

С.Ж.Асфендияров атындағы қазақ ұлттық медицина университеті КеАҚ

ӘОЖ: 615.22+616.127-002

Қолжазба құқығында

ДАДАНБЕКОВА ДАНА БУРКИТБЕКОВНА

**COVID-19-дан кейінгі кардиомиопатиямен ауыратын пациенттерді
емдеудегі фармакотерапиялық және фармакоэкономикалық зерттеулер**

8D10102 – «Фармация»

Философия докторы (PhD)
дәрежесін алу үшін дайындалған диссертация

Ғылыми кеңесшілер:
Жакипбеков К.С., PhD, профессор
Датхаев У.М., фарм.ғ.д., профессор
Тұрысбекұлы А., мед.ғ.к., қауымд.профессор
Шет елдік кеңесші:
Петрова Г., фарм.ғ.д., профессор

Қазақстан Республикасы
Алматы, 2026

МАЗМҰНЫ

НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР.....	4
БЕЛГІЛЕУЛЕР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР.....	5
КІРІСПЕ.....	6
1 СОЗЫЛМАЛЫ ЖҮРЕК ЖЕТКІЛІКСІЗДІГІ (СЖЖ) ЖӘНЕ COVID-19 ИНДУКЦИЯЛАНҒАН КАРДИОМИОПАТИЯ.....	9
1.1 Созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің эпидемиологиясы, патогенезі және әлеуметтік-экономикалық ауыртпалығы.....	9
1.2 COVID-19: негізгі ұғымдар, таралуы, созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттерде болжамдық мәні.....	19
1.3 Созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттерде COVID-19 индукцияланған кардиомиопатияны емдеу	25
1.4 Дәрілік қамтамасыз ету тиімділігін арттырудың құралы ретінде дәрілік препараттарды кешенді бағалау.....	36
1 бөлім бойынша тұжырымдама.....	40
2 ЗЕРТТЕУ МАТЕРИАЛДАРЫ МЕН ӘДІСТЕРІ.....	42
2.1 Зерттеу материалдары	42
2.2 Зерттеу әдістері.....	47
2 бөлім бойынша тұжырымдама.....	58
3 СЖЖ ИНДУКЦИЯЛАНҒАН КАРДИОМИОПАТИЯ COVID-19-ДАН КЕЙІНГІ ПАЦИЕНТТЕРДІ ЕМДЕУДЕГІ ҚОЛДАНЫЛАТЫН ПРЕПАРАТТАРДЫ ТАЛДАУ.....	60
3.1 COVID-19-дан кейінгі индукцияланған кардиомиопатияны емдеуге арналған дәрілік препараттардың клиникалық-экономикалық маңыздылығын ABC/VEN-талдау арқылы бағалау.....	60
3.2 COVID-19-дан кейінгі индукцияланған кардиомиопатияны емдеуге арналған дәрілік препараттар нарығының құрылымын талдау.....	112
3 бөлім бойынша тұжырымдама.....	120
4 СЖЖ ИНДУКЦИЯЛАНҒАН КАРДИОМИОПАТИЯ COVID-19-ДАН КЕЙІНГІ ПАЦИЕНТТЕРДІ ЕМДЕУДЕГІ ФАРМАКОТЕРАПИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ФАРМАКОЭКОНОМИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР.....	122
4.1 СЖЖ индукцияланған кардиомиопатия COVID-19-дан кейінгі пациенттердің жағдайын бағалау.....	122
4.2 Амбулаториялық деңгейде созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар индукцияланған кардиомиопатия COVID-19-дан кейінгі пациенттерді емдеудегі фармакоэкономикалық зерттеу.....	148
4.3 COVID-19-дан кейін индукцияланған кардиомиопатиясы және созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар госпитализацияланған	155

пациенттердің жүргізілген терапияға байланысты өмір сапасын бағалау.....	
4 бөлім бойынша тұжырымдама	161
5 СОЗЫЛМАЛЫ ЖҮРЕК ЖЕТКІЛІКСІЗДІГІ ЖӘНЕ COVID-19-ИНДУКЦИЯЛАНҒАН КАРДИОМИОПАТИЯСЫ БАР ПАЦИЕНТТЕРДІ ДӘРЛІК ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІ ОҢТАЙЛАНДЫРУДЫҢ ФАРМАКОЭКОНОМИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕЛГЕН МОДЕЛІ.....	165
5 бөлім бойынша тұжырымдама.....	181
ҚОРЫТЫНДЫ.....	185
ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ.....	187
ҚОСЫМШЫЛАР.....	198

НОРМАТИВТІК СІЛТЕМЕЛЕР

Бұл диссертациялық жұмыста келесі нормативтік құжаттарға сілтемелер қолданылған:

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Ересектердегі COVID-19 коронавирустық инфекциясының диагностикасы мен емі: клиникалық хаттама № 224, 5 ақпан 2025 ж.

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің диагностикасы мен емі: клиникалық хаттама №179, 9 ақпан, 2023 ж.

Қазақстан Республикасының 2020 жылғы 7 шілдедегі № 360-VI ҚРЗ «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Кодексі.

Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2020 жылғы 16 қазандағы № 672 қаулысы «Тегін медициналық көмектің кепілдік берілген көлемінің тізбесін бекіту туралы».

Қазақстан Республикасының 2015 жылғы 16 қарашадағы № 405-V ҚРЗ «Міндетті әлеуметтік медициналық сақтандыру туралы» Заңы.

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 20 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-290/2020 бұйрығы «Тегін медициналық көмектің кепілдік берілген көлемі шеңберінде және (немесе) міндетті әлеуметтік медициналық сақтандыру жүйесінде медициналық қызметтер көлемін жоспарлау қағидаларын бекіту туралы».

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 5 тамыздағы № ҚР ДСМ-75 бұйрығы «Белгілі бір аурулары (жай-күйлері) бар Қазақстан Республикасы азаматтарының жекелеген санаттарын тегін және (немесе) жеңілдікпен амбулаториялық дәрілік қамтамасыз етуге арналған дәрілік заттар мен медициналық бұйымдар тізбесін бекіту туралы» .

БЕЛГІЛЕУЛЕР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР

Берілген диссертациялық жұмыста келесі белгілер мен қысқартулар қолданылды:

АНА	American heart association – америкалық жүрек ассоциациясы
АРБ II	Ангиотензин рецепторларының блокаторлары II
АРНИ	Ангиотензин және неприлизин ингибиторларының рецепторлары
АТФи	АПФ ингибиторлары
АТФ 2	Ангиотензинді түрлендіретін фермент 2
АМКР	Минералкортикоидты рецепторлардың антагонистері
АҚ	Артериялық қысым
АКШ	Аорто-коронарлық шунттау
ББ	Бета-адреноблокаторлар
ДЗ	Дәрілік зат
ДДСҰ	Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы
ДАҚ	Диастоликалық артериалық қысым
ДСМ	Денсаулық сақтау министрлігі
ЖЖ	Жүрек жеткіліксіздігі
ЖКС	Жедел коронарлық синдром
ЖҚТЖ	Жүрек қан-тамыр жүйесі
МӘМС	Міндетті әлеуметтік медициналық сақтандыру
ИСО	Стандарттау жөніндегі халықаралық ұйым (International Organization for Standardization)
ҚР	Қазақстан Республикасы
НҚ	Нормативтік құжаттама
СЖЖ	Созылмалы жүрек жеткіліксіздігі
ФК	Функционалдық класс
ШФ	Шығару фракциясы
ТМККК	Тегін медициналық көмектің кепілдік берілген көлемі
ЭКГ	Электрокардиограмма
Эхо-КГ	Эхокардиограмма
COVID-19	Коронавирус ауруы
6-MTX	6 минуттық жүру тесті

КІРІСПЕ

Зерттеу өзектілігі. Жүрек-тамыр аурулары бүкіл әлемде өлімнің басты себебі болып табылады: жыл сайын көптеген адамдар жүрек-тамыр ауруларынан қайтыс болады. Бұл проблема табысы төмен және орташа елдерге әртүрлі дәрежеде әсер етеді. 2030 жылға қарай 25 миллионға жуық адам жүрек-қан тамырлары ауруларынан, негізінен жүрек аурулары мен инсульттан қайтыс болады деп болжанады, бұл дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының болжамына сәйкес өлімнің негізгі себептері болып қала береді [1, 2].

2019 жылғы коронавирус ауруын (COVID-19) тудыратын ауыр жедел респираторлық синдромы (SARS-CoV-2) бар коронавирустың тез таралуы бүкіл әлемдегі денсаулық сақтау мен экономикаға теріс әсер етті. Worldometer халықаралық статистикалық ұйымының мәліметтері бойынша SARS-CoV-2 вирусын 2019 жылдың желтоқсанынан 2026 жылдың мамырына дейін бүкіл әлем бойынша 704 миллионнан астам адам жұқтырып алды және онымен байланысты ауру (COVID-19) 7 миллионнан астам адамның өліміне әкелді. Сонымен қатар, Worldometer ұйымы хабарлауы бойынша, Қазақстан коронавирустың таралуы бойынша елдер рейтингінде 54-шы орында және аурудың 1,5 миллионға жуық жағдайы анықталды, сонымен қатар 13 мыңнан астам адам қайтыс болды [3].

PubMed және Embase кітапханаларының көздеріне сәйкес отыз үш зерттеу қант диабеті, гипертония, жүрек-тамыр аурулары және өкпенің созылмалы аурулары бар төрт ауру түрі арасында ауыр/критикалық/өлімге әкелетін COVID-19 даму қаупі туралы мәліметтер берді. Жалпы жағдайлардың ішінде пациенттердің 64%-ында төрт қатар жүретін аурулардың бірі болды (гипертония, қант диабеті, өкпенің созылмалы аурулары немесе жүрек-тамыр аурулары). Жүрек-қан тамырлары аурулары бар науқастарда осы қатар жүретін патологиясы жоқ пациенттермен салыстырғанда критикалық немесе өлімге әкелетін COVID-19 ауруының даму қаупі жоғары болды [4-6].

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің статистикалық деректері бойынша қан айналымы жүйесі ауруларынан болатын өлім-жітім қазіргі уақытта ел бойынша 1-орында тұр, яғни халықтың 100.000 адамына шаққанда 22,3% құрайды. Негізгі бағыттары - жүректің ишемиялық ауруы, созылмалы жүрек жеткіліксіздігі, инсульт. Бүгінгі таңда біздің зерттеуіміздің басты бағыты - созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар COVID-19 индукцияланған кардиомиопатиямен ауыратын пациенттер. Бүкіл әлемде СЖЖ ауруы үнемі өсіп келеді. Бұл көрсеткіш Еуропада 0,4% - дан 2% - ға дейін құрайды, бұл Еуропаның 900 млн. халқы үшін 10 миллион адамды құрайды. АҚШ-та СЖЖ-мен ауыратын науқастардың саны 5.8 миллионнан асады және жыл сайын 550 000-нан астам жаңа жағдай диагноз қойылады. Ресей Федерациясында СЖЖ-мен ауыратын 8.1 миллион адамның 3.4 миллионы аурудың соңғы кезеңін анықтады [7-10].

Жыл сайын Алматы қалалық кардиоорталығында созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар 1800-ден астам науқас емделіп шығады. Созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар COVID-19-дан индуцирленген кардиомиопатиямен ауыратын пациенттерінің саны артады, өйткені COVID-19 жұқпалы ауруы 2019 жылы анықталған. СЖЖ және COVID-19 индукцияланған кардиомиопатиясы бар

пациенттерді емдеу және олардың өмір сүру көрсеткіштерін жақсарту үшін ҚР ДСМ емдеу хаттамаларында және қазақстандық ұлттық формулярда көрсетілген дәрілік заттардың комбинациясын оңтайландыру және науқастарды емдеу мекемелеріне орналастыру мен өлім-жітім көрсеткіштерін төмендету үшін фармакоэкономикалық зерттеулер жүргізу қажет. Осылайша, біз Қазақстан Республикасында амбулаториялық және стационарлық деңгейде созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар COVID-19 индукцияланған кардиомиопатиямен ауыратын пациенттерді емдеуде фармакоэкономикалық және фармакотерапиялық тәсілдер жүргізу қажеттігін атап өттік. Бұл ескертулер осы тақырыпты таңдауға негіз болды.

Зерттеу мақсаты: Амбулаториялық және стационарлық деңгейде созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар индуцирленген кардиомиопатия COVID-19-дан кейінгі пациенттерді емдеудегі фармакоэкономикалық және фармакотерапиялық зерттеулерді жүргізу.

Зерттеу міндеттері:

1. Қазақстан Республикасында және шет елдерде созылмалы жүрек жеткіліксіздігі ауруларының қазіргі кездегі таралуына салыстырмалы талдау жүргізу;
2. Созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар COVID-19-дан кейінгі индуцирленген кардиомиопатиямен ауыратын пациенттерді емдеудегі фармакотерапиялық зерттеу жүргізу;
3. Сакубитрилмен біріктіріп валсартан препараттарымен амбулаториялық және стационарлық деңгейлерде емдеу кезінде созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттерге фармакоэкономикалық талдау жүргізу;
4. Амбулаториялық және стационарлық деңгейлерде созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттерді дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етуді оңтайландыру жөнінде әдістемелік ұсынымдар әзірлеу.

Зерттеу түрі: зерттеу бастамашылық тәртіппен орындалады.

Зерттеу әдістері: Жүйелік, салыстырмалы, ретроспективті, проспективті, әлеуметтік (сауалнама және сұхбат) пен фармакоэкономикалық («шығындар-тиімділік», «шығындар-пайдалылық», «QALY» көрсеткіші, ABC/VEN талдауы) зерттеулер, Марков моделі, Монте-Карло әдісі және экономикалық модельдеу.

Зерттеу көлемі: 237 респондент.

Зерттеу пәні: COVID-19 индуцирленген кардиомиопатиядан кейінгі созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттердегі дәрілік терапия.

Зерттеу объектілері: Созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19-индукцияланған кардиомиопатиясы бар пациенттерге көрсетілетін медициналық көмектің жүйесі, оның ішінде амбулаториялық және стационарлық деңгейлердегі фармакотерапия мен дәрілік қамтамасыз ету.

Зерттеу субъектілері: Амбулаториялық және стационарлық деңгейлерде ем қабылдап жүрген созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19-индукцияланған кардиомиопатиясы бар пациенттер.

Ғылыми жаңалығы: Диссертациялық жұмыстың ғылыми жаңалығы созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19-дан кейінгі индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттерді емдеудің клиникалық, фармакотерапиялық

және фармакоэкономикалық аспектілерін кешенді зерттеумен, сондай-ақ Қазақстан Республикасы денсаулық сақтау жүйесі жағдайында дәрілік қамтамасыз етуді оңтайландырудың ғылыми негізделген моделін әзірлеумен анықталады.

Практикалық маңыздылығы: Созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттерді амбулаториялық және стационарлық деңгейде сакубитрилмен біріктіріп валсартан препараттарымен емдеуге фармакоэкономикалық зерттеу жүргізіледі және фармакотерапиялық амалдар жасалды.

Амбулаториялық және стационарлық деңгейлерде созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттерді жүргізуге фармакоэкономикалық зерттеу және фармакотерапиялық амалдар бойынша әдістемелік ұсынымдар әзірленді. Бұдан әрі әдістемелік ұсынымдар Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау саласының практикалық қызметкерлерінің жұмысына енгізіледі.

Күтілетін нәтижелер:

1. Қазақстан Республикасында және шет елдерде созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің, сондай-ақ COVID-19-дан кейінгі индуцирленген кардиомиопатияның таралуы мен клиникалық ерекшеліктері бойынша ғылыми деректер жүйеленді.

2. Созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19-дан кейінгі индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттерде қолданылатын фармакотерапияның клиникалық тиімділігі мен қауіпсіздігі бағаланды.

3. Сакубитрил/валсартан негізіндегі терапияның амбулаториялық және стационарлық деңгейлердегі фармакоэкономикалық тиімділігі анықталып, оны денсаулық сақтау жүйесіне енгізудің экономикалық орындылығы негізделді.

4. Созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттерді амбулаториялық және стационарлық деңгейлерде дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етуді оңтайландыруға арналған ғылыми негізделген әдістемелік ұсынымдар әзірленді.

1 СОЗЫЛМАЛЫ ЖҮРЕК ЖЕТКІЛІКСІЗДІГІ ЖӘНЕ COVID-19 ИНДУКЦИЯЛАНҒАН КАРДИОМИОПАТИЯ

1.1 Созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің эпидемиологиясы, патогенезі және әлеуметтік-экономикалық ауыртпалығы

Жүрек жеткіліксіздігі (ЖЖ) туралы алғашқы ескерту Ежелгі Грецияда және Ежелгі Римде сипатталған, онда ісіну, анасарка және ентігу бар науқастар туралы хабарланған. Гиппократ өкпедегі дірілдерді «қайнаған сірке суы» деп сипаттады. Бұл белгілердің себебін анықтаудағы қиындықтар аурудың патофизиологиясын әртүрлі түсініктермен анықталды. Сонымен, плевра қуысында сұйықтықтың жиналуы «мидан шыққан қақырық жүрекке еніп, содан кейін жүрек соғысы, ентігу пайда болады және қақырық жүрек пен өкпеге суық түскенде, қан салқындатылып, жүрек дірілдейді, бұл тыныс алу мен ортопноэның қиындауына әкеледі» [11,12].

1628 жылы Уильям Харвей қан айналымын егжей-тегжейлі сипаттады: «мен жануарларда қан үздіксіз дөңгелек қозғалыстармен дөңгелек тізбек бойымен қозғалады және жүректің бұл функциясы оның пульсациясына байланысты жүзеге асырылады, бұл жүректің импульсті қозғалыстарының жалғыз себебі болып табылады». Кейіннен Ричард Лоуер перикард тампонадында жүректің қысылуы нәтижесінде жүрек шығарулары төмендегенін атап өтті, ал 1715 жылы Раймонд Виеусенс митральды стенозы бар пациенттерде симптомдар мен белгілердің дамуының физиологиялық негіздері ретінде жиі кездесетін себебі ретінде созылмалы жүрек жеткіліксіздігін толықтай сипаттады [13-15].

1918 жылы Эрнест Старлинг өзінің «жүрек заңы» атты еңбегін ұсынды, онда: «жүректің қарыншалық жиырылу күші жиырылудан бұрын бұлшықет талшықтарының ұзындығының функциясы болып табылады», яғни жүректің диастолалық көлемі неғұрлым үлкен болса, соғұрлым жүректің шығуы үлкен болады. Алайда, бұл заң XX ғасырдың аяғына дейін сол кездегі физиологтар арасында түсінікке ие болмады. 1955 жылы Стэнли Сарноф «Старлинг заңдарының отбасы» еңбегінде диастолалық көлем жүректің жұмысына ғана емес, миокардтың жиырылуына да әсер ететіндігін сипаттаған. Бұл мәлімдеме биохимиялық зерттеулердің нәтижелерінде көрініс тапты, бұл миокардтың жиырылуының негізгі компоненттері цитозолға түсетін кальций және оның тропонинмен одан әрі байланысы екенін көрсетті. Бұл жаңалық миокардтың жиырылуын жоғарылататын, ал жүрек жеткіліксіздігі (ЖЖ) кезінде миокардтың жиырылуы төмендейтін ЖЖ емдеуге арналған инотропты дәрілердің тиімділігін түсіндіруге көмектесті [16,17].

Инотропты әсері бар алғашқы препараттардың бірі Уильям Уитеринг ашқан дигиталис (*Digitalis*) болды. 1785 жылы жарық көрген «Foxglove account of the Foxglove» атты еңбегінде ол 10 жыл ішінде жиналған осы препаратты қолданудың 163 клиникалық жағдайын сипаттады осы препаратты және оның барлық жанама әсерлерін қолдану үшін көрсеткіштерді толық баяндау [18].

Қазіргі уақытта созылмалы жүрек жеткіліксіздігі (СЖЖ) қоғамдық денсаулық сақтаудың маңызды мәселесі болып табылады, ол жоғары өлім-жітіммен, пациенттердің жиі қайта госпитализациясымен және осының

салдарынан денсаулық сақтау жүйесіне жоғары қаржылық жүктемемен көрінеді. Еуропалық кардиологтар қоғамының (ЕКҚ) ұсыныстарына сәйкес жүрек жеткіліксіздігі – бұл «типтік шағымдармен немесе симптомдармен сипатталатын клиникалық синдром, мысалы, енгігу, аяқтың ісінуі және әлсіздік, олар сыртқы көріністермен немесе белгілермен бірге жүреді, мысалы, қан тамырындағы қысымның жоғарылауы, өкпенің үстіндегі дымқыл ысылдау және перифериялық ісіну, нәтижесінде жүрек құрылымының бұзылуы және/немесе жүрек функциясының бұзылуы, яғни, жүрек шығарудың төмендеуіне және демалу кезінде немесе стресс кезінде жүрек қуысында қысымның жоғарылауына әкеледі» [19].

Созылмалы жүрек жеткіліксіздігі (СЖЖ) синдром болып табылады, бұл миокард қабілетінің бұзылуы нәтижесінде дамиды толтыру және/немесе босату, бұл өз кезегінде жүреді органдардың, жүйелер мен тіндердің жеткіліксіз перфузиясы, шағымдармен көрінеді шаршау, әлсіздік, енгігу және прогрессия кезінде ісіну синдромы. Жүрек жеткіліксіздігі-бұл құрылымдағы ақаулар немесе жүрек функциясының бұзылуы нәтижесінде жүрек шығуы дененің тыныштықтағы немесе жүктемедегі метаболикалық қажеттіліктерін қанағаттандыра алмайтын немесе тек жоғары қысым арқылы сақталатын жағдай сол жақ қарыншаны толтыру [20].

Н.Д. Стражеско мен В.Х. Василенко классификациясына сәйкес созылмалы жүрек жеткіліксіздігі гемодинамикалық бұзылыстардың айқындылық дәрежесіне және клиникалық көріністеріне байланысты үш сатыға бөлінеді:

I кезең. Жүрек ауруының (зақымдануының) бастапқы кезеңі. Гемодинамика бұзылмаған. Жасырын жүрек жеткіліксіздігі. Сол жақ қарыншаның асимптоматикалық дисфункциясы;

II кезең. Жүрек ауруының (зақымдануының) клиникалық айқын кезеңі. Қан айналымы шеңберлерінің бірінде орташа гемодинамиканың бұзылуы. Жүрек пен қан тамырларын адаптивті қайта құру;

III кезең. Жүрек ауруының (зақымдануының) ауыр кезеңі. Қан айналымының екі шеңберіндегі гемодинамиканың айқын өзгерістері. Деадаптивті жүрек пен қан тамырларын қайта құру;

III кезең. Жүректің зақымдануының соңғы кезеңі. Гемодинамиканың айқын өзгерістері және мақсатты органдардың (жүрек, өкпе, қан тамырлары, ми, бүйрек) ауыр (қайтымсыз) құрылымдық өзгерістері. Органдарды қайта құрудың соңғы кезеңі [21].

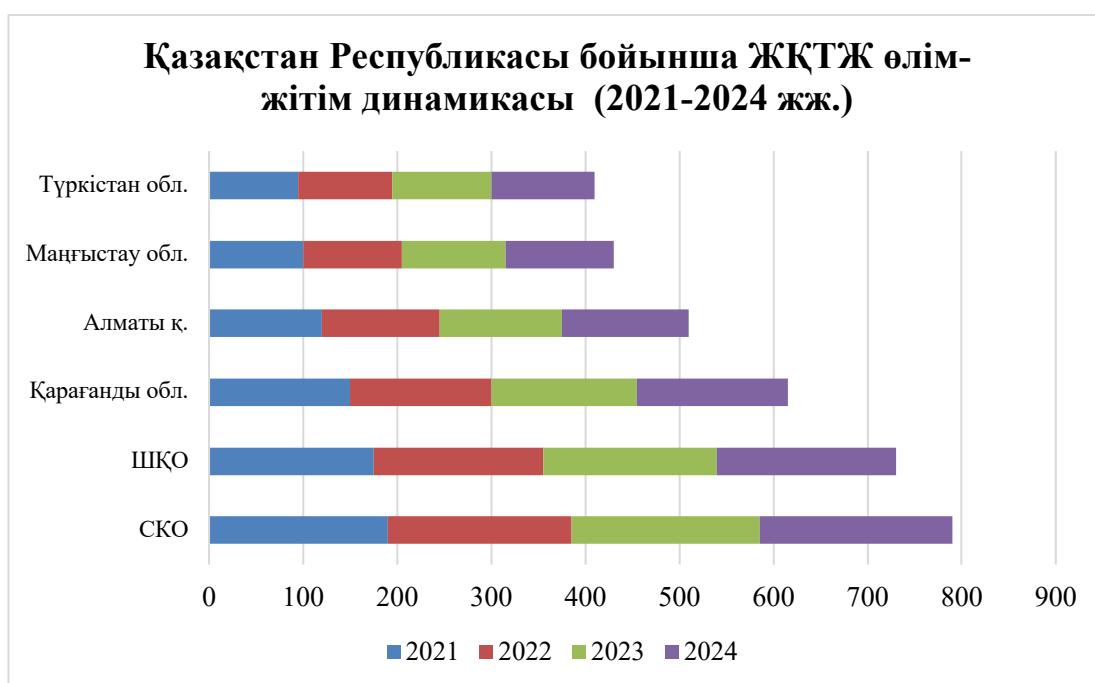
Барлық жүрек-қан тамырлары ауруларының (ЖҚА) нәтижесі болып табылатын СЖЖ қазіргі заманғы денсаулық сақтаудың маңызды мәселелерінің бірі болып табылады. Эпидемиологиялық мәліметтерге сәйкес, әлемде СЖЖ таралуы 2,4% құрайды. Популяцияның қартаюын ескере отырып, гипертонияның, жүректің ишемиялық ауруы (ЖИА), өкпенің созылмалы обструктивті ауруы (ӨСОА), семіздік, қант диабеті (ҚД) сияқты әлеуметтік маңызы бар аурулардың үлесін ескере отырып, СЖЖ жиілігі өсу үрдісін сақтайды және 2030 жылға қарай 3%-ға дейін жетеді.

Өзірленген терапевтік тәсілдерге қарамастан, СЖЖ бар науқастарда болжам өте қолайсыз. 1 500 000 СЖЖ бар пациенттерін қамтыған мета-талдау

деректеріне сәйкес, 5 жылдық өмір сүру деңгейі 57% құрайды. Бұл ретте шығарындылардың сақталған фракциясы бар СЖЖ үлесіне барлық жағдайлардың жартысынан астамы келеді [22].

Бүкіл әлемде СЖЖ ауруы үнемі өсіп келеді. Мәселен, дамыған елдерде бұл көрсеткіш ересек халықтың 1-2% - ын құрайды, Еуропада - 0,4% - дан 2% - ға дейін, бұл Еуропаның 900 млн.халқы үшін 10 млн. адамды құрайды [23]. Алайда, бұл көрсеткіш СЖЖ анықталатын таңдалған критерийлерге байланысты. «Қатаң» критерийлер болған MONICA зерттеуі (ентігу және сол жақ қарынша (СЖҚ) шығарындыларының фракциясы (СЖҚШФ) 30% - дан аз), таралуы 1,5% құрады, Роттердам зерттеуінде тек 4% клиникалық деректер қолданылған. АҚШ-та СЖЖ бар пациенттердің саны 5.8 миллион адамнан асады және жыл сайын 550 000-нан астам жаңа жағдай диагноз қойылады. Ресей Федерациясында (РФ) СЖЖ бар 8,1 миллион адамның 3,4 миллионында аурудың терминалдық сатысы белгіленген [24-27].

Қазақстан Республикасында 2021–2024 жылдар аралығында қанайналым жүйесі аурулары (ҚЖА) бойынша өлім-жітім мен сырқаттанушылық көрсеткіштеріне талдау жүргізілді. Бұл көрсеткіштер созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің таралуы мен ауыр ағымын жанама түрде сипаттайды. Өлім-жітім көрсеткіштерінің динамикасы 2021–2024 жылдар аралығында тұрақты жоғары деңгейде сақталғанын көрсетеді. Солтүстік және шығыс өңірлерде көрсеткіштердің жоғары болуы байқалады, бұл халықтың жас құрылымымен, жүрек-қантамыр ауруларының кең таралуымен және климаттық ерекшеліктермен байланысты болуы мүмкін (1 сурет).



Сурет 1 - ЖҚТЖ бойынша өлім-жітім динамикасы (2021–2024 жж.)

Ескерту: Қазақстан Республикасы халқының денсаулығы және денсаулық сақтау ұйымдарының қызметі бойынша статистикалық жинақ мәліметтерінен

Зерттелген кезеңде қанайналым жүйесі ауруларының сырқаттанушылығының біртіндеп өсуі байқалады. Бұл үрдіс халықтың қартаюымен, қауіп факторларының таралуымен, сондай-ақ COVID-19 инфекциясының жүрек-қантамыр жүйесіне ұзақ мерзімді әсерімен түсіндіріледі (2 сурет).



Сурет 2 - ЖҚТЖ сырқаттанушылығының динамикасы (2021–2024 жж.)

Ескерту: Қазақстан Республикасы халқының денсаулығы және денсаулық сақтау ұйымдарының қызметі бойынша статистикалық жинақ мәліметтерінен

Қазіргі уақытта Америка Құрама Штаттарында жүрек жеткіліксіздігінің таралуы 6,5 миллион адамды құрайды және 2030 жылға қарай жүрек жеткіліксіздігінің таралуы 8 миллионнан астам адамға дейін артады деп болжануда. АҚШ-тың жүрек жеткіліксіздігіне байланысты денсаулық сақтау шығындары 2012 жылы 30 миллиард доллардан асты және бұл шығындар 2030 жылға қарай 70 миллиард доллардан асады деп күтілуде. Медицина мен хирургиядағы елеулі жетістіктерге қарамастан, жүрек жеткіліксіздігінен туындаған жүрек-қан тамырлары өлімінің көрсеткіштері өсуде және өлім-жітім көрсеткіштерінің күрт өсуімен жүрек-қан тамырлары өлімінің кіші түрі болып табылады. Бұл деректер халық арасында жүрек жеткіліксіздігінің таралуын көрсетеді және алдын алу стратегияларына назар аударудың маңызды маңыздылығын көрсетеді. Прогрессивті ұйқының таралуын бағалау 5% - дан 25% - ға дейін өзгереді және Америка Құрама Штаттарында кем дегенде 300 000 пациент прогрессивті жүрек жеткіліксіздігімен өмір сүреді. Бір орталықты зерттеуде амбулаториялық С сатысынан D сатысына дейінгі 3 жылдық ЖЖ прогрессиясының жылдамдығы шамамен 4,5% құрады, ал ерлер мен әйелдер арасында да солай болады. Прогрессивті ЖЖ-мен өмір сүретін әйелдердің саны тіркеу, бақылау және клиникалық зерттеулер деректері негізінде экстраполяцияланған. Әйелдер ауруханаға жатқызылғандардың жалпы санының шамамен 40% құрады [28].

Жүрек жеткіліксіздігін тікелей емдеу шығындары 53 миллиард долларды құрайды, ЖЖ жанама емдеу шығындары 70 миллиард долларды құрайды, ал жүрек-қан тамырлары күтімінің жалпы тікелей шығындары 160 миллиард долларды құрайды (2010 жылғы доллармен). Жүрек жеткіліксіздігін емдеу шығындарының өсуінің негізгі себебі ел халқының демографиялық өзгерістері мен қартаюы болып табылады. 2016 жылғы жағдай бойынша респонденттердің өздері жүргізген сауалнама деректеріне сүйене отырып, 6,2 миллион американдықтың жүрек жеткіліксіздігі бар деп есептеледі, олар шынайы санды бағаламайтыны белгілі [29].

Жүрек жеткіліксіздігінің таралуының жыныстық-жастық тәуелділігі анықталады. Kaiser Permanente жүйесінің зерттеулерінде 1970-1974 жж.және 1990-1994 жж. 65 жастан асқан адамдар арасында уақыт өте келе аурудың 14% - ға және негізінен ер адамдар үшін өсуі анықталды [30]. 1948 жылы басталған Фремингем зерттеуі СЖЖ таралуы жасына да, жынысына да байланысты екенін анықтады. Сонымен, ЖЖ ауруы ерте сатысында 1,4-тен 2,3-ке дейін 1000/жыл аралығында 29-дан 79 жасқа дейін болды, ал жасы ұлғайған сайын ерлер мен әйелдер арасында да өсті [31]. Роттердам зерттеуінің нәтижелері бойынша 55 жасында жүрек жеткіліксіздігінің (ЖЖ) даму ықтималдығы ерлер үшін 33% және әйелдер үшін 29% құрайды. Жүрек жеткіліксіздігі 55-59 жасты қоспағанда, ерлер арасында әйелдерге қарағанда шамамен екі есе жиі кездесті, онда ерлер арасында бірде-бір жағдай анықталған жоқ [32]. Ал Хиллингдон зерттеуінде 20 айлық бақылау кезеңінде 151.000 адам арасында 220 жаңа жағдай анықталды, оның ішінде ЖЖ диагнозының алғашқы жасы 76 жасты құрады және көбінесе ер адамдар арасында анықталды [33].

Дамыған елдерде ауруханаға жатқызу санының шыңы 90-шы жылдары байқалды және қазіргі уақытта ЖЖ бар науқастарды ауруханаға жатқызу болжамы уақыт өте келе жақсаруда. Бұл СЖҚШФ сақталынған пациенттерге қарағанда, төмен СЖҚШФ көбірек қатысты. Mayo Clinic Hospital-да 1987-2001 жылдар аралығында СЖЖ сақталған пациенттер саны 38% - дан 54% - ға дейін өсті, бұл ретте артериялық гипертензияның (АГ), жүрекше фибрилляциясының (ЖФ) және қант диабетінің (ҚД) таралуының өсуі байқалады. Сол жақ қарыншаның дисфункциясы бар ЖЖ бар пациенттердің өмір сүруінде жақсару байқалады, бірақ СЖҚШФ сақталған пациенттер арасында емес [34, 35].

Жыл сайын 1000 ересек тұрғыннан 2-ге жуық адам ЖЖ диагнозы қойылған стационардан шығарылады, бұл барлық медициналық және гериатриялық емдеуге жатқызулардың 5% - ын құрады және 65 және одан жоғары жастағы пациенттерді емдеуге жатқызудың ең жиі себептерінің бірі болып табылады. ЖЖ-нің кең таралуы өмір сүру ұзақтығының артуымен ғана емес, сонымен бірге оның дамуына әкелетін негізгі жүрек-тамыр ауруларын (ЖТА) емдеудің жақсаруымен байланысты. Euro HeartFailure Survey Study мәліметтеріне сәйкес, 60% жағдайда жүректің ишемиялық ауруы (ЖИА), жүректің қақпақшалы ақаулары (14%) және дилатациялық кардиомиопатия (ЖКМКД) (11%) себеп болған [36].

Жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттердің қолайсыз болжамы туралы Фермингем (АҚШ) зерттеуінің, сондай-ақ Роттердам зерттеуінің (Нидерланды)

нәтижелері куәландырады. Сонымен, клиникалық белгілер пайда болғаннан бері 5 жылдық өмір сүру деңгейі Фремингем зерттеуіне сәйкес ерлерде 25% және әйелдерде 35% құрады, Роттердам зерттеуіне сәйкес-41% құрады және ерлерде де, әйелдерде де бірдей болды [37].

Созылмалы жүрек жеткіліксіздігін диагнозын қоюдағы тірек нүктелері ретінде мыналар болып табылады: типтік және аз типтік белгілер (1); белгілі бір дәрежеде спецификалық белгілер (2); (1-кесте); объективті (аспаптық және зертханалық) тексеру әдістерінің деректері [18, р. 2138-2140].

Кесте 1 - жүрек жеткіліксіздігіне тән белгілер мен белгілер

Симптомдары	Белгілері
Типтік	Спецификалық
Ентігу Ортопноэ Пароксизмальды түнгі тыныс алудың төмендеуі жаттығуларға төзімділік Шаршау, жүктемені қалпына келтіру уақытын ұлғайту Білек аймағындағы ісіну	Қан тамырындағы қысымның жоғарылауы Гепатояремиялық рефлюкс үш мүшелі жүрек ырғағы (галоп ырғағы) Апикальды итерудің жылжуы
Типтігі аз	Спецификалығы аз
Түнгі жөтел Ісіну Тәбеттің жоғалуы Шатасу (әсіресе қарт адамдарда) Депрессия Жүрек соғысы Бас айналуы Синкопальды жай-күйі еңкейгенде ентігу (бенитопноэ) [38]	Дене салмағының жоғарылауы (>2 кг/ апта) Дене салмағының төмендеуі (ЖЖ ауыр түрінде) Тіндердің жоғалуы (кахексия) Жүрек үстіндегі шу Перифериялық ісіну Өкпенің үстінен крепитация Өкпенің түбіндегі перкуссия кезінде тыныс алудың әлсіреуі және күңгірттенуі (плевра эффузиясы) Тахикардия немесе тұрақты емес тахипноэ импульсі Чейн-Стокс тынысы Гепатомегалия Асцит Олигурияның суық аяқтары Импульстік қысымның төмендеуі

Созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің клиникалық көрінісі типтік белгілерді қамтиды (ентігу, ортопедиялық, пароксизмальды түнгі ентігу, жаттығуларға төзімділіктің төмендеуі, шаршаудың жоғарылауы, тобықтың ісінуі) және белгілері (мойын венасындағы қысымның жоғарылауы, гепатоягулярлық рефлюкс, «жүгіру ырғағы») жүрек құрылымының және/немесе функциясының бұзылуынан туындаған. Тақырыптар дегенмен, ұйқы режимін диагностикалау, әсіресе ерте кезеңдерде, белгілі бір қиындықтар тудыруы мүмкін, себебі бұл

белгілер мен белгілер спецификалық емес және болуы мүмкін ұйқыдан басқа бірқатар себептер бар [39].

