

**KARDIOTONIKLAR VA ANTIANGINAL VOSITALAR YURAK-QON
TOMIR TIZIMI KASALLIKLARINI DAVOLASHDA MUHIM O‘RIN
TUTUVCHI FARMAKOLOGIK PREPARATLAR HISOBLANADI**

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti

Kibriyeva Maxfirat Abdurakhmonova

kibriyeva@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-7053-8526>

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti davolash ishi yo‘nalishi talabasi
Abdusattorova Umida Abduqodir qizi

Annotatsiya

Kardiotonik vositalar yurak mushagining qisqarish kuchini oshirib, yurak yetishmovchiligi holatlarida gemodinamik ko‘rsatkichlarni yaxshilaydi. Antianginal preparatlar esa miokardning kislorodga bo‘lgan ehtiyojini kamaytirish yoki toj tomirlar orqali qon oqimini yaxshilash orqali stenokardiya xurujlarini kamaytirishga xizmat qiladi. Ushbu maqolada kardiotonik va antianginal vositalarning farmakodinamikasi, farmakokinetikasi, asosiy ta’sir mexanizmlari, klinik qo‘llanilishi va nojo‘ya ta’sirlari ilmiy adabiyotlar asosida tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari ushbu preparatlarning yurak yetishmovchiligi va ishemik yurak kasalliklarini davolashdagi samaradorligini tasdiqlaydi hamda zamonaviy farmakoterapiyada ularning o‘rnini yoritadi.

Kalit so‘zlar: kardiotoniklar, antianginal vositalar, yurak yetishmovchiligi, stenokardiya, miokard, farmakodinamika, farmakokinetika.

Аннотация

Кардиотонические средства повышают сократительную способность миокарда и улучшают гемодинамические показатели при сердечной недостаточности. Антиангинальные препараты уменьшают потребность миокарда в кислороде или улучшают коронарный кровоток, снижая частоту приступов стенокардии. В данной статье на основе современных научных и учебных источников проведён анализ фармакодинамики, фармакокинетики, механизмов действия, клинического применения и побочных эффектов кардиотонических и антиангинальных средств. Полученные данные подтверждают эффективность

данных препаратов в терапии сердечной недостаточности и ишемической болезни сердца, а также определяют их значимость в современной фармакотерапии.

Ключевые слова: кардиотонические средства, антиангинальные препараты, сердечная недостаточность, стенокардия, миокард, фармакодинамика, фармакокинетика.

Abstract

Cardiotonic agents increase myocardial contractility and improve hemodynamic parameters in cases of heart failure. Antianginal drugs reduce myocardial oxygen demand or enhance coronary blood flow, thereby decreasing the frequency of angina attacks. This article analyzes the pharmacodynamics, pharmacokinetics, mechanisms of action, clinical applications, and adverse effects of cardiotonic and antianginal agents based on reliable scientific and pharmacological literature. The findings confirm the therapeutic effectiveness of these drugs in managing heart failure and ischemic heart disease and highlight their importance in modern pharmacotherapy.

Keywords: cardiotonic drugs, antianginal agents, heart failure, angina pectoris, myocardium, pharmacodynamics, pharmacokinetics.

Kirish

Yurak-qon tomir tizimi kasalliklari hozirgi kunda dunyo bo'yicha nogironlik va o'limning asosiy sabablaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, yurak yetishmovchiligi va ishemik yurak kasalliklari global sog'liqni saqlash tizimi oldidagi dolzarb muammolardan biri bo'lib qolmoqda. World Health Organization ma'lumotlariga ko'ra, yurak-qon tomir kasalliklari har yili millionlab insonlar hayotiga zomin bo'lmoqda, bu esa samarali va xavfsiz farmakoterapevtik vositalarni takomillashtirish zaruratini oshiradi.

Kardiotoniklar va antianginal vositalar yurak faoliyati buzilishlarini farmakologik boshqarishda asosiy dori guruhlari hisoblanadi. Kardiotonik preparatlar yurak mushagining qisqarish kuchini oshirib, yurakning nasoslik funksiyasini yaxshilaydi va asosan surunkali hamda o'tkir yurak yetishmovchiligida qo'llaniladi. Ushbu guruhga yurak glikozidlari, beta-adrenoretseptor agonistlari va fosfodiesteraza ingibitorlari kiradi. Ularning terapevtik samarasi yurak chiqarish hajmini oshirish va to'qimalarning qon bilan ta'minlanishini yaxshilash orqali namoyon bo'ladi.

