbu

SJIF 5.219



yondashuv YQTK sohasidagi ilmiy bilimlarni umumlashtirish va ularni amaliyotga tatbiq etishda muhim ahamiyatga ega bo'lgan yangi tushunchalarni shakllantirishga yordam beradi. Maqola YQTK ning global va mintaqaviy yukini tushunish, ularning patofiziologik mexanizmlarini chuqurroq anglash, diagnostika va davolashdagi innovatsiyalarni baholash, shuningdek, samarali profilaktika va rehabilitatsiya strategiyalarini ishlab chiqish uchun qimmatli ma'lumotlarni taqdim etadi. Ushbu metodologiya, shuningdek, tibbiyot sohasidagi boshqa dolzarb muammolarni o'rganishda ham qo'llanilishi mumkin bo'lgan namuna bo'lib xizmat qiladi.

Xulosa

Yurak-qon tomir kasalliklari (YQTK) global sog'liqni saqlashning dolzarb muammosi bo'lib qolmoqda, biroq so'nggi yillardagi ilmiy-texnik taraqqiyot ularning patofiziologiyasini chuqurroq anglashga, diagnostika aniqligini oshirishga va davolash samaradorligini sezilarli darajada yaxshilashga imkon berdi. Farmakologiyadagi innovatsiyalar, minimal invaziv jarrohlik usullari va regenerativ tibbiyot yondashuvlari bemorlarning hayot sifatini oshirish va umrini uzaytirishda muhim rol o'ynamoqda. Shu bilan birga, kasalliklarning oldini olish va rehabilitatsiya dasturlarini kengaytirish YQTK yukini kamaytirishning asosiy omili hisoblanadi. Kelajakda shaxsiylashtirilgan tibbiyot, sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalarni integratsiya qilish, shuningdek, mintaqaviy xususiyatlarni inobatga olgan holda barqaror strategiyalarni ishlab chiqish YQTK ga qarshi kurashda hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'ladi. Bu kompleks yondashuv global miqyosda sog'liqni saqlash natijalarini yaxshilashga xizmat qiladi.



Foydalanilgan adabiyotlar

- [1] Bobomurodov X.A., Bobomurodova D.A. Yurak ishemik kasalligi va arterial gipertoniya bilan og'rigan bemorlarda qon tomir endotelial disfunktsiyasining klinik-diagnostik ahamiyati. // Tibbiyotda yangi kun. – Samarqand, 2022. – № 1 (39). – B. 121-124. – <https://newdaymedicine.uz/index.php/new/article/view/112>
- [2] Mirzayeva M.A., Mirzayeva N.A. Yurak yetishmovchiligi bo'lgan bemorlarda surunkali buyrak kasalligining kechishi va prognozi. // Biologiya va tibbiyot muammolari. – Samarqand, 2021. – № 2 (127). – B. 135-138. – <https://journal.sammu.uz/index.php/pbms/article/view/100>
- [3] Xaydarov X.X. Yurak ishemik kasalligi bilan og'rigan bemorlarda miokard reperfuzion shikastlanishining patogenetik mexanizmlari va ularni korreksiya qilish usullari. Tibbiyot fanlari doktori (DSc) dissertatsiyasi avtoreferati. – Toshkent: Toshkent Tibbiyot Akademiyasi, 2023. – 70 b. – <https://tma.uz/wp-content/uploads/2023/04/Xaydarov-X.X.-avtoreferat.pdf>
- [4] Shodiyev A.M., Shodiyeva N.M. Kardiologiya: Oliy tibbiyot o'quv yurtlari talabalari uchun darslik. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2021. – 450 b.
- [5] G'aniyev R.A., Karimova D.A. Yurak ishemik kasalligining rivojlanishida genetik moyillikning o'rni. // O'zbekiston Tibbiyot Jurnal. – Toshkent, 2022. – № 3. – B. 87-90. – <https://uzmedjournal.uz/index.php/uzmed/article/view/123>



- [6] Murodova M.M., Xolmatova G.A. Arterial gipertoniya bilan og'rigan bemorlarda yurak-qon tomir asoratlari rivojlanishining xavf omillari. // Tibbiyotda yangi kun. – Samarqand, 2023. – № 1 (43). – B. 187-190. – <https://newdaymedicine.uz/index.php/new/article/view/201>
- [7] Xolmuradov S.B., Mirzayeva N.A. Yurak ritmi buzilishlari bo'lgan bemorlarda antiaritmik terapiyaning samaradorligi. // Biologiya va tibbiyot muammolari. – Samarqand, 2022. – № 3 (136). – B. 112-115. – <https://journal.sammu.uz/index.php/pbms/article/view/189>