Соған қарамастан, жүрек жеткіліксіздігін (ЖЖ) диагностикалау, әсіресе ерте кезеңдерінде, белгілі бір қиындықтар туғызуы мүмкін, өйткені бұл симптомдар мен белгілер арнайы емес және ЖЖ жеткіліксіздігінен басқа да көптеген себептерден туындауы ықтимал. ЖЖ жеткіліксіздігі бар науқастардың дәрігерге жүгінуінің ең жиі себептері – ентігу мен шеткері ісінулерге қатысты шағымдар. Ентігу – жүрек жеткіліксіздігінің жеткіліксіздігінің ең кең таралған симптомы, алайда ол көптеген басқа ауруларда да байқалады. Әсіресе оны қарт жаста, семіздікпен және өкпе ауруларымен ауыратын науқастарда дұрыс түсіндіру және ажырату қиын. Созылмалы ЖЖ жеткіліксіздігі кезінде ентігудің себебі – өкпедегі қан іркілісі, бұл өкпе веналары мен капиллярларындағы қысымның жоғарылауына әкеледі. Аурудың бастапқы кезеңдерінде ентігу физикалық жүктемемен байланысты болады (жүктеме артқан сайын ентігу күшейеді). Ауру үдеген сайын физикалық жүктемеге төзімділік төмендейді: ентігу аз ғана жүктемеде пайда болады, шаршағыштық күшейеді, физикалық белсенділікке төзімділік азаяды, кейіннен ортопноэ дамиды. Ісінулер жүрекке байланысты да, жүрекке байланысты емес себептерден де (бүйрек патологиясы, созылмалы веналық жеткіліксіздік, жедел веналық тромбоз, лимфостаз және басқа себептер) туындауы мүмкін. Ісінумен келген науқасты қарағанда ең бірінші міндет – оның жүректік шығу тегін растау немесе жоққа шығару. Бұл мәселені шешуге ЖЖ жеткіліксіздігі кезіндегі ісінулердің клиникалық ерекшеліктері, жүйелік веноздық гипертензияны анықтау және жүректің органикалық ауруының белгілерінің болуы көмектеседі. ЖЖ жеткіліксіздігі кезінде ісінулер дененің ең төмен орналасқан бөліктерінде (төменгі аяқ-қолдарда, ал ауру үдегенде – ұмада, іште, бел аймағында) орналасады және симметриялы болады. Веноздық гипертензияның белгілеріне мойын көктамырларындағы орталық веноздық қысымның жоғарылауы, гепатоюгулярлық рефлюкс, ісінулер және гепатомегалия жатады. Мойын көктамырларының кернеуі мен пульсациясы – орталық веноздық қысымның жоғарылауының тән және ең ерекше белгісі. Алайда мойын көктамырларының кеңеюі жүрекке байланысты емес себептерден де (ісіктер, тыртықтар, көктамыр тромбозы, тыныс алу мүшелерінің аурулары және т.б.) болуы мүмкін.

Гепатомегалия – оң жақ қарынша жеткіліксіздігінің классикалық белгісі (бауырдың іркілістік ұлғаюы). Сондықтан барлық науқастарда бауырды пальпациялау қажет. Оң жақ қарынша жеткіліксіздігі салдарынан болатын веноздық іркіліс кезінде бауырды пальпациялау барысында мойын көктамырларының айқын кернеуі байқалады [40-42]. Созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің дамуының көптеген себептері бар (кесте 2).

Созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттердің функционалдық жағдайын анықтау үшін Нью-Йорк жүрек қауымдастығының (НЙЖҚ) өлшемдеріне сәйкес пациенттердің функционалдық класын анықтау маңызды болып табылады [43].

I СЖЖ шығару фракциясы (ШФ) - физикалық белсенділікті шектемейтін жүрек ауруы. Кәдімгі физикалық белсенділік шамадан тыс шаршауды, жүрек соғуын, тыныс алуды тудырмайды.

II СЖЖ ШФ - бұл физикалық белсенділіктің жеңіл шектеулерін тудыратын жүрек ауруы. Тыныштық жағдайында пациент өзін жақсы сезінеді. Кәдімгі физикалық белсенділік шаршауға, жүрек соғуына, енгіуге әкеледі.

III СЖЖ ШФ - бұл физикалық белсенділіктің айтарлықтай шектеулерін тудыратын жүрек ауруы. Тыныштық жағдайында пациент өзін жақсы сезінеді. Минималды физикалық белсенділік шаршауға, жүрек соғуына, енгіуге әкеледі.

IV СЖЖ ФК - жүрек ауруы, онда кез-келген физикалық белсенділік ыңғайсыздық сезімін тудырады. Жүрек жеткіліксіздігінің белгілері тыныштық кезінде де бар.

ШФ (шығару фракциясы) бар ЖЖ кардиомиоциттердің зақымдануына және олардың өліміне негізделген. Бұл миокард инфарктісі, вирустардың цитотоксикалық әсері (миокардит), кардиомиоциттердің метаболизмінің бұзылуы, содан кейін олардың өлімі кезінде пайда болатын миокардтың уытты зақымдануына байланысты (мысалы алкогольдік кардиомиопатия, химиотерапиялық препараттардың әсері). Кардиомиоциттердің өлімі нәтижесінде сол жақ қарыншаның қайта құрылуы жүреді. Сонымен қатар, бұл процесті тепе-теңдікпен байланыстыру әдеттегідей қабыну және қабынуға қарсы факторлар және протеиназа/ингибиторлар қатынасы болып табылады. Жоғарыда сипатталған процестер миокардтың жиырылу жиілігінің төмендеуіне және сол жақ қарыншаның шығарылу фракциясының төмендеуіне алып келеді [44].

Жүрек жеткіліксіздігі бар науқастардың жартысының жуығы сақталған шығару фракциясы бар және оның жүрек жеткіліксіздігінің басқа түріне қатысты таралуы - төмен шығарылу фракциясы (ТШФ) – өсуді жалғастыруда жиілігі жылына 1% болып табылады.

ШФ бар СЖЖ сирек кездесетін себептеріне гипертрофиялық және рестриктивті кардиомиопатиялар, конструктивті перикардит, гидрперикардия, тиреотоксикоз жатады, инфилтративті аурулар, миокардтың метастатикалық зақымдануы және басқалар жатады.

Кесте 2 - созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің себептері

Миокардтың зақымдануы	Аурулар мен олардың формалары
Жүректің ишемиялық ауруы (ЖИА)	Барлығы
Артериялық гипертензия (АГ)	Барлығы
1	2
Кардиомиопатиялар	<u>Отбасылық:</u> гипертрофиялық, дилатационды, рестриктивті кардиомиопатиялар, аритмогендік оң жақ қарынша дисплазиясы, сол жақ қарыншаның компактті емес миокарды. <u>Жүре пайда болған ауру:</u> Миокардит, қабыну кардиомиопатиясы.

2 – кестенің жалғасы

1	2
	Жұқпалы: вирустық, бактериялық, саңырауқұлақ, риккетсиялық, паразиттік. Иммундық: сіреспе токсині, вакциналар, дәрі-дәрмектер, сарысу ауруы, алып жасушалы миокардит, аутоиммунды аурулар, саркоидоз, эозинофильді миокардит. Уытты: химиотерапия, кокаин, алкоголь, ауыр металдар (мыс, темір, қорғасын). <u>Эндокриндік / тамақтанудың бұзылуы:</u> феохромоцитома, витамин тапшылығы (мысалы, тиамин), селен тапшылығы, карнитин, гипохроматоз, гипокалиемия, қант диабеті, гипотиреоз, гипертиреоз. <u>Перипарталия</u> <u>Инфильтративті:</u> амилоидоз, гемохроматоз, гликогеноз, қатерлі аурулар.
Жүрек қақпақшаларының ақаулары	Митральды, қолқа, трикуспидті, пульмональды
Перикард аурулары	Экссудативті және конструктивті перикардит, гидроперикард
Эндокард аурулары	Гиперэозинофильді синдром Эндомиокард фиброзы Эндокард фиброэластозы
Туа біткен жүрек ақаулары	Туа біткен жүрек ақаулары
Аритмиялар	Тахикардия (атриальды, қарыншалық) Брадикардия
Өткізгіштіктің бұзылуы	Атриовентрикулярлық блокада
Миокардқа жоғары жүктеме	Тиреотоксикоз, анемия, сепсис, Пагет ауруы, артериовенозды фистула
Көлемнің шамадан тыс жүктелуі	Бүйрек жеткіліксіздігі, ятрогенді

1990 жылдарға дейін СЖЖ пациенттерінің 60-70%-ы 5 жыл ішінде қайтыс болатын. Заманауи терапия СЖЖ декомпенсациясына байланысты қайта қабылдау санын да, өлімді де азайтуға мүмкіндік берді. Соған қарамастан, Ресей Федерациясында I-IV ШФ бар СЖЖ ауыратын науқастар арасында орташа жылдық өлім 6%, ал клиникалық айқын СЖЖ бар науқастар арасында 12% құрайды.

Алынған нәтижелер әлем бойынша және Қазақстан Республикасында жүрек қантамыр ауруларының, оның ішінде созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің көрсеткіштерінің айқын өңірлік айырмашылықтарын көрсетеді. Қарастырылған әдебиеттерге сәйкес өлім-жітім деңгейінің жоғары болуы созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің ауыр ағымының жиі кездесетінін жанама түрде дәлелдейді. Сонымен қатар, сырқаттанушылықтың өсуі ерте диагностика деңгейінің жақсаруы мен постковидтік асқынулардың әсерімен байланысты болуы мүмкін. COVID-19 инфекциясы миокардтың зақымдануын, қабыну процестерін және тромбоздық асқынуларды туындатып, жүрек жеткіліксіздігінің дамуын немесе

үдеуін жеделдететіні белгілі. Осылайша, жүргізілген талдау Қазақстан Республикасында қанайналым жүйесі ауруларының жоғары әлеуметтік-медициналық маңыздылығын көрсетеді. Өңірлік айырмашылықтар халықтың демографиялық ерекшеліктерімен, қауіп факторларының таралуымен және медициналық қызметтердің қолжетімділігімен байланысты. ҚЖА көрсеткіштері созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің таралуы мен болжамын жанама сипаттай отырып, бұл бағытта алдын алу және емдеу шараларын жетілдіру қажеттілігін айқындайды.

1.2 COVID-19: негізгі ұғымдар, таралуы, созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттерде болжамдық мәні

Коронавирустар-диаметрі 60-тан 140 нм-ге дейінгі оң полярлықты қабықшалы РНҚ вирустары, олардың бетінде тікенек тәрізді проекциялар бар, оларға электронды микроскоппен тәждің көрінісін береді; демек, коронавирус атауы. Төрт коронавирус, атап айтқанда HKU1, NL63, 229E және OC43 адамдар арасында таралады және әдетте жеңіл респираторлық ауруларды тудырады [45].

Соңғы екі онжылдықта жануарлардың бетакоронавирустарының адамға берілуі ауыр ауруларға әкелген екі жағдай болды. Мұндай алғашқы жағдай 2002-2003 жылдары жарқанаттардан шыққан β -текес жаңа коронавирус адамға аралық иесі Қытайдың Гуандун провинциясындағы пальма гүлдері арқылы тараған кезде болды. Ауыр жедел респираторлық синдром коронавирусы ретінде анықталған бұл вирус негізінен Қытай мен Гонконгта 8422 адамға әсер етті және локализацияланғанға дейін 916 өлімге (өлім деңгейі 11%) себеп болды. Шамамен он жылдан кейін, 2012 жылы Сауд Арабиясында Таяу Шығыстағы респираторлық синдром коронавирусы (MERS-CoV) пайда болды, сонымен қатар жарқанаттардан шыққан, дромедар түйелері аралық хост ретінде 2494 адамға әсер етіп, 858 өлімге әкелді (өлім деңгейі 34%) [46].

Ауыр жедел респираторлық синдромның коронавирусы-2 (SARS-CoV-2), COVID-19 қоздырғышы алғаш рет Қытайдың Ухань қаласында 2019 жылдың желтоқсанында пайда болды және 2020 жылдың наурызына қарай пандемия деп жарияланды. COVID-19 пандемиясы көптеген елдердегі денсаулық сақтау жүйелерін ауырлатады және үлкен экономикалық шығындарға әкеледі. SARS-CoV-2 берілісі әдетте ауа тамшыларымен жүреді. Орташа инкубациялық кезең 4-6 күн, ал белгілері әдетте қызба, жөтел, енгігу, миалгия немесе шаршауды қамтиды. Пациенттердің көпшілігінде, әдетте, ауру жұмсақ түрде жүрсе де, пациенттердің аз бөлігі ауруханаға жатқызуды және механикалық желдетуді қажет ететін ауыр гипоксияны дамытады [47].

2019 жылдың желтоқсанында Хубэй провинциясының астанасы және Қытайдың ірі көлік торабы уханьның ересек тұрғындары этиологиясы белгісіз ауыр пневмониямен жергілікті ауруханаларға жүгіне бастады. Алғашқы жағдайлардың көпшілігі тірі жануарларды сататын Хуанан теңіз өнімдерінің көтерме нарығымен ортақ байланыста болды. Эпидемиологиялық қадағалау жүйесі іске қосылды (SARS вспетінен кейін енгізілген) және пациенттердің тыныс алу үлгілері этиологиялық зерттеулер үшін анықтамалық зертханаларға жіберілді. 2019 жылдың 31 желтоқсанында Қытай Дүниежүзілік денсаулық

сақтау ұйымына кесет туралы хабарлады, ал 1 қаңтарда Хуанан теңіз өнімдері нарығы жабылды. 7 қаңтарда вирус коронавирусы ретінде анықталды, оның 95%-дан астамы жарғанат коронавирусымен гомологиясы және 70% - дан астамы SARS-CoV-мен ұқсастығы бар. Хуанан теңіз өнімдері нарығынан алынған қоршаған орта үлгілері де оң нәтиже берді, бұл вирустың дәл сол жерде пайда болғанын көрсетеді. Жағдайлардың саны экспоненциалды түрде өсе бастады, олардың кейбіреулері тірі жануарлар нарығымен байланыста болмады, бұл вирустың адамнан адамға берілуін көрсетеді. Бірінші өлім 2020 жылдың 11 қаңтарында тіркелді. Қытайдың жаңа жылындағы қытайлықтардың жаппай көші-қоны эпидемияға себеп болды. Қытайдың басқа провинцияларындағы, басқа елдердегі (Тайланд, Жапония және Оңтүстік Корея) жағдайлар Уханнан оралған адамдарда тіркелді. Вирустың пациенттерге күтім жасайтын медицина қызметкерлеріне берілуі 2020 жылдың 20 қаңтарында сипатталған. 23 қаңтарға қарай Уханьның 11 миллион халқы аймаққа кіру және шығу шектеулерімен карантинге алынды. Көп ұзамай бұл карантин Хубэй провинциясының басқа қалаларына таралды. Қытайдан тыс елдерде COVID-19 жағдайлары Қытайға сапар тарихы жоқ адамдарда тіркелді, бұл бұл елдерде вирустың адамнан адамға жергілікті таралуы бар екенін көрсетеді [48, 49].

Әр түрлі елдердің, соның ішінде Үндістанның әуежайларында Қытайдан оралған белгілері бар адамдарды анықтау үшін тексеру механизмдері енгізілді, олар оқшауланып, COVID-19-ға тексерілді. Көп ұзамай инфекция асимптоматикалық тасымалдаушылардан, сондай-ақ симптомдар пайда болғанға дейін берілуі мүмкін екені белгілі болды. Сондықтан өз азаматтарын уханнан арнайы рейстермен эвакуациялаған немесе Қытайдан оралған саяхатшыларды қабылдаған елдер, соның ішінде Үндістан, белгілері бар немесе онсыз барлық адамдарды 14 күн бойы оқшаулап, вирусқа тексерді. Жағдайлардың саны экспоненциалды түрде өсе берді және модельдерді қолданатын зерттеулер эпидемияның екі еселенген уақыты 1,8 күн екенін көрсетті. Шын мәнінде, 12 ақпанда Қытай расталған жағдайлардың анықтамасын теріс/күтілетін молекулалық сынақтары бар, бірақ COVID-19 клиникалық, радиологиялық және эпидемиологиялық белгілері бар пациенттерді қосу үшін өзгертті, бұл бір күнде жағдайлардың 15 000-ға артуына әкелді [50, 51].

COVID-19 деп аталатын 2019-nCoV пневмониясы бүкіл әлемде үлкен алаңдаушылық туғызады, қытайдың 34 провинциясында және бес континенттегі 30-ға жуық елде расталған жағдайлар бар. ДДҰ-ның Денсаулық сақтауды Реттеу Жөніндегі Халықаралық Төтенше Жағдайлар Комитетінің мәліметтері бойынша 2020 жылдың 30 қаңтарында Халықаралық Маңызы бар Денсаулық сақтау Саласындағы Төтенше Жағдай екенін хабарлады. 2020 жылдың 2 Наурызындағы жағдай бойынша Қытайда COVID-19 расталған жағдайлары мен өлімінің жиынтық саны сәйкесінше 80 302 және 2947-ге жетті [52].

Вирус барлық жастағы адамдарға әсер етеді. Инфекция симптомдары бар науқастарда жөтелу және түшкіру кезінде пайда болатын үлкен тамшылар арқылы беріледі, бірақ сонымен қатар асимптоматикалық тасымалдаушылардан симптомдар пайда болғанға дейін берілуі мүмкін [53]. Зерттеулер мұрын

қуысында тамақпен салыстырғанда жоғары вирустық жүктемені көрсетті, симптомдары бар науқастар мен асимптоматикалық тасымалдаушылар арасында вирустық жүктемеде ешқандай айырмашылық жоқ. Науқастар симптомдар сақталғанша, тіпті клиникалық қалпына келтірілгеннен кейін де жұқпалы болып қала алады [54].

Вирус қолайлы атмосфералық жағдайда бірнеше күн бойы беттерде өміршең болып қала алады, бірақ Натрий гипохлориті, сутегі асқын тотығы және т.б. сияқты қарапайым дезинфекциялық құралдармен бір минуттан аз уақыт ішінде жойылады. Инфекция осы тамшыларды ингальциялау арқылы немесе ластанған беттерге тигізу арқылы, содан кейін мұрынға, ауызға және көзге тию арқылы пайда болады. Вирус сонымен қатар нәжісте және сумен жабдықтаудың ластануында болады, сонымен қатар аэрозоль/фекальды-ауызша жол арқылы кейінгі берілу болжанады [55].

Worldometer халықаралық статистикалық ұйымының мәліметтері бойынша SARS-CoV-2 вирусы бүкіл әлем бойынша 2019 жылдың желтоқсаны мен 2020 жылдың сәуірі аралығында 704 миллионнан астам адамды жұқтырды және онымен байланысты ауру (COVID-19) 7 миллионнан астам адамның өліміне әкелді [56].

COVID-19-ның басым клиникалық белгілері қызба, жөтел және шаршау болды, ал тоқырау, ринорея, тамақ ауруы және диарея сирек кездеседі. Ең жиі хабарланған зертханалық ауытқулар лимфоциттер санының азаюы, С-реактивті ақуыздың жоғарылауы және лактатдегидрогеназаның жоғарылауы болды, олардың барлығы әдетте COVID-19 пациенттері туралы алдыңғы есептерге сәйкес келеді [57].

COVID-19 клиникалық көріністері асимптоматикалық жағдайдан жедел респираторлық дистресс синдромына және көп мүшелі жеткіліксіздікке дейін әртүрлі. Жалпы клиникалық белгілерге қызба (әркімде емес), жөтел, тамақ ауруы, бас ауруы, шаршау, миалгия және енгізу жатады. Конъюнктивит те сипатталған. Осылайша, олар басқа респираторлық инфекциялардан ерекшеленбейді. Науқастардың бір бөлігінде ауру бірінші аптаның аяғында пневмонияға, тыныс алу жеткіліксіздігіне және өлімге әкелуі мүмкін. Бұл прогрессия қабыну цитокиндерінің, соның ішінде $IL2$, $IL7$, $IL10$, $GCSF$, $IP10$, $MCP1$, $MIP1A$ және $TNF\alpha$ деңгейінің күрт жоғарылауымен байланысты [58].

Симптомдардың басталуынан енгізуге дейінгі орташа уақыт 5 күн, ауруханаға жатқызу 7 күн, жедел респираторлық дистресс синдромы (РДС) 8 күн болды. Жарияланған серияларда зардап шеккен науқастардың 25-30% -нда реанимация бөліміне жатқызу қажеттілігі байқалды. Байқалған асқынулардың арасында өкпенің жедел зақымдануы, РДС, шок және бүйректің жедел зақымдануы болды. Қалпына келтіру 2-ші немесе 3-ші аптада басталды. Қалпына келтірілгендердің ауруханада болуының орташа ұзақтығы 10 күн болды. Қолайсыз нәтижелер мен өлім егде жастағы адамдарда және қатар жүретін аурулары бар адамдарда жиі кездеседі (өліммен аяқталатын жағдайлардың 50-75%). Ауруханаға жатқызылған ересек пациенттердің өлім-жітім деңгейі 4-тен 11% - ға дейін өзгерді. Өлім-жітімнің жалпы көрсеткіші 2-ден 3% - ға дейінгі диапазонда бағаланады.

Арнайы диагностика тыныс алу жолдарының үлгілерінің молекулалық сынақтары арқылы жүзеге асырылады (тамақ/мұрын-жұтқыншақ/қақырық/эндотрахеальды аспират және бронхоальвеолярлы шаю). Вирус нәжісте де, ауыр жағдайларда қанда да болуы мүмкін.

Басқа зертханалық зерттеулер әдетте спецификалық емес. Лейкоциттер саны әдетте қалыпты немесе төмен. Лимфопения байқалуы мүмкін; лимфоциттер саны <1000 аурудың ауыр ағымымен байланысты. Тромбоциттер саны әдетте қалыпты немесе аздап төмендеуі мүмкін. С-реактивті ақуыз және ЭШЖ (эритроциттердің шөгу жылдамдығы) әдетте жоғарылайды, бірақ прокальцитонин деңгейі әдетте қалыпты шектерде болады. Прокальцитониннің жоғары деңгейі бактериялық коинфекцияны көрсетуі мүмкін. АЛТ/АСТ, протромбин уақыты, креатинин жоғарылауы мүмкін және жоғары деңгей аурудың ауыр ағымымен байланысты. Кеуде қуысының рентгенографиясы әдетте екі жақты инфильтраттарды көрсетеді, бірақ аурудың ерте кезеңдерінде қалыпты болуы мүмкін. КТ сезімтал және ерекше болып табылады. КТ суреттері әдетте инфильтраттарды, «мұздатылған әйнек» типті аймақтарды және субсегментальды шоғырлануды көрсетеді. Ол сондай-ақ асимптоматикалық науқастарда/төменгі тыныс жолдарының зақымдануының клиникалық белгілері жоқ науқастарда қалыптан тыс болуы мүмкін. Шын мәнінде, молекулалық талдаудың теріс нәтижесі бар күдікті жағдайларда COVID-19 диагностикасы үшін қалыптан тыс КТ нәтижелері пайдаланылды; осы пациенттердің көпшілігі қайта тестілеу кезінде молекулалық талдаудың оң нәтижелерін алды [59].

COVID-19 ауа тамшылары арқылы берілсе де және инфекциялық агенттердің (жоғары патогенді H5N1 және SARS) В санатына жатса да, Қытайдың ұлттық денсаулық сақтау комиссиясының мәліметі бойынша, инфекцияны бақылаудың ұсынылатын шаралары А санатындағы агенттерге (тырысқақ, оба) сәйкес келеді. Пациенттерді жеке палаталарға орналастыру немесе бірге топтастыру керек. Теріс қысымды палаталар әдетте қажет емес. Бөлмелер, беттер мен жабдықтар үнемі дезинфекциялануы керек, жақсырақ натрий гипохлоритімен. Медицина қызметкерлеріне герметикалық тексеруден өткен N95 респираторларын, сондай-ақ қорғаныс костюмдері мен көзілдіріктерін беру керек. Интубация, шырышты сору және трахеостомия сияқты аэрозоль тудыратын процедураларды орындау кезінде инфекцияның ауа тамшыларымен берілуін болдырмау үшін сақтық шараларын сақтау керек. Барлық байланысатын адамдар, соның ішінде медицина қызметкерлері, COVID-19 белгілерінің пайда болуын бақылауда болуы керек. COVID-19-дағы жүрек-қан тамырлары асқынулары әртүрлі және жедел кезеңде, одан кейін және инфекциядан кейін бір ай немесе бірнеше жыл ішінде науқастарға әсер ететін жағдайлардың толық спектрін қамтуы мүмкін. Миокардтың зақымдануы, аритмия, жүрек жеткіліксіздігі, қан тамырларының дисфункциясы және тромбоэмболиялық асқынулар COVID-19 пациенттерінде жиі кездесетін жүрек-қан тамырлары жарақаттарына айналды. Сонымен қатар, осы вирусты жұқтырған адамдарда жедел миокард инфарктісі (ми) және ишемиялық инсульт қаупі жоғарылауы мүмкін, бұл COVID-19-ның жүрек-қан тамырлары жүйесіне жүйелік әсерін көрсетеді. Аритмия, соның ішінде атриальды фибрилляция,

сондай-ақ жүрек жеткіліксіздігінің декомпенсация жағдайлары байқалды. Жедел кезеңнен басқа, COVID-19 ұзақ мерзімді жүрек-қан тамырлары әсерлері туралы алаңдаушылық туғызды және бастапқы COVID-19 ауруының ауырлығы жедел кезеңнен кейінгі жүрек проблемаларының даму қаупімен байланысты екендігі туралы дәлелдер көбейіп келеді. Вакцинациядан немесе инфекциялардан кейінгі алдыңғы иммунитет осы асқынулардан қорғайтыны белгісіз. Осылайша, жүрек-қан тамырлары ауруларының қаупінің жоғарылауы көптеген жылдар бойы денсаулық үшін маңызды проблемаға айналады және бақылауды қажет етеді [60].

COVID-19-ның жүрекке әсері гетерогенді, инфекциядан аман қалмаған науқастарды аутопсиялау кезінде көптеген ілеспе гистопатологиялық дәлелдер байқалады. Бұл мәліметтерге әдетте микротромбалар мен кардиомиоциттердің некрозы жатады. Макрофагтар көбінесе жүрекке инфильтрация жасайды, бірақ олар миокардиттің гистологиялық критерийлеріне сәйкес келмеуі мүмкін. COVID-19 өлімінде микротромбтар мен қабыну инфильтраттарының жоғары таралуы қалпына келтірілген науқастарда субклиникалық жүрек патологиясы туралы алаңдаушылық тудырады. Молекулалық зерттеулер SARS-CoV-2 жүрек перикардитінің инфекциясы, иммунотромбоздың реттелмеуі және қабынуға қарсы және антифибринолитикалық реакциялар COVID-19 тудырған жүрек патологиясының негізінде жатқанын көрсетеді. Жеңіл COVID-19-ның жүрекке әсері белгісіз болып қалады.

SARS-CoV-2 инфекциясы мен COVID-19 ауруына байланысты бірнеше қауіп факторлары ауырлық дәрежесін анықтайды, оның ішінде келесі: жас бойынша; жынысы; этникалық тобы; қан тобы; және жүрек-тамыр, тыныс алу және бүйрек аурулары болып табылады. SARS-CoV-2 инфекциясының қаупі және/немесе аурудың ауырлығы да адамның генетикалық фонының әсерінен болуы мүмкін. SARS-CoV-2, сондай-ақ COVID-19 инфекциясымен байланысты генетикалық нұсқаны анықтау үшін генотип деректерімен бірге миллиондаған адамдар үшін COVID-19 туралы ақпараттың кең талдауы ауруханаға жатқызу және аурудың ауырлығы. Бүгінгі таңда COVID-19 HGI SARS-C-ге сезімталдықтың бір фенотипіне мета-талдау жүргізді (C2, COVID-19 пациенттері халықпен салыстырғанда) және COVID-19 үш ауру фенотиптердің ауырлығы (A2, өте күшті тыныс алу халыққа қатысты COVID-19 расталған; B1 ауруханаға жатқызылды COVID-19 госпитализацияланбаған пациенттер; және ауруханаға жатқызылған B2 халыққа қарсы) шамамен 46 әлемдік зерттеулер бар. Бірі B1 және B2-COVID-19 госпитализациясының фенотиптері екенін ескеріңіз олар тек олардың бақылауымен ерекшеленеді. B1 үшін басқару элементтері екенін ескере отырып тек COVID-19 емделмеген науқастар кіреді, олардың саны аз дискілермен салыстырғанда қауымдастықтарды анықтауға арналған қуат-фенотиптердің ауырлығын жеңілдетеді. Әр фенотип үшін төрт түрлі мета-анализдерді олардың біреуі, соның ішінде- еуропалық шыққан немесе бірнеше этникалық топтардағы адамдар және адамдарды қосу немесе алып тастау арқылы Британдық биобанктен (БББ) бақылау ретінде жүргізілді. A2, B2 және C2 тақырыптарына мета-талдаулар COVID-19 HGI 13 геномдық локусты анықтады, олар айтарлықтай SARS-CoV-2 инфекциясы және/немесе COVID-19

байланысты ауырлық, ауырлық бұл аурудың күшті генетикалық компоненті бар екендігі жақында жарияланды [61].

Анамнезінде жүрек жеткіліксіздігі бар емделушілерде өлімнің ең көп тараған себептері декомпенсацияланған жүрек жеткіліксіздігі, кенеттен болатын өлім және жүрек-қан тамырлары емес себептер ретінде сипатталған. Қазіргі уақытта SARS-CoV-2 ауруханаға жатқызылған ЖЖ науқастарының өлімінің негізгі себебі болып табылады. Егде жас, қатар жүретін аурулардың ауыртпалығының жоғарылауы және тәуелділік дәрежесі COVID-19 салдарынан ауруханаға жатқызылған ЖЖ бар науқастарға тән элементтер болып табылады. Испандық зерттеу бұл клиникалық профильді көрсетті, оның көрсеткіштері артериялық гипертензияда 80%-ға, жүрекшелер фибрилляциясында 40% - ға, қант диабетінде 20% - ға, орташа және ауыр созылмалы бүйрек ауруларында 17% - ға жақындады, семіздік үшін 25% және ауыр функционалдық тәуелділік үшін 38%. Соңғы мақалалар COVID-19 пациенттерінде, әсіресе 60 жастан асқан және ауыр COVID-19 пациенттері арасында жүрекшелер фибрилляциясы және қарыншалық аритмия туралы алаңдаушылықтың артып келе жатқанын көрсетеді. Тірі қалғандар мен қайтыс болғандарды салыстыра отырып, тірі қалғандардың бастапқы жүрек соғу жиілігі тірі қалмағандармен салыстырғанда статистикалық тұрғыдан айтарлықтай төмен болды. Синус тахикардиясы бақыланатын COVID-19 пациенттері арасында ең көп таралған аритмия болды, ол қайтыс болған науқастарда жиі кездеседі. Сондай-ақ, ерте қарыншалық кешендер мен тұрақты емес қарыншалық тахикардия байқалды, бірақ тірі қалғандар мен қайтыс болғандар арасында аурушандықтың айтарлықтай айырмашылығы жоқ. Тұрақты қарынша тахикардия және қарыншалық фибрилляция сирек кездесетін жағдайлар болды. Бұл нәтижелер барлық серияларда сәйкес келмейді [62].

Сонымен қатар, SARS-CoV-2 инфекциясы мен COVID-19 ауруының ауырлығына байланысты бірнеше қауіп факторлары анықталды, оның ішінде жасы, жынысы, ұлты, қан тобы, жүрек-тамыр, тыныс алу және бүйрек аурулары. Америка Құрама Штаттарының ауруларды бақылау орталығының (АБО) мәліметтері бойынша COVID-19 ауруымен байланысты ауыр ілеспе аурулар тізімі жарияланды. Оларға қатерлі ісік, бүйректің созылмалы ауруы, жүрек-тамыр аурулары (жүректің ишемиялық ауруы, жүрек жеткіліксіздігі және/немесе кардиомиопатия), өкпенің созылмалы обструктивті ауруы (ӨСОА), қатты мүшелерді трансплантациялауды алушылар, семіздік, қант диабеті, жүктілік, орақ жасушасы ауруы және темекі шегу сияқты өкпе аурулары жатады [63].

1.3 Созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттерде COVID-19 индукцияланған кардиомиопатияны емдеу

COVID-19 әлеуметтік, экономикалық, медициналық және басқа жүйелерде көптеген қиындықтар туғызды. Бұл салдардың маңыздылығы соншалық, ол бүкіл әлемді осы ауруды емдеу және алдын-алу шешімдерін іздеуге, сондай-ақ жағымсыз клиникалық салдарды анықтауға итермеледі [64].

Коронавирус (COVID-19) мен жүрек-қан тамырлары ауруларының байланысы жаһандық денсаулық сақтаудың маңызды аспектісіне айналды.

Жүрек-қан тамырлары аурулары бар адамдарда COVID-19-ға әкелетін ауыр 2 типті жедел респираторлық синдром (SARS-CoV-2) коронавирусын жұқтыру қаупі жоғары. Вирус жүрекке тікелей әсер етіп, миокардит, аритмия және жүрек жеткіліксіздігін тудыруы мүмкін, тіпті бұрын жүрек ауруы жоқ адамдарда да. Бірқатар қатар жүретін аурулар, соның ішінде қант диабеті, жүрек-қан тамырлары аурулары, семіздік және т.б. COVID-19 пациенттерінің өлім және ауруханаға жатқызу қаупін арттырады. COVID-19 өлім қаупі жоғары пациенттерді жылдам анықтау, тәуекелге сәйкес стратификация және адами, қаржылық және логистикалық ресурстарды пропорционалды бөлу бүкіл әлемдегі денсаулық сақтау жүйелері үшін басымдыққа айналуы керек [65, 66].

Жүрек-қан тамырлары аурулары-тұрақты стенокардия, тұрақсыз стенокардия және миокард инфарктісін қамтитын бірқатар аурулар. Көптеген ұзақ мерзімді асқынулар жеке адамдар үшін де, жалпы қоғам үшін де айтарлықтай шығындарға әкеледі. Жүрек ауруы бар науқастар халықтың осал топтарына жатады және COVID-19 жұқтыру қаупі жоғары. Сондықтан олар әрдайым кардиологтың бақылауында болуы керек және арнайы емдік диеталарды ұстануы керек [67].

SARS-CoV-2 жұқтырған адамдар арасында жүрек-қан тамырлары аурулары (ЖҚА) жиі кездесетін ілеспе ауру болып табылады. Сонымен қатар, деректер бүкіл әлемде өлімнің жетекші себебі болып табылатын ЖҚА COVID-19 ауыр ағымымен байланысты екенін көрсетеді. 202 005 COVID-19 пациенттері арасында ілеспе ауруларды зерттеу ЖҚА бар науқастарда басқа ілеспе аурулары бар науқастармен салыстырғанда өлім-жітім деңгейі салыстырмалы түрде жоғары екенін көрсетті. Жүрек-қан тамырлары аурулары (ЖҚА) бар COVID-19 пациенттерінде ауру мен өлім қаупі жоғары. Алайда, жүрек-қан тамырлары аурулары тәуелсіз қауіп факторы ма, әлде олар басқа факторларға байланысты ма (мысалы, жас) белгісіз болып қалады. Жүрек-қан тамырлары аурулары COVID — 19 прекурсорлары-SARS және Таяу шығыс респираторлық синдромы бар науқастарда жиі кездесетін ілеспе ауру болды. SARS кезінде ЖҚА таралуы 8% құрады және олардың болуы өлім қаупін 12 есе арттырды. Сондай-ақ, SARS бар науқастарда тахикардия, брадикардия, аритмия немесе тіпті кенеттен жүрек өлімі жиі кездеседі. COVID -19 Жедел коронарлық синдром, миокардит, стресс-кардиомиопатия, аритмия, кардиогендік шок және жүректің тоқтап қалуы нәтижесінде жедел миокард жарақатын қоса, жүрек-қан тамырлары асқынуларының дамуына ықпал етеді. Жүрек - қан тамырлары аурулары бар науқастарда өлім-жітімнің жоғарылауы ЖҚА-мен тікелей байланысты болуы мүмкін немесе олармен сәйкес келуі мүмкін [68].

Біз егде жастағы, қант диабеті, гипертония, семіздік, дислипидемия, ревматикалық жүрек ауруы, бүйрек ауруы, неврологиялық симптомдар, гематологиялық проблемалар және бауыр аурулары сияқты бейімділік факторлары бар ер адамдарда жүрек-қан тамырлары асқынуларының қаупі жоғары екенін анықтадық. Пандемия басталғаннан кейін көп ұзамай аурудың ауырлығының жүрек-қан тамырлары ауруларының қауіп факторларымен және аурудың өзімен байланысы туралы мәліметтер пайда болды. Сонымен қатар, COVID-19 инфекциясы ауруханаға жатқызылған COVID-19 пациенттерінің 20-

30%-да тропонин деңгейін жоғарылатты, бұл жүрек-қан тамырлары аурулары бар науқастардың клиникалық көріністеріне әсер етуі мүмкін. Вакцинация және емдеу COVID-19 клиникалық ағымын бәсеңдетуі мүмкін, бірақ олар жүректің жанама әсерлерін де тудыруы мүмкін. Жақында Американдық кардиология колледжі ересектердегі жүрек-қан тамырлары асқынулары мен COVID-19 асқынулары туралы шешім қабылдау бойынша сарапшылардың консенсус ұсыныстарын жариялау арқылы COVID-19 мен жүрек-қан тамырлары аурулары арасындағы байланыстың клиникалық маңыздылығын атап өтті [69, 70].

COVID-19 жүрек-қан тамырлары көріністері пациенттердің шамамен 8-12% -байқалады, бұл үлкен алаңдаушылық тудырады. Қан анализіндегі жүрек тропониндерінің айтарлықтай жоғарылауымен анықталатын жүректің жедел зақымдануы COVID-19-дағы ең көп таралған жүрек аномалиясы деп аталды. Басқа жарияланған есептер миокардит пен жүректің тоқтап қалуын көрсетеді. Жүрек бұлшықетінің зақымдануын түсіндіретін ең көп таралған механизмдер жүрек бұлшықет жасушаларының COVID-19-ға тікелей қатысуынан және цитокиндік дауыл (гиперцитокинемия) сияқты иммундық қабынудан туындайды. Жүрек-қан тамыр жүйесінде, тыныс алу жүйесіндегідей, ACE 2 (ангиотензинді түрлендіретін фермент) деп аталатын COVID-19 рецепторы экспрессияланады, сондықтан бұл рецептордың және онымен байланысты сигнал беру жолдарының экспрессиясы вирус инфекциясы кезінде жүрек бұлшықетінің зақымдануының ықтимал механизмдерінің бірі ретінде ұсынылады. COVID-19 туындаған тыныс алу дисфункциясы мен гипоксия жүрек бұлшықетіне де зақым келтіруі мүмкін [71].