Antianginal vositalar esa miokardning kislorodga bo'lgan ehtiyojini kamaytirish yoki toj arteriyalarida qon oqimini yaxshilash orqali stenokardiya xurujlarining oldini olish va ularni bartaraf etishga xizmat qiladi. Ushbu preparatlar orasida organik nitratlar, beta-adrenoblokatorlar, kalsiy kanali blokatorlari hamda zamonaviy metabolik

antianginal preparatlar muhim o‘rin tutadi. Ularning farmakologik ta‘siri yurak yuklamasini kamaytirish, periferik va koronar tomirlarni kengaytirish orqali amalga oshadi.

Zamonaviy farmakologiyada ushbu vositalarning farmakodinamik va farmakokinetik xususiyatlarini chuqur o‘rganish, nojo‘ya ta‘sirlarini kamaytirish va individual davolash strategiyalarini ishlab chiqish dolzarb ilmiy yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, polifarmatsiya, dori vositalari o‘zaro ta‘siri hamda bemorlarning yosh va hamroh kasalliklariga bog‘liq ravishda preparat tanlash masalalari klinik amaliyotda katta ahamiyat kasb etadi.

Ushbu maqolaning maqsadi kardiotoniklar va antianginal vositalarning asosiy farmakologik xususiyatlarini, ta‘sir mexanizmlarini, klinik qo‘llanilishini hamda nojo‘ya ta‘sirlarini ilmiy manbalar asosida tahlil qilish va ularning yurak-qon tomir kasalliklarini davolashdagi zamonaviy o‘rnini yoritishdan iborat.

Metodologiya

Ushbu ilmiy maqola kardiotoniklar va antianginal vositalarning farmakologik xususiyatlarini tizimli ravishda tahlil qilishga qaratilgan adabiyotlar sharhi asosida tayyorlandi. Tadqiqot davomida farmakologiya, ichki kasalliklar va klinik kardiologiya sohalariga oid ishonchli ilmiy manbalar, jumladan darsliklar, monografiyalar, xalqaro klinik tavsiyalar hamda ilmiy maqolalardan foydalanildi.

Tadqiqotning nazariy asosini Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, Katzung's Basic and Clinical Pharmacology, Rang and Dale's Pharmacology kabi xalqaro farmakologik adabiyotlar, shuningdek rus tilidagi farmakologiya darsliklari va klinik tavsiyanomalarda keltirilgan ma'lumotlar tashkil etdi. Manbalarni tanlashda ularning ilmiy ishonchliligi, yangiligi va klinik amaliyotga mosligi asosiy mezon sifatida belgilandi.

Tadqiqotda quyidagi ilmiy usullardan foydalanildi:

Adabiyotlarni tizimli tahlil qilish usuli.

Kardiotonik va antianginal preparatlarning farmakodinamikasi, farmakokinetikasi, ta‘sir mexanizmlari va klinik qo‘llanilishiga oid mavjud ilmiy ma'lumotlar yig‘ilib, mazmunan tahlil qilindi.

Taqqoslash usuli.

Turli farmakologik guruhlariga mansub preparatlarning terapevtik samaradorligi, qo‘llash ko‘rsatmalari va nojo‘ya ta‘sirlari o‘zaro solishtirildi. Ayniqsa yurak glikozidlari, organik nitratlar, beta-adrenoblokatorlar va kalsiy kanali blokatorlarining afzallik hamda cheklovlari baholandi.

Klinik-farmakologik yondashuv.

Preparatlarning bemor organizmiga ta'siri, dozalanish xususiyatlari, dori vositalari o'zaro ta'siri va xavfsizlik profili zamonaviy klinik tavsiyalar asosida o'rganildi.

Analitik umumlashtirish usuli.

Olingan ma'lumotlar umumlashtirilib, kardiotoniklar va antianginal vositalarning yurak-qon tomir kasalliklarini davolashdagi zamonaviy o'rni va istiqbollari bo'yicha ilmiy xulosalar shakllantirildi.

Tadqiqot metodologiyasi ushbu preparatlarning klinik samaradorligi va xavfsizligini chuqur baholash, shuningdek farmakoterapiyada individual yondashuvning ahamiyatini aniqlash imkonini berdi.

Natijalar

Tahlil qilingan ilmiy va farmakologik manbalar asosida kardiotoniklar va antianginal vositalarning yurak-qon tomir tizimi kasalliklarini davolashdagi yuqori klinik samaradorligi aniqlandi. Ushbu preparatlar yurak mushagining funksional holatini yaxshilash, miokardning kislorodga bo'lgan ehtiyojini kamaytirish va toj arteriyalari orqali qon aylanishini optimallashtirish orqali terapevtik ta'sir ko'rsatadi.

Kardiotonik preparatlar orasida **Digoksin** va **Dobutamin** yurak qisqarish kuchini oshirish orqali yurak chiqarish hajmini yaxshilashi bilan ajralib turadi. Ayniqsa surunkali yurak yetishmovchiligi va o'tkir dekompensatsiya holatlarida ularning klinik samarasi yuqori ekani kuzatildi. Digoksinning terapevtik diapazoni tor bo'lgani sababli qon plazmasida uning miqdorini nazorat qilish muhim hisoblanadi.

Antianginal preparatlar orasida **Nitroglitserin**, **Metoprolol** va **Verapamil** keng qo'llanilib, stenokardiya xurujlari sonini kamaytirish, miokard yuklamasini pasaytirish va koronar perfuziyani yaxshilashda samarali ekani aniqlandi. Nitratlar tezkor simptomatik yordam bersa, beta-adrenoblokatorlar va kalsiy kanali blokatorlari uzoq muddatli nazoratda muhim o'rin tutadi.

Preparatlarning farmakokinetik va farmakodinamik xususiyatlari ularning klinik tanlovida muhim omil bo'lib, individual bemor holatiga qarab dori vositasini tanlash zarurligini ko'rsatdi.

1-jadval. Kardiotonik va antianginal vositalarning farmakologik tavsifi

| Dori vositasi | Farmakologik guruhi | Ta'siri va qo'llanilishi |
|-----------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Digoksin | Yurak glikozidi (kardiotonik) | Yurak qisqarish kuchini oshiradi; surunkali yurak yetishmovchiligi, bo'lmacha fibrillyatsiyasida qo'llaniladi |
| Dobutamin | Beta-adrenoretseptor agonisti (kardiotonik) | O'tkir yurak yetishmovchiligi va kardiogen shokda yurak faoliyatini qo'llab-quvvatlaydi |
| Nitroglitserin | Organik nitrat | Koronar tomirlarni kengaytiradi; |

| | | |
|-------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | (antianginal) | stenokardiya xurujini tez bartaraf etadi |
| Metoprolol | Beta-adrenoblokator (antianginal) | Yurak urishini sekinlashtiradi, arterial bosimni pasaytiradi; stenokardiya va gipertenziyada qo'llaniladi |
| Verapamil | Kalsiy kanali blokatori (antianginal) | Koronar vazodilatatsiya qiladi; stenokardiya va ayrim aritmiyalarda qo'llaniladi |

2-jadval. Preparatlarning farmakokinetikasi, farmakodinamikasi va ta'sir mexanizmi

| Dori vositasi | Farmakokinetikasi | Farmakodinamikasi | Ta'sir mexanizmi |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Digoksin | Og'iz orqali yaxshi so'riladi, buyrak orqali chiqariladi, yarim parchalanish davri 36–48 soat | Musbat inotrop, manfiy xronotrop | Natriy-kaliy adenozintrifosfataza fermentini bloklab, hujayrada kalsiy miqdorini oshiradi |
| Dobutamin | Vena ichiga yuboriladi, tez metabolizmga uchraydi, qisqa ta'sirli | Yurak qisqarishini kuchaytiradi | Beta-1 retseptorlarni stimulyatsiya qilib adenozin monofosfatni oshiradi |
| Nitroglitserin | Til ostida tez so'riladi, jigar orqali metabolizmga uchraydi | Vazodilatatsiya, preload kamayishi | Azot oksidi ajratib, silliq mushaklarda guanilat siklazani faollashtiradi |
| Metoprolol | Ichakda so'riladi, jigar orqali metabolizmga uchraydi | Yurak urishi va kislorod ehtiyojini kamaytiradi | Beta-1 retseptorlarni bloklaydi |
| Verapamil | Og'iz orqali qabul qilinadi, jigar metabolizmi yuqori | Antianginal va antiaritmik ta'sir | Kalsiy kanallarini bloklab, miokard va tomir silliq mushaklarida kalsiy kirishini kamaytiradi |