Тағы бір зерттеуде Қытайда пациенттердің 35%-нда қатар жүретін ауру ретінде жүрек-қан тамырлары аурулары бар екендігі байқалды. 27% - да тесттерде тропонин деңгейінің жоғарылауымен сипатталатын миокардтың зақымдануы байқалды. Жүрек-қан тамырлары аурулары жоқ және тропониннің қалыпты деңгейі бар науқастарда өлім 7,62 % құрады, ал жүрек-қан тамырлары аурулары бар науқастарда қатар жүретін ауру ретінде, бірақ тропонин деңгейінің жоғарылауынсыз бұл көрсеткіш 13,33% құрады. Жүрек-қан тамырлары аурулары жоқ тропонин деңгейі жоғарылаған науқастарда бұл көрсеткіш 37,5 % құрады. Жүрек-қан тамырлары аурулары бар және тропонин деңгейі жоғарылаған науқастарда бұл көрсеткіш 69,44% құрады. Жүрек-қан тамырлары аурулары жоқ науқастармен салыстырғанда, жүрек-қан тамырлары аурулары бар науқастарда тропонин деңгейінің жоғарылауы 54,5% - дан 13,1% - ға дейін байқалды. Ауруханаға жатқызу кезінде тропонин деңгейі жоғары емделушілерде қалыпты тропонин деңгейі бар емделушілермен салыстырғанда қатерлі аритмия (71% қарсы 51 %) және механикалық желдету қажеттілігі (59% қарсы 10 %) жоғары болды. Бұл зерттеуге сәйкес, миокардтың зақымдануы COVID-19 өлімге әкелетін асқынуларымен айтарлықтай байланысты және жүрек-қан тамырлары аурулары бар, бірақ миокард зақымдалмаған науқастарда болжам қолайлы болды. Ауыр вирустық инфекция ретінде COVID-19 жүйелі қабыну реакциясына әкелуі мүмкін, бұл бляшкалардың жарылуы мен қан ұйығыштарының пайда болу қаупін арттырады, нәтижесінде ST сегменті көтерілген миокард инфарктісі

(STEMI) және ST сегменті көтерілмеген миокард инфарктісі (STEMI емес) [72,73].

Қытайда жүргізілген тағы бір зерттеуде пациенттердің 23% - ы жүректің ең көп таралған көрінісі жүрек жеткіліксіздігі екенін хабарлады. Жедел коронарлық синдром көбінесе жүрек жеткіліксіздігінің белгілерімен қиындайды. Жедел коронарлық синдром (ЖКС) фонында жедел декомпенсацияланған жүрек жеткіліксіздігінің даму қаупі егде жастағы адамдарға, әйелдерге және бұрыннан бар жүрек аурулары бар адамдарға әсер етеді. ЖКС-ЖЖ болуы өлім-жітімнің жоғарылауымен және жиі ауруханаға жатқызумен, әсіресе жүрек жеткіліксіздігімен тығыз байланысты [74].

Қазіргі уақытта COVID-19-ның басқа жүрек-қан тамырлары көріністері туралы ақпарат жетіспейді. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының (ДДҰ) хабарлауынша, COVID-19 қаупі бар топтарға жүрек-қан тамырлары аурулары сияқты созылмалы аурулары бар адамдар жатады. Американдық жүрек қауымдастығының (2019) мәліметтері бойынша, жүрек-қан тамырлары ауруларынан болатын жалпы өлім 100000 адамға 995 құрады. Созылмалы жүрек ауруларының кеш асқынулары болғандықтан, COVID-19 инфекциясы мұндай науқастарда ауыр асқынуларға және тіпті өлімге әкелуі мүмкін [75].

Бұл ауру пайда болғаннан бері денсаулық сақтау жүйесіне үлкен зиян келтірді және бүкіл әлемде көптеген өлімге әкелді. Емдеу және COVID-19 вакциналары жүрек-қан тамырлары жүйесінің белгілі бір жанама әсерлеріне ие, олардың көпшілігі әлі де зерттеу сатысында. Бұл жанама әсерлер инфекция процесінің өзімен бірге денсаулыққа ұзақ мерзімді әсер етуі мүмкін. COVID -19- бұл көптеген дене жүйелеріне әсер ететін жаңа вирус және оның көптеген аспектілері мен көріністері әлі белгісіз. Іргелі және клиникалық ғылымдардың барлық салаларында ауқымды зерттеулер қажет. Жүрек ауруы бар емделушілерде 2 типті ауыр жедел респираторлық синдром коронавирусымен (SARS-CoV-2) клиникалық айқын инфекциямен миокардтың қосымша зақымдануы байқалғанымен, жүректің зақымдануы бұрыннан бар жүрек ауруы жоқ адамдарда да байқалуы мүмкін. COVID-19-мен байланысты миокардтың зақымдануы аритмияға, жүрек жеткіліксіздігіне немесе жүректің кенеттен тоқтап қалуына әкелуі мүмкін. COVID-19-мен байланысты жүрек зақымдануының негізгі патомеханизмдері әлі толық түсінілмегенімен, SARS-CoV-2 кардиомиоциттерінің тікелей инфекциясы, сондай-ақ COVID-19-ға жүйелік реакциялар (мысалы, цитокиндік дауылдар, эндотелий дисфункциясы) жүрек функциясының бұзылуында рөл атқаратыны дәлелденді. Сондықтан COVID-19 пациенттерінде жүректің зақымдануын болжау тиімді медициналық көмек пен тәуекелді стратификациялау үшін міндетті болып көрінеді [76].

COVID-19 жалпы белгілеріне қызба, тамақ ауруы, жөтел, өкпе инфекциясы және ауыр жағдайларда жедел респираторлық дистресс синдромы, сепсис және өлім жатады. SARS-CoV-2 негізінен өкпеге әсер етеді, бірақ ол ми, жүрек және асқазан-ішек жүйесі сияқты басқа мүшелерге де әсер етуі мүмкін. Ауруханаға жатқызылған COVID-19 пациенттерінің 75% короновируспен байланысты кем дегенде бір қатар жүретін ауру бар екендігі атап өтілді. Ең жиі кездесетін ілеспе аурулар - гипертония, нейродегенеративті аурулар, қант диабеті, қатерлі ісік,

эндотелий дисфункциясы және жүрек-қан тамырлары аурулары. Сонымен қатар, егде жастағы емделушілерде және бұрын бірнеше дәрі қабылдаған емделушілерде COVID-19-мен байланысты асқынулардың нашарлауы байқалды. SARS-CoV-2 сонымен қатар гангрена, инсульт, өкпе эмболиясы және басқа да асқынулар сияқты гиперкоагуляция проблемаларына әкеледі [77].

Эпидемия басталғаннан кейін Оңтүстік Африкада Омикрон нұсқасы алғаш рет анықталды, ол Дельта вирусымен немесе басқа SARS-CoV-2 бастапқы вирустарымен салыстырғанда фузогенділігі мен патогенділігі айтарлықтай төмен, әлемдегі COVID-19-ның басым нұсқасына айналды. Омикрон нұсқасынан туындаған инфекция жеңілірек болғанымен, пациенттер, әсіресе коронарлық артерия ауруы, қант диабеті және гипертония сияқты созылмалы аурулары бар егде жастағы адамдар аурушандық пен өлім қаупі жоғары топта қалады. Ауыр немесе өлімге әкелетін COVID-19 ауруының даму қаупі негізгі жүрек-қан тамырлары аурулары бар науқастарда байқалды, одан кейін өкпенің созылмалы аурулары, гипертония және қант диабеті болды. PubMed және Embase кітапханаларының көздеріне сәйкес, отыз үш зерттеу қант диабеті, гипертония, жүрек-тамыр аурулары және өкпенің созылмалы аурулары бар төрт науқас арасында ауыр/сыни/өлімге әкелетін COVID-19 даму қаупі туралы мәліметтер берді. Жалпы жағдайлардың ішінде пациенттердің 64%-ында төрт қатар жүретін аурулардың бірі болды (гипертония, қант диабеті, өкпенің созылмалы аурулары немесе жүрек-тамыр аурулары). Науқастар арасында ең көп таралған қатар жүретін патология жүрек-тамыр аурулары болды. Жүрек-қан тамырлары аурулары бар науқастарда осы қатар жүретін патологиясы жоқ пациенттермен салыстырғанда сыни немесе өлімге әкелетін COVID-19 ауруының даму қаупі жоғары болды [78].

COVID-19 бар 19 пациентті ретроспективті зерттеуде жүрек жеткіліксіздігі диагнозы қойылған пациенттердің 23% - ында өлім-жітім деңгейі 52% пациенттерде жүрек жеткіліксіздігінің жиілігі туралы хабарланды. Сонымен қатар, COVID-19 туындаған жүректің зақымдануы жергілікті қабыну реакциясын және оттегінің белсенді түрлерінің (ОБТ) шамадан тыс өндірілуін одан әрі арттыруы мүмкін. Соңында, әр түрлі әсер ету механизмдері арқылы жоғарыда сипатталған қабынуға қарсы цитокиндер контрактілі дисфункция мен жүрек миоциттерінің апоптозын жүрекке зақым келтіреді [79].

Ұлыбританияда жүрек-қан тамырлары ауруларымен ауыратын COVID-19 пациенттерінің өлім-жітім деңгейі 7,25% құрайды, ауруханаға жатқызылмаған науқастардың өлім-жітім деңгейі 1,86% құрайды; дегенмен, ауруханаға жатқызылған науқастардың өлім-жітім деңгейі айтарлықтай жоғары және 22,86% - дан 30,8% - ға дейін. Мексикада қатар жүретін қант диабеті мен гипертониямен ауыратын COVID-19 пациенттері арасында амбулаториялық емделушілер арасындағы өлім-жітім 3,5% - дан 5,11% - ға дейін, ал стационарлық емделушілер арасындағы өлім-жітім 51,13% - дан 56,73% - ға дейін [80].

1973 жылы Дж. Ф. Гудвин кардиомиопатияны «белгісіз немесе түсініксіз этиологиядағы жүрек бұлшықетінің жедел, субакуталық немесе созылмалы зақымдануы, көбінесе эндокард немесе перикардтың қатысуымен, жүректің

құрылымдық деформациясының, гипертензияның (жүйелік немесе өкпе) немесе коронарлық атероматоздың салдары емес» деп қарастыруды ұсынды [81].

COVID-19 жағдайындағы миокардиттің нақты механизмі көптеген басқа қауымдастықтар сияқты, COVID-19 толық зерттелген жоқ. COVID-19 инфекциясы нәтижесінде миокардтың зақымдануының ұсынылған механизмдеріне тыныс алу және жүрек-тамыр жеткіліксіздігі салдарынан ишемия, эпикардиялы немесе интрамиокардиялы ұсақ коронарлық артериялардың тромботикалық обструкциясы нәтижесінде миоциттердің некрозы және миокардит жүйелік қабынудан немесе вирустың жүректегі ангиотензин түрлендіретін фермент 2 (ACE-2) рецепторларымен тікелей байланысуынан болады. Кардиомиопатия және жүрек жеткіліксіздігі COVID-19 жағдайында жүрек-тамыр жүйесінің жақсы сипатталған асқынулары болды. Алғаш рет пайда болған жүрек жеткіліксіздігі COVID-19 ауруханаға жатқызылған пациенттердің 19% - ында және ауыр жағдайдағы пациенттердің 33% - ында анықталды. Клиникалық көрініс компенсацияланған жүрек жеткіліксіздігі синдромынан кардиогенді шокқа дейін өзгеруі мүмкін. Этиологияға бастапқы кардиомиопатия, стресстен туындаған кардиомиопатия және жүрек дисфункциясына әкелетін миокардит жатады [82, 83].

Дегенмен, кез келген басқа тыныс жолдарының инфекциясы сияқты, алдыңғы жүрек-қан тамырлары ауруларының болуы және олардың даму қаупі факторлары COVID-19 осалдығын арттырады. Сонымен қатар, COVID-19 жүрек-қан тамырлары ауруларын нашарлатуы мүмкін, тіпті жүректің жаңа асқынуларын тудыруы мүмкін.

Тіркелген жағымсыз құбылыстардың жалпы санындағы жүрек-қан тамырлары жағымсыз құбылыстарының пайызы моноклоналды антиденелер препараттарына байланысты өзгерді. Сотровимаб жүрек-қан тамырлары жағымсыз әсерлерінің ең төмен пайызына ие болды (5,7%), ал тиксагевимаб + цилгавимаб ең жоғары пайызға ие болды (13,0%). Барлық COVID-19 емдеу үшін жүрек-қан тамырлары жағымсыз құбылыстарының ең жиі хабарланған түрі жүрек аритмиясы болды, ол тіркелген жүрек-қан тамырлары жағымсыз құбылыстарының жалпы санының 47% немесе жалпы жағымсыз құбылыстардың 4,7% құрады. Моноклоналды антидене препараттарының әртүрлі түрлерін қарастырған кезде жүрек-қан тамырлары жағымсыз құбылыстарының ең жиі хабарланған түрі касиривимаб + имдевимаб, бамланивимаб, бамланивимаб + этесевимаб, сотровимаб және бектеловимаб үшін гипертензия болды, ал эмболиялық және тромбоздық оқиғалар жүрек-қан тамырлары жағымсыз құбылыстарының ең жиі хабарланған түрі тоцилизумаба және тиксагевимаба + цилгавимаба комбинациясы болып табылады.

Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау министрлігінің «Ересектердегі COVID-19 коронавирустық инфекциясының диагностикасы мен емдеу туралы» №224 клиникалық хаттамаға сәйкес пациенттерді емдеу келесі дәрілік препараттарды қамтиды: нирматрелвир/ритонавир, молнупиравир, ремдесивир вирусқа қарсы препараттар [84].

«Паксловид» (нирматрелвир/ритонавир) - жеңіл және орташа ауырлықтағы COVID-19 емдеуге арналған пероральді дәрі. Ол басқа екі препаратпен

біріктірілген таблетка түрінде келеді: нирматрелвир 150 мг және ритонавир 100 мг. Нирматрелвирдің клиникаға дейінгі қауіпсіздік зерттеулері Паксловидтің клиникалық дамуы үшін өте маңызды болды. Нирматрелвирмен жүргізген жүрек-қан тамырлары зерттеуінде, нирматрелвир телеметриялық бақыланатын маймылдарға пероральді енгізілді. Нәтижесінде 75 мг / кг дозада Нирматрелвир жүрек соғу жиілігінің төмендеуіне және қан қысымының жоғарылауына әкелді, ал 20 мг/кг дозада нирматрелвир мұндай өзгерістерді тудырмады. Содан бері Паксловид әртүрлі нәтижелері бар COVID-19 қаупі жоғары науқастарда қолданылды. Жүргізілген әдебиеттерді іздеу кезінде Паксловид (нирматрелвир-ритонавир) брадикардия/синус дисфункциясын/естен тануды тудырады, әсіресе монотерапия ретінде қолданғанда. Алайда, бұрын лопинавир-ритонавир сияқты ритонавирге негізделген комбинацияларды қолдану кезінде брадикардия туралы хабарламалар болған. Ритонавир оның симптомдарының дамуына ықпал еткен болуы мүмкін, өйткені ритонавир күшті CYP3A4 ингибиторы болып табылады және кейбір дәрі-дәрмектермен бір мезгілде қолданғанда кардиотоксикалық қаупін арттыруы мүмкін. Сонымен қатар, Паксловид тикагрелор, варфарин және ривароксабан сияқты жүрек-қан тамыр жүйесіне әсер ететін препараттармен әрекеттескенде қан кету қаупі артады [85, 86].

Жүректік ишемиялық ауруы және жүрек-қан тамырлары қауіп факторлары бар емделушілерде 2 типті миокард инфарктісінің түрі бойынша миокардқа зақым келтіретін немесе инфаркт тудыратын миокард жүктемесінің жоғарылауына байланысты жедел инфекциялар мен жедел қабыну жағдайлары кезінде жүрек оқиғаларының қаупі жоғары болып табылады. Бұл көптеген ауыр науқастарда байқалатын дегидратация мен бүйректің жедел зақымдануымен нашарлауы мүмкін.

Плазмада молнупиравир эстеразаларының иесінің әсерінен белсенді нуклеозидтік аналогқа (EIDD-1931) айналады. EIDD-1931 бірқатар вирустарды, соның ішінде чикунгунья вирусын, Венесуэла жылқы энцефалитінің вирусын, норовирусты, А және В тұмауының вирустарын, Эбола вирусын және адам коронавирустарын тежейтіні көрсетілген. Әдеби шолу көрсеткендей, молнупиравир әртүрлі органдарда, соның ішінде жүректе тотығу-антиоксидант тепе-теңдігін бұзу арқылы тіндерге зақым келтіруі мүмкін

SARS-CoV β-коронавирустар тобына жатады және қабылдаушы жасушаға ену үшін беткі молекула ACE2 мырыш пептидазасымен байланысады. SARS-CoV инфекциясы кезінде ACE2 экспрессиясының тежелуі өкпе ауруының патогенезіне қатысады, бұл ауыр инфекция мен өкпе жеткіліксіздігіне әкеледі. ACE ингибиторлары/ангиотензин II рецепторларының блокаторлары өкпеде ACE2 рецепторларының экспрессиясының жоғарылауына әкелуі мүмкін, бұл өкпе патологиясының дамуына ықпал етуі мүмкін. А тұмауы вирусы өкпенің зақымдануына делдал болу үшін бірдей ACE2 рецепторын пайдаланады. Ұлыбританияда жүргізілген үлкен талдау ангиотензин блокадасы тұмау ауруына әсер етпейтінін немесе қолдану ұзақтығына байланысты төмен әсер ететінін көрсетті [87].

Ренин-ангиотензин жүйесінің ингибиторлары (ACE ингибиторлары/ангиотензин II рецепторларының блокаторлары) теориялық

пайдаға ие болуы мүмкін деген болжамдар бар, бірақ клиникалық дәлелдер жоқ. COVID-19 пациенттеріндегі ренин-ангиотензин-альдостерон жүйесінің ингибиторларының рөлі туралы алаңдаушылық туды. Алайда, АҚШ, Қытай және Италиядан алынған мәліметтер ангиотензин II рецепторларының ACE ингибиторлары/блокаторлары мен COVID-19 өлімі арасында ешқандай байланыс көрсетпеді. Сонымен қатар, ACE тежегіштерінің COVID-19 (NCT04312009) рөлін зерттейтін кем дегенде бір рандомизацияланған бақыланатын сынақ бар. Біз ACE ингибиторларын/ангиотензин II рецепторларының блокаторларын қабылдайтын пациенттер арасында өлім-жітімде ешқандай айырмашылық таппағанымызбен, жалпы алғанда, ACE ингибиторларын қабылдау нашар нәтижелермен байланысты болды. Гипертония мен миокардтың зақымдануын ескере отырып түзетуден кейін біз өлім қаупінің жоғарылағанын анықтаған жоқпыз. Алайда, біз өз деректеріміз пациенттердің шағын тобы екенін мойындаймыз және халықаралық жүрек қоғамдарының қазіргі ұсыныстары пациенттер қосымша дәлелді дәлелдер алғанға дейін дәрі-дәрмектерін қабылдауды жалғастыруы керек дейді. Бұл препараттардың өкпе ауруының ауырлығындағы рөлі күрделі және толық зерттелмеген.

COVID-19 емдеудің негізгі әдісі - тыныс алуды қолдау, негізінен интубация және механикалық желдету түрінде. Осы уақытқа дейін SARS-CoV-2-ге қарсы кез келген вирусқа қарсы препараттарды немесе вакциналарды анықтауда өте шектеулі жетістіктерге қол жеткізілді. Жүрек-қан тамырлары аурулары бар науқастарда миокардтың зақымдануы және жағымсыз нәтижелер қаупі жоғары. COVID-19-мен ауруханаға жатқызылған барлық пациенттер кардиомаркерлерге, әсіресе жүрек-қан тамырлары аурулары бар адамдарға жоспарлы түрде талдау жасауы керек. Бұл науқастар шектеулі кардиологиялық араласуды қажет етсе де, жүрек-қан тамырлары жүйесі COVID-19 пациенттеріндегі өліммен айтарлықтай байланысты. Тропонин деңгейінің жоғарылауы жоғары қауіпті науқастарды анықтауға және емдеу стратегиясының өзгеруіне әкелуі мүмкін. Бастапқыда жұқтырған науқастарда жүректің әртүрлі асқынулары, соның ішінде ST сегментінің жоғарылауы бар миокард инфарктісі, аритмия және кардиомиопатия болуы мүмкін деген алаңдаушылық болды [88].

Ремдесивир-аденозин нуклеотидтеріне негізделген препарат. Вирустық геномды репликациялау кезінде ремдесивир молекуласын аденозиннің орнына жасушалық вирустық РНҚ-тәуелді РНҚ полимераза пайдаланады, бұл вирустың репликациясын қайтымсыз тоқтатады. Жоғарыда аталған препарат сондай-ақ жүрекшелердің потенциалын және рефраторлығын қысқартып, жүрекшелерді фибрилляцияға әкелуі мүмкін. Осылайша, ремдесивирмен емделетін науқастарға жүрек соғу жиілігін үздіксіз бақылау ұсынылады. Бұл әсіресе жүрек ауруы немесе электролиттік бұзылулары бар адамдар үшін орынды. Сонымен қатар, COVID-19 жүрек-қан тамырлары жүйесіне патологиялық әсер етуі мүмкін, бұл жүрекитағының бұзылуы, жүрек жеткіліксіздігі, миокардит, жүректің ишемиялық ауруы және қан ұюының бұзылуы сияқты жағдайларды тудыруы мүмкін [89].

Шығарылу фракциясы төмендеген созылмалы симптоматикалық жүрек жеткіліксіздігі бар науқастардың көпшілігі қолданыстағы нұсқауларға сәйкес

ангиотензин түрлендіретін фермент ингибиторлары (АТФИ) және бета-блокаторлармен емделеді. Сонымен қатар, қажет болған жағдайда пациенттер минералокортикоидты рецепторлардың антагонистерін алады. Егер АТФИ нашар төзімді болса, пациенттерге ангиотензин рецепторларының блокаторлары (АРБ) берілуі мүмкін.

Заманауи кардиологиядағы ең маңызды жетістіктердің бірі ангиотензин рецепторлары–неприлизин тежегіштері (АРНИ) класын клиникалық тәжірибеге енгізу болып табылады, оның негізгі өкілі сакубитрил/валсартан біріктірілген препараты саналады. Бұл препараттың әсер ету механизмі ренин-ангиотензин жүйесін тежеуді неприлизин ферментін ингибирлеумен үйлестіреді, соның нәтижесінде натрийуретикалық пептидтердің белсенділігі артады, вазоконстрикция төмендейді, сұйықтықтың іркілуі азаяды, гемодинамикалық көрсеткіштер жақсарады, миокардтың патологиялық ремоделденуі баяулайды және миокард фиброзының үдеуі тежеледі. COVID-19-индукцияланған кардиомиопатиясы бар пациенттер үшін бұл препарат ерекше клиникалық қызығушылық тудырады, себебі постқабынулық миокард ремоделденуі мен үдемелі фиброз аурудың созылмалы ағымға ауысуының негізгі патогенетикалық механизмдерінің бірі болып табылады. Теориялық тұрғыдан АРНИ қолдану патологиялық ремоделдену үдерісін баяулатуға және миокардтың функционалдық жағдайын жақсартуға ықпал етуі мүмкін, алайда осы санаттағы пациенттерге қатысты тікелей клиникалық зерттеулердің болмауы оның ықтимал тиімділігін бағалауда сақтықты талап етеді. Маңызды шектеулердің бірі терапияның жоғары құны болып табылады, бұл препаратты мемлекеттік дәрілік қамтамасыз ету жүйесінде кеңінен енгізуге елеулі кедергілер туындатады [90].

Заманауи дәлелді база созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттерде өлім-жітім көрсеткішіне және ауруханаға түсу жиілігіне ықпалы ғылыми тұрғыдан дәлелденген β -адреноблокаторлардың шектеулі тобының ғана тиімділігін растайды. Мұндай препараттарға биспролол, метопролол сукцинаты, карведилол және небиволол жатады. Биспролол β 1-адренорецепторларға жоғары селективтілігімен, жақсы көтерімділігімен және жүрек-қантамырлық өлім-жітімді төмендетудегі дәлелденген тиімділігімен кеңінен қолданылады. Метопролол сукцинаты, әсіресе жүрек ырғағының қатар жүретін бұзылыстары бар, лықсыту фракциясы төмен жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттерде сенімді дәлелді базамен сипатталады. Карведилол β -адреноблокаторлық қасиеттерді вазодилатациялық әсермен үйлестіретін біріктірілген әсер ету механизмімен ерекшеленеді, бұл оны пациенттердің жекелеген санаттарында клиникалық тұрғыдан тиімді етеді. Ал небиволол β 1-селективті әсерімен қатар, эндотелий функциясына ықпалына байланысты вазопротективтік қасиеттерді көрсетеді.

COVID-19-индукцияланған кардиомиопатиясы бар пациенттер үшін β -адреноблокаторлардың маңызы ерекше, себебі олардың терапиялық рөлі жүрек жеткіліксіздігін стандартты емдеу шеңберінен асып түседі. Жүрек-қантамыр жүйесінің постковидтік зақымдануы жиі тахикардиямен, тыныштық күйіндегі синустық тахикардиямен, жүрек ырғағының бұзылыстарымен, вегетативтік реттелудің бұзылуымен, симпатикалық жүйке жүйесі белсенділігінің

жоғарылауымен және жүрек қағуын субъективті сезінумен қатар жүреді. Осыған байланысты аталған препараттар тобы қосарлы клиникалық әсер көрсетуі мүмкін, яғни стандартты нейрогуморальдық модуляцияны қамтамасыз етумен қатар тахикардия мен аритмогендік белсенділікті бақылауға мүмкіндік береді. Сонымен бірге, COVID-19-индукцияланған кардиомиопатиясы бар пациенттерге β -адреноблокаторларды тағайындау жекелендірілген тәсілді талап етеді, себебі бұл популяциядағы тахикардия әрдайым тек жүрек жеткіліксіздігінің көрінісі бола бермейді және вегетативтік дисфункцияның, постуральды ортостатикалық тахикардия синдромының немесе сақталып тұрған қалдық қабыну үдерісінің белгісі болуы мүмкін. Мұндай жағдайларда препарат дозасын шамадан тыс агрессивті титрлеу астенияның күшеюіне, артериялық гипотензияның дамуына және терапияның көтерімділігінің нашарлауына алып келуі ықтимал. Осы препараттар тобын қолдануға шектеулер ретінде айқын брадикардия, атриовентрикулярлық блокадалар, декомпенсацияланған жүрек жеткіліксіздігі, симптомдық гипотензия және бронхообструктивтік патологияның жекелеген түрлері қарастырылады. Фармакоэкономикалық тұрғыдан β -адреноблокаторлар салыстырмалы түрде қолжетімді дәрілік заттарға жатады, бұл оларды мемлекеттік дәрілік қамтамасыз ету бағдарламаларының маңызды құрамдас бөлігіне айналдырады.

Минералокортикоидты рецепторлардың антагонистері созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің заманауи терапиясында маңызды орын алады және шығару фракциясы төмен жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттерді кешенді емдеудің міндетті компоненті болып табылады. Бұл топтың негізгі өкілдеріне спиронолактон мен эплеренон жатады. Олардың терапиялық әсері жүрек жеткіліксіздігінің патогенезінде маңызды рөл атқаратын альдостерон әсерлерін тежеумен байланысты. Альдостерон натрий мен судың іркілуіне, миокард фиброзының үдеуіне, миокардтың ремоделденуіне, қантамырлық дисфункцияның дамуына және жүректің электрлік тұрақсыздығының жоғарылауына ықпал етеді. Альдостерон әсерлерін бәсеңдету көлемдік жүктеменің төмендеуіне, іркілістік құбылыстардың айқындылығының азаюына, құрылымдық ремоделденудің баяулауына және ауру болжамының жақсаруына алып келеді.

COVID-19-индукцияланған кардиомиопатиясы бар пациенттер үшін минералокортикоидты рецепторлар антагонистерінің қосымша патогенетикалық маңызы бар, себебі постқабынулық миокард зақымдануы жиі интерстициальды фиброздың дамуымен, созылмалы нейрогуморальдық белсенумен және жүрек бұлшықетінің үдемелі ремоделденуімен қатар жүреді. Мұндай жағдайларда осы препараттар тобының антифиброздық әлеуеті ерекше клиникалық маңызға ие болады. Спиронолактон қолжетімділігі мен дәлелденген тиімділігіне байланысты дәстүрлі түрде ең кең қолданылатын препарат болып қала береді, алайда оны қолдану гинекомастия мен гормоналдық бұзылыстарды қоса алғанда эндокриндік жағымсыз әсерлермен қатар жүруі мүмкін, бұл кейбір пациенттерде препараттың көтерімділігін шектейді. Эплеренон әсер етуінің неғұрлым селективті профилімен және жақсырақ көтерімділігімен сипатталады, дегенмен оның жоғары құны қаржыландыру мүмкіндіктері шектеулі денсаулық сақтау

жүйелерінде кеңінен қолданылуын шектеуі ықтимал. Терапияның негізгі қауіптеріне гиперкалиемия, бүйрек функциясының нашарлауы және тұрақты зертханалық мониторинг жүргізу қажеттілігі жатады. Бұл COVID-19-индукцияланған кардиомиопатиясы бар пациенттер үшін ерекше маңызды, өйткені инфекциядан кейін кейбір пациенттерде бүйрек дисфункциясы сақталып, асқынулар қаупін арттыруы мүмкін. Фармакоэкономикалық тұрғыдан спиронолактон жүрек жеткіліксіздігі терапиясындағы ең жоғары шығын-тиімділік көрсеткішіне ие компоненттердің бірі болып қала береді, ал эплеренонды қолдану экономикалық орындылықты неғұрлым мұқият бағалауды талап етеді.

Фармакоэкономикалық тұрғыдан бұл препараттар бастапқы шығын деңгейі жоғары, алайда госпитализациялар санының азаюы, жүрек жеткіліксіздігінің үдеуінің баяулауы және аурудың жалпы ауыртпалығының төмендеуі есебінен ұзақ мерзімді кезеңде елеулі экономикалық тиімділікке ие инновациялық технологиялардың типтік үлгісі болып табылады. Осыған байланысты созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19-индукцияланған кардиомиопатиясы бар пациенттерді дәрілік қамтамасыз ету стратегиясын талқылау барысында аталған препараттар тобының мемлекеттік қаржыландыру жүйелері шеңберіндегі қолжетімділігі мәселесі ерекше маңызға ие болады.

1.4 Дәрілік қамтамасыз ету тиімділігін арттырудың құралы ретінде дәрілік препараттарды кешенді бағалау

Жүрек-қантамыр аурулары бар пациенттерді дәрілік қамтамасыз ету халық денсаулығын сақтау саласындағы мемлекеттік саясаттың негізгі құрамдас бөліктерінің бірі болып табылады, себебі жүрек-қантамыр патологиясы әлемде де, Қазақстан Республикасында да аурушандық, мүгедектік және өлім-жітім құрылымында жетекші орындардың бірін сақтап отыр. Созылмалы жүрек-қантамыр ауруларының жоғары таралуы, ұзақ мерзімді, ал көп жағдайда өмір бойы жүргізілетін медикаментоздық терапияның қажеттілігі, сондай-ақ пациенттер мен денсаулық сақтау жүйесіне түсетін елеулі экономикалық жүктеме тиімді мемлекеттік дәрілік қамтамасыз ету жүйесін қалыптастыру қажеттілігін айқындайды.

Қазақстан Республикасында халықты дәрілік қамтамасыз етуді ұйымдастыру медициналық көмекті, оның ішінде амбулаториялық кезеңде дәрілік заттармен қамтамасыз етуді ұсынудың құқықтық, ұйымдастырушылық және қаржылық тетіктерін айқындайтын нормативтік-құқықтық актілер кешенімен реттеледі. Осы саладағы негізгі құжат Қазақстан Республикасының «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Кодексі болып табылады, онда денсаулық сақтау саласындағы мемлекеттік кепілдіктер, азаматтардың медициналық көмек алу құқықтары, сондай-ақ медициналық қызметтер мен дәрілік қамтамасыз етуді қаржыландыру тетіктері белгіленген [91].

Қолданыстағы заңнамаға сәйкес Қазақстан Республикасы халқын дәрілік қамтамасыз ету екі негізгі қаржыландыру тетігі шеңберінде жүзеге асырылады: тегін медициналық көмектің кепілдік берілген көлемі (ТМККК) және міндетті

әлеуметтік медициналық сақтандыру (МӘМС) жүйесі. Аталған тетіктер жүрек-қантамыр патологиясын қоса алғанда, созылмалы аурулары бар пациенттерді тегін немесе жеңілдікпен дәрілік қамтамасыз етуді ұсынудың институционалдық негізін қалыптастырады.

ТМККК мемлекет кепілдік беретін, бюджет қаражаты есебінен қаржыландырылатын және Қазақстан Республикасының азаматтарына медициналық қызметтер мен дәрілік қамтамасыз етудің бекітілген тізбесіне сәйкес ұсынылатын медициналық көмектің кепілдік берілген көлемін білдіреді. Аталған тетіктің негізгі мақсаты тұрақты емдеуді және ұзақ мерзімді медициналық бақылауды қажет ететін әлеуметтік маңызы бар және созылмалы аурулар кезінде медициналық көмектің қолжетімділігін қамтамасыз ету болып табылады. Жүрек-қантамыр аурулары бар пациенттер үшін бұл тетік ерекше маңызға ие, себебі ол фармакотерапияның үздіксіздігін қамтамасыз етуге және аурудың декомпенсациялану қаупін төмендетуге мүмкіндік береді [92, 93].

Қаржыландырудың қосымша тетігі ретінде халықтың мамандандырылған және жоғары технологиялық медициналық көмекке, сондай-ақ белгілі бір көрсетілімдер бойынша дәрілік қамтамасыз етуге қолжетімділігін кеңейтетін міндетті әлеуметтік медициналық сақтандыру (МӘМС) жүйесі қызмет етеді. ТМККК мен МӘМС жүйелерінің интеграциясы пациенттерді қамтуды кеңейтуге және заманауи дәрілік технологиялардың қолжетімділігін арттыруға мүмкіндік береді [94].

Пациенттердің жекелеген санаттарын амбулаториялық кезеңде дәрілік қамтамасыз етуді реттейтін негізгі заңға тәуелді нормативтік-құқықтық актілердің бірі Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2021 жылғы 5 тамыздағы № ҚР ДСМ-75 «Белгілі бір аурулары (жай-күйлері) бар Қазақстан Республикасы азаматтарының жекелеген санаттарын тегін және (немесе) жеңілдікпен амбулаториялық дәрілік қамтамасыз етуге арналған дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың тізбесін бекіту туралы» бұйрығы (өзгерістері мен толықтыруларымен) болып табылады. Аталған құжат аурулардың тізбесін, пациенттердің санаттарын, дәрілік препараттарды тағайындау шарттарын, сондай-ақ амбулаториялық кезеңде ұсынылуға жататын нақты дәрілік заттардың тізбесін айқындайды [95].

Қолданыстағы тізбені талдау қанайналым жүйесі ауруларының жеңілдікпен дәрілік қамтамасыз ету құрылымында маңызды орын алатынын көрсетеді. Жүректің ишемиялық ауруы бар пациенттер үшін амбулаториялық деңгейде антиагреганттық препараттармен (ацетилсалицил қышқылы, клопидогрел, тикагрелор), антиангиналдық дәрілік заттармен (нитроглицерин, изосорбид динитраты), β -адреноблокаторлармен (бисопролол), кальций өзекшелерінің блокаторларымен (амлодипин), сондай-ақ гиполипидемиялық препараттармен (аторвастатин) дәрілік қамтамасыз ету қарастырылған.

Осы зерттеу үшін созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттер санаты ерекше маңызға ие болып табылады, оның ішінде дилатациялық кардиомиопатиясы бар пациенттер және артериялық гипертензиямен немесе жүректің ишемиялық ауруымен байланысты емес созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің басқа түрлері бар науқастар қамтылады. Қолданыстағы тізбеге

сәйкес, пациенттердің осы санаты үшін жүрек жеткіліксіздігінің базистік терапиясына сәйкес келетін дәрілік препараттармен амбулаториялық дәрілік қамтамасыз ету қарастырылған, атап айтқанда дигоксин, торасемид, спиронолактон, бисопролол, карведилол, рамиприл және кандесартан.

Экономикалық тұрғыдан жеңілдікпен дәрілік қамтамасыз етуді қаржыландыру мемлекет пен пациент арасындағы қаржылық тәуекелдерді қайта бөлу тетігі болып табылады. Мемлекеттік қаржыландыру пациенттердің дәрілік терапияға жұмсайтын тікелей шығындарын төмендетуге, емге бейімділігін арттыруға, созылмалы аурулардың декомпенсациялану жиілігін азайтуға, госпитализация қажеттілігін төмендетуге және соның нәтижесінде жүрек-қантамыр ауруларының жиынтық экономикалық ауыртпалығын қысқартуға мүмкіндік береді. COVID-19-индукцияланған кардиомиопатиясы бар пациенттер үшін бұл аспект ерекше өзектілікке ие. Мұндай пациенттер көбінесе нейрогуморальдық модификаторларды, диуретиктерді, антикоагулянттарды және аритмияға қарсы дәрілік заттарды қоса алғанда, бірнеше фармакологиялық топтағы препараттарды ұзақ мерзім бойы қолдануды қажет ететінін ескерсек, амбулаториялық дәрілік қамтамасыз етудің қолжетімділігі клиникалық болжам мен терапияның фармакоэкономикалық тиімділігін айқындайтын маңызды факторлардың бірі болып табылады [96].

Тегін медициналық көмектің кепілдік берілген көлемі (ТМККК) Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау жүйесінің іргелі элементі болып табылады және азаматтардың әлеуметтік мәртебесіне, табыс деңгейіне және сақтандыру жүйесіне қатысуына қарамастан медициналық көмек пен дәрілік қамтамасыз алуға деген конституциялық құқығын іске асыруды қамтамасыз етеді. Созылмалы инфекциялық емес аурулар, әсіресе жүрек-қантамыр патологиясы контекстінде ТМККК емдеудің үздіксіздігін қамтамасыз ету, асқынулардың алдын алу және мерзімінен бұрын болатын өлім-жітімді төмендету тұрғысынан стратегиялық функция атқарады.

ТМККК-ның құқықтық негізі Қазақстан Республикасының «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Кодексімен айқындалады, оған сәйкес мемлекет азаматтарға бюджет қаражаты есебінен қаржыландырылатын медициналық көмектің белгілі бір көлеміне кепілдік береді. Тұжырымдамалық тұрғыдан ТМККК ұзақ мерзімді немесе өмір бойы жүргізілетін фармакотерапияны қажет ететін созылмалы аурулар кезінде, әсіресе халықты апатты медициналық шығындардан қорғауға бағытталған әлеуметтік бағдарланған тетік болып табылады.

Денсаулық сақтау жүйесін ұйымдастыру тұрғысынан ТМККК әлеуметтік маңызы бар және созылмалы аурулар кезінде профилактикаға, диагностикаға, емдеуге, диспансерлік бақылауға және дәрілік қамтамасыз етуге бағытталған медициналық қызметтердің кешенін қамтиды. Жүрек-қантамыр аурулары бар пациенттер үшін бұл тетіктің маңызы ерекше зор, себебі созылмалы жүрек жеткіліксіздігін, жүректің ишемиялық ауруын, жүрек ырғағының бұзылыстарын және кардиомиопатияларды емдеу ұзақ мерзімділігімен, тұрақты медикаментоздық түзетуді және жүйелі дәрігерлік бақылауды қажет етуімен сипатталады. Қолданыстағы ТМККК моделі орталықтандырылған мемлекеттік

қаржыландыру қағидатына негізделген, бұл пациенттердің өмірлік маңызы бар терапияға жұмсайтын тікелей шығындарын барынша азайтуға мүмкіндік береді. Фармакоэкономикалық тұрғыдан бұл тәсіл созылмалы ауруларды емдеу құнының ішінара немесе толықтай қоғамдық ресурстар есебінен өтелетін қаржылық тәуекелдерді мемлекеттік қайта бөлудің бір нысаны болып табылады. Бұл әсіресе жүрек-қантамыр аурулары үшін өзекті, себебі ұзақ мерзімді біріктірілген терапия үй шаруашылықтарының қаржылық жүктемесін айтарлықтай арттырады.

Созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттер үшін, оның ішінде дилатациялық кардиомиопатиясы және жүрек жеткіліксіздігінің өзге де түрлері бар науқастар үшін, қолданыстағы тізбе классикалық базистік терапияның негізін құрайтын дәрілік препараттарды қамтиды. Олардың қатарына ренин-ангиотензин-альдостерон жүйесінің тежегіштері, β -адреноблокаторлар, минералокортикоидты рецепторлардың антагонистері, жүрек гликозидтері және диуретиктер жатады. Клиникалық тұрғыдан алғанда, бұл шешім дәлелді медицина қағидаттарына сәйкес келеді, себебі аталған дәрілік топтар созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттерде симптомдарға, госпитализация жиілігіне және ауру болжамына оң әсер ететіні ғылыми тұрғыдан дәлелденген [97].

Алайда ТМККК-ның қолданыстағы моделін талдау бірқатар жүйелік шектеулердің бар екенін көрсетеді. Біріншіден, дәрілік қамтамасыз ету бекітілген тізбе қағидатына негізделген, бұл жекелендірілген терапияны жүргізудегі икемділікті шектейді. Екіншіден, дәрілік заттар тізбесін жаңарту қарқыны көбінесе заманауи халықаралық клиникалық ұсынымдарды енгізу қарқынынан артта қалып отырады. Үшіншіден, инновациялық әрі жоғары құнды дәрілік технологиялар жүйеге елеулі кешігумен енгізіледі, бұл пациенттердің заманауи терапияға қолжетімділігін шектейді. COVID-19-индукцияланған кардиомиопатиясы бар пациенттер үшін бұл шектеулер ерекше маңызға ие. Себебі пациенттердің бұл санаты көбінесе жүрек жеткіліксіздігін емдеудің жаңа фармакотерапиялық кластарды қамтитын заманауи алгоритмдеріне сәйкес емдеуді қажет етеді, ал тізбелік модельдің шектеулілігі амбулаториялық кезеңдегі ем жүргізудің тиімділігін төмендетуі мүмкін.

Сонымен қатар, ТМККК моделінің тарихи тұрғыдан негізінен клиникалық жүргізу алгоритмдері толық қалыптасқан ауруларға бағдарланғанын ескеру қажет. COVID-19-индукцияланған кардиомиопатия салыстырмалы түрде жаңа клиникалық нозологиялық мәселе ретінде қазіргі уақытта дәрілік қамтамасыз ету жүйесінде дербес нормативтік көрініс таппаған, бұл пациенттерді маршрутизациялау және олардың емін қаржыландыру тетіктерін таңдау мәселелерінде белгісіздік туындатады.

Осылайша, ТМККК жүрек-қантамыр аурулары бар пациенттер үшін дәрілік терапияның қолжетімділігін қамтамасыз ететін базалық тетік болып табылады, алайда жүрек жеткіліксіздігінің заманауи клиникалық фенотиптеріне қатысты оның тиімділігі жүйені одан әрі бейімдеуді және өзектендіруді талап етеді.

Диссертациялық жұмыстың бірінші бөлімі бойынша тұжырымдама

Диссертациялық жұмыстың бірінші бөлімінде жүргізілген әдеби шолу созылмалы жүрек жеткіліксіздігі мен COVID-19-индукцияланған кардиомиопатияның қазіргі денсаулық сақтау жүйесіндегі өзекті клиникалық және әлеуметтік-медициналық мәселелердің бірі екенін көрсетті. Әлемдік және отандық эпидемиологиялық деректер созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің жоғары таралуымен, өлім-жітімнің айтарлықтай деңгейімен, жиі қайталанатын госпитализациялармен және пациенттердің өмір сүру сапасының төмендеуімен сипатталатынын дәлелдейді. Қазақстан Республикасында да жүрек-қантамыр аурулары халық денсаулығына елеулі қауіп төндіріп, өлім-жітім құрылымында жетекші орындардың бірін сақтап отыр.

Жүргізілген талдау созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің патогенезі күрделі әрі көпфакторлы екенін анықтады. Аурудың дамуы мен үдеуінде нейрогуморальдық дисрегуляция, ренин-ангиотензин-альдостерон жүйесінің шамадан тыс белсенуі, миокард ремоделденуі, эндотелий дисфункциясы және қабыну үдерістері маңызды рөл атқарады. Бұл өзгерістер жүрек қызметінің біртіндеп нашарлауына, ауру ағымының үдеуіне және қолайсыз болжамның қалыптасуына алып келеді.

Әдеби деректер COVID-19 инфекциясының жүрек-қантамыр жүйесіне айтарлықтай әсер ететінін көрсетті. SARS-CoV-2 вирусының миокардқа тікелей зақымдаушы әсері, жүйелік қабыну реакциясы, гиперкоагуляция және эндотелий дисфункциясы миокард зақымдануына, жүрек жеткіліксіздігінің декомпенсациясына және COVID-19 индукцияланған кардиомиопатияның дамуына әкелуі мүмкін. Бұл әсіресе бұрыннан жүрек-қантамыр патологиясы бар пациенттер үшін ерекше маңызды, себебі COVID-19 негізгі аурудың ағымын ауырлатып, клиникалық болжамды нашарлатады.

Бірінші бөлімді талдау COVID-19 индукцияланған кардиомиопатияның салыстырмалы түрде жаңа және жеткіліксіз зерттелген клиникалық мәселе екенін көрсетті. Осыған байланысты мұндай пациенттерді емдеуде созылмалы жүрек жеткіліксіздігін басқарудың заманауи дәлелді тәсілдерін қолдану ғылыми тұрғыдан негізделген болып табылады. Қазіргі таңда клиникалық ұсынымдарға негізделген медикаментоздық терапия қағидаттарына сәйкес ренин-ангиотензин-альдостерон жүйесінің тежегіштері, β -адреноблокаторлар, минералокортикоидты рецептор антагонистері, ангиотензин рецепторлары–неприлизин тежегіштері созылмалы жүрек жеткіліксіздігін емдеудің негізгі компоненттері болып табылады.

Қорытындылай келе, жүргізілген әдеби шолу созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19-индукцияланған кардиомиопатиясы бар пациенттерде фармакотерапиялық және фармакоэкономикалық зерттеулер жүргізудің ғылыми және практикалық маңыздылығын негіздеді. Алынған нәтижелер диссертациялық жұмыстың келесі бөлімдерінде клиникалық тиімділікті, дәрілік қамтамасыз ету жүйесін және заманауи емдеу технологияларының экономикалық тиімділігін кешенді бағалаудың қажеттілігін айқындайды.

2 ЗЕРТТЕУ МАТЕРИАЛДАРЫ МЕН ӘДІСТЕРІ

2.1 Зерттеу материалдары

Зерттеуді ұйымдастыру мен жүргізу үшін зерттеу бағдарламасын құрастырдық. Зерттеу жұмысы 2021-2024 жылдар аралығында жүргізілді. Зерттеу әдіснамасы кесте 2.1 көрсетілгендей келесі бір-бірімен байланысты бөлімдерден тұрады:

Кесте 2.1 - Зерттеу әдіснамасы

Зерттеу бөлімдері	Зерттеу әдістері	Зерттеу материалдары	Көлемі
1	2	3	4
Қазақстан Республикасында және шет елдерде созылмалы жүрек жеткіліксіздігі ауруларының қазіргі заманғы таралуына баға беру	Библиографиялық , ақпаратты-аналитикалық әдістер	Web of Science, Scopus, Elsevier, PubMed, Cochrane Library және ғаламтордағы басқа да дерек көздері.	2021-2025 жылдар аралығында 109 әдеби көздеріне зерттеу жүргізілді, оның ішінде Австралия, Оңтүстік Корея, Германия, Канада, Индия, Нидерланды, Жапония, Англия, Ресей Федерациясы мемлекеттерінің әдеби көздері қарастырылды. Сонымен қатар республикалық деңгейдегі бұйрықтар мен клиникалық хаттамалар қолданылған.
Созылмалы жүрек жеткіліксіздігі (СЖЖ) бар COVID-19-дан кейінгі индуцирленген кардиомиопатиямен ауыратын пациенттерді емдеудегі фармакотерапиялық және	Статистикалық әдістер	Статистикалық формулалар	Әлеуметтік сауалнамаға және ретроспективті зерттеуге статистикалық формулалар есептелген үлгіге сәйкес 237 респондент қатысты.Іріктеуді сенімгерлік ықтималдық

2.1 – кестенің жалғасы

1	2	3	4
фармакоэкономикалық зерттеулерді жүргізу үшін қажетті адам санын есептеу			ретінде жүргізу үшін біз 90%, ал сенімгерлік интервал ретінде 5% таңдадық, бұл ретте бас жиынтық жыл сайын Алматы қаласындағы «Қалалық кардиологиялық орталық» ШЖҚ МКК баратын 1800 пациентті құрады.
Қалалық кардиологиялық орталығында (Алматы қаласы) СЖЖ бар COVID-19-дан кейінгі индуцирленген кардиомиопатиямен ауыратын пациенттердің 2018-2022 жылдар аралығындағы мәліметтерін ретроспективті талдау	Ретроспективті, статистикалық, аналитикалық әдістер	Алматы қалалық кардиологиялық центрде кешенді зерттеу жүргізілді. Алғашқы медициналық құжаттар қарастырылған.	Зерттеу 2022 жылдың мамырынан 2022 жылдың желтоқсанына дейін жүргізілді. Деректерді статистикалық өңдеу 2022 жылғы желтоқсан мен 2023 жылғы қаңтар аралығында жүргізілді.
Арнайы құрастырылған сауалнама бойынша СЖЖ бар COVID-19-дан кейінгі индуцирленген кардиомиопатиямен ауыратын пациенттердің медициналық және әлеуметтік мәселелерін анықтау	СЖЖ бар COVID-19-дан кейінгі индуцирленген кардиомиопатиямен ауыратын пациенттердің арасында әлеуметтік зерттеу жүргізу.	Жүргізілген әлеуметтік зерттеу мәліметтері бойынша статистикалық өңдеуді жүргізу.	СЖЖ бар COVID-19-дан кейінгі индуцирленген кардиомиопатия бар 18-90 жас аралығында 237 ер және әйел адамдар.
Өңделген деректер нәтижелері бойынша СЖЖ бар COVID-19-дан кейінгі индуцирленген	Шығындар-тиімділік (Cost-Effectiveness Analysis);	Жүргізілген әлеуметтік зерттеу мәліметтері бойынша стандартты	СЖЖ бар COVID-19-дан кейінгі индуцирленген кардиомиопатия бар

2.1 – кестенің жалғасы

1	2	3	4
кардиомиопатиямен ауыратын пациенттерді емдеудегі фармакоэкономикалық зерттеулерді жүргізу	инкрементальді (қосымша) талдау (ICER); шығындар-пайда талдауы; QALY (Quality Adjusted life Year) көрсеткіші; пробалистік (ықтималдық) сезімталдықты талдау (Probabilistic sensitivity analysis); ABC/VEN талдауы; Марков моделі және Монте-Карло әдістері.	терапия мен бекітілген доза терапиясындағы көрсетілген дәрілік заттар.	237 пациенттердің қолданатын дәрілік заттар тізімі.
Алдыңғы зерттеуде жинастырылған нәтижелер бойынша СЖЖ бар COVID-19-дан кейінгі индуцирленген кардиомиопатиямен ауыратын пациенттерді емдеудегі фармакотерапиялық зерттеулерді жүргізу	Аналитикалық, статистикалық әдістер.	СЖЖ бар COVID-19-дан кейінгі индуцирленген кардиомиопатиямен ауыратын пациенттерге дәрілік заттардың стандартты терапиясын және бекітілген доза терапиясына салыстырмалы талдау.	СЖЖ бар COVID-19-дан кейінгі индуцирленген кардиомиопатия бар 18-90 жас аралығында 237 ер және әйел адамдарға тағайындалған терапия. Республикасының клиникалық хаттамалары.

Зерттеудің мақсаты мен міндеттерін орындау үшін аналитикалық, статистикалық, әлеуметтік, фармакоэкономикалық, фармакотерапиялық және біріншілік медициналық құжаттардан алынған мәліметтерді өңдеуден тұратын әдістер кешені қолданылған (кесте 2.1). Қойылған әрбір міндетті орындау үшін бағдарлама мен жұмыс жоспарлар құрастырылған, әдістемелер мен статистикалық құралдар таңдалынған, медициналық құжаттар мен деректер жиналды, оларды кодтау, статистикалық ақпараттық материалдарды өңдеу және жүйелеу іске асырылған.

Диссертациялық зерттеу бірнеше өзара байланысты кезеңдерден тұратын кешенді ғылыми жұмыс ретінде ұйымдастырылды және зерттеу мақсаты мен міндеттеріне сәйкес әртүрлі әдіснамалық тәсілдерді қамтыды.

Зерттеудің алғашқы кезеңінде Қазақстан Республикасында және шет мемлекеттерде созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің қазіргі кездегі таралуына әдеби-аналитикалық бағалау жүргізілді. Осы мақсатта библиографиялық және ақпараттық-аналитикалық әдістер қолданылып, халықаралық ғылыми дерекқорлар, оның ішінде Web of Science, Scopus, Elsevier, PubMed, Cochrane Library, сондай-ақ басқа да ашық ақпараттық ресурстар пайдаланылды. Әдеби шолу барысында 2021 мен 2025 жылдар аралығындағы 109 ғылыми әдебиет көзіне талдау жасалды. Зерттеу барысында Австралия, Оңтүстік Корея, Германия, Канада, Үндістан, Нидерланды, Жапония, Англия және Ресей Федерациясы ғалымдарының еңбектері қарастырылды. Сонымен қатар Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау саласындағы нормативтік-құқықтық құжаттары, клиникалық хаттамалары және ресми бұйрықтары зерделенді.

Зерттеудің келесі кезеңінде созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19-дан кейінгі индукцияланған кардиомиопатиясы бар пациенттерді фармакотерапиялық және фармакоэкономикалық зерттеуге қажетті іріктеме көлемі статистикалық әдістер негізінде есептелді. Іріктеме көлемін анықтау барысында статистикалық формулалар қолданылып, зерттеуге қажетті респонденттер саны ғылыми негізделді. Әлеуметтік сауалнама мен ретроспективті зерттеу үшін жалпы саны 237 пациент қамтылды. Іріктеудің сенімділігін қамтамасыз ету мақсатында сенімділік ықтималдығы 90%, ал сенімділік интервалы 5% деңгейінде белгіленді. Бас жиынтық ретінде Алматы қаласындағы «Қалалық кардиологиялық орталық» ШЖҚ МКК-не жыл сайын жүгінетін 1800 пациент алынды.

Практикалық зерттеу кезеңінде Алматы қалалық кардиологиялық орталығында созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19-дан кейінгі индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттердің 2018-2022 жылдар аралығындағы медициналық деректеріне ретроспективті талдау жүргізілді. Бұл кезеңде ретроспективті, статистикалық және аналитикалық әдістер қолданылып, алғашқы медициналық құжаттар, амбулаториялық карталар мен стационарлық емдеу деректері зерттелді. Зерттеу жұмысы 2022 жылдың мамырынан желтоқсанына дейін жүргізілсе, статистикалық өңдеу 2022 жылғы желтоқсан мен 2023 жылғы қаңтар аралығында жүзеге асырылды.

Әлеуметтік зерттеу кезеңінде арнайы әзірленген сауалнама негізінде созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19-дан кейінгі индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттердің медициналық және әлеуметтік мәселелері

бағаланды. Зерттеуге 18 бен 90 жас аралығындағы 237 ер және әйел пациент катысты. Әлеуметтік сауалнама нәтижелері пациенттердің емге бейімділігін, дәрілік препараттарды қолдану ерекшеліктерін, әлеуметтік-экономикалық мәселелерін және медициналық көмекке қолжетімділік деңгейін бағалауға мүмкіндік берді. Алынған мәліметтер кейінгі статистикалық және фармакоэкономикалық талдаулардың негізін қалады.

Фармакоэкономикалық бағалау кезеңінде созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19-дан кейінгі индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттерді емдеудің экономикалық тиімділігі халықаралық мойындалған әдістер арқылы талданды. Атап айтқанда, шығындар-тиімділік талдауы (Cost-Effectiveness Analysis), инкрементальді шығындар-тиімділік коэффициенті (ICER), шығындар-пайда талдауы, сапаға түзетілген өмір жылы көрсеткіші (QALY), ықтималдық сезімталдық талдауы (Probabilistic Sensitivity Analysis), ABC/VEN талдауы, Марков моделі және Монте-Карло әдістері қолданылды. Фармакоэкономикалық зерттеу барысында стандартты терапия мен бекітілген дозадағы терапия аясында қолданылатын дәрілік препараттар салыстырылып, 237 пациенттің нақты қолданған дәрілік заттарының құрылымы талданды.

Зерттеудің қорытынды кезеңінде алдыңғы кезеңдерде жинақталған клиникалық, әлеуметтік және экономикалық деректер негізінде фармакотерапиялық салыстырмалы талдау жүргізілді. Бұл кезеңде созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19-дан кейінгі индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттерде қолданылған стандартты терапия мен бекітілген дозалық терапияның клиникалық және экономикалық тиімділігі салыстырмалы түрде бағаланды. Талдау барысында Қазақстан Республикасының қолданыстағы клиникалық хаттамалары мен нақты клиникалық тәжірибеде қолданылған терапиялық тәсілдер негізге алынды. Бұл кешенді тәсіл зерттеліп отырған пациенттер тобында тиімді әрі экономикалық тұрғыдан негізделген фармакотерапиялық стратегияларды анықтауға мүмкіндік берді.

2.2 Зерттеу әдістері

Социологиялық және ретроспективті талдау жүргізу үшін іріктемені қалыптастыруға алынған нәтижелердің өкілдігі мен дұрыстығын қамтамасыз ету мақсатында математикалық статистика әдістерін пайдалана отырып жүзеге асырылды. Бас жиынтық ретінде Алматы қаласының кардиологиялық орталығының пациенттері қарастырылды. Мекеменің мәліметтері бойынша пациенттердің орташа жылдық саны $N = 1800$ құрайды.

Қажетті іріктеу көлемін анықтау соңғы популяциядағы үлгіні есептеу үшін стандартты формуланы қолдану арқылы жүргізілді. Есептеу келесі параметрлерде орындалды [98]:

- сенімділік деңгейі-90% (сенім коэффициенті $z = 1,645$);
- белгінің болжамды үлесі - $p = 0,5$;
- баламалы белгінің үлесі - $q = 0,5$;
- жарамды іріктеу қателігі - $e = 0,05$ (5%).

Үлгінің бастапқы көлемі формула бойынша есептелді:

$$n_0 = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2}, \quad (2.1)$$

яғни,

n_0 - бас жиынтықтың шектеулігін ескермегендегі іріктеме көлемі;

Z - сенім коэффициенті;

p - белгінің болжамды үлесі;

$q = 1 - p$;

e - шекті қате.

Бас жиынтықтың түпкілікті көлемін ескере отырып келесідей түзету қолданылды:

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0 - 1}{N}}, \quad (2.2)$$

яғни,

n — түзетілген үлгі көлемі;

N — бас жиынтықтың көлемі.

Есептеу нәтижесінде $n \approx 235$ адамға жақын үлгі мәні алынады. Зерттеуді ұйымдастырудың практикалық аспектілерін ескере отырып, сондай-ақ нәтижелердің статистикалық сенімділігін арттыру үшін іріктеу көлемі ұлғайтылды және 237 пациентті құрады.

Зерттелетін белгінің таралуы туралы алдын ала деректер болмаған кезде $p = 0,5$ мәні пайдаланылғанын атап өткен жөн, бұл іріктеменің максималды көлемін қамтамасыз етеді және әлеуметтанулық және медициналық-статистикалық зерттеулерде жалпы қабылданған тәсіл болып табылады.

Зерттеуді жүргізу үшін 237 пациент қалыптастырылған іріктеме статистикалық негізделген болып табылады, дәлдіктің қажетті деңгейін қамтамасыз етеді және Алматы қаласының кардиологиялық орталығының пациенттерінің бас жиынтығына қатысты өкілдік ретінде қарастырылуы мүмкін. Зерттеу 2022 жылдың мамырынан 2022 жылдың желтоқсанына дейін жүргізілді.

Деректерді статистикалық өңдеу 2022 жылғы желтоқсан мен 2023 жылғы қаңтар аралығында жүргізілді.

Зерттелетін үлгіні қалыптастыру топтың біртектілігін қамтамасыз етуге, нәтижелердің сенімділігін арттыруға және бұрмалаушы факторлардың әсерін азайтуға мүмкіндік беретін алдын ала белгіленген қосу және алып тастау критерийлерін ескере отырып жүзеге асырылды.

Зерттеуге келесі шарттарға сәйкес келетін пациенттер енгізілді:

1. Қолданыстағы клиникалық ұсынымдарға сәйкес клиникалық, аспаптық және зертханалық әдістермен расталған созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің белгіленген диагнозының болуы.

2. SARS-Cov-2 вирусының РНҚ-ның полимеразалық тізбекті реакция (ПТР) әдісімен анықтау арқылы зертханалық расталған COVID-19 коронавирус инфекциясын өткеруі.

3. Зерттеу жүргізу кезіндегі пациенттердің жасы 18 толған және одан жоғары.

4. Зерттеу жүргізу кезіндегі Алматы қаласының кардиологиялық орталығында бақылану және емделу.

5. Ауруханаға жатқызу, тағайындалған терапия және клиникалық жағдайы туралы мәліметтерді қоса алғанда, ретроспективті талдау жүргізу үшін қажетті толық медициналық құжаттаманың болуы.

6. Сауалнамаларды толтыруды қоса алғанда, пациенттің әлеуметтанулық зерттеуге қатысу қабілеті не сұхбат беру кезіндегі сенімді ақпарат алу мүмкіндігінің болуы.

7. Пациенттердің зерттеуге қатысуға ерікті келісімі.

Зерттеуге қоспау шарттары:

Келесі факторлардың біреуі немесе бірнешеуі болған кезде пациенттер зерттеуге қосылмайтын:

1. Созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің расталған диагнозының болмауы.

2. 18 жасқа толмаған.

3. Болжам мен өмір сапасына айтарлықтай әсер ететін ауыр қатар жүретін аурулардың болуы (Белсенді фазадағы онкологиялық аурулар, бүйрек жеткіліксіздігі, ауыр неврологиялық бұзылулар және т.б.), талдау нәтижелерін бұрмалауға қабілетті.

4. Ретроспективті талдауды дұрыс жүргізуге мүмкіндік бермейтін медициналық құжаттаманың толық еместігі немесе сенімсіздігі.

5. Пациенттің әлеуметтанулық зерттеуге қатысудан бас тартуы немесе ақпараттандырылған келісім алу мүмкін еместігі.

6. Сұрақтарды дұрыс қабылдауға және сауалнамаларды дұрыс толтыруға кедергі келтіретін когнитивті бұзылулар немесе психикалық бұзылулардың болуы.

Бұл критерийлерді таңдау созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттердің клиникалық біртекті тобын қалыптастыру қажеттілігіне байланысты, бұл зерттеудің ішкі жарамдылығын арттыруға мүмкіндік береді. Ауыр қатар жүретін аурулары бар пациенттерді алып тастау өмір сүру сапасын, ауруханаға жатқызу жиілігін және терапияның тиімділігін бағалауды бұрмалауға қабілетті шатастыратын факторлардың (confounding factors) әсерін азайтуға бағытталған. Осылайша, қолданылған қосу және алып тастау критерийлері зерттеу мақсаттарына сәйкес келетін және сенімді және қайталанатын нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік беретін пациенттердің репрезентативті үлгісін қалыптастыруды қамтамасыз етеді.

Ретроспективті талдау жүргізу үшін СЖЖ бар COVID-19-дан кейінгі индуцирленген кардиомиопатиямен ауыратын пациенттердің Алматы қалалық кардиологиялық орталығының дерекқорынан алынған ақпараттары пайдаланылды. Деректер ШЖҚ МКК Алматы қаласындағы «Қалалық кардиологиялық орталық» «Авиценна» медициналық ақпараттық жүйесінен жүктелінген. Бұл зерттеудің мақсаты – жүйеде тіркелген СЖЖ бар COVID-19-дан кейінгі индуцирленген кардиомиопатиямен ауыратын пациенттердің клиникалық және эпидемиологиялық деректеріне сай когортасын қалыптастыру.

Арнайы құрастырылған сауалнама бойынша СЖЖ бар COVID-19-дан кейінгі индуцирленген кардиомиопатиямен ауыратын пациенттердің медициналық және әлеуметтік мәселелері анықталды. Әлеуметтанулық зерттеу жүргізу үшін біз Канзас-Сити кардиомиопатиясы (KCCQ)-23 сауалнамасын қолдандық, ол пациенттердің СЖЖ-мен байланысты денсаулық жағдайын бағалауға арналған 23 сұрақтан тұратын СЖЖ емдеу туралы пікірлерін анықтау үшін ең жиі қолданылатын құралдардың бірі болып табылады. Осы сауалнама негізінде біз пациенттердің жынысына, жасына, белсенділігіне, сондай-ақ олардың белгілері мен негізгі дәрілік терапиясына қатысты 20 сұрақты валидациядан өткізіліп, дайындалды (02.04.2022 ж. №24 фармацияның ұйымдастырылуы, басқарылуы және экономикасы және клиникалық фармация кафедра отырысының хаттамасы).

KCCQ сауалнамасы жүрек жеткіліксіздігіне қатысты денсаулықтың келесі нақты салаларын қамтитын 23 өзін-өзі толтыру сұрақтарының сауалнамасы болып табылады: физикалық шектеулер, симптомдар, өмір сапасы, әлеуметтік шектеулер, симптомдардың тұрақтылығы және өзіндік тиімділік. Физикалық шектеулер мен симптомдардың аймақтары клиникалық жиынтық баллға (KCCQ-CS) біріктіріледі, ал өмір сапасы мен әлеуметтік шектеулер жалпы жиынтық

баллды (KCCQ-OS) қалыптастыру үшін жинақталады. Әр аймақ пен жиынтық ұпайлардың мәндері 0 - ден 100-ге дейін өзгереді, жоғары ұпайлар симптомдардың ауырлығы мен өмір сүру сапасының төмендеуін көрсетеді. Симптомдардың тұрақтылық аймағы пациенттердегі жүрек жеткіліксіздігі белгілеріндегі соңғы өзгерістерді бағалау үшін бір сұрақты пайдаланады және ішкі консистенцияны немесе бойлық талдауды талдауға жарамайды; сондықтан бұл аймақ алынып тасталды. Өзін-өзі тиімділік саласы пациенттің жүрек жеткіліксіздігін басқару үшін білімі мен дағдылары бар екенін сезінетінін және пациенттердің денсаулық жағдайының тікелей көрсеткіші емес екенін бағалауға арналған, сондықтан ол да осы талдаудан алынып тасталды. Осылайша, талдау клиникалық және жалпы жиынтық көрсеткіштерге, сондай-ақ оларға әсер ететін 4 салаға бағытталған [92].

Әлеуметтік сауалнама жүргізу үшін біз «Қазақ ұлттық медицина университеті» КЕАҚ жергілікті этикалық комиссиясының рұқсатын алдық (27.04.2022 ж. №1365 хаттама). Сауалнамаға 18-90 жас аралығындағы 237 ер және әйел адам қатысты. Біз жүргізген зерттеу нәтижесінде СЖЖ бар COVID-19-дан кейінгі индуцирленген кардиомиопатиямен 41-60 жас аралығындағы ер адамдарға әсер ететіндігі анықталды, олар күнделікті белсенділікте өте шектеулі, соңғы 2 аптада жүрек жеткіліксіздігінің белгілері (ісіну, енгігу, шаршау) нашарлай бастады. Жүргізілген зерттеу вакцинацияланған респонденттердің көпшілігі жүрек жеткіліксіздігінің симптомдарының нашарлауының алдын алу бойынша дәрігерлік ұсыныстарды ұстанатынын көрсетті (мысалы, дене салмағын үнемі бақылау, аз тұзбен тамақтану және т. б.д.). Бірақ респонденттердің үштен бір бөлігі COVID-19-дан кейін жүрек жеткіліксіздігінің белгілері нашарлағанын хабарлады. Сауалнама нәтижелері бойынша Microsoft Excel-де база құрастырлыған.

Статистикалық талдау. Клиникалық-демографиялық, фармакоэкономикалық көрсеткіштер мен өмір сапасының шкалалары арасындағы байланысты бағалау үшін Спирменнің дәрежелік корреляциясының параметрлік емес әдісі қолданылды. Бұл әдісті таңдау зерттелетін көрсеткіштер қалыпты үлестіру туралы болжамды қажет етпейтіндігіне және сандық және реттік табиғаты бар айнымалыларды қамтитындығына байланысты. Талдау Microsoft Excel-де базасындағы деректері негізінде жүргізілді. Корреляциялық талдауға келесі көрсеткіштер енгізілді: жас, физикалық шектеу шкаласы, симптомдардың жиілік шкаласы, өмір сапасы шкаласы, әлеуметтік шектеу шкаласы, өмір сапасының жиынтық көрсеткіші, 2018-2022 жылдардағы ауруханаға жатқызу саны және дәрілік терапияның жылдық құны. Айнымалылардың әр жұбы үшін Спирменнің дәрежелік корреляция коэффициенті (ρ) және статистикалық маңыздылық деңгейі (p -value) есептелді.

Мағыналылықтың сыни деңгейі $p < 0,05$ деп есептелді. Корреляциялық байланыстың күші келесі түрде түсіндірілді: $|r| < 0,2$ - өте әлсіз байланыс, $0,2-0,39$ - әлсіз байланыс, $0,4-0,59$ - орташа байланыс, $0,6-0,79$ - күшті байланыс, $\geq 0,8$ - өте күшті байланыс. Талдау нәтижелері бойынша өмір сүру сапасы көрсеткіштері мен госпитализация жиілігі, сондай-ақ жас пен физикалық шектеу деңгейі арасында көптеген статистикалық тұрғыдан мағыналы корреляциялық байланыстардың бар екені анықталды. Ең айқын тура корреляциялар өмір сапасы шкаласы мен жиынтық көрсеткіш арасынан, сондай-ақ әлеуметтік шектеу шкаласы мен жиынтық көрсеткіш арасынан байқалды. Жас пен физикалық шектеу шкаласы арасында айқын кері байланыс анықталды, бұл жас ұлғайған сайын функционалдық жағдайдың төмендеуін көрсетеді. Сонымен қатар, өмір сапасының жиынтық көрсеткіші бақылаудың әртүрлі жылдарындағы ауруханаға жатқызу санымен кері байланысты болды. Фармакоэкономикалық параметрлерді талдау кезінде терапияның құны 2022 жылы ауруханаға жатқызу санымен және физикалық шектеу деңгейімен әлсіз болғанымен, статистикалық маңызды тікелей байланысы бар екендігі анықталды, ал терапия құны мен өмір сапасының жиынтық көрсеткіші арасындағы байланыс статистикалық маңызды болмады. Корреляциялық талдау нәтижелері созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар науқастардың өмір сапасына әсер ететін негізгі факторлар симптомдардың ауырлығы, физикалық белсенділік деңгейі және әлеуметтік шектеулер екенін көрсетеді. Сонымен қатар, фармакоэкономикалық көрсеткіштер, атап айтқанда терапияның құны, жағдайды субъективті бағалаумен аз байланысты, бірақ олар аурудың клиникалық ағымының ауырлығын көрсетеді [99].

Салыстырмалы әдіс. Салыстырмалы әдіс клиникалық, ұйымдастырушылық және экономикалық параметрлер бойынша зерттелетін терапевтік стратегияларды салыстыру үшін қолданылды. Салыстыру келесі бағыттар бойынша жүргізілді: ауруханаға жатқызу жиілігі, симптомдардың ауырлығы, өмір сапасының көрсеткіштері, дәрі-дәрмек терапиясының құны, дәрі-дәрмек тағайындауларының құрылымы, сондай-ақ болжамды ұзақ мерзімді нәтижелер. Салыстырмалы талдау зерттелетін топтардың сипаттамалық сипаттамасы кезеңінде де, фармакоэкономикалық модельдеу нәтижелерін түсіндіру кезеңінде де қолданылды. Бұл салыстырылатын стратегиялардың әрқайсысының артықшылықтары мен шектеулерін анықтауға және олардың ұлттық денсаулық сақтау жүйесінде практикалық қолданылуын анықтауға мүмкіндік берді [100].

«Шығындар–тиімділік» талдауы (*Cost-Effectiveness Analysis, CEA*) әр түрлі терапевтік стратегиялардың экономикалық орындылығын бағалау үшін «шығындар–тиімділік» талдау әдісі қолданылды. Бұл әдіс қосымша шығындарды бір стратегияны екіншісімен салыстырғанда қолданған кезде қол

жеткізілетін қосымша клиникалық әсермен салыстыруға негізделген фармакоэкономикалық әдіс [101].

Негізгі интегралдық көрсеткіш ретінде «шығындар–тиімділік» инкрементальді (қосымша) коэффициенті есептелді:

$$ICER = \frac{C_1 - C_0}{E_1 - E_0}, \quad (2.3)$$

яғни, $ICER$ - «шығындар–тиімділік» инкрементальді (қосымша) коэффициенті;

C_1 - зерттелетін стратегияны пайдалану кезіндегі шығындар;

C_0 - салыстыру стратегиясын пайдалану кезіндегі шығындар;

E_1 - зерттелетін стратегияның тиімділігі;

E_0 - салыстыру стратегиясының тиімділігі.

Зерттеуде тиімділік көрсеткіштері ретінде мыналар пайдаланылды: ауруханаға жатқызу жиілігінің төмендеуі, өмір сүру ұзақтығының ұзаруы, өмір сапасының көрсеткіштерінің жақсаруы, сондай-ақ QALY саны.

Өмір сапасын ескере отырып бағалау (*Quality-Adjusted Life Year, QALY*) клиникалық-экономикалық тиімділіктің интегралды көрсеткіші ретінде QALY - сапаға түзетілген бір өмір сүру жылы көрсеткіші пайдаланылды. Бұл көрсеткіш пациенттің өмір сүру ұзақтығын және өмір сүрген жылдарының сапасын бір уақытта ескеруге мүмкіндік береді [102].

QALY есептеу келесі формула бойынша жүргізілді:

$$QALY = \sum_{t=1}^n U_t \times T_t, \quad (2.4)$$

яғни $QALY$ - өмір сүру сапасына қарай түзетілген өмір сүрген жылдар саны;

U_t - t кезеңіндегі пайдалылық коэффициенті (utility);

T_t - уақыт кезеңінің ұзақтығы t ;

n - талданатын уақыт аралықтарының саны.

Пайдалылық коэффициенттері 0 - ден 1-ге дейінгі мәндерді қабылдады, мұнда 0 өлімге тең жағдайға, ал 1 денсаулыққа сәйкес келді. Диссертациялық зерттеуді жүргізген кезде utility көрсеткіштері пациенттердің өмір сапасы мен функционалдық мәртебесі туралы мәліметтер негізінде анықталды, содан кейін Марков моделінде әр емдеу стратегиясы бойынша жалпы QALY есептеу үшін қолданылды.

Марков моделі. Емдеудің ұзақ мерзімді клиникалық және экономикалық салдарын талдау үшін Марков моделі қолданылады, яғни пациенттердің кезекті уақыт циклдары кезінде клиникалық жағдайлардың шектеулі саны арасындағы ауысуын сипаттауға мүмкіндік береді. Марков модельдері әсіресе созылмалы ауруларды немесе жағдайларды модельдеу үшін, яғни СЖЖ сипаттау үшін қолайлы болып табылады [103,104].

Модельде келесі күйлер қарастырылды:

1. аурудың тұрақты ағымы;
2. жағдайдың нашарлауы;
3. ауруханаға жатқызу;
4. өлім.

Пациенттердің келесі циклдегі жағдайларға таралуы өтпелі ықтималдық жүйесімен сипатталды:

$$S_{t+1} = S_t \times P, \quad (2.5)$$

яғни, S_t - уақыт бойынша пациенттердің таралу векторы t ;

S_{t+1} - келесі уақыт мезетіндегі пациенттердің күйлер бойынша таралу векторы;
 P - өтпелі ықтималдық матрицасы.

Ауысу матрицасы келесі түрге ие болады:

$$P = \begin{pmatrix} p_{11} & p_{12} & p_{13} & p_{14} \\ p_{21} & p_{22} & p_{23} & p_{24} \\ p_{31} & p_{32} & p_{33} & p_{34} \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad (2.6)$$

яғни, p_{ij} - бір модельдеу циклінде i күйден j күйіне өту ықтималдығы.

Бұл жағдайда әр жағдай үшін нормалау шарты орындалды:

$$\sum_{j=1}^m p_{ij} = 1, \quad (2.7)$$

яғни, m — модель күйлерінің саны.

Модельдегі жалпы шығындар әрбір күйде болу ықтималдығын сол күйдің құнына көбейту арқылы алынған мәндердің қосындысы ретінде есептеледі:

$$C_{total} = \sum_{t=1}^n \sum_{i=1}^m N_{it} \times C_i, \quad (2.8)$$

яғни, C_{total} - шығындар жиынтығы;
 N_{it} - t цикліндегі i күйдегі пациенттер саны;
 C_i - i күйінің құны;
 n - модельдеу циклдарының саны.