Olingan natijalar shuni ko'rsatdiki, kardiotonik va antianginal vositalarni ratsional tanlash yurak-qon tomir kasalliklarining klinik kechishini sezilarli darajada yaxshilaydi. Kardiotoniklar yurakning nasoslik faoliyatini tiklashda muhim bo'lsa, antianginal preparatlar miokard ishemiyasini kamaytirish orqali bemorlarning hayot sifatini oshiradi. Preparatlarni tanlashda ularning farmakokinetik xususiyatlari,

nojo'ya ta'sirlari va bemorning individual holatini hisobga olish zamonaviy farmakoterapiyaning asosiy tamoyillaridan biri hisoblanadi.

Muhokama

Ushbu tadqiqot natijalari kardiotoniklar va antianginal vositalarning yurak-qon tomir tizimi kasalliklarini davolashdagi muhim o'rnini yana bir bor tasdiqladi. Tahlil qilingan preparatlarning farmakologik xususiyatlari shuni ko'rsatdiki, ularning terapevtik samaradorligi kasallikning patogenezi, bemorning umumiy holati va hamroh kasalliklariga qarab sezilarli darajada farq qilishi mumkin.

Kardiotonik preparatlar, ayniqsa **Digoksin** va **Dobutamin**, yurak mushagining qisqarish kuchini oshirish orqali yurak yetishmovchiligi bilan kechuvchi holatlarda samarali hisoblanadi. Digoksinning uzoq yillardan buyon klinik amaliyotda qo'llanilishi uning samaradorligini tasdiqlagan bo'lsa-da, uning tor terapevtik diapazoni va toksik ta'sir xavfi doimiy laborator nazoratni talab qiladi. Bu holat preparatni individual dozada qo'llash zarurligini ko'rsatadi. Dobutamin esa asosan o'tkir holatlarda qisqa muddatli yordam sifatida muhim ahamiyat kasb etadi, biroq uzoq muddat qo'llanganda retseptor sezgirligining kamayishi mumkin.

Antianginal vositalar ichida **Nitroglitserin** stenokardiya xurujlarini tezkor bartaraf etishda "oltin standart" preparatlardan biri bo'lib qolmoqda. Uning tez ta'sir boshlashi klinik jihatdan katta afzallik hisoblanadi, ammo uzoq muddatli qo'llanishda tolerantlik rivojlanishi preparat samaradorligini pasaytirishi mumkin. Shu sababli nitratlardan foydalanishda dori tanaffuslari tavsiya etiladi.

Metoprolol kabi beta-adrenoblokatorlar yurak urish tezligini va miokardning kislorodga bo'lgan ehtiyojini kamaytirish orqali uzoq muddatli antianginal nazoratni ta'minlaydi. Ular, ayniqsa, arterial gipertenziya yoki taxiaritmiyalalar bilan birga kechuvchi bemorlarda foydali hisoblanadi. Biroq bronxial astma yoki bradikardiyaga moyil bemorlarda ehtiyotkorlik bilan buyurilishi kerak.

Verapamil singari kalsiy kanali blokatorlari koronar tomirlarni kengaytirish va yurak mushagining yuklamasini kamaytirish orqali samarali natija beradi. Ularning afzalligi shundaki, ular ayrim aritmiyalarni ham nazorat qilish imkonini beradi. Ammo yurak o'tkazuvchanligi buzilgan bemorlarda salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Muhokama natijalari shuni ko'rsatdiki, zamonaviy farmakoterapiyada yagona universal preparat mavjud emas; aksincha, dori vositasini tanlash individual klinik yondashuv asosida amalga oshirilishi kerak. Bemorning yoshi, buyrak va jigar faoliyati, hamroh kasalliklari hamda boshqa qabul qilinayotgan preparatlar e'tiborga olinishi zarur.