Жоғарыда көрсетілген формулада сияқты жиынтық QALY келесідей анықталды:

$$QALY_{total} = \sum_{t=1}^n \sum_{i=1}^m N_{it} \times U_i \times \Delta t, \quad (2.9)$$

яғни, $QALY_{total}$ жиынтық QALY мөлшері;
 U_i - i күй үшін пайдалылық коэффициенті;
 Δt - бір циклдың ұзақтығы.

Қажет болса, ұзақ мерзімді шығындар мен әсерлер дисконтталуы мүмкін. Содан кейін дисконтталған шығындарды есептеу келесі формула бойынша жүзеге асырылды:

$$C_{disc} = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}, \quad (2.10)$$

ал дисконтталған әсерлер төмендегі формула бойынша:

$$E_{disc} = \sum_{t=1}^n \frac{E_t}{(1+r)^t}, \quad (2.11)$$

яғни, r - дисконттау мөлшерлемесі;
 C_t - t кезеңіндегі шығындар;
 E_t - t кезеңіндегі эффект.

Марков моделі құрылымы шеңберінде аурудың үдеуі денсаулықтың дискретті «күйлер» жиынтығы (Марков күйлері) және олардың арасындағы «ауысулар» түрінде ұсынылады. Модельдеудің уақыттық горизонты ұзақтығы бірдей циклдерге (Марков циклдері) бөлінеді. Марков циклінің ұзақтығы клиникалық тұрғыдан маңызды уақыт аралығын көрсету үшін таңдалады.

Марков моделі әрбір циклде пациенттердің біртекті популяциясы бір күйден басқа күйге ауысады немесе сол күйінде қалады деп болжайды. Циклдер кезінде күйлер арасындағы ауысулар ағымдағы денсаулық күйіне тәуелді

шартты ықтималдықтар жиынтығына, яғни ауысу ықтималдықтарына, негізделеді. Жекелеген денсаулық күйлері арасындағы қозғалыс пациент сіңірілетін күйге, мысалы, «өлім» күйіне өткенге дейін немесе белгіленген уақыттық горизонт аяқталғанға дейін жалғасады.

Монте-Карло әдісі. Параметрлердің белгісіздігін модельдеу және нәтижелердің тұрақты бағаларын алу үшін Монте-Карло әдісі қолданылды. Әдістің мәні берілген ықтималдық үлестірімдері негізінде кіріс параметрлерінің кездейсоқ мәндерін бірнеше рет генерациялау, содан кейін модельді қайта есептеу болып табылады. Әрбір итерация (қайталану) шеңберінде ауысу ықтималдығы, шығындар және пайдалылық коэффициенттерінің мәндері кездейсоқ орнатылды, содан кейін жалпы шығындар, жалпы QALY және ICER есептелді. Бұл тәсіл ықтимал нәтижелердің таралуын алуға және зерттеудің негізгі нәтижелерінің тұрақтылығын бағалауға мүмкіндік берді [105,106].

Егер модельдеудің қайталануы k индексімен белгіленсе, онда есептеу келесідей орындалады:

$$ICER^{(k)} = \frac{C_1^{(k)} - C_0^{(k)}}{E_1^{(k)} - E_0^{(k)}}, \quad (2.12)$$

яғни $ICER^{(k)}$ - k -ші қайталанудағы қосымша коэффициенттің мәні.

Қайталанулар саны нәтижелердің тұрақтылық талаптары негізінде таңдалды және кем дегенде бірнеше мың қайталауды құрады.

Ықтималдық сезімталдық талдау (*Probabilistic Sensitivity Analysis, PSA*). Модель параметрлерінің белгісіздігін ескеру үшін сезімталдықтың ықтималдық талдауы жүргізіледі. Детерминистік талдаудан айырмашылығы, ықтималдық сезімталдық талдау әрбір кіріс параметрі оның табиғатына сәйкес келетін ықтималдық үлестірімін береді [107].

Өтпелі және утилиталық коэффициенттердің ықтималдығы үшін әдетте бета үлестіру қолданылды, өйткені бұл көрсеткіштер 0-ден 1-ге дейінгі аралықпен шектеледі. Шығындар үшін шығындар көрсеткіштерінің оң асимметриясын көрсететін гамма-үлестірім қолданылады.

Ресми түрде параметр X сезімталдықтың ықтималдық талдауы кездейсоқ шама ретінде қарастырылды:

$$X \sim f(\theta), \quad (2.13)$$

яғни, $f(\theta)$ - параметрлер жиыны бар θ параметрді бөлу функциясы.

ABC/VEN талдауы. Зерттеуде дәрілік заттарды тұтыну құрылымын және дәрілік қамтамасыз етуге бөлінген қаржылық ресурстарды ұтымды бөлуді

бағалау мақсатында біріктірілген ABC/VEN-талдауы қолданылды. Бұл әдіс фармакоэкономикалық және ұйымдастырушылық-басқарушылық бағалау құралы ретінде таңдалды, себебі ол екі түрлі, бірақ өзара толықтыратын өлшемді бір мезгілде ескеруге мүмкіндік береді: дәрілік заттың жалпы шығындар құрылымындағы экономикалық маңыздылығын және медициналық көмек көрсету үдерісіндегі клиникалық-терапиялық маңыздылығын. ABC-талдау әрбір дәрілік позицияның жалпы шығындар көлеміне қосқан құндық үлесі негізінде жүргізілді. Тұтынудың жылдық немесе кезеңдік құны есептелгеннен кейін барлық дәрілік заттар шығындардың кему ретімен ранжирленді. Бұдан әрі әрбір позицияның жалпы шығындар сомасындағы үлесі анықталып, жинақталған кумулятивтік үлес есептелді. Жинақталған пайыз негізінде дәрілік заттар үш санатқа бөлінді: А тобына жиынтық шығындардың шамамен 70–80%-ын қалыптастыратын позициялар; В тобына келесі 15–20% шығындарды құрайтын позициялар; С тобына шығындардың шамамен 5–10%-ы тиесілі номенклатураның қалған бөлігі енгізілді. Мұндай тәсіл басқарушылық назарды ең жоғары шығынды позициялардың салыстырмалы түрде шағын санына шоғырландыру қағидатына негізделген ABC-талдаудың классикалық логикасына сәйкес келеді. Сонымен бірге диссертациялық зерттеуде топтар арасындағы шекаралар механикалық тұрғыдан қатаң емес, әдістемелік тұрғыдан рұқсат етілетін аралықтар ретінде қарастырылды, өйткені шығындардың нақты бөлінісі медициналық ұйымның бейініне, сырқаттанушылық құрылымына, сатып алу саясатына, қымбат инновациялық препараттардың болуына және қаржыландыру ерекшеліктеріне байланысты. Сондықтан нәтижелерді интерпретациялау кезінде позицияның А, В немесе С тобына жатуына ғана емес, дәрілік заттың клиникалық бейініне, қолданылу жиілігіне және оның жоғары шығынды сегментке енгізілуінің негізділігіне ерекше назар аударылды.

VEN-талдау дәрілік заттарды олардың клиникалық маңыздылық дәрежесі бойынша жіктеу мақсатында жүргізілді. Барлық позициялар үш санатқа бөлінді: V - vital, яғни өмірлік маңызды дәрілік заттар, олардың болмауы пациент өміріне қауіп төндіруі, ауыр асқынуларға, жағдайдың декомпенсациясына немесе шұғыл медициналық көмек көрсету мүмкіндігінің шектелуіне әкелуі мүмкін; E - essential, яғни кең таралған аурулар мен жағдайларды емдеуде қолданылатын, дәлелденген клиникалық тиімділігі мен маңыздылығы бар, бірақ әрдайым дереу өмірді қамтамасыз ету құралдарына жатпайтын қажетті дәрілік заттар; N - non-essential, яғни шектеулі дәлелдік базасы бар препараттарды, симптоматикалық дәрілерді, неғұрлым ұтымды баламалары бар препараттарды немесе негізгі клиникалық нәтижелерге қол жеткізу үшін қолданылуы аса қажет болып саналмайтын позицияларды қамтитын екінші кезектегі немесе төмен басымдықтағы дәрілік заттар. Халықаралық нұсқаулықтарда VEN-талдау,

әсіресе ресурстар шектеулі жағдайда, дәрілік заттарды іріктеу, сатып алу және пайдалану кезінде басымдықтарды белгілеу әдісі ретінде қарастырылады [108].

Деректерді статистикалық өңдеу. Нәтижелерді статистикалық өңдеу сипаттамалық статистика, салыстырмалы талдау және параметрлік емес шарттар әдістерін қолдану арқылы жүзеге асырылды. Айнымалылар арасындағы қатынастарды бағалау үшін Спирменнің дәрежелік корреляция коэффициенті қолданылды. Деректер таралу түріне және белгінің сипатына байланысты орташа мәндер, стандартты ауытқулар, медианалар, квартильаралық интервалдар және үлестер түрінде ұсынылды. Статистикалық маңыздылықтың сыни деңгейі $p < 0,05$ -ке тең деп қабылданды. Зерттеу нәтижесінде алынған деректер Microsoft Excel базасында жинастырылған. Марков моделі мен Монте-Карло симуляциясы Microsoft Excel бағдарламасында жасалынған [109].

Диссертациялық жұмыстың екінші бөлімі бойынша тұжырымдама

Диссертациялық жұмыстың екінші бөлімі бойынша біз келесідей тұжырымдарға келдік: зерттеу барысында 237 пациенттен тұратын репрезентативті іріктеме қалыптастырылып, ол статистикалық талаптарға сәйкес келетіндігі және алынған нәтижелердің сенімділігін қамтамасыз ететіндігі дәлелденді. Қосу және алып тастау критерийлерін ғылыми негізде қолдану клиникалық тұрғыдан біртекті топ құруға мүмкіндік беріп, зерттеудің ішкі валидтілігін арттырды. Бұл алынған нәтижелерді ғылыми талдауда және практикалық қолдануда маңызды деп бағалауға негіз болды.

Пациенттердің клиникалық деректеріне жүргізілген ретроспективті талдау аурудың ағымының негізгі заңдылықтарын анықтауға, госпитализация жиілігінің динамикасын бағалауға, жүргізілген фармакотерапияның ерекшеліктерін және пациенттердің функционалдық жағдайы мен өмір сапасының өзгерістерін сипаттауға мүмкіндік берді. Зерттеу нәтижесінде пациенттердің физикалық белсенділігінің айқын төмендеуі, жалпы жағдайының нашарлауы және әлеуметтік бейімделу деңгейінің төмендеуі анықталды. Сонымен қатар, госпитализация жиілігінің арту тенденциясы байқалып, бұл денсаулық сақтау жүйесіне түсетін жүктеменің жоғары екенін көрсетті.

КССQ валидацияланған сауалнамасын қолдана отырып жүргізілген социологиялық зерттеу пациенттердің медициналық және әлеуметтік мәселелерін тереңірек анықтауға мүмкіндік берді. Нәтижелер пациенттердің едәуір бөлігінде күнделікті белсенділіктің шектелуі, өмір сапасының төмендеуі, симптомдардың күшеюі және денсаулық жағдайын тұрақты бақылау қажеттілігі бар екенін көрсетті. Әсіресе еңбекке қабілетті жастағы пациенттер арасында жағымсыз өзгерістердің айқын байқалуы зерттеліп отырған мәселенің тек клиникалық емес, сонымен қатар әлеуметтік-экономикалық маңыздылығын да айқындайды.

Клиникалық, әлеуметтік және экономикалық көрсеткіштерге жүргізілген корреляциялық талдау олардың арасында статистикалық тұрғыдан мәнді өзара байланыстардың бар екенін көрсетті. Пациенттердің өмір сапасына әсер ететін негізгі факторлар ретінде симптомдардың ауырлығы, физикалық белсенділік деңгейі, әлеуметтік шектеулер және госпитализация жиілігі анықталды. Бұл нәтижелер емдеу тиімділігін бағалауда тек объективті клиникалық көрсеткіштерді ғана емес, сонымен қатар пациенттің күнделікті өмірдегі қызметін және әлеуметтік бейімделуін сипаттайтын субъективті көрсеткіштерді де ескеру қажеттігін дәлелдейді.

Зерттеудің маңызды бөлігі фармакоэкономикалық талдау болып табылады, ол «шығындар-тиімділік» әдісін, QALY көрсеткішін есептеуді, Марков моделін, Монте-Карло симуляциясын және ықтималдық сезімталдық талдауын қолдану арқылы жүзеге асырылды. Бұл әдістер әртүрлі терапиялық стратегиялардың клиникалық тиімділігі мен экономикалық орындылығын кешенді бағалауға мүмкіндік берді. Нәтижесінде оңтайландырылған фармакотерапия схемаларының клиникалық нәтижелерді жақсартатыны, госпитализация жиілігін төмендететіні және денсаулық сақтау ресурстарын тиімді пайдалануға ықпал ететіні анықталды.

Қорытындылай келе, салыстырмалы талдауды, «шығындар-тиімділік», ABC/VEN әдістерін, QALY көрсеткішін есептеуді, Марковты модельдеуді, сезімталдықтың ықтималдық талдауын және Монте-Карло әдісін қолдану зерттелетін емдеу стратегияларының тиімділігі мен экономикалық орындылығын жан-жақты бағалауға мүмкіндік берді. Бұл әдістерді қолдану терапияның қысқа мерзімді және ұзақ мерзімді әсерін талдауға мүмкіндік берді, сонымен қатар модельдің негізгі параметрлерінің белгісіздігін ескеруге мүмкіндік берді.

3 СЖЖ ИНДУЦИРЛЕНГЕН КАРДИОМИОПАТИЯ COVID-19-ДАН КЕЙІНГІ ПАЦИЕНТТЕРДІ ЕМДЕУДЕГІ ҚОЛДАНЫЛАТЫН ПРЕПАРАТТАРҒА ШОЛУ

3.1 COVID-19-дан кейінгі индуцирленген кардиомиопатияны емдеуге арналған дәрілік препараттардың клиникалық-экономикалық маңыздылығын ABC/VEN-талдау арқылы бағалау

Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау министрлігінің 09.02.2023 ж. бекіткен №179 «Созылмалы жүрек жеткіліксіздігін емдеу туралы» клиникалық хаттамада созылмалы жүрек жеткіліксіздігін емдеуде қолданылатын, тиімділігі дәлелденген негізгі дәрілік заттар топтары, олардың халықаралық патенттелмеген атаулары, бастапқы және мақсатты дозалары, сондай-ақ дәлелділік деңгейлері жүйеленген. Бұл деректер созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттерді емдеудің заманауи клиникалық тәсілдерін сипаттайды.

Ангиотензин-өзгертуші фермент тежегіштері (АӨФ тежегіштері) тобына Каптоприл, Эналаприл, Фозиноприл, Лизиноприл және Периндоприл жатады. Аталған препараттар пероральды түрде қолданылады және ем бастапқы төмен дозалардан басталып, біртіндеп мақсатты терапиялық деңгейге дейін титрацияланады. Мысалы, каптоприл бастапқыда тәулігіне 6,5 мг 3 рет тағайындалып, кейін тәулігіне 50 мг 3 ретке дейін жеткізіледі. Эналаприл 2,5 мг күніне 2 реттен бастап, 10–20 мг күніне 2 ретке дейін арттырылады. Бұл топтағы препараттардың дәлелділік деңгейі жоғары – ІА санатына жатады, яғни олардың тиімділігі мен қауіпсіздігі ірі рандомизацияланған зерттеулерде дәлелденген.

Ангиотензин рецепторларының неприлизин тежегіштері (АРНИ) тобына Сакубитрил/Валсартан комбинациясы кіреді. Бұл препарат бастапқыда сакубитрилдің 49 мг және валсартанның 51 мг дозасынан күніне 2 рет тағайындалып, клиникалық жағдайға байланысты 97 мг/103 мг күніне 2 ретке дейін ұлғайтылады. Кейбір жағдайларда емді төменірек дозадан (24 мг/26 мг) бастау ұсынылады. Бұл топтың дәлелділік деңгейі ІВ болып табылады, яғни тиімділігі жақсы дәлелденген, бірақ кейбір шектеулі факторлар бар.

Бета-адреноблокаторлар (БАБ) тобына Бисопролол, Метопролол сукцинат, Небиволол және Карведилол кіреді. Бұл препараттар жүрек жиырылу жиілігін төмендетіп, миокардтың оттегіге қажеттілігін азайтады. Мысалы, бисопролол 1,25 мг тәулігіне 1 реттен басталып, 10 мг тәулігіне дейін жеткізіледі. Метопролол сукцинат 12,5–25 мг тәулігіне 1 реттен бастап, 200 мг дейін титрацияланады. Аталған топтың дәлелділік деңгейі де ІА санатына жатады.

Минералокортикоид рецепторларының антагонистері (АМКР/АМР) тобына Эплеренон және Спиронолактон жатады. Бұл препараттар сұйықтықтың іркілуін азайтып, жүрекке түсетін жүктемені төмендетеді. Эплеренон әдетте 25 мг

тәулігіне 1 реттен бастап, 50 мг дейін арттырылады, ал спиронолактон 12,5–25 мг тәулігіне 1 реттен бастап, 25–50 мг дейін жеткізіледі. Бұл топтың дәлелділік деңгейі ІА болып табылады.

Жалпы алғанда, ұсынылған дәрілік заттар кешені созылмалы жүрек жеткіліксіздігін емдеудің негізін құрайды және олардың қолданылуы пациенттердің өмір сүру ұзақтығын арттыруға, аурудың өршу жиілігін төмендетуге және өмір сапасын жақсартуға бағытталған. Клиникалық хаттамада ұсынылған дәлелділігі жоғары фармакотерапия схемаларының нақты денсаулық сақтау тәжірибесінде қалай жүзеге асырылатынын бағалау үшін тек клиникалық ұсыныстарды сипаттау жеткіліксіз. Оларды дәрілік қамтамасыз ету жүйесімен, тұтыну құрылымымен және қаржылық жүктемемен байланыстыра отырып кешенді талдау қажет. Осы тұрғыдан алғанда, дәріханадан тұтынушыға дейінгі бөлшек сатылым деректерін пайдалана отырып жүргізілген ABC/VEN талдауы ерекше ғылыми және практикалық маңызға ие.

ABC талдауы дәрілік заттарды олардың жалпы шығын құрылымындағы үлесіне қарай жіктеуге мүмкіндік береді: А санаты – ең жоғары қаржылық үлесті құрайтын препараттар, В – орташа, С – төмен үлесті қамтиды. VEN талдауы, өз кезегінде, дәрілік заттардың клиникалық маңыздылығын анықтайды: V (vital) – өмірлік маңызды, E (essential) – маңызды, N (non-essential) – қосымша немесе баламалы. Осы екі тәсілді біріктіру арқылы алынған ABC/VEN матрицасы денсаулық сақтау жүйесіндегі дәрілік саясаттың тиімділігін бағалаудың сенімді құралы болып табылады.

2022 жылғы деректер негізінде жүргізілген талдау нәтижелері созылмалы жүрек жеткіліксіздігін емдеуде қолданылатын негізгі препараттардың басым бөлігі А санатына жататынын және олардың көпшілігі V (өмірлік маңызды) тобына кіретінін көрсетті. Мысалы, бисопролол, валсартан/сакубитрил комбинациясы және каптоприл сияқты препараттар жоғары қаржылық үлеске ие бола отырып, клиникалық хаттамаларда ұсынылған негізгі терапияны құрайды. Бұл факт дәлелді медицина қағидаларына сәйкес дәрілік қамтамасыз ету жүйесінде ресурстардың басым бөлігі тиімділігі жоғары препараттарға бағытталғанын көрсетеді.

Сонымен қатар, кейбір препараттардың (мысалы, дигоксин) А санатына жатқанына қарамастан, VEN жіктелмесінде E (essential) деңгейінде болуы клиникалық практикада олардың қолданылуының белгілі бір шектеулері бар екенін білдіреді. Бұл жағдай фармакотерапия құрылымын қайта қарастыру және ресурстарды оңтайландыру қажеттілігін негіздейді. Ал В және С санаттарындағы препараттардың ішінде (мысалы, спиронолактон, фуросемид, эплеренон) клиникалық маңызы жоғары болғанымен, олардың қаржылық үлесі

салыстырмалы түрде төмен екені байқалады, бұл олардың жеткілікті деңгейде қолданылмауы немесе баға ерекшеліктерімен байланысты болуы мүмкін.

ABC/VEN талдауының нәтижелері клиникалық ұсынымдар мен нақты тұтыну құрылымы арасындағы сәйкестікті бағалауға мүмкіндік береді. Бұл талдау денсаулық сақтау жүйесінде дәрілік саясатты жетілдіру, ресурстарды тиімді бөлу, сондай-ақ созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттерді емдеудің қолжетімділігі мен сапасын арттыру үшін ғылыми негізделген ұсыныстар әзірлеуге жағдай жасайды. Төменде ұсынылған кестеде дәріханадан тұтынушыға дейінгі бөлшек сатудың құрылымы егжей-тегжейлі көрсетілген және ол жоғарыда сипатталған тұжырымдарды сандық түрде дәлелдейді (Кесте 3.1).

Кесте 3.1 - Дәріханадан тұтынушыға дейін бөлшек сатудың ABC/VEN талдауы (2022 жыл)

№	ДЗ ХПА	Сомма	Үлесі	Кумулятивті і үлесі	ABC	VEN	ABC/VEN
1	C07AB07 Бисопролол	3 086 181 075,14	42,78%	42,78%	A	V	AV
2	C09DX04 Валсартан+сакубитрил	1 088 921 941,66	15%	57,78%	A	V	AV
3	C09AA01 Каптоприл	1 001 614 087,66	13,88%	71,66%	A	V	AV
4	C01AA05 Дигоксин	46 804 770,59	0,65%	72,31%	A	E	AE
5	C09AA05 Рамиприл	176 485 840,81	2,45%	74,76%	A	V	AV
6	C07AG02 Карведилол	289 008 346,27	4%	78,77%	A	V	AV
7	C03DA01 Спиронолактон	707 504 482,52	9,81%	88,57%	B	V	BV
8	C03CA01 Фуросемид	114 755 307,32	1,59%	90,17%	B	V	BV
9	C03DA04 Эплеренон	702 390 707,06	9,74%	99,90%	C	V	CV
	Барлығы	7 213 666 559,03	100,00%	100,00%			

2022 жылғы деректер негізінде жүргізілген дәріханадан тұтынушыға дейінгі бөлшек сатудың ABC/VEN талдауы дәрілік заттардың қаржылық үлесін және олардың клиникалық маңыздылығын кешенді бағалауға мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері бойынша жалпы сатылым көлемі **7 213 666 559,03** теңгені құрады, бұл фармацевтикалық тұтыну құрылымының ауқымын сипаттайды. ABC талдауы шеңберінде барлық дәрілік заттар олардың жалпы айналымдағы үлесіне сәйкес үш негізгі топқа бөлінді. А тобына ең жоғары қаржылық үлеске ие препараттар енгізілді, олар жиынтық сатылымның басым бөлігін, атап айтқанда 78,77%-ын құрайды. Бұл топта бірінші орында бисопролол орналасқан, оның үлесі 42,78%-ды құрайды, бұл препараттың клиникалық практикада кеңінен қолданылатынын және жоғары сұранысқа ие екенін көрсетеді. Одан кейін валсартан мен сакубитрилдің біріктірілген препараты (15%), каптоприл (13,88%), карведилол (4%), рамиприл (2,45%) және дигоксин (0,65%) келеді. Аталған дәрілік заттардың барлығы негізінен жүрек-қантамыр жүйесінің ауруларын емдеуде қолданылатындықтан, олардың фармакотерапиялық маңызы да, экономикалық үлесі де жоғары болып табылады.

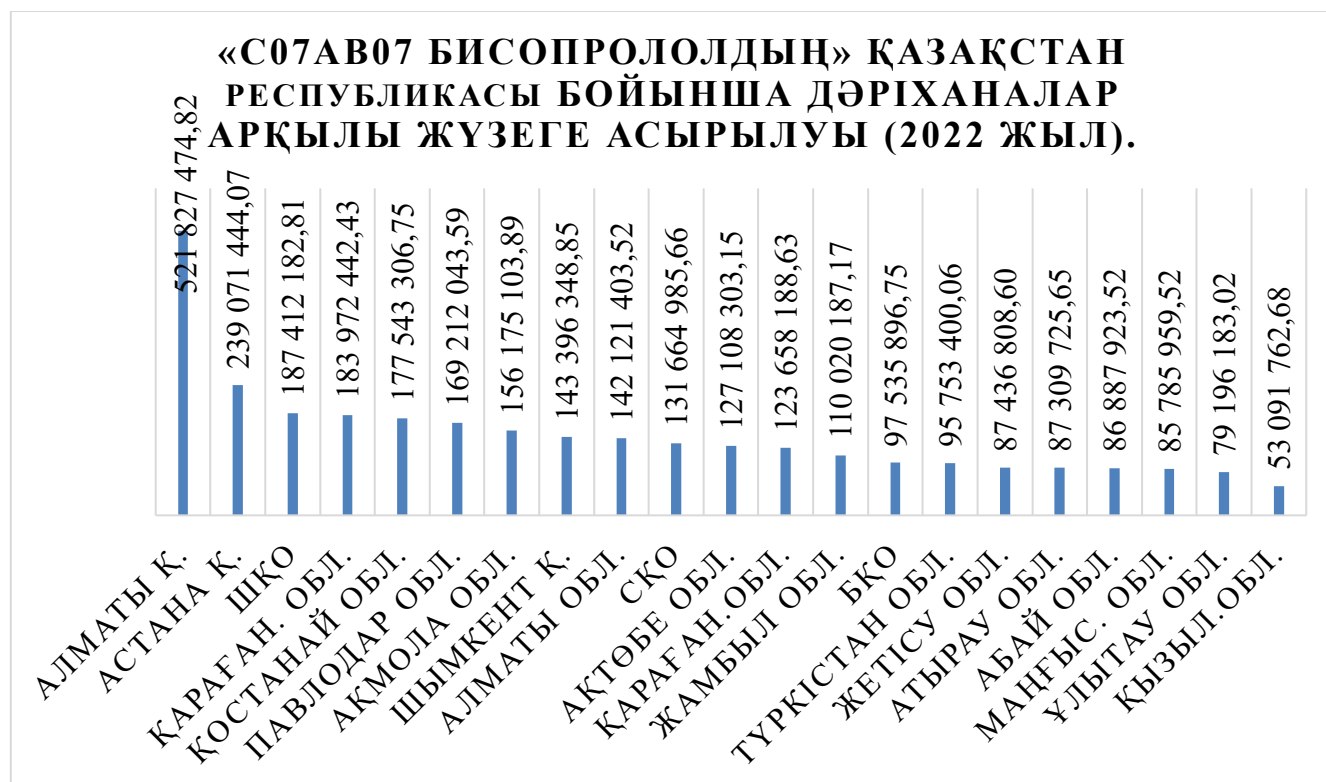
В тобына орташа қаржылық үлесі бар дәрілік заттар енгізілді, олардың жиынтық үлесі 11,4%-ды құрайды. Бұл топқа спиронолактон (9,81%) және фуросемид (1,59%) жатады. Аталған препараттар да клиникалық тәжірибеде маңызды орын алады, алайда олардың сатылым көлемі А тобына қарағанда төмен деңгейде. С тобына қаржылық үлесі ең төмен дәрілік заттар енгізілді, бұл жағдайда тек эплеренон препараты анықталды, оның үлесі 9,74%-ды құрайды және кумулятивті үлесті 100%-ға дейін жеткізеді. С тобының ерекшелігі – олардың экономикалық үлесі салыстырмалы түрде төмен болғанымен, кейбір жағдайларда клиникалық маңызы сақталуы мүмкін.

VEN талдауы нәтижесінде дәрілік заттар олардың клиникалық маңыздылығына қарай жіктелді. Зерттеу барысында дәрілік заттардың басым көпшілігі V санатына, яғни өмірлік маңызды препараттарға жатқызылды. Бұл топқа бисопролол, валсартан мен сакубитрил комбинациясы, каптоприл, рамиприл, карведилол, спиронолактон, фуросемид және эплеренон сияқты дәрілер кіреді. Бұл олардың емдеу үдерісіндегі шешуші рөлін көрсетеді. Ал дигоксин препараты Е санатына, яғни қажетті дәрілік заттар тобына енгізілді. N санатына жататын препараттар зерттелген құрылымда анықталған жоқ.

ABC және VEN талдауларының біріктірілген нәтижелері дәрілік заттарды басқару тұрғысынан неғұрлым нақты жіктеуге мүмкіндік береді. Атап айтқанда, AV тобына ең жоғары қаржылық үлеске ие және клиникалық тұрғыдан өмірлік

маңызды препараттар енгізілді, бұл топқа бисопролол, валсартан мен сакубитрил комбинациясы, каптоприл, рамиприл және карведилол жатады. АЕ тобына қаржылық маңызы жоғары, бірақ клиникалық маңыздылығы салыстырмалы түрде төменірек дәрілік зат – дигоксин енгізілді. BV тобына орташа қаржылық үлесі бар, бірақ өмірлік маңызды препараттар - спиронолактон мен фуросемид жатқызылды. Ал CV тобына қаржылық үлесі төмен болғанымен, клиникалық маңызы жоғары эплеренон препараты кірді.

Жалпы алғанда, жүргізілген ABC/VEN талдау нәтижелері дәріханадағы дәрілік қамтамасыз етудің құрылымында жүрек-қантамыр жүйесіне арналған препараттардың басым екенін көрсетеді. Қаржылық ресурстардың негізгі бөлігі А тобына тиесілі болғандықтан, дәл осы топтағы дәрілік заттарға ерекше назар аудару қажет. Сонымен қатар, AV санатына кіретін препараттар дәріхана қорын жоспарлау мен басқаруда басымдыққа ие болуы тиіс. Осылайша, ABC/VEN талдауы фармацевтикалық ұйымдарда ресурстарды тиімді бөлуге, дәрілік заттардың қолжетімділігін қамтамасыз етуге және басқарушылық шешімдерді ғылыми негізде қабылдауға мүмкіндік беретін маңызды құрал болып табылады.



Сурет 3.1 - 2022 жылы «C07AB07 Бисопролол» дәрілік препаратының Қазақстан Республикасы бойынша дәріханалар арқылы бөлшек саудада жүзеге асырылуы

Сурет 3.1 деректерге сай 2022 жылы «C07AB07 Бисопролол» дәрілік препаратының Қазақстан Республикасы бойынша дәріханалар арқылы бөлшек саудада жүзеге асырылу көлеміне жүргізілген талдау өңірлер арасындағы тұтыну деңгейінің айтарлықтай айырмашылықтарын көрсетеді. Зерттеу нәтижелері бойынша жалпы сатылым көлемі **3 086 181 075,14** теңгені құрады, бұл препараттың ел аумағында кеңінен қолданылатынын және жоғары сұранысқа ие екенін дәлелдейді. Аймақтық құрылым тұрғысынан қарастырғанда, ең жоғары сатылым көлемі Алматы қаласында тіркелген, мұнда бисопрололды өткізу көлемі 521 827 474,82 теңгені құрайды. Бұл көрсеткіш республикалық деңгейдегі ең жоғары мән болып табылады және мегаполистегі халық санының көптігімен, жүрек-қантамыр ауруларының таралу деңгейімен, сондай-ақ медициналық қызметтердің қолжетімділігімен түсіндірілуі мүмкін. Екінші орында Астана қаласы орналасқан, мұнда сатылым көлемі 239 071 444,07 теңгені құрады. Сонымен қатар, Шымкент қаласында да салыстырмалы түрде жоғары көрсеткіш байқалады – 143 396 348,85 теңге.

Өңірлік деңгейде жоғары тұтыну көрсеткіштері Қарағанды қаласында (183 972 442,43 теңге), Шығыс Қазақстан облысында (187 412 182,81 теңге), Қостанай облысында (177 543 306,75 теңге) және Павлодар облысында (169 212 043,59 теңге) тіркелген. Бұл аймақтарда өнеркәсіптік жүктеменің жоғары болуы, халықтың жас құрылымы және созылмалы аурулардың таралуы дәрілік препараттарға сұраныстың артуына ықпал етуі мүмкін.

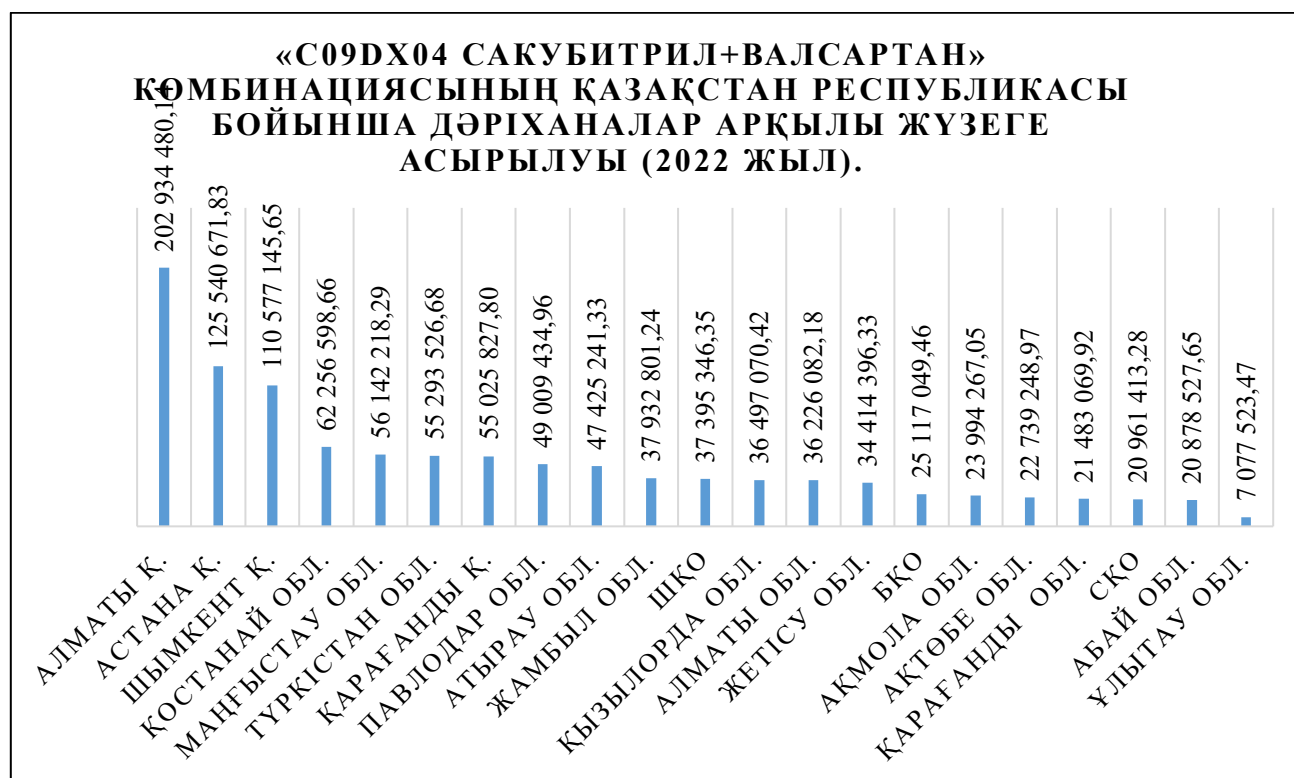
Орташа деңгейдегі сатылым көрсеткіштері Ақмола облысында (156 175 103,89 теңге), Алматы облысында (142 121 403,52 теңге), Солтүстік Қазақстан облысында (131 664 985,66 теңге), Ақтөбе облысында (127 108 303,15 теңге) және Қарағанды облысында (123 658 188,63 теңге) байқалады. Бұл көрсеткіштер аталған өңірлерде препараттың тұрақты тұтынылатынын, бірақ мегаполистермен салыстырғанда сұраныс деңгейінің төмендеуі екенін көрсетеді.

Төменірек сатылым көлемдері Жамбыл облысында (110 020 187,17 теңге), Батыс Қазақстан облысында (97 535 896,75 теңге), Түркістан облысында (95 753 400,06 теңге), Атырау облысында (87 309 725,65 теңге), Жетісу облысында (87 436 808,6 теңге), Абай облысында (86 887 923,52 теңге), Маңғыстау облысында (85 785 959,52 теңге) және Ұлытау облысында (79 196 183,02 теңге) тіркелген. Бұл өңірлерде халық санының салыстырмалы түрде аз болуы немесе медициналық инфрақұрылымның ерекшеліктері сатылым көлеміне әсер етуі ықтимал.

Ең төмен көрсеткіш Қызылорда облысында анықталған, мұнда бисопролол препаратының сатылым көлемі 53 091 762,68 теңгені құрады. Бұл көрсеткіш басқа өңірлермен салыстырғанда айтарлықтай төмен және өңірлік фармацевтикалық тұтыну құрылымының ерекшеліктерін көрсетеді.

Жалпы алғанда, жүргізілген талдау нәтижелері бисопролол препаратының Қазақстан Республикасы бойынша кең таралғанын және әсіресе ірі қалалар мен өнеркәсіптік өңірлерде жоғары сұранысқа ие екенін көрсетеді. Аймақтар

арасындағы айырмашылықтар демографиялық, эпидемиологиялық және әлеуметтік-экономикалық факторлармен түсіндіріледі. Алынған нәтижелер дәрілік қамтамасыз етуді жоспарлау, логистиканы оңтайландыру және фармакоэкономикалық шешімдер қабылдау барысында маңызды ғылыми негіз бола алады.



Сурет 3.2 - 2022 жылы «C09DX04 сакубитрил + валсартан» біріктірілген дәрілік препаратының Қазақстан Республикасы бойынша дәріханалар арқылы бөлшек саудада жүзеге асырылуы

Сурет 3.2 көрсетілгендей 2022 жылы «C09DX04 сакубитрил + валсартан» біріктірілген дәрілік препаратының Қазақстан Республикасы бойынша дәріханалар арқылы бөлшек саудада жүзеге асырылуын талдау аталған препараттың өңірлер бойынша тұтыну ерекшеліктерін айқындауға мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері бойынша жалпы сатылым көлемі **1 088 921 941,66** теңгені құрады, бұл препараттың жүрек жеткіліксіздігін емдеуде заманауи терапия ретінде кеңінен қолданылып келе жатқанын көрсетеді.