Shuningdek, so‘nggi yillarda yurak-qon tomir kasalliklarini davolashda yangi avlod preparatlari va kombinatsion terapiyalar rivojlanib borayotgani kuzatilmoqda. Bu esa kardiotonik va antianginal vositalarning klassik vakillari bilan birga qo‘llanilganda davolash samaradorligini oshirish imkonini bermoqda. Shu sababli ushbu preparatlarning farmakologik xususiyatlarini chuqur bilish klinik amaliyotda to‘g‘ri va xavfsiz qaror qabul qilish uchun muhim ahamiyatga ega.

Xulosa

Kardiotoniklar va antianginal vositalar yurak-qon tomir tizimi kasalliklarini davolashda asosiy farmakologik preparatlar qatoriga kiradi va zamonaviy klinik amaliyotda keng qo‘llaniladi. Ushbu preparatlar yurak mushagining funksional holatini yaxshilash, miokardning kislorodga bo‘lgan ehtiyojini kamaytirish hamda koronar qon aylanishini optimallashtirish orqali bemorlarning hayot sifatini oshirishga xizmat qiladi.

Tadqiqot davomida aniqlanishicha, kardiotonik preparatlar, xususan **Digoksin** va **Dobutamin**, yurak yetishmovchiligi bilan kechuvchi holatlarda yurakning nasoslik faoliyatini tiklashda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bilan birga, ularning tor terapevtik diapazoni va ayrim nojo‘ya ta’sirlari doimiy klinik va laborator nazoratni talab qiladi.

Antianginal vositalar, jumladan **Nitroglitserin**, **Metoprolol** va **Verapamil**, miokard ishemiyasini kamaytirish va stenokardiya xurujlarini nazorat qilishda yuqori samaradorlik ko‘rsatadi. Ularning ta’sir mexanizmlari turlicha bo‘lsa-da, umumiy maqsad yurakning kislorodga bo‘lgan ehtiyojini kamaytirish va toj tomirlar orqali qon oqimini yaxshilashdan iborat.

Farmakokinetik va farmakodinamik tahlillar shuni ko‘rsatdiki, har bir preparatning klinik samaradorligi uning organizmdagi so‘rilishi, taqsimlanishi, metabolizmi va chiqarilish xususiyatlari bilan chambarchas bog‘liq. Shu sababli dori vositalarini tanlashda bemorning individual xususiyatlari, yoshi, hamroh kasalliklari va boshqa qabul qilayotgan preparatlari albatta hisobga olinishi zarur.

Xulosa qilib aytganda, kardiotoniklar va antianginal vositalardan oqilona va individual yondashuv asosida foydalanish yurak-qon tomir kasalliklari prognozini yaxshilash, asoratlarni kamaytirish va bemorlarning umr davomiyligini uzaytirishda muhim ahamiyatga ega. Kelajakda ushbu preparatlar bo‘yicha yangi farmakologik tadqiqotlar va innovatsion dori shakllarini ishlab chiqish kardiologik davolash samaradorligini yanada oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Харкевич Д. А. Фармакология: учебник для медицинских вузов. – 12-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 760 с.
2. Аляутдин Р. Н., Преферанская Н. Г. и др. Фармакология: учебник. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 720 с.
3. Зырянов С. К. Клиническая фармакология сердечно-сосудистых средств. – Москва: Медицинское информационное агентство (МИА), 2021. – 432 с.
4. Леонова М. В., Явелов И. С., Упницкий А. А., Борисова Е. О., Ларина В. Н., Егорова Н. А. Клиническая фармакология в кардиологии. – Москва: МИА, 2023. – 312 с.
5. Огороков В. Г., Якушин С. С. Фармакотерапия стабильной стенокардии: руководство. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 160 с.
6. Крылов Ю. Ф., Бобырев В. М. (ред.) Фармакология. Антиангинальные средства. – Москва, 1999. – Учебное пособие для медицинских вузов.
7. Крыжановский С. А., Вититнова М. Б. Антиаритмические лекарственные средства: учебное пособие. – Москва: Академия, 2008. – 205 с.
8. Ильиных Е. И., Корелина А. И., Черных А. А. Кардиофармакология: учебник для вузов. – Москва: Юрайт, 2025. – 88 с.