Аймақтық бөліністе ең жоғары сатылым көлемі Алматы қаласында тіркелді, мұнда препараттың өткізілген сомасы 202 934 488,50 теңгені құрайды. Бұл көрсеткіш ірі мегаполистегі халық санының көптігімен, жоғары диагностикалық мүмкіндіктермен және кардиологиялық көмектің қолжетімділігімен байланысты

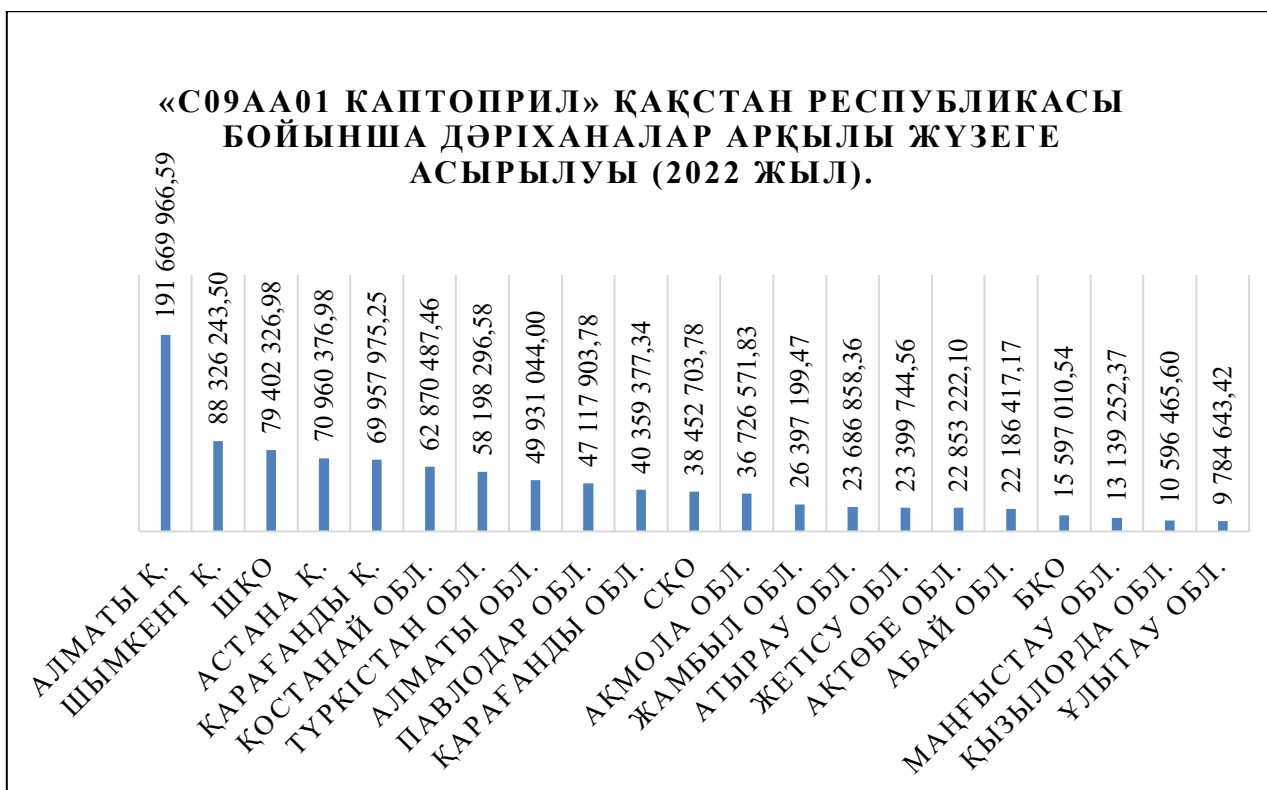
болуы ықтимал. Екінші орында Астана қаласы орналасқан, мұнда сатылым көлемі 125 540 672,68 теңгені құрады. Сонымен қатар, Шымкент қаласында да салыстырмалы түрде жоғары тұтыну деңгейі байқалады -110 577 122,27 теңге.

Айтарлықтай жоғары көрсеткіштер Қостанай облысында (62 256 610,49 теңге), Маңғыстау облысында (56 142 217,60 теңге), Түркістан облысында (55 293 533,05 теңге) және Қарағанды қаласында (55 025 830,47 теңге) тіркелген. Бұл көрсеткіштер аталған өңірлерде препараттың клиникалық тәжірибеде белсенді қолданылатынын көрсетеді. Сонымен қатар, Павлодар облысында (49 009 445,52 теңге), Атырау облысында (47 425 229,68 теңге), Жамбыл облысында (37 932 789,24 теңге) және Шығыс Қазақстан облысында (37 395 361,08 теңге) да тұрақты сұраныс байқалады.

Орташа деңгейдегі сатылым көлемдері Алматы облысында (36 226 080,00 теңге), Қызылорда облысында (36 497 061,75 теңге) және Жетісу облысында (34 414 392,96 теңге) анықталған. Бұл аймақтарда препараттың қолданылуы белгілі бір деңгейде тұрақты болғанымен, ірі қалалармен салыстырғанда төмендеу екені байқалады. Сонымен қатар, Ақмола облысында (23 994 259,86 теңге), Ақтөбе облысында (22 739 256,63 теңге), Батыс Қазақстан облысында (25 117 050,64 теңге), Қарағанды облысында (21 483 074,28 теңге), Солтүстік Қазақстан облысында (20 961 416,85 теңге) және Абай облысында (20 878 535,36 теңге) сатылым көрсеткіштері салыстырмалы түрде төмен деңгейде тіркелген.

Ең төмен сатылым көлемі Ұлытау облысында анықталған, мұнда препараттың өткізілген сомасы небәрі 7 077 524,16 теңгені құрады. Бұл көрсеткіш өңірдегі халық санының аздығымен, медициналық инфрақұрылым ерекшеліктерімен немесе препараттың қолжетімділік деңгейімен байланысты болуы мүмкін.

Жүргізілген талдау нәтижелері сакубитрил мен валсартан комбинациясының Қазақстан Республикасында, әсіресе ірі қалалар мен кейбір өңірлерде белсенді қолданылатынын көрсетеді. Аймақтар арасындағы айырмашылықтар демографиялық, әлеуметтік-экономикалық және эпидемиологиялық факторлардың әсерімен түсіндіріледі. Алынған нәтижелер дәрілік қамтамасыз етуді жоспарлау, ресурстарды тиімді бөлу және фармакоэкономикалық бағалау жүргізу кезінде маңызды ғылыми негіз ретінде пайдаланылуы мүмкін.



Сурет 3.3 - 2022 жылы «C09AA01 Каптоприл» дәрілік препаратының Қазақстан Республикасы бойынша дәріханалар арқылы бөлшек саудада жүзеге асырылуына

«C09AA01 Каптоприл» дәрілік препаратының Қазақстан Республикасы бойынша дәріханалар арқылы бөлшек саудада жүзеге асырылуына жүргізілген талдау аталған препараттың аймақтық тұтыну құрылымын және фармацевтикалық нарықтағы орнын анықтауға мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері бойынша каптоприлдің жалпы сатылым көлемі **1 001 614 087,66** теңгені құрады, бұл оның жүрек-қантамыр жүйесі ауруларын емдеуде кеңінен қолданылатын, қолжетімді және сұранысқа ие препараттардың бірі екенін көрсетеді (Сурет 3.3).

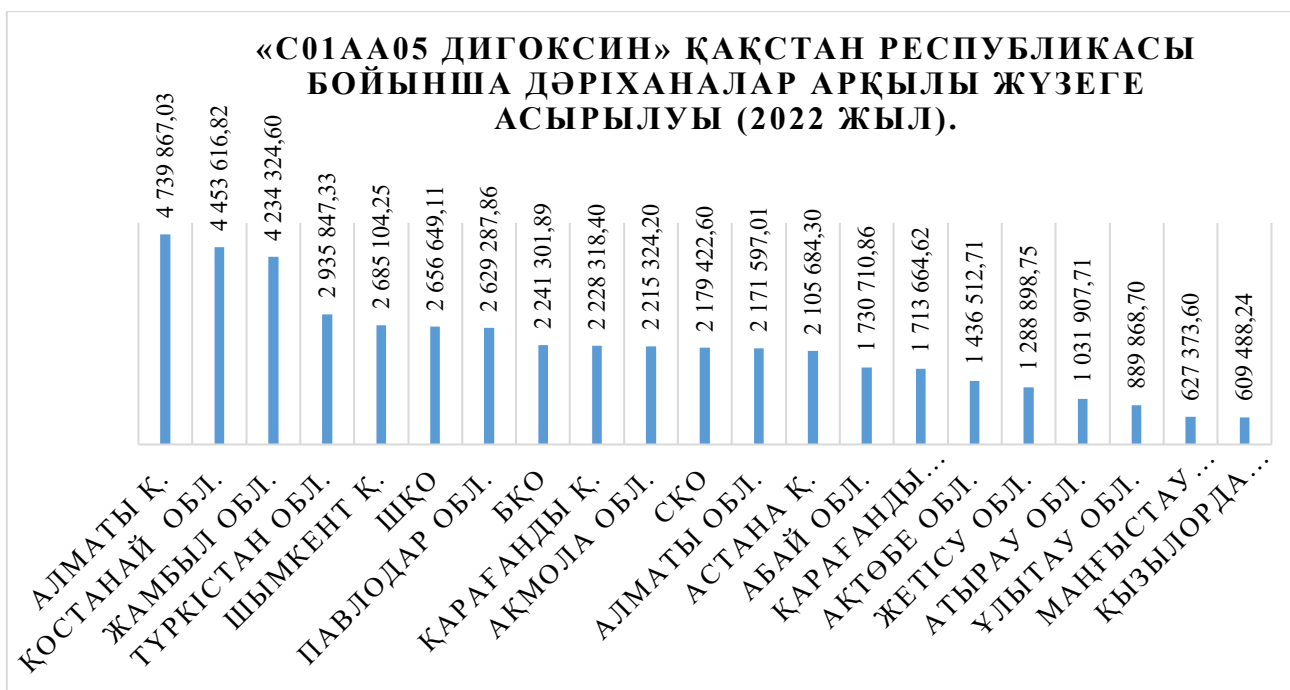
Қалалар мен облыстар бойынша ең жоғары сатылым көлемі Алматы қаласында тіркелген, мұнда каптоприлді өткізу 191 669 966,59 теңгені құрайды. Бұл көрсеткіш республикалық деңгейде ең жоғары болып табылады және мегаполистегі халық санының көптігімен, медициналық қызметтердің дамығандығымен және созылмалы аурулардың жоғары таралуымен түсіндірілуі мүмкін. Екінші орында Шымкент қаласы орналасқан, мұнда сатылым көлемі 88 326 243,50 теңгені құрайды, ал Астана қаласында бұл көрсеткіш 70 960 376,98 теңгені құрады. Сонымен қатар, Қарағанды қаласында да салыстырмалы түрде жоғары деңгей байқалады – 69 957 975,25 теңге.

Атап өтетін ең жоғары көрсеткіштер Шығыс Қазақстан облысында (79 402 326,98 теңге), Қостанай облысында (62 870 487,46 теңге) және Түркістан облысында (58 198 296,58 теңге) тіркелген. Бұл аймақтарда препараттың кеңінен қолданылуы халықтың аурушандық құрылымымен және медициналық көмектің ұйымдастырылуымен байланысты болуы мүмкін. Сонымен қатар, Павлодар облысында (47 117 903,78 теңге), Алматы облысында (49 931 044,00 теңге) және Қарағанды облысында (40 359 377,34 теңге) да тұрақты сұраныс байқалады.

Солтүстік Қазақстан облысында (38 452 703,78 теңге), Ақмола облысында (36 726 571,83 теңге), Жамбыл облысында (26 397 199,47 теңге), Жетісу облысында (23 399 744,56 теңге), Атырау облысында (23 686 858,36 теңге), Ақтөбе облысында (22 853 222,10 теңге) және Абай облысында (22 186 417,17 теңге) сатылымдар орташа деңгейде тіркелген. Бұл көрсеткіштер аталған өңірлерде препараттың қолданылуы тұрақты болғанымен, ірі қалалармен салыстырғанда төмен деңгейде екенін көрсетеді.

Төмен сатылым көлемдері Батыс Қазақстан облысында (15 597 010,54 теңге), Маңғыстау облысында (13 139 252,37 теңге) және Қызылорда облысында (10 596 465,60 теңге) анықталған. Ең төмен көрсеткіш Ұлытау облысында тіркелген, мұнда каптоприлдің сатылым көлемі небәрі 9 784 643,42 теңгені құрады. Бұл айырмашылықтар өңірлердегі халық санының әртүрлілігімен, медициналық инфрақұрылым деңгейімен және дәрілік заттардың қолжетімділігімен байланысты болуы ықтимал.

Қорытындылай келе, каптоприл препаратының Қазақстан Республикасында кеңінен қолданылатынын және әсіресе ірі қалалар мен кейбір өңірлерде жоғары сұранысқа ие екенін көрсетеді. Аймақтар арасындағы сатылым көлемінің айырмашылықтары демографиялық, әлеуметтік-экономикалық және эпидемиологиялық факторлармен түсіндіріледі. Алынған нәтижелер дәрілік қамтамасыз етуді жоспарлау, фармацевтикалық логистиканы оңтайландыру және фармакоэкономикалық бағалау жүргізу барысында маңызды ғылыми негіз бола алады.



Сурет 3.4 - 2022 жылы «C01AA05 Дигоксин» дәрілік препаратының Қазақстан Республикасы бойынша дәріханалар арқылы бөлшек саудада жүзеге асырылуы

Сурет 3.4 көрсетілгендей 2022 жылы «C01AA05 Дигоксин» дәрілік препаратының Қазақстан Республикасы бойынша дәріханалар арқылы бөлшек саудада жүзеге асырылуын талдау аталған препараттың аймақтық тұтыну ерекшеліктерін және фармацевтикалық нарықтағы үлесін сипаттауға мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері бойынша дигоксиннің жалпы сатылым көлемі **46 804 770,59** теңгені құрады, бұл оның басқа кардиологиялық препараттармен салыстырғанда қаржылық үлесінің төмен екенін, алайда клиникалық тәжірибеде белгілі бір тұрақты сұранысқа ие екенін көрсетеді.

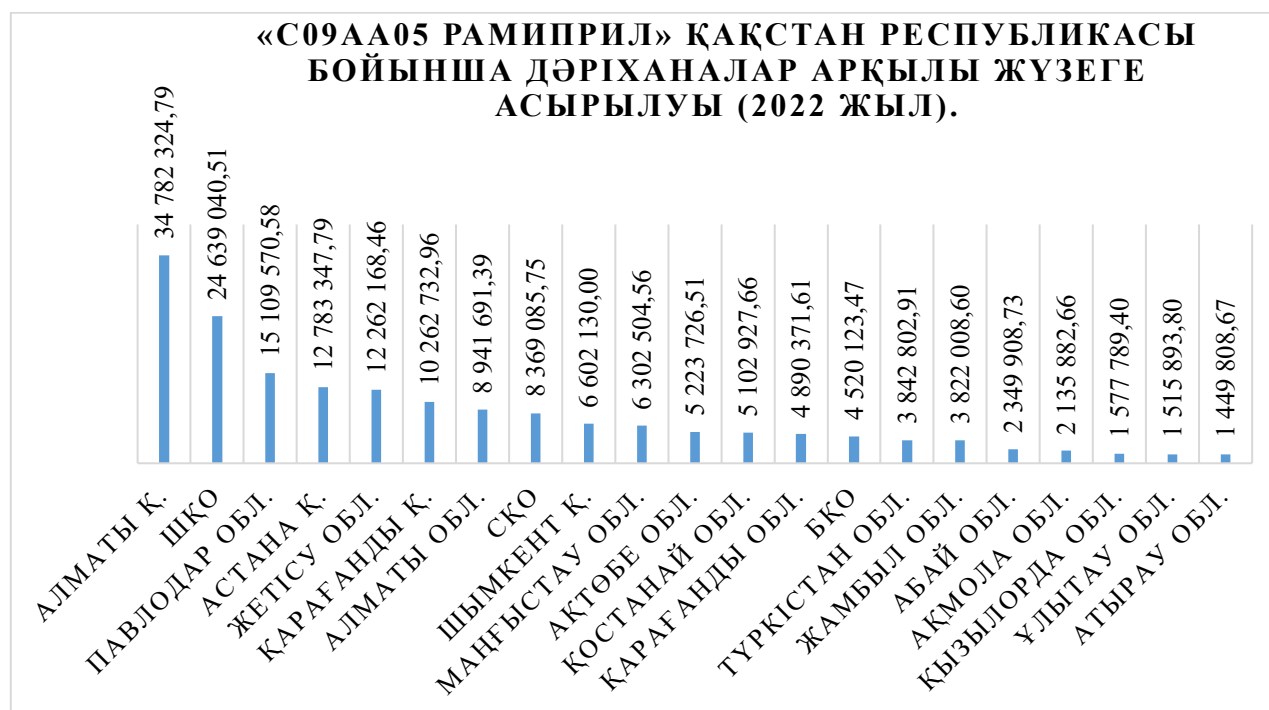
Қазақстан Республикасы бойынша ең жоғары сатылым көлемі Алматы қаласында тіркелген, мұнда дигоксинді өткізу 4 739 867,03 теңгені құрайды. Сонымен қатар, Қостанай облысында (4 453 616,82 теңге) және Жамбыл облысында (4 234 324,60 теңге) да салыстырмалы түрде жоғары көрсеткіштер байқалады. Бұл өңірлерде препараттың қолданылу жиілігі клиникалық тәжірибенің ерекшеліктерімен және жүрек жеткіліксіздігі мен ырғақ бұзылыстарын емдеуде қолданылуымен түсіндірілуі мүмкін.

Жоғарыда аталған әкімшілік аймақтардан кейін сатылым көлемдері Түркістан облысында (2 935 847,33 теңге), Шымкент қаласында (2 685 104,25 теңге), Шығыс Қазақстан облысында (2 656 649,11 теңге), Павлодар облысында (2 629 287,86 теңге), Батыс Қазақстан облысында (2 241 301,89 теңге), Қарағанды қаласында (2 228 318,40 теңге), Ақмола облысында (2 215 324,20 теңге), Солтүстік Қазақстан облысында (2 179 422,60 теңге), Алматы облысында (2 171 597,01 теңге) және Астана қаласында (2 105 684,30 теңге) орташа деңгейде

тіркелген. Бұл көрсеткіштер препараттың республика бойынша біршама біркелкі таралғанын, бірақ тұтыну деңгейі айтарлықтай жоғары емес екенін көрсетеді.

Салыстырмалы түрде төмен сатылым көлемдері Қарағанды облысында (1 713 664,62 теңге), Абай облысында (1 730 710,86 теңге), Ақтөбе облысында (1 436 512,71 теңге), Жетісу облысында (1 288 898,75 теңге) және Атырау облысында (1 031 907,71 теңге) байқалады. Ең төмен көрсеткіштер Ұлытау облысында (889 868,70 теңге), Маңғыстау облысында (627 373,60 теңге) және Қызылорда облысында (609 488,24 теңге) тіркелген. Бұл айырмашылықтар өңірлердегі халық санының әркелкілігімен, медициналық қызметтердің қолжетімділігімен және клиникалық практикадағы дәрігерлік тағайындаулар ерекшеліктерімен байланысты болуы мүмкін.

Дигоксин препаратының Қазақстан Республикасында қолданылуы салыстырмалы түрде тұрақты, бірақ қаржылық үлесі төмен деңгейде екенін көрсетеді. Препараттың тұтыну құрылымы аймақтар бойынша біршама теңгерімді болғанымен, ірі қалалар мен кейбір облыстарда жоғарырақ көрсеткіштер байқалады. Бұл жағдай дигоксиннің қазіргі заманғы кардиологиялық терапиядағы шектеулі, бірақ маңызды орнын сипаттайды. Алынған нәтижелер дәрілік қамтамасыз етуді жоспарлау, клиникалық хаттамаларды жетілдіру және фармакоэкономикалық талдау жүргізу барысында ғылыми негіз ретінде пайдаланылуы мүмкін (Сурет 3.4).



Сурет 3.5 - 2022 жылы «С09АА05 Рамиприл» дәрілік препаратының Қазақстан Республикасы бойынша дәріханалар арқылы бөлшек саудада жүзеге асырылуына

Қазақстан Республикасында 2022 жылы «C09AA05 Рамиприл» дәрілік препаратының дәріханалар арқылы бөлшек саудада жүзеге асырылуына жүргізілген талдау препараттың аймақтық тұтыну құрылымын және фармацевтикалық нарықтағы орнын анықтауға мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері бойынша рамиприлдің жалпы сатылым көлемі **176 485 840,81** теңгені құрады, бұл оның жүрек-қантамыр жүйесі ауруларын емдеуде кеңінен қолданылатын препараттардың бірі екенін көрсетеді.

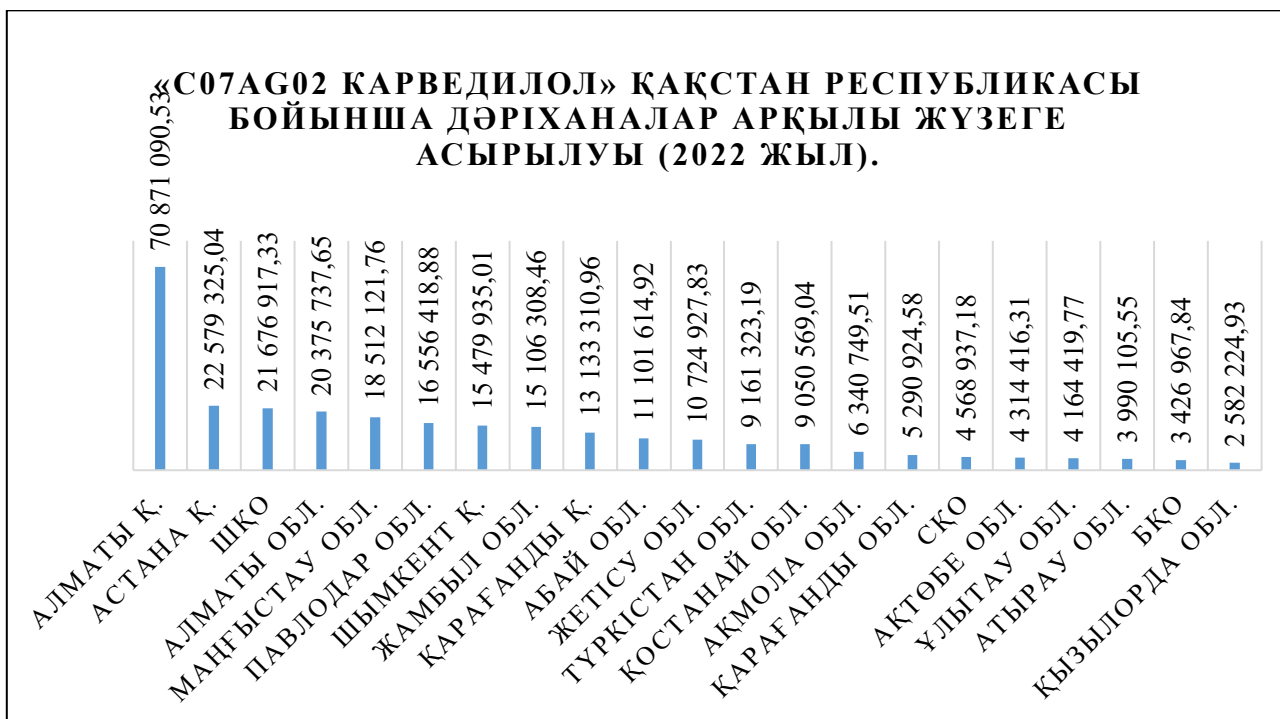
Аймақтық талдау нәтижесінде ең жоғары сатылым көлемі Алматы қаласында тіркелген, мұнда препараттың өткізілген сомасы 34 782 324,79 теңгені құрайды. Бұл көрсеткіш республика бойынша ең жоғары мән болып табылады және мегаполистегі халық санының көптігімен, медициналық көмектің жоғары деңгейімен және созылмалы аурулардың таралуымен байланысты болуы ықтимал. Сонымен қатар, жоғары сатылым көрсеткіштері Шығыс Қазақстан облысында (24 639 040,51 теңге), Павлодар облысында (15 109 570,58 теңге), Астана қаласында (12 783 347,79 теңге), Жамбыл облысында (12 262 168,46 теңге) және Жетісу облысында (12 262 168,46 теңге) байқалады. Бұл өңірлерде препараттың клиникалық тәжірибеде кеңінен қолданылатынын көрсетеді.

Сатылым көлемдері Қарағанды қаласында (10 262 732,96 теңге), Алматы облысында (8 941 691,39 теңге), Солтүстік Қазақстан облысында (8 369 085,75 теңге), Шымкент қаласында (6 602 130,00 теңге), Маңғыстау облысында (6 302 504,56 теңге), Қостанай облысында (5 102 927,66 теңге), Ақтөбе облысында (5 223 726,51 теңге), Қарағанды облысында (4 890 371,61 теңге) және Батыс Қазақстан облысында (4 520 123,47 теңге) орташа деңгейде жүзеге асырылған. Бұл көрсеткіштер препараттың республика бойынша біршама тұрақты тұтынылатынын көрсетеді.

Төмен сатылым көлемдері Түркістан облысында (3 842 802,91 теңге), Абай облысында (2 349 908,73 теңге), Ақмола облысында (2 135 882,66 теңге), Қызылорда облысында (1 577 789,40 теңге), Ұлытау облысында (1 515 893,80 теңге) және Атырау облысында (1 449 808,67 теңге) анықталған. Бұл көрсеткіштер аталған өңірлерде препараттың тұтыну деңгейінің салыстырмалы түрде төмен екенін көрсетеді және бұл жағдай демографиялық, әлеуметтік-экономикалық немесе медициналық инфрақұрылым факторларымен түсіндірілуі мүмкін.

Жүргізілген талдау нәтижелері рамиприл препаратының Қазақстан Республикасында кеңінен қолданылатынын, әсіресе ірі қалалар мен кейбір облыстарда жоғары сұранысқа ие екенін көрсетеді. Аймақтар арасындағы

сатылым көлемінің айырмашылықтары халық саны, аурушандық деңгейі, медициналық қызметтердің қолжетімділігі және дәрігерлік тағайындаулар ерекшеліктерімен байланысты болуы ықтимал. Алынған нәтижелер фармацевтикалық қамтамасыз етуді жоспарлау, дәрілік қорларды басқару және фармакоэкономикалық бағалау жүргізу барысында маңызды ғылыми негіз ретінде пайдаланылуы мүмкін (Сурет 3.5).



Сурет 3.6 - 2022 жылы «C07AG02 Карведилол» дәрілік препаратының Қазақстан Республикасы бойынша дәріханалар арқылы бөлшек саудада жүзеге асырылуына

«C07AG02 Карведилол» дәрілік препаратының Қазақстан Республикасы бойынша дәріханалар арқылы бөлшек саудада жүзеге асырылуына жүргізілген талдау аталған препараттың аймақтық тұтыну ерекшеліктерін және фармацевтикалық нарықтағы үлесін анықтауға мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері бойынша карведилолдың жалпы сатылым көлемі **289 008 346,27** теңгені құрады, бұл оның жүрек-қантaмыр жүйесі ауруларын емдеуде маңызды орын алатынын және клиникалық тәжірибеде кеңінен қолданылатынын көрсетеді.

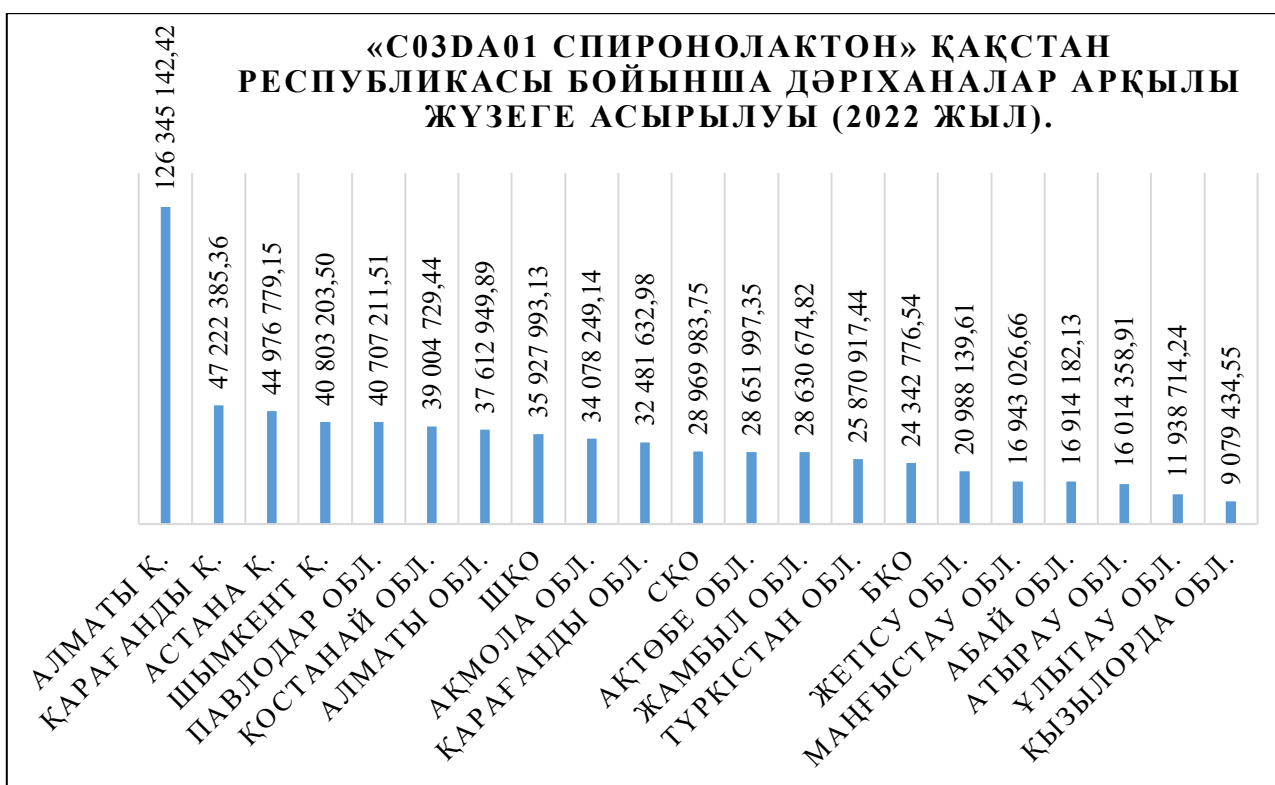
Қалалар мен облыстардың әкімшілік бөлініс бойынша ең жоғары сатылым көлемі Алматы қаласында тіркелген, мұнда препараттың өткізілген сомасы 70 871 090,53 теңгені құрайды. Бұл көрсеткіш республика бойынша ең жоғары мән болып табылады және мегаполистегі халық санының көптігімен, медициналық

қызметтердің жоғары деңгейімен және жүрек-қантамыр ауруларының кең таралуымен түсіндірілуі мүмкін. Сонымен қатар, жоғары сатылым көрсеткіштері Астана қаласында (22 579 325,04 теңге), Шығыс Қазақстан облысында (21 676 917,33 теңге) және Алматы облысында (20 375 737,65 теңге) байқалады, бұл өңірлерде препараттың клиникалық тәжірибеде белсенді қолданылатынын көрсетеді.

Орташа деңгейдегі сатылым көлемдері Павлодар облысында (16 556 418,88 теңге), Шымкент қаласында (15 479 935,01 теңге), Жамбыл облысында (15 106 308,46 теңге), Қарағанды қаласында (13 133 310,96 теңге), Абай облысында (11 101 614,92 теңге) және Жетісу облысында (10 724 927,83 теңге) тіркелген. Сонымен қатар, Түркістан облысында (9 161 323,19 теңге) және Қостанай облысында (9 050 569,04 теңге) да препаратқа деген сұраныс тұрақты деңгейде байқалады.

Ақмола облысында (6 340 749,51 теңге), Қарағанды облысында (5 290 924,58 теңге), Солтүстік Қазақстан облысында (4 568 937,18 теңге), Ақтөбе облысында (4 314 416,31 теңге), Ұлытау облысында (4 164 419,77 теңге) және Атырау облысында (3 990 105,55 теңге) сату көлемдері төмен деңгейде анықталған. Ең төмен сатылым көлемдері Батыс Қазақстан облысында (3 426 967,84 теңге) және Қызылорда облысында (2 582 224,93 теңге) тіркелген, бұл аталған өңірлерде препараттың тұтыну деңгейінің салыстырмалы түрде төмен екенін көрсетеді.

Карведилол препаратының Қазақстан Республикасында кеңінен қолданылатынын және әсіресе ірі қалалар мен кейбір өңірлерде жоғары сұранысқа ие екенін айқындайды. Аймақтар арасындағы сатылым көлемінің айырмашылықтары демографиялық факторлармен, медициналық инфрақұрылым деңгейімен, сондай-ақ жүрек-қантамыр ауруларының таралу ерекшеліктерімен байланысты болуы мүмкін. Алынған нәтижелер дәрілік қамтамасыз етуді жоспарлау, фармацевтикалық логистиканы оңтайландыру және фармакоэкономикалық талдау жүргізу барысында маңызды ғылыми негіз ретінде пайдаланылуы мүмкін (Сурет 3.6).



Сурет 3.7 - 2022 жылы «C03DA01 Спиронолактон» дәрілік
препаратының Қазақстан Республикасы бойынша дәріханалар арқылы бөлшек
саудада жүзеге асырылуы

2022 жылы «C03DA01 Спиронолактон» дәрілік препаратының Қазақстан Республикасы бойынша дәріханалар арқылы бөлшек саудада жүзеге асырылуына жүргізілген талдау препараттың аймақтық тұтыну ерекшеліктерін және фармацевтикалық нарықтағы орнын кешенді бағалауға мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері бойынша спиронолактонның жалпы сатылым көлемі **707 504 482,52** теңгені құрады, бұл оның жүрек-қантамыр жүйесі ауруларын, әсіресе жүрек жеткіліксіздігін емдеуде кеңінен қолданылатын препараттардың бірі екенін көрсетеді. Аймақтық құрылым бойынша ең жоғары сатылым көлемі Алматы қаласында тіркелген, мұнда препараттың өткізілген сомасы 126 345 142,42 теңгені құрайды. Бұл көрсеткіш республика бойынша ең жоғары мән болып табылады және ірі мегаполистегі халық санының көптігімен, медициналық қызметтердің дамығандығымен және кардиологиялық патологиялардың жоғары таралуымен түсіндірілуі мүмкін. Сонымен қатар, жоғары сатылым көрсеткіштері Қарағанды қаласында (47 222 385,36 теңге), Астана қаласында (44 976 779,15 теңге), Павлодар облысында (40 707 211,51 теңге) және Шымкент қаласында (40

803 203,50 теңге) байқалады, бұл өңірлерде препараттың клиникалық тәжірибеде кеңінен қолданылатынын көрсетеді.

Орташа деңгейдегі сатылым көлемдері Қостанай облысында (39 004 729,44 теңге), Алматы облысында (37 612 949,89 теңге), Шығыс Қазақстан облысында (35 927 993,13 теңге), Ақмола облысында (34 078 249,14 теңге) және Қарағанды облысында (32 481 632,98 теңге) тіркелген. Сонымен қатар, Солтүстік Қазақстан облысында (28 969 983,75 теңге), Ақтөбе облысында (28 651 997,35 теңге), Жамбыл облысында (28 630 674,82 теңге) және Түркістан облысында (25 870 917,44 теңге) да препаратқа деген сұраныс салыстырмалы түрде тұрақты деңгейде сақталған.

Батыс Қазақстан облысында (24 342 776,54 теңге), Жетісу облысында (20 988 139,61 теңге), Маңғыстау облысында (16 943 026,66 теңге), Абай облысында (16 914 182,13 теңге), Атырау облысында (16 014 358,91 теңге) және Ұлытау облысында (11 938 714,24 теңге) дәріханалар арқылы жүзеге асырылудың төмен деңгейі анықталған. Ең төмен сатылым көлемі Қызылорда облысында тіркелген, мұнда препараттың өткізілген сомасы 9 079 434,55 теңгені құрады. Бұл айырмашылықтар өңірлердегі демографиялық көрсеткіштермен, медициналық инфрақұрылым деңгейімен және дәрілік заттардың қолжетімділігімен байланысты болуы ықтимал.

Жалпы алғанда, жүргізілген талдау нәтижелері спиронолактон препаратының Қазақстан Республикасында кеңінен қолданылатынын және әсіресе ірі қалалар мен кейбір өнеркәсіптік өңірлерде жоғары сұранысқа ие екенін көрсетеді. Аймақтар арасындағы сатылым көлемінің айырмашылықтары халық санының ерекшеліктерімен, аурушандық құрылымымен және медициналық қызметтердің ұйымдастырылу деңгейімен түсіндіріледі. Алынған нәтижелер дәрілік қамтамасыз етуді жоспарлау, фармацевтикалық логистиканы жетілдіру және фармакоэкономикалық бағалау жүргізу барысында маңызды ғылыми негіз ретінде пайдаланылуы мүмкін (Сурет 3.7).



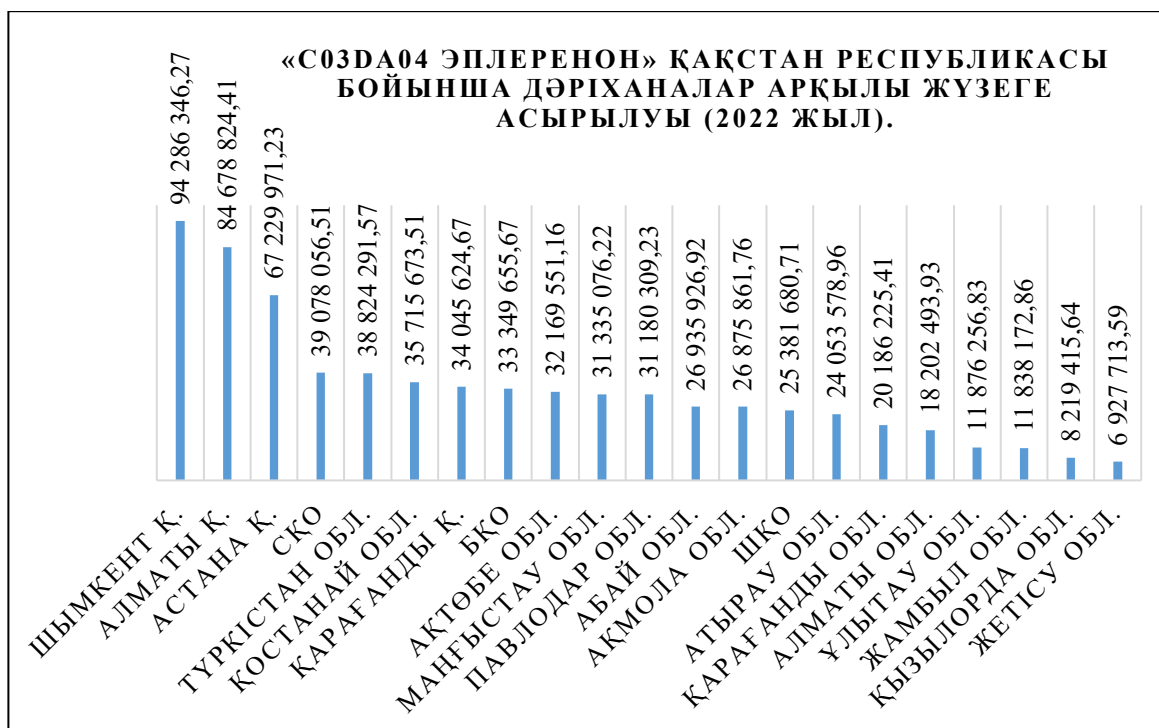
Сурет 3.8 - 2022 жылы «C03CA01 Фуросемид» дәрілік препаратының Қазақстан Республикасы бойынша дәріханалар арқылы бөлшек саудада жүзеге асырылуы

Қазақстан Республикасында «C03CA01 Фуросемид» дәрілік препаратының 2022 жылы бойынша дәріханалар арқылы бөлшек саудада жүзеге асырылуына жүргізілген талдау аталған препараттың аймақтық тұтыну құрылымын және фармацевтикалық нарықтағы үлесін бағалауға мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері бойынша фуросемидтің жалпы сатылым көлемі **114 755 307,32** теңгені құрады, бұл оның диуретикалық терапияда, әсіресе жүрек жеткіліксіздігі мен ісіну синдромдарын емдеуде кеңінен қолданылатынын көрсетеді.

Аймақтық бөлініс бойынша ең жоғары сатылым көлемі Алматы қаласында тіркелген, мұнда препараттың өткізілген сомасы 16 736 705,43 теңгені құрайды. Бұл көрсеткіш республика бойынша ең жоғары мән болып табылады және мегаполистегі халық санының көптігімен, медициналық қызметтердің дамығандығымен және созылмалы аурулардың жоғары таралуымен байланысты болуы мүмкін. Сонымен қатар, жоғары сатылым көрсеткіштері Шымкент қаласында (13 988 817,48 теңге) және Түркістан облысында (12 706 487,79 теңге) байқалады, бұл оңтүстік өңірлерде препаратқа деген сұраныстың жоғары екенін көрсетеді.

Салыстырмалы түрде сатылым көлемдері Алматы облысында (7 343 935,20 теңге), Астана қаласында (6 462 191,56 теңге), Жамбыл облысында (5 995 172,37 теңге), Қостанай облысында (4 621 540,31 теңге), Павлодар облысында (4 266 248,58 теңге), Шығыс Қазақстан облысында (4 375 289,44 теңге), Қарағанды қаласында (4 206 680,58 теңге) және Ақмола облысында (4 153 655,52 теңге) орташа болып тіркелген. Бұл өңірлерде препараттың қолданылуы тұрақты деңгейде екенін көрсетеді. Сонымен қатар төмен сатылым көрсеткіштері Ақтөбе облысында (3 831 403,42 теңге), Жетісу облысында (3 529 770,19 теңге), Қарағанды облысында (3 530 782,00 теңге), Маңғыстау облысында (3 345 763,84 теңге), Солтүстік Қазақстан облысында (3 258 753,57 теңге), Батыс Қазақстан облысында (2 925 099,58 теңге), Атырау облысында (2 821 258,14 теңге), Қызылорда облысында (2 730 736,63 теңге) және Абай облысында (2 699 596,45 теңге) анықталған. Ең төмен сатылым көлемі Ұлытау облысында тіркелген, мұнда препараттың өткізілген сомасы 1 225 419,24 теңгені құрады. Бұл көрсеткіш өңірдегі халық санының аздығымен немесе медициналық қызметтердің ерекшеліктерімен байланысты болуы мүмкін.

Жүргізілген талдау нәтижелері фурсемид препаратының Қазақстан Республикасында кеңінен қолданылатынын және оның барлық өңірлерде белгілі бір деңгейде тұрақты сұранысқа ие екенін көрсетеді. Аймақтар арасындағы сатылым көлемінің айырмашылықтары демографиялық факторлармен, аурушаңдық құрылымымен, медициналық инфрақұрылым деңгейімен және дәрілік заттардың қолжетімділігімен түсіндіріледі. Алынған нәтижелер фармацевтикалық қамтамасыз етуді жоспарлау, дәрілік қорларды басқару және фармакоэкономикалық талдау жүргізу барысында маңызды ғылыми негіз ретінде пайдаланылуы мүмкін (Сурет 3.8).



Сурет 3.9 - 2022 жылы «C03DA04 Эплеренон» дәрілік препаратының
Қазақстан Республикасы бойынша дәріханалар арқылы бөлшек саудада жүзеге
асырылуы

2022 жылы «C03DA04 Эплеренон» дәрілік препаратының Қазақстан Республикасы бойынша дәріханалар арқылы бөлшек саудада жүзеге асырылуына жүргізілген талдау аталған препараттың аймақтық тұтыну ерекшеліктерін және фармацевтикалық нарықтағы үлесін кешенді бағалауға мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері бойынша эплеренонның жалпы сатылым көлемі **702 390 707,06** теңгені құрады, бұл оның жүрек жеткіліксіздігі мен жүрек-қантамыр жүйесі патологияларын емдеуде заманауи әрі тиімді препарат ретінде кеңінен қолданылатынын көрсетеді.

Аймақтық құрылым тұрғысынан қарастырғанда, ең жоғары сатылым көлемі Шымкент қаласында тіркелген, мұнда препараттың өткізілген сомасы 94 286 346,27 теңгені құрайды. Сонымен қатар, Алматы қаласында да жоғары көрсеткіш байқалады – 84 678 824,41 теңге, ал Астана қаласында бұл көрсеткіш 67 229 971,23 теңгені құрады. Бұл мәліметтер ірі қалаларда препаратқа деген сұраныстың жоғары екенін, медициналық қызметтердің қолжетімділігі мен халық тығыздығының әсерін көрсетеді.

Өңірлік деңгейде салыстырмалы түрде жоғары сатылым көлемдері Солтүстік Қазақстан облысында (39 078 056,51 теңге), Түркістан облысында (38

824 291,57 теңге), Қостанай облысында (35 715 673,51 теңге), Қарағанды қаласында (34 045 624,67 теңге), Батыс Қазақстан облысында (33 349 655,67 теңге), Ақтөбе облысында (32 169 551,16 теңге), Маңғыстау облысында (31 335 076,22 теңге) және Павлодар облысында (31 180 309,23 теңге) тіркелген. Бұл өңірлерде препараттың клиникалық тәжірибеде белсенді қолданылатынын көрсетеді.

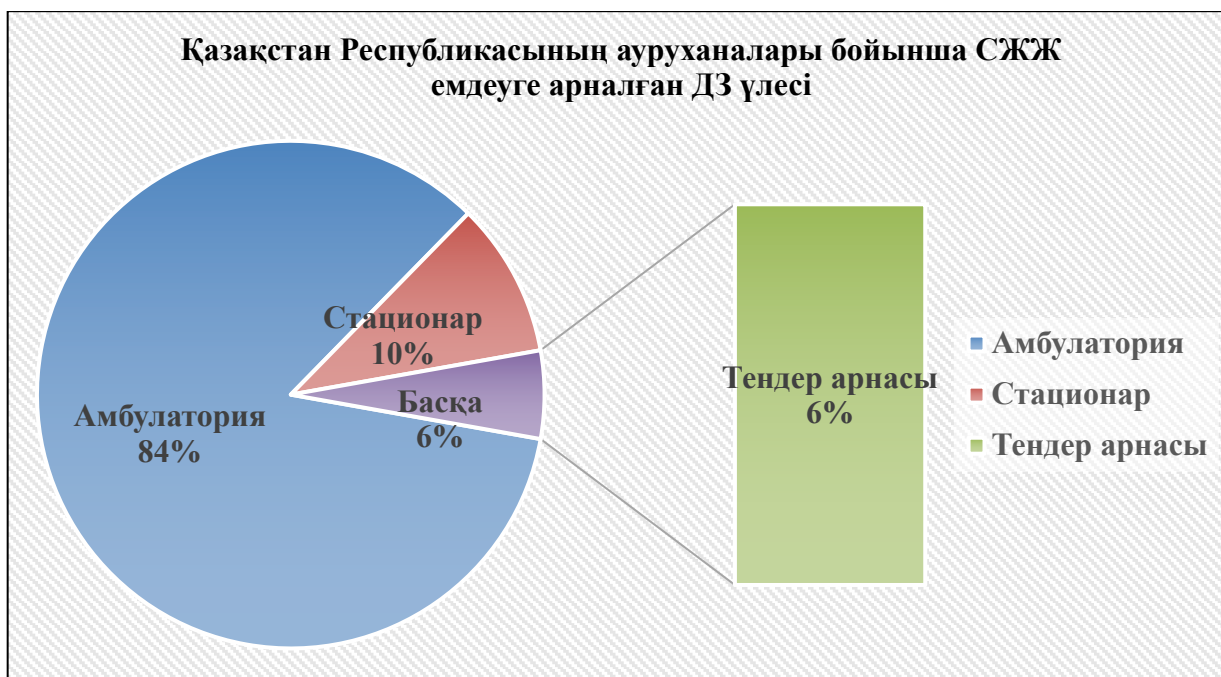
Орташа деңгейдегі сатылым көрсеткіштері Абай облысында (26 935 926,92 теңге), Ақмола облысында (26 875 861,76 теңге), Шығыс Қазақстан облысында (25 381 680,71 теңге), Атырау облысында (24 053 578,96 теңге), Қарағанды облысында (20 186 225,41 теңге) және Алматы облысында (18 202 493,93 теңге) байқалады. Бұл көрсеткіштер препараттың қолданылуы белгілі бір деңгейде тұрақты екенін көрсетеді.

Төмен сатылым көлемдері Ұлытау облысында (11 876 256,83 теңге), Жамбыл облысында (11 838 172,86 теңге), Қызылорда облысында (8 219 415,64 теңге) және Жетісу облысында (6 927 713,59 теңге) тіркелген. Бұл өңірлерде препараттың тұтыну деңгейі салыстырмалы түрде төмен екенін көрсетеді және бұл жағдай демографиялық, әлеуметтік-экономикалық немесе медициналық инфрақұрылым факторларымен байланысты болуы мүмкін.

Эплеренон препаратының Қазақстан Республикасында кеңінен қолданылатынын және әсіресе ірі қалалар мен бірқатар облыстарда жоғары сұранысқа ие екенін айқындайды. Аймақтар арасындағы сатылым көлемінің айырмашылықтары халық саны, аурушандық деңгейі, медициналық қызметтердің қолжетімділігі және клиникалық тәжірибенің ерекшеліктерімен түсіндіріледі. Алынған нәтижелер дәрілік қамтамасыз етуді жоспарлау, фармацевтикалық логистиканы жетілдіру және фармакоэкономикалық талдау жүргізу барысында маңызды ғылыми негіз ретінде пайдаланылуы мүмкін (Сурет 3.9).

Кесте 3.2 - Қазақстан Республикасының ауруханалары бойынша ABC/VEN талдауы (2022 жыл)

№	ДЗ ХПА	Сомма	Үлесі	Кумулятивті үлесі	ABC	VEN	ABC/VEN/
1	C07AB07 Бисопролол	650 550 307,53	59,49%	59,49%	A	V	AV
2	C09DX04 Валсартан+сакубитрил	48 722 665,65	4%	63,94%	A	V	AV
3	C09AA01 Каптоприл	29 650 980,52	2,71%	66,65%	A	V	AV
4	C01AA05 Дигоксин	14 614 102,67	1,34%	67,99%	A	E	AE
5	C09AA05 Рамиприл	70 812 524,85	6,48%	74,46%	A	V	AV
6	C07AG02 Карведилол	20 291 627,19	2%	76,32%	A	V	AV
7	C03DA01 Спиронолактон	238 611 862,71	21,82%	98,14%	B	V	BV
8	C03CA01 Фуросемид	19 499 093,60	1,78%	99,92%	B	V	BV
9	C03DA04 Эплеренон	869 876,38	0,08%	100,00%	C	V	CV
	Барлығы	1 093 623 041,10	100,00%				



Сурет 3.10 - Қазақстан Республикасының ауруханалары бойынша СЖЖ емдеуге арналған ДЗ үлесі

2022 жылғы деректер негізінде дәріханадан тұтынушыға дейінгі бөлшек сатылым құрылымына жүргізілген ABC/VEN талдауы дәрілік заттардың қаржылық үлесін, тұтыну деңгейін және клиникалық маңыздылығын кешенді бағалауға мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері бойынша жалпы сатылым көлемі 1 093 623 041,10 теңгені құрады. Талдау барысында дәрілік заттар олардың қаржылық үлесіне сәйкес ABC санаттарына, ал клиникалық маңыздылығына қарай VEN санаттарына бөлінді.

ABC талдауы нәтижесінде А тобына жалпы сатылымның негізгі бөлігін құрайтын препараттар енгізілді. Бұл топқа бисопролол, валсартан мен сакубитрил комбинациясы, каптоприл, дигоксин, рамиприл және карведилол жатады. Аталған препараттардың ішінде бисопролол ең жоғары үлеске ие болып, жалпы сатылымның 59,49%-ын құрады, бұл оның фармацевтикалық нарықтағы жетекші орнын көрсетеді. Валсартан мен сакубитрил комбинациясының үлесі 4%-ды, каптоприл - 2,71%-ды, дигоксин - 1,34%-ды, рамиприл - 6,48%-ды және карведилол - 2%-ды құрады. А тобының кумулятивті үлесі 76,32%-ға жетеді, бұл қаржылық ресурстардың басым бөлігі дәл осы топтағы препараттарға тиесілі екенін көрсетеді. В тобына орташа қаржылық үлесі бар препараттар енгізілді, олардың қатарына спиронолактон және фуросемид жатады. Спиронолактонның үлесі 21,82%-ды құрап, кумулятивті үлесті 98,14%-ға дейін жеткізеді, ал фуросемидтің үлесі 1,78% болып, жиынтық көрсеткішті 99,92%-ға дейін арттырады. Бұл препараттар клиникалық тұрғыдан маңызды болғанымен, қаржылық үлесі А тобына қарағанда төмендеу. С тобына ең төмен қаржылық

үлеске ие препарат – эплеренон енгізілді, оның үлесі небәрі 0,08%-ды құрайды және жалпы кумулятивті үлесті 100%-ға дейін толықтырады. Бұл көрсеткіш препараттың салыстырмалы түрде аз көлемде сатылатынын көрсетеді.

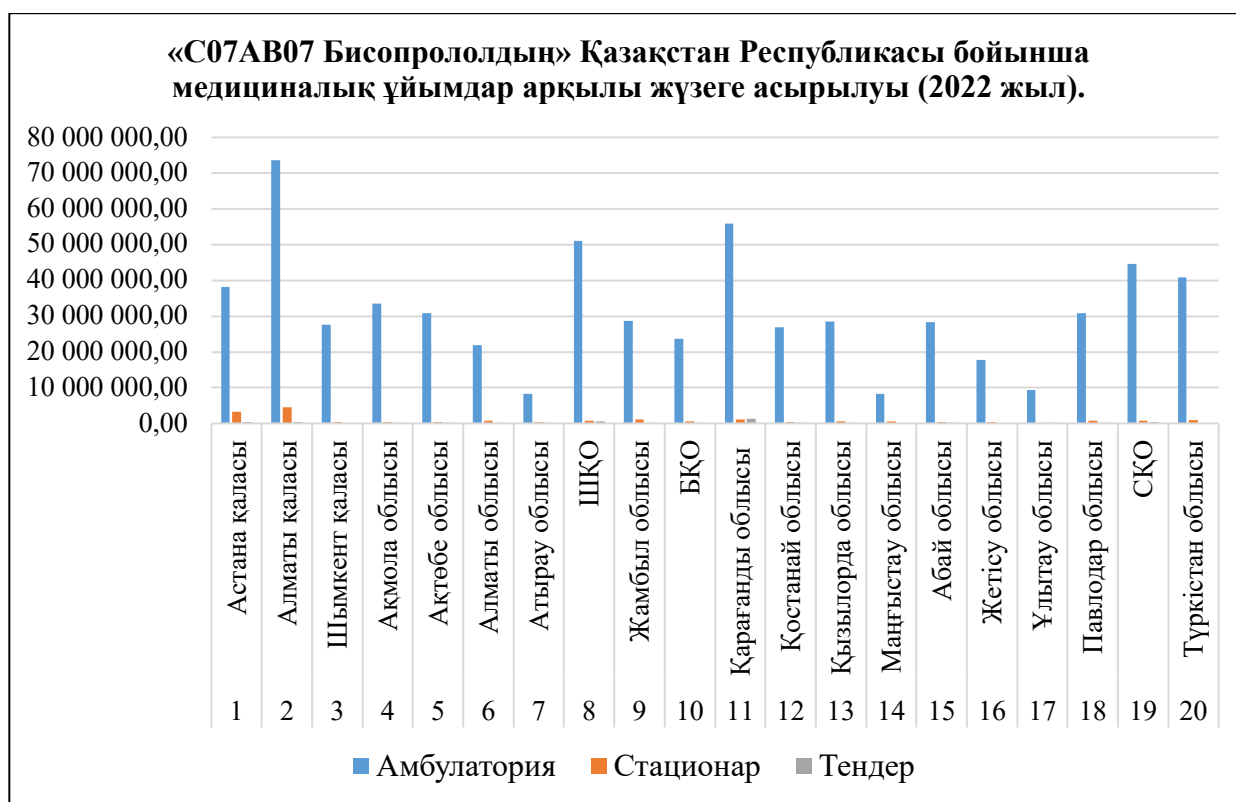
VEN талдауы нәтижесінде зерттелген дәрілік заттардың басым бөлігі V санатына, яғни өмірлік маңызды препараттарға жатқызылды. Бұл топқа бисопролол, валсартан мен сакубитрил комбинациясы, каптоприл, рамиприл, карведилол, спиронолактон, фуросемид және эплеренон кіреді. Дигоксин препараты E санатына, яғни қажетті дәрілік заттар қатарына енгізілді. N санатына жататын препараттар анықталған жоқ.

ABC және VEN талдауларының біріктірілген нәтижелері бойынша препараттар бірнеше стратегиялық топтарға бөлінді. AV тобына қаржылық үлесі жоғары және клиникалық маңызы зор препараттар – бисопролол, валсартан мен сакубитрил комбинациясы, каптоприл, рамиприл және карведилол енгізілді. AE тобына дигоксин жатқызылды, бұл оның қаржылық үлесі жоғары болғанымен, клиникалық маңыздылығы салыстырмалы түрде төмен екенін көрсетеді. BV тобына спиронолактон мен фуросемид енгізілді, олар орташа қаржылық үлеске ие, бірақ клиникалық тұрғыдан маңызды препараттар болып табылады. CV тобына эплеренон жатқызылды, оның қаржылық үлесі төмен болғанымен, клиникалық маңыздылығы жоғары. Жүргізілген ABC/VEN талдау нәтижелері фармацевтикалық нарықта қаржылық ресурстардың негізгі бөлігі өмірлік маңызды препараттарға бағытталғанын көрсетеді. Бұл жағдай дәрілік қамтамасыз етуді жоспарлау, қорларды басқару және фармакоэкономикалық шешімдер қабылдау барысында аталған препараттарға басымдық беру қажеттігін дәлелдейді (Кесте 3.2).

Қазақстан Республикасының ауруханалары бойынша СЖЖ емдеуге арналған препараттар 1 093 623 041,10 теңгеге алынған болатын, оның ішінде амбулатория деңгейінде 924 475 529,46 тг., стационар деңгейінде 107 891 480,39 тг. және тендер арнасы арқылы 61256031,22 тг. жүзеге асырылды (Сурет 3.10).

Кесте 3.3 - «C07AB07 Бисопрололдың» Қазақстан Республикасы бойынша медициналық ұйымдар арқылы жүзеге асырылуы (2022 жыл).

№	Қала және облыс бойынша	Жалпы сомма	Амбулатория	Стационар	Тендер
1	Астана қаласы	41 825 241,33	38 090 497,20	3 334 147,80	400 596,33
2	Алматы қаласы	78 475 307,62	73 533 538,20	4 510 753,80	431 015,62
3	Шымкент қаласы	27 905 781,60	27 555 831,60	349 950,00	0
4	Ақмола облысы	34 087 380,39	33 515 120,40	431 179,20	141 080,79
5	Ақтөбе облысы	31 271 680,64	30 795 882,00	378 641,40	97 157,24
6	Алматы облысы	22 722 653,63	21 874 648,20	831 588,00	16 417,43
7	Атырау облысы	8 697 898,10	8 271 766,80	416 863,20	9 268,10
8	Шығыс Қазақстан облысы	52 209 944,80	50 975 412,60	714 028,20	520 504,00
9	Жамбыл облысы	29 804 576,40	28 675 096,80	1 083 702,60	45 777,00
10	Батыс Қазақстан облысы	24 104 432,44	23 592 435,60	497 587,80	14 409,04
11	Қарағанды облысы	58 312 263,44	55 943 819,40	1 162 386,60	1 206 057,44
12	Қостанай облысы	27 327 710,93	26 867 724,00	449 920,80	10 066,13
13	Қызылорда облысы	29 106 324,47	28 451 391,60	639 501,00	15 431,87
14	Маңғыстау облысы	8 793 669,00	8 294 548,80	499 120,20	0
15	Абай облысы	28 905 892,95	28 363 303,79	477 092,40	65 496,76
16	Жетісу облысы	18 162 867,60	17 779 466,40	383 401,20	0
17	Ұлытау облысы	9 793 427,96	9 434 779,20	118 068,60	240 580,16
18	Павлодар облысы	31 548 326,65	30 759 978,60	707 278,80	81 069,25
19	Солтүстік Қазақстан облысы	45 680 015,58	44 555 745,00	696 891,00	427 379,58
20	Түркістан облысы	41 814 912,00	40 800 045,00	1 014 867,00	0
	Қазақстан Республикасы	650 550 307,5 тг	628 131 031,2 тг	18 696 969,6 тг	3 722 306,74 тг



Сурет 3.11 - 022 жылы «C07AB07 Бисопролол» дәрілік препаратының Қазақстан Республикасы бойынша медициналық ұйымдар арқылы жүзеге асырылуы

2022 жылы «C07AB07 Бисопролол» дәрілік препаратының Қазақстан Республикасы бойынша медициналық ұйымдар арқылы жүзеге асырылуын талдау препаратты тұтынудың құрылымын, атап айтқанда амбулаториялық деңгей, стационарлық көмек және тендерлік сатып алулар бойынша бөлінісін кешенді бағалауға мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері бойынша бисопрололдың жалпы жүзеге асырылу көлемі 650 550 307,5 теңгені құрады, оның ішінде негізгі үлес амбулаториялық деңгейге тиесілі – 628 131 031,2 теңге, стационарлық секторда – 18 696 969,6 теңге, ал тендерлік сатып алулар көлемі 3 722 306,74 теңгені құрады. Бұл көрсеткіштер препараттың негізінен амбулаториялық жағдайда кеңінен қолданылатынын айқын көрсетеді.

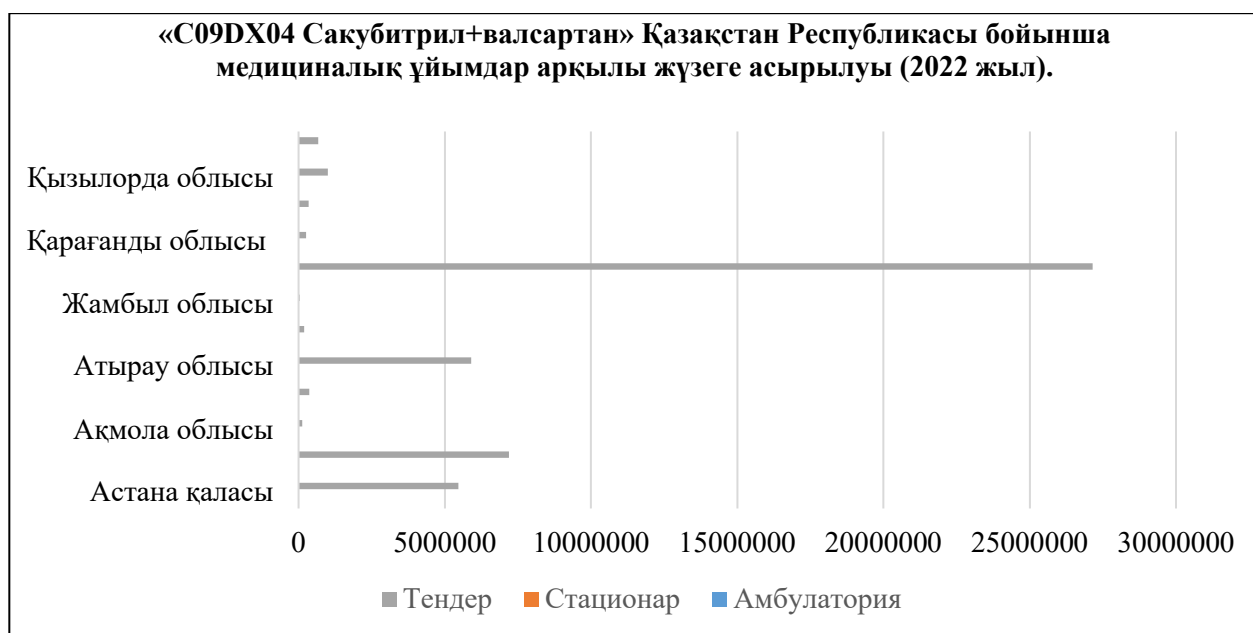
Аймақтық талдау нәтижесінде ең жоғары жалпы жүзеге асырылу көлемі Алматы қаласында тіркелді, мұнда жалпы сома 78 475 307,62 теңгені құрады, оның басым бөлігі амбулаториялық секторға (73 533 538,20 теңге) тиесілі, ал стационарлық деңгейде 4 510 753,80 теңге және тендер арқылы 431 015,62 теңге игерілген. Сонымен қатар, Қарағанды облысында да жоғары көрсеткіш байқалады – 58 312 263,44 теңге, оның ішінде 55 943 819,40 теңге

амбулаториялық деңгейге, 1 162 386,60 теңге стационарлық секторға және 1 206 057,44 теңге тендерлік сатып алуларға тиесілі. Шығыс Қазақстан облысында жалпы сома 52 209 944,80 теңгені құрап, оның негізгі бөлігі амбулаториялық секторда (50 975 412,60 теңге) шоғырланған. Солтүстік Қазақстан облысында жалпы жүзеге асырылу көлемі 45 680 015,58 теңгені құрады, оның ішінде 44 555 745,00 теңге амбулаториялық көмекке, 696 891,00 теңге стационарлық емдеуге және 427 379,58 теңге тендерлік сатып алуларға жұмсалған. Түркістан облысында бұл көрсеткіш 41 814 912,00 теңгені құрады, мұнда амбулаториялық деңгейде 40 800 045,00 теңге, стационарлық секторда 1 014 867,00 теңге игерілген, ал тендерлік сатып алулар жүргізілмеген. Астана қаласында жалпы көлем 41 825 241,33 теңгені құрап, оның 38 090 497,20 теңгесі амбулаториялық деңгейге, 3 334 147,80 теңгесі стационарлық секторға және 400 596,33 теңгесі тендерге тиесілі.

Орташа деңгейдегі көрсеткіштер Ақмола облысында (34 087 380,39 теңге), Павлодар облысында (31 548 326,65 теңге), Ақтөбе облысында (31 271 680,64 теңге), Жамбыл облысында (29 804 576,40 теңге), Қызылорда облысында (29 106 324,47 теңге), Абай облысында (28 905 892,95 теңге), Шымкент қаласында (27 905 781,60 теңге) және Қостанай облысында (27 327 710,93 теңге) тіркелген. Бұл өңірлерде де амбулаториялық сектор басым болып, препараттың негізгі тұтынуы осы деңгейде жүзеге асырылатыны байқалады. Салыстырмалы түрде төмен көрсеткіштер Алматы облысында (22 722 653,63 теңге), Батыс Қазақстан облысында (24 104 432,44 теңге), Жетісу облысында (18 162 867,60 теңге), Ұлытау облысында (9 793 427,96 теңге), Атырау облысында (8 697 898,10 теңге) және Маңғыстау облысында (8 793 669,00 теңге) анықталған. Бұл өңірлерде де амбулаториялық тұтыну үлесі басым, ал стационарлық және тендерлік көрсеткіштер салыстырмалы түрде төмен деңгейде. Жүргізілген талдау нәтижелері бисопролол препаратының Қазақстан Республикасында негізінен амбулаториялық деңгейде қолданылатынын және оның халық арасында кең таралғанын көрсетеді. Стационарлық және тендерлік секторлардың үлесі салыстырмалы түрде төмен, бұл препараттың ұзақ мерзімді амбулаториялық терапияда қолданылу ерекшеліктерімен түсіндіріледі. Аймақтар арасындағы айырмашылықтар демографиялық, эпидемиологиялық және ұйымдастырушылық факторлармен байланысты болуы мүмкін. Алынған нәтижелер дәрілік қамтамасыз етуді жоспарлау, ресурстарды тиімді бөлу және фармакоэкономикалық талдау жүргізу барысында маңызды ғылыми негіз ретінде пайдаланылуы мүмкін (Кесте 3.3, Сурет 3.11).

Кесте 3.4 - «C09DX04 Сакубитрил+валсартан» Қазақстан Республикасы бойынша медициналық ұйымдар арқылы жүзеге асырылуы (2022 жыл)

№	Қала және облыс бойынша	Жалпы сомма	Амбулатория	Стационар	Тендер
1	Астана қаласы	5 468 635,20	0	0	5 468 635,20
2	Алматы қаласы	7 191 141,63	0	0	7 191 141,63
3	Ақмола облысы	135 882,04	0	0	135 882,04
4	Алматы облысы	357 000,00	0	0	357 000,00
5	Атырау облысы	5 903 970,80	0	0	5 903 970,80
6	Шығыс Қазақстан облысы	197 500,00	0	0	197 500,00
7	Жамбыл облысы	34 413,00	0	0	34 413,00
8	Батыс Қазақстан облысы	27 145 272,00	0	0	27 145 272,00
9	Қарағанды облысы	267 455,42	0	0	267 455,42
10	Қостанай облысы	344 930,00	0	0	344 930,00
11	Қызылорда облысы	994 000,00	0	0	994 000,00
12	Солтүстік Қазақстан облысы	682 465,56	0	0	682 465,56
	Қазақстан Республикасы	48 722 665,65 тг	0 тг	0 тг	48 722 665,65 тг



**Сурет 3.12 - 2022 жылы «C09DX04 сакубитрил + валсартан»
біріктірілген дәрілік препаратының Қазақстан Республикасы бойынша
медициналық ұйымдар арқылы жүзеге асырылуы**

2022 жылы «C09DX04 сакубитрил + валсартан» біріктірілген дәрілік препаратының Қазақстан Республикасы бойынша медициналық ұйымдар арқылы жүзеге асырылуын талдау препаратты қаржыландыру көздері мен қолдану деңгейлері бойынша бағалауға мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, аталған препараттың жалпы жүзеге асырылу көлемі 48 722 665,65 теңгені құрады. Ерекше назар аударатын жайт – барлық сатылым көлемі толықтай тендерлік сатып алулар есебінен жүзеге асырылған, ал амбулаториялық және стационарлық секторларда тұтыну тіркелмеген (0 теңге). Бұл дерек препараттың негізінен мемлекеттік сатып алу жүйесі арқылы жеткізілетінін және клиникалық практикада белгілі бір шектеулі арналар арқылы қолданылатынын көрсетеді.

Обылыстар бойынша ең жоғары жүзеге асырылу көлемі Батыс Қазақстан облысында тіркелген, мұнда жалпы сома 27 145 272,00 теңгені құрайды және толықтай тендерлік сатып алулар арқылы қамтамасыз етілген. Сонымен қатар, Алматы қаласында препараттың жүзеге асырылу көлемі 7 191 141,63 теңгені, ал Атырау облысында 5 903 970,80 теңгені құрады. Астана қаласында да салыстырмалы түрде жоғары көрсеткіш байқалады – 5 468 635,20 теңге, бұл да толығымен тендерлік арна арқылы жүзеге асырылған.

Салыстырмалы түрде орташа деңгейдегі көрсеткіштер Солтүстік Қазақстан облысында (682 465,56 теңге), Қызылорда облысында (994 000,00 теңге), Қостанай облысында (344 930,00 теңге), Алматы облысында (357 000,00 теңге) және Қарағанды облысында (267 455,42 теңге) тіркелген. Бұл өңірлерде де препараттың жеткізілуі тек тендерлік механизм арқылы іске асырылған.

Төмен көрсеткіштер Шығыс Қазақстан облысында (197 500,00 теңге), Ақмола облысында (135 882,04 теңге) және Жамбыл облысында (34 413,00 теңге) байқалады. Бұл аймақтарда препараттың тұтыну көлемі айтарлықтай төмен деңгейде екені анықталды. Сакубитрил мен валсартан комбинациясының Қазақстан Республикасында негізінен орталықтандырылған мемлекеттік сатып алу (тендер) жүйесі арқылы таратылатынын көрсетеді. Амбулаториялық және стационарлық деңгейде дербес сатылымдардың болмауы препараттың жоғары құнымен, тар бағытталған қолданылуымен немесе клиникалық хаттамалардағы шектеулермен байланысты болуы мүмкін. Аймақтар арасындағы айырмашылықтар денсаулық сақтау жүйесіндегі қаржыландыру ерекшеліктерімен, пациенттер санының әртүрлілігімен және медициналық ұйымдардың қажеттіліктерімен түсіндіріледі. Алынған нәтижелер дәрілік қамтамасыз етуді жоспарлау, бюджет қаражатын тиімді бөлу және фармакоэкономикалық талдау жүргізу барысында маңызды ғылыми негіз ретінде пайдаланылуы мүмкін (Кесте 3.4, Сурет 3.12).

Кесте 3.5 - «С09АА01 Каптоприл» Қазақстан Республикасы бойынша медициналық ұйымдар арқылы жүзеге асырылуы (2022 жыл)

№	Қала және облыс бойынша	Жалпы сомма	Амбулатория	Стационар	Тендер
1	Астана қаласы	1 978 537,77	0	1 824 447,00	154 090,77
2	Алматы қаласы	1 288 798,58	0	1 058 016,00	230 782,58
3	Шымкент қаласы	1 578 743,00	0	1 374 963,00	203 780,00
4	Ақмола облысы	933 910,72	0	787 734,00	146 176,72
5	Ақтөбе облысы	1 649 731,58	0	1 627 510,50	22 221,08
6	Алматы облысы	1 423 922,30	0	995 100,00	428 822,30
7	Атырау облысы	932 363,75	0	931 731,00	632,75
8	Шығыс Қазақстан облысы	1 648 003,01	0	1 635 174,00	12 829,01
9	Жамбыл облысы	1 592 614,00	0	1 432 884,00	159 730,00
10	Батыс Қазақстан облысы	1 527 806,00	0	1 515 762,00	12 044,00
11	Қарағанды облысы	1 820 568,39	0	1 073 424,00	747 144,39
12	Қостанай облысы	1 460 000,33	0	1 416 894,00	43 106,33
13	Қызылорда облысы	1 632 872,50	0	1 626 063,00	6 809,50
14	Маңғыстау облысы	1 177 410,40	0	1 173 576,00	3 834,40
15	Абай облысы	865 525,42	0	814 698,00	50 827,42
16	Жетісу облысы	1 174 860,00	0	1 174 860,00	0
17	Ұлытау облысы	229 257,34	0	107 856,00	121 401,34
18	Павлодар облысы	1 047 591,58	0	822 402,00	225 189,58
19	Солтүстік Қазақстан облысы	1 480 143,35	0	1 267 308,00	212 835,35
20	Түркістан облысы	4 208 320,50	0	4 157 320,50	51 000,00
	Қазақстан Республикасы	29 650 980,52 тг	0 тг	26 817 723 тг	2 833 257,52 тг



Сурет 3.13 - 2022 жылы «C09AA01 Каптоприл» дәрілік препаратының Қазақстан Республикасы бойынша медициналық ұйымдар арқылы жүзеге асырылуын

Қазақстан Республикасы бойынша «C09AA01 Каптоприл» дәрілік препараты 2022 жылы медициналық ұйымдар арқылы жүзеге асырылуын талдау препараттың тұтыну құрылымын, соның ішінде стационарлық емдеу және тендерлік сатып алулар арқылы қолданылуын бағалауға мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері бойынша каптоприлдің жалпы жүзеге асырылу көлемі 29 650 980,52 теңгені құрады. Бұл ретте амбулаториялық деңгейде қолданылу тіркелмеген (0 теңге), ал негізгі үлес стационарлық секторға тиесілі – 26 817 723 теңге, сондай-ақ тендерлік сатып алулар көлемі 2 833 257,52 теңгені құрады. Бұл деректер препараттың негізінен стационарлық жағдайда қолданылатынын көрсетеді.

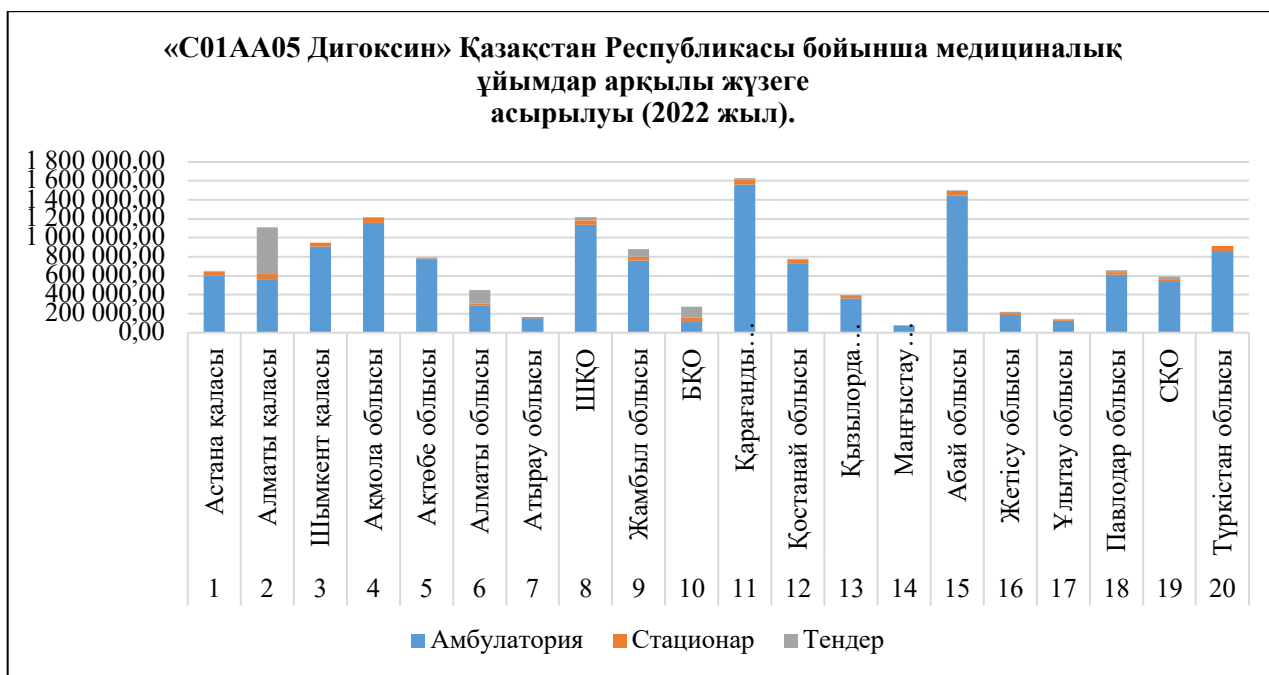
Әкімшілік территориялық талдау нәтижесінде ең жоғары жалпы жүзеге асырылу көлемі Түркістан облысында тіркелді, мұнда 4 208 320,50 теңге игерілген, оның ішінде 4 157 320,50 теңгесі стационарлық секторға, 51 000,00 теңгесі тендерлік сатып алуларға тиесілі. Сонымен қатар, жоғары көрсеткіштер Астана қаласында (1 978 537,77 теңге), Қарағанды облысында (1 820 568,39 теңге), Шығыс Қазақстан облысында (1 648 003,01 теңге) және Ақтөбе облысында (1 649 731,58 теңге) байқалады. Бұл өңірлерде препараттың негізгі тұтынуы стационарлық деңгейде жүзеге асырылып отыр.

Орташа деңгейдегі көрсеткіштер Қызылорда облысында (1 632 872,50 теңге), Жамбыл облысында (1 592 614,00 теңге), Шымкент қаласында (1 578 743,00 теңге), Батыс Қазақстан облысында (1 527 806,00 теңге), Солтүстік Қазақстан облысында (1 480 143,35 теңге), Қостанай облысында (1 460 000,33 теңге), Алматы облысында (1 423 922,30 теңге) және Алматы қаласында (1 288 798,58 теңге) тіркелген. Бұл өңірлерде де стационарлық сектор басым рөл атқарады.

Салыстырмалы түрде төмен көрсеткіштер Маңғыстау облысында (1 177 410,40 теңге), Жетісу облысында (1 174 860,00 теңге), Павлодар облысында (1 047 591,58 теңге), Ақмола облысында (933 910,72 теңге), Атырау облысында (932 363,75 теңге) және Абай облысында (865 525,42 теңге) анықталған. Ең төмен жүзеге асырылу көлемі Ұлытау облысында тіркелген, мұнда бар болғаны 229 257,34 теңге игерілген. Каптоприл препаратының Қазақстан Республикасында негізінен стационарлық деңгейде қолданылатынын және оның амбулаториялық секторда қолданылуының тіркелмегенін көрсетеді. Бұл жағдай препараттың клиникалық қолданылу ерекшеліктерімен, емдеу хаттамаларымен немесе қаржыландыру тетіктерімен байланысты болуы мүмкін. Аймақтар арасындағы айырмашылықтар медициналық ұйымдардың құрылымымен, пациенттер ағынымен және денсаулық сақтау жүйесіндегі ресурстарды бөлу ерекшеліктерімен түсіндіріледі. Алынған нәтижелер дәрілік қамтамасыз етуді жоспарлау, стационарлық көмекті ұйымдастыру және фармакоэкономикалық талдау жүргізу барысында маңызды ғылыми негіз ретінде пайдаланылуы мүмкін (Кесте 3.5, Сурет 3.13).

Кесте 3.6 - «C01AA05 Дигоксин» Қазақстан Республикасы бойынша медициналық ұйымдар арқылы жүзеге асырылуы (2022 жыл)

№	Қала және облыс бойынша	Жалпы сомма	Амбулатория	Стационар	Тендер
1	Астана қаласы	647 768,00	606 924,00	39 744,00	1 100,00
2	Алматы қаласы	1 110 975,83	563 040,00	52 164,00	495 771,83
3	Шымкент қаласы	948 060,00	905 832,00	42 228,00	0
4	Ақмола облысы	1 215 090,50	1 158 373,20	54 648,00	2 069,30
5	Ақтөбе облысы	792 440,72	765 900,00	17 388,00	9 152,72
6	Алматы облысы	448 371,00	290 628,00	17 388,00	140 355,00
7	Атырау облысы	168 912,00	151 524,00	17 388,00	0
8	Шығыс Қазақстан облысы	1 221 128,69	1 136 653,60	48 024,00	36 451,09
9	Жамбыл облысы	884 574,00	757 620,00	39 744,00	87 210,00
10	Батыс Қазақстан облысы	271 921,70	111 780,00	47 196,00	112 945,70
11	Қарағанды облысы	1 632 852,09	1 561 700,80	56 304,00	14 847,29
12	Қостанай облысы	777 299,55	735 264,00	38 916,00	3 119,55
13	Қызылорда облысы	393 300,00	363 492,00	29 808,00	0
14	Маңғыстау облысы	78 712,00	71 260,00	7 452,00	0
15	Абай облысы	1 494 639,20	1 450 656,00	43 056,00	927,20
16	Жетісу облысы	222 225,00	185 472,00	18 216,00	18 537,00
17	Ұлытау облысы	139 918,96	128 804,00	9 108,00	2 006,96
18	Павлодар облысы	658 601,51	608 580,00	29 808,00	20 213,51
19	Солтүстік Қазақстан облысы	592 371,92	546 665,60	19 044,00	26 662,32
20	Түркістан облысы	914 940,00	863 604,00	51 336,00	0
	Қазақстан Республикасы	14 614 102,67 тг	12 963 773,20 тг	678 960,00 тг	971 369,47 тг



Сурет 3.14 - 2022 жылы «C01AA05 Дигоксин» дәрілік препаратының Қазақстан Республикасы бойынша медициналық ұйымдар арқылы жүзеге асырылуы

Кестеде Дигоксин препаратының Қазақстан Республикасы бойынша 2022 жылы медициналық ұйымдар арқылы жүзеге асырылу көлемі өңірлер бөлінісінде ұсынылған. Жалпы республика бойынша игерілген қаржы көлемі 14 614 102,67 теңгені құрады, оның ішінде амбулаториялық деңгейде 12 963 773,20 теңге, стационарлық деңгейде 678 960,00 теңге жұмсалған, ал тендерлік сатып алулар көлемі 971 369,47 теңгені құрады.

Өңірлік бөліністе қарастырғанда, Астана қаласында жалпы сома 647 768,00 теңгені құрап, оның 606 924,00 теңгесі амбулаториялық қызметке, 39 744,00 теңгесі стационарлық емдеуге бағытталған, ал тендер арқылы 1 100,00 теңге игерілген. Алматы қаласында жалпы қаржыландыру көлемі 1 110 975,83 теңге болып, оның 563 040,00 теңгесі амбулаторияға, 52 164,00 теңгесі стационарға, 495 771,83 теңгесі тендерлік рәсімдерге тиесілі. Шымкент қаласында 948 060,00 теңге жұмсалып, басым бөлігі - 905 832,00 теңге амбулаториялық деңгейде игерілген, стационарлық көмекке 42 228,00 теңге бөлінген, ал тендерлік шығындар тіркелмеген.

Облыстар бойынша ең жоғары көрсеткіштердің бірі Ақмола облысында байқалады, мұнда жалпы сома 1 215 090,50 теңге болып, оның 1 158 373,20 теңгесі амбулаториялық, 54 648,00 теңгесі стационарлық қызметтерге жұмсалған.

Ақтөбе облысында 792 440,72 теңге игеріліп, оның негізгі бөлігі - 765 900,00 теңге амбулаториялық деңгейге бағытталған. Алматы облысында жалпы көлем 448 371,00 теңгені құрап, амбулаториялық шығындар 290 628,00 теңге, стационарлық - 17 388,00 теңге, ал тендерлік шығындар 140 355,00 теңге болған.

Атырау облысында жалпы қаржы 168 912,00 теңге деңгейінде қалыптасып, оның 151 524,00 теңгесі амбулаториялық қызметке жұмсалған. Шығыс Қазақстан облысында 1 221 128,69 теңге игеріліп, амбулаториялық шығындар 1 136 653,60 теңгені құрады, стационарлық емге 48 024,00 теңге бөлінген. Жамбыл облысында 884 574,00 теңге жұмсалып, оның 757 620,00 теңгесі амбулаториялық, 39 744,00 теңгесі стационарлық қызметке тиесілі.

Батыс Қазақстан облысында жалпы сома 271 921,70 теңге болса, оның 111 780,00 теңгесі амбулаториялық, 47 196,00 теңгесі стационарлық деңгейде игерілген. Қарағанды облысы ең жоғары көрсеткіштердің бірін көрсетіп, жалпы 1 632 852,09 теңге жұмсаған, оның ішінде 1 561 700,80 теңге амбулаториялық қызметке бағытталған. Қостанай облысында 777 299,55 теңге игеріліп, оның 735 264,00 теңгесі амбулаториялық деңгейге тиесілі.

Қызылорда облысында жалпы көлем 393 300,00 теңге болса, оның 363 492,00 теңгесі амбулаториялық қызметке жұмсалған. Маңғыстау облысында 78 712,00 теңге игеріліп, оның басым бөлігі амбулаториялық деңгейге (71 260,00 теңге) тиесілі. Абай облысында 1 494 639,20 теңге жұмсалып, 1 450 656,00 теңгесі амбулаториялық қызметке бағытталған.

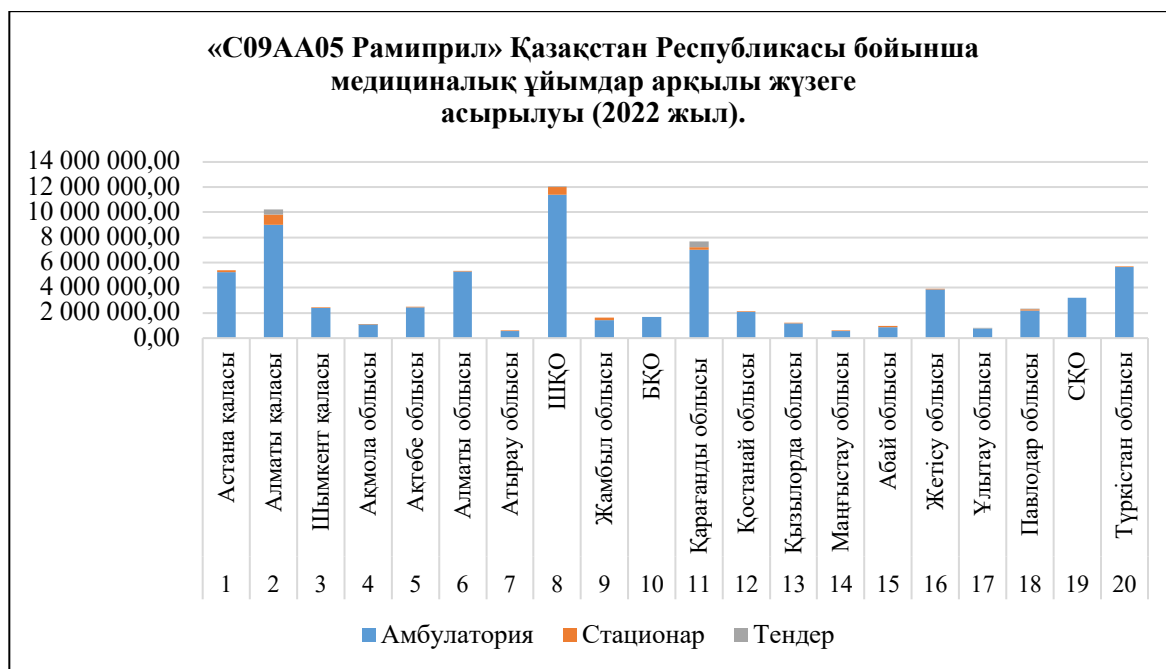
Жетісу облысында жалпы сома 222 225,00 теңге болып, оның 185 472,00 теңгесі амбулаториялық деңгейде игерілген. Ұлытау облысында 139 918,96 теңге жұмсалып, амбулаториялық қызмет үлесі 128 804,00 теңгені құрады. Павлодар облысында 658 601,51 теңге игеріліп, оның 608 580,00 теңгесі амбулаториялық емдеуге жұмсалған.

Солтүстік Қазақстан облысында жалпы көлем 592 371,92 теңге болып, оның 546 665,60 теңгесі амбулаториялық деңгейге тиесілі. Түркістан облысында 914 940,00 теңге жұмсалып, 863 604,00 теңгесі амбулаториялық қызметке бағытталған, стационарлық шығындар 51 336,00 теңгені құрады. Жалпы алғанда, деректер талдауы кардиология саласында қолданылатын дигоксин препаратының қаржыландырылу құрылымында амбулаториялық көмектің басым үлеске ие екенін көрсетеді. Көптеген өңірлерде стационарлық деңгейдегі шығындар салыстырмалы түрде төмен, ал тендерлік сатып алулар үлесі өңірлер арасында айтарлықтай айырмашылыққа ие. Бұл жағдай амбулаториялық

емдеудің қолжетімділігі мен дәрілік қамтамасыз ету жүйесінің ұйымдастырылу ерекшеліктерін сипаттайды (Кесте 3.6, Сурет 3.14).

Кесте 3.7 - «C09AA05 Рамиприл» Қазақстан Республикасы бойынша медициналық ұйымдар арқылы жүзеге асырылуы (2022 жыл)

№	Қала және облыс бойынша	Жалпы сомма	Амбулатория	Стационар	Тендер
1	Астана қаласы	5 387 507,70	5 225 109,30	162 398,40	0
2	Алматы қаласы	10 252 821,90	9 021 662,70	784 928,40	446 230,80
3	Шымкент қаласы	2 437 079,10	2 391 354,90	45 724,20	0
4	Ақмола облысы	1 081 306,22	1 070 251,50	9 209,70	1 845,02
5	Ақтөбе облысы	2 441 263,80	2 429 656,20	11 607,60	0
6	Алматы облысы	5 294 660,40	5 293 294,80	1 365,60	0
7	Атырау облысы	563 781,00	543 297,00	20 484,00	0
8	Шығыс Қазақстан облысы	12 008 026,76	11 422 471,20	583 499,10	2 056,46
9	Жамбыл облысы	1 606 359,00	1 435 749,00	170 610,00	0
10	Батыс Қазақстан облысы	1 698 191,40	1 698 191,40	0	0
11	Қарағанды облысы	7 241 061,66	7 043 577,90	176 823,60	446 230,80
12	Қостанай облысы	2 094 153,00	2 070 264,00	23 889,00	0
13	Қызылорда облысы	1 168 211,40	1 159 001,70	9 209,70	0
14	Маңғыстау облысы	596 934,00	572 497,80	24 436,20	0
15	Абай облысы	993 083,70	879 738,90	113 344,80	0
16	Жетісу облысы	3 920 537,40	3 879 583,80	40 953,60	0
17	Ұлытау облысы	780 320,51	778 281,60	0	2 038,91
18	Павлодар облысы	2 306 841,00	2 193 165,30	94 269,30	19 406,40
19	Солтүстік Қазақстан облысы	3 225 633,30	3 225 633,30	0	0
20	Түркістан облысы	5 714 751,60	5 626 039,80	88 711,80	0
	Қазақстан Республикасы	70 812 524,85 тг	67 958 822,10 тг	2 361 465,00 тг	492 237,75 тг



Сурет 3.15 - 2022 жылы «C09AA05 Рамиприл» дәрілік препаратының Қазақстан Республикасы бойынша медициналық ұйымдар арқылы жүзеге асырылуына

2022 жылы «C09AA05 Рамиприл» дәрілік препаратының Қазақстан Республикасы бойынша медициналық ұйымдар арқылы жүзеге асырылуына жүргізілген талдау препараттың қолданылу құрылымын амбулаториялық, стационарлық және тендерлік арналар бойынша кешенді бағалауға мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері бойынша рамиприлдің жалпы жүзеге асырылу көлемі 70 812 524,85 теңгені құрады. Оның ішінде негізгі үлес амбулаториялық деңгейге тиесілі – 67 958 822,10 теңге, стационарлық секторда 2 361 465,00 теңге, ал тендерлік сатып алулар көлемі 492 237,75 теңгені құрады. Бұл көрсеткіштер препараттың негізінен амбулаториялық деңгейде, яғни ұзақ мерзімді емдеуде кеңінен қолданылатынын көрсетеді.

Аймақтық талдау нәтижесінде ең жоғары жалпы жүзеге асырылу көлемі Шығыс Қазақстан облысында тіркелген – 12 008 026,76 теңге, оның басым бөлігі амбулаториялық секторға (11 422 471,20 теңге) тиесілі, ал стационарлық деңгейде 583 499,10 теңге және тендер арқылы 2 056,46 теңге игерілген. Сонымен қатар, Алматы қаласында да жоғары көрсеткіш байқалады – 10 252 821,90 теңге, мұнда амбулаториялық деңгейде 9 021 662,70 теңге, стационарлық секторда 784 928,40 теңге және тендерлік сатып алулар арқылы 446 230,80 теңге жүзеге асырылған.

Жоғары сатылым көрсеткіштері Қарағанды облысында (7 241 061,66 теңге), Түркістан облысында (5 714 751,60 теңге), Астана қаласында (5 387 507,70 теңге)

және Алматы облысында (5 294 660,40 теңге) да тіркелген. Бұл өңірлерде препараттың негізгі тұтынуы амбулаториялық деңгейде жүзеге асырылып отыр, ал стационарлық және тендерлік көрсеткіштер салыстырмалы түрде төмен. Орташа деңгейдегі көрсеткіштер Жетісу облысында (3 920 537,40 теңге), Солтүстік Қазақстан облысында (3 225 633,30 теңге), Павлодар облысында (2 306 841,00 теңге), Ақтөбе облысында (2 441 263,80 теңге), Шымкент қаласында (2 437 079,10 теңге) және Қостанай облысында (2 094 153,00 теңге) байқалады. Бұл өңірлерде де амбулаториялық сектор басым болып табылады.

Салыстырмалы түрде төмен көрсеткіштер Жамбыл облысында (1 606 359,00 теңге), Батыс Қазақстан облысында (1 698 191,40 теңге), Қызылорда облысында (1 168 211,40 теңге), Ақмола облысында (1 081 306,22 теңге), Абай облысында (993 083,70 теңге), Ұлытау облысында (780 320,51 теңге), Маңғыстау облысында (596 934,00 теңге) және Атырау облысында (563 781,00 теңге) тіркелген. Бұл өңірлерде препараттың тұтыну деңгейі салыстырмалы түрде төмен болғанымен, амбулаториялық қолдану үлесі басым болып сақталады. Жүргізілген талдау нәтижелері рамиприл препаратының Қазақстан Республикасында негізінен амбулаториялық деңгейде қолданылатынын және оның созылмалы жүрек-қантамыр ауруларын ұзақ мерзімді емдеуде маңызды орын алатынын көрсетеді. Стационарлық және тендерлік секторлардың үлесі салыстырмалы түрде төмен, бұл препараттың қолданылу ерекшеліктерімен байланысты. Аймақтар арасындағы айырмашылықтар демографиялық, эпидемиологиялық және денсаулық сақтау жүйесінің ұйымдастырушылық факторларымен түсіндіріледі. Алынған нәтижелер дәрілік қамтамасыз етуді жоспарлау, ресурстарды тиімді бөлу және фармакоэкономикалық талдау жүргізу барысында маңызды ғылыми негіз ретінде пайдаланылуы мүмкін (Кесте 3.7, Сурет 3.15).

Кесте 3.8 - «С07AG02 Карведилол» Қазақстан Республикасы бойынша медициналық ұйымдар арқылы жүзеге асырылуы (2022 жыл)

№	Қала және облыс бойынша	Жалпы сомма	Амбулатория	Стационар	Тендер
1	Астана қаласы	1 405 332,60	1 207 273,20	166 979,40	31 080,00
2	Алматы қаласы	3 202 968,51	2 834 873,40	308 572,80	59 522,31
3	Шымкент қаласы	632 787,00	605 247,60	27 539,40	0
4	Ақмола облысы	735 033,00	701 567,40	33 465,60	0
5	Ақтөбе облысы	75 553,80	73 810,80	1 743,00	0
6	Алматы облысы	1 146 439,80	1 058 257,20	88 182,60	0
7	Атырау облысы	311 809,20	305 883,00	5 926,20	0
8	Шығыс Қазақстан облысы	1 976 441,62	1 943 539,20	25 707,60	7 194,82
9	Жамбыл облысы	1 015 956,20	873 724,80	104 231,40	38 000,00
10	Батыс Қазақстан облысы	490 176,60	490 176,60	0	0
11	Қарағанды облысы	1 792 998,20	1 733 699,40	52 638,60	6 660,20
12	Қостанай облысы	322 086,00	280 254,00	41 832,00	0
13	Қызылорда облысы	592 878,60	579 283,20	13 595,40	0
14	Маңғыстау облысы	282 678,00	217 756,20	64 921,80	0
15	Абай облысы	2 109 720,60	2 052 812,40	56 011,80	896,40
16	Жетісу облысы	448 122,00	382 236,60	65 885,40	0
17	Ұлытау облысы	277 528,20	277 528,20	0	0
18	Павлодар облысы	1 028 026,66	987 958,20	32 419,80	7 648,66
19	Солтүстік Қазақстан облысы	492 792,00	478 150,80	14 641,20	0
20	Түркістан облысы	1 952 298,60	1 932 777,00	19 521,60	0
	Қазақстан Республикасы	20 291 627,19 тг	19 016 809,20 тг	1 123 815,60 тг	151 002,39 тг



Сурет 3.16 - 2022 жылы «C07AG02 Карведилол» дәрілік препаратының Қазақстан Республикасы бойынша медициналық ұйымдар арқылы жүзеге асырылуы

«C07AG02 Карведилол» дәрілік препаратының Қазақстан Республикасы бойынша 2022 жылдың мәліметтері бойынша медициналық ұйымдар арқылы жүзеге асырылуын талдау препараттың қолданылу құрылымын амбулаториялық, стационарлық және тендерлік арналар бойынша бағалауға мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері бойынша карведилолдың жалпы жүзеге асырылу көлемі 20 291 627,19 теңгені құрады. Оның ішінде негізгі үлес амбулаториялық деңгейге тиесілі – 19 016 809,20 теңге, стационарлық секторда 1 123 815,60 теңге, ал тендерлік сатып алулар көлемі 151 002,39 теңгені құрады. Бұл көрсеткіштер препараттың негізінен амбулаториялық деңгейде қолданылатынын және ұзақ мерзімді терапияда маңызды орын алатынын көрсетеді.

Облыстар мен қалаларды талдау нәтижесінде ең жоғары жүзеге асырылу көлемі Алматы қаласында тіркелген – 3 202 968,51 теңге, оның ішінде 2 834 873,40 теңгесі амбулаториялық деңгейге, 308 572,80 теңгесі стационарлық секторға және 59 522,31 теңгесі тендерлік сатып алуларға тиесілі. Сонымен қатар, жоғары көрсеткіштер Абай облысында (2 109 720,60 теңге), Түркістан облысында (1 952 298,60 теңге), Шығыс Қазақстан облысында (1 976 441,62 теңге) және Қарағанды облысында (1 792 998,20 теңге) тіркелген. Бұл өңірлерде препараттың негізгі қолданылуы амбулаториялық деңгейде жүзеге асырылады.

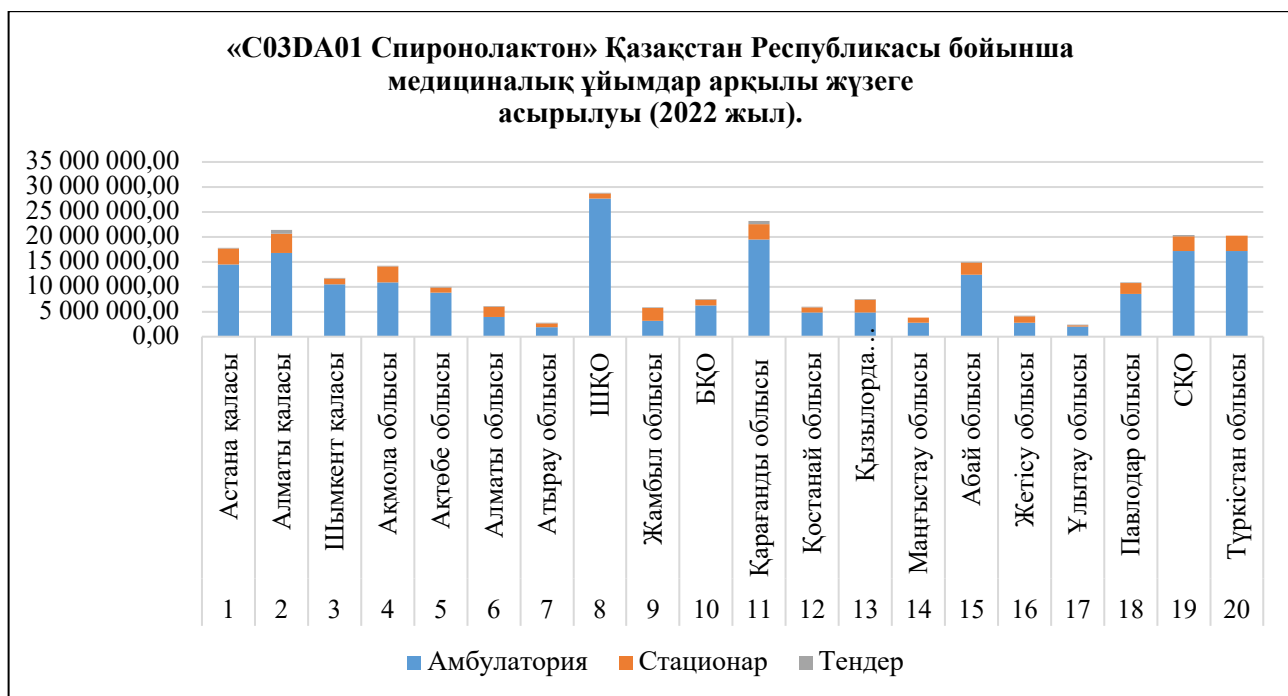
Астана қаласында (1 405 332,60 теңге), Алматы облысында (1 146 439,80 теңге), Жамбыл облысында (1 015 956,20 теңге), Павлодар облысында (1 028 026,66 теңге) және Ақмола облысында (735 033,00 теңге) ортаңғы деңгейде жүзеге асырылғаны байқалады. Бұл өңірлерде де амбулаториялық тұтыну басым болып

табылады, ал стационарлық және тендерлік көрсеткіштер салыстырмалы түрде төмен деңгейде.

Салыстырмалы түрде төмен көрсеткіштер Шымкент қаласында (632 787,00 теңге), Қызылорда облысында (592 878,60 теңге), Солтүстік Қазақстан облысында (492 792,00 теңге), Батыс Қазақстан облысында (490 176,60 теңге), Жетісу облысында (448 122,00 теңге), Қостанай облысында (322 086,00 теңге), Атырау облысында (311 809,20 теңге), Маңғыстау облысында (282 678,00 теңге) және Ұлытау облысында (277 528,20 теңге) тіркелген. Ең төмен көрсеткіш Ақтөбе облысында байқалады – 75 553,80 теңге, бұл өңірде препараттың тұтыну деңгейі айтарлықтай төмен екенін көрсетеді. Жалпы алғанда, жүргізілген талдау нәтижелері карведилол препаратының Қазақстан Республикасында негізінен амбулаториялық деңгейде қолданылатынын және оның созылмалы жүрек-қантамыр ауруларын емдеуде кеңінен пайдаланылатынын айқындайды. Стационарлық және тендерлік секторлардың үлесі салыстырмалы түрде төмен, бұл препараттың ұзақ мерзімді емдеуге бағытталғанын көрсетеді. Аймақтар арасындағы айырмашылықтар демографиялық, эпидемиологиялық және денсаулық сақтау жүйесінің ұйымдастырушылық ерекшеліктерімен түсіндіріледі. Алынған нәтижелер дәрілік қамтамасыз етуді жоспарлау, ресурстарды тиімді бөлу және фармакоэкономикалық талдау жүргізу барысында маңызды ғылыми негіз ретінде пайдаланылуы мүмкін (Кесте 3.8, Сурет 3.16).

Кесте 3.9 - «C03DA01 Спиронолактон» Қазақстан Республикасы бойынша медициналық ұйымдар арқылы жүзеге асырылуы (2022 жыл)

№	Қала және облыс бойынша	Жалпы сомма	Амбулатория	Стационар	Тендер
1	Астана қаласы	17 796 631,54	14 434 662,49	3 183 362,40	178 606,65
2	Алматы қаласы	21 389 796,14	16 746 483,30	3 835 843,30	807 469,54
3	Шымкент қаласы	11 673 844,90	10 487 749,50	1 167 245,40	18 850,00
4	Ақмола облысы	14 034 310,30	10 913 230,50	3 113 827,20	7 252,60
5	Ақтөбе облысы	9 867 166,25	8 768 554,50	1 060 416,00	38 195,75
6	Алматы облысы	5 985 642,70	3 906 750,90	2 073 106,80	5 785,00
7	Атырау облысы	2 716 476,20	1 922 272,00	745 307,70	48 896,50
8	Шығыс Қазақстан облысы	28 678 498,76	27 658 808,30	994 376,00	25 314,46
9	Жамбыл облысы	5 857 251,90	3 198 246,60	2 549 643,90	109 361,40
10	Батыс Қазақстан облысы	7 586 065,50	6 242 795,50	1 158 874,80	184 395,20
11	Қарағанды облысы	23 145 502,63	19 465 119,50	3 037 001,40	643 381,73
12	Қостанай облысы	5 922 978,35	4 841 656,20	1 031 393,10	49 929,05
13	Қызылорда облысы	7 399 246,05	4 906 309,80	2 486 787,30	6 148,95
14	Маңғыстау облысы	3 883 713,90	2 808 944,10	1 074 769,80	0
15	Абай облысы	14 848 200,24	12 408 302,60	2 386 032,20	53 865,44
16	Жетісу облысы	4 138 235,21	2 795 660,70	1 271 485,80	71 088,71
17	Ұлытау облысы	2 259 169,89	2 035 848,70	193 025,10	30 296,09
18	Павлодар облысы	10 825 403,59	8 508 303,30	2 277 342,70	39 757,59
19	Солтүстік Қазақстан облысы	20 405 023,46	17 188 115,10	2 907 642,90	309 265,46
20	Түркістан облысы	20 198 705,20	17 167 280,20	3 031 425,00	0
	Қазақстан Республикасы	238 611 862,71 тг	196 405 093,79 тг	39 578 908,80 тг	2 627 860,12 тг



Сурет 3.17 - 2022 жылы «C03DA01 Спинолактон» дәрілік препаратының
Қазақстан Республикасы бойынша медициналық ұйымдар арқылы жүзеге
асырылуы

«C03DA01 Спинолактон» дәрілік препаратының Қазақстан Республикасы бойынша медициналық ұйымдар арқылы жүзеге асырылуына жүргізілген талдау препараттың тұтыну құрылымын амбулаториялық, стационарлық және тендерлік арналар бойынша кешенді бағалауға мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері бойынша спинолактонның жалпы жүзеге асырылу көлемі 238 611 862,71 теңгені құрады. Оның ішінде негізгі үлес амбулаториялық деңгейге тиесілі – 196 405 093,79 теңге, стационарлық секторда 39 578 908,80 теңге, ал тендерлік сатып алулар көлемі 2 627 860,12 теңгені құрады. Бұл көрсеткіштер препараттың негізінен амбулаториялық деңгейде кеңінен қолданылатынын, сонымен қатар стационарлық емдеуде де айтарлықтай орын алатынын көрсетеді.

Талдауды жүргізу нәтижесінде ең жоғары жүзеге асырылу көлемі Шығыс Қазақстан облысында тіркелген – 28 678 498,76 теңге, оның ішінде 27 658 808,30 теңгесі амбулаториялық деңгейге, 994 376,00 теңгесі стационарлық секторға және 25 314,46 теңгесі тендерлік сатып алуларға тиесілі. Сонымен қатар, жоғары көрсеткіштер Қарағанды облысында (23 145 502,63 теңге), Алматы қаласында (21 389 796,14 теңге), Түркістан облысында (20 198 705,20 теңге) және Солтүстік Қазақстан облысында (20 405 023,46 теңге) байқалады. Бұл өңірлерде препараттың

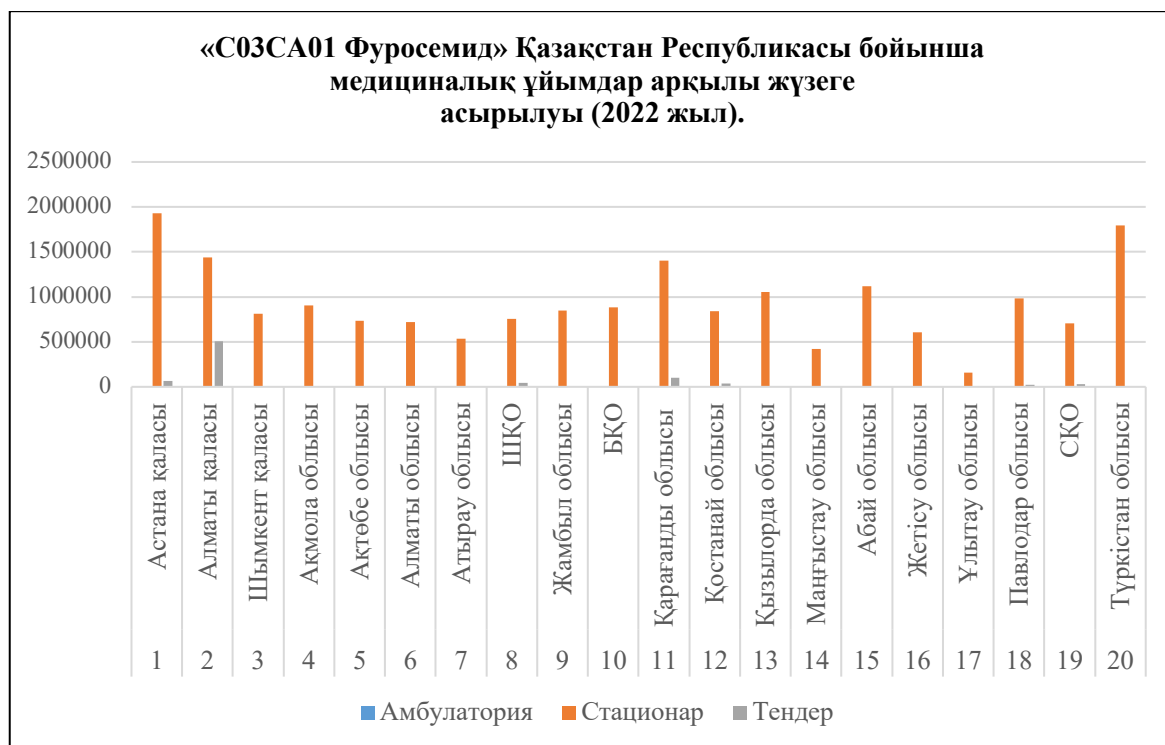
негізгі тұтынуы амбулаториялық деңгейде жүзеге асырылады, бірақ стационарлық үлес те айтарлықтай.

Салыстырмалы түрде орташа деңгейдегі көрсеткіштер Астана қаласында (17 796 631,54 теңге), Абай облысында (14 848 200,24 теңге), Ақмола облысында (14 034 310,30 теңге), Шымкент қаласында (11 673 844,90 теңге), Павлодар облысында (10 825 403,59 теңге) және Ақтөбе облысында (9 867 166,25 теңге) тіркелген. Бұл өңірлерде де амбулаториялық сектор басым болғанымен, стационарлық қолдану үлесі салыстырмалы түрде жоғары деңгейде сақталған. Сонымен қатар төмен көрсеткіштер Батыс Қазақстан облысында (7 586 065,50 теңге), Қызылорда облысында (7 399 246,05 теңге), Қостанай облысында (5 922 978,35 теңге), Жамбыл облысында (5 857 251,90 теңге), Алматы облысында (5 985 642,70 теңге), Жетісу облысында (4 138 235,21 теңге), Маңғыстау облысында (3 883 713,90 теңге), Атырау облысында (2 716 476,20 теңге) және Ұлытау облысында (2 259 169,89 теңге) анықталған. Бұл өңірлерде препараттың тұтыну деңгейі салыстырмалы түрде төмен болғанымен, оның амбулаториялық қолданылуы басым болып қала береді.

Жүргізілген талдау нәтижелері спиронолактон препаратының Қазақстан Республикасында кеңінен қолданылатынын және оның амбулаториялық емдеуде негізгі орын алатынын көрсетеді. Сонымен қатар, стационарлық сектордағы үлесінің де едәуір болуы препараттың ауыр клиникалық жағдайларда да қолданылатынын айқындайды. Тендерлік сатып алулардың үлесі салыстырмалы түрде төмен деңгейде. Аймақтар арасындағы айырмашылықтар демографиялық, эпидемиологиялық және денсаулық сақтау жүйесінің ұйымдастырушылық ерекшеліктерімен түсіндіріледі. Алынған нәтижелер дәрілік қамтамасыз етуді жоспарлау, ресурстарды тиімді бөлу және фармакоэкономикалық талдау жүргізу барысында маңызды ғылыми негіз ретінде пайдаланылуы мүмкін (Кесте 3.9, Сурет 3.17).

Кесте 3.10 - «С03СА01 Фуросемид» Қазақстан Республикасы бойынша медициналық ұйымдар арқылы жүзеге асырылуы (2022 жыл)

№	Қала және облыс бойынша	Жалпы сомма	Амбулатория	Стационар	Тендер
1	Астана қаласы	1 993 021,55	0	1 929 445,10	63 576,45
2	Алматы қаласы	1 941 395,04	0	1 435 717,10	505 677,94
3	Шымкент қаласы	822 044,40	0	814 309,40	7 735,00
4	Ақмола облысы	913 434,67	0	901 804,60	11 630,07
5	Ақтөбе облысы	734 421,63	0	730 741,80	3 679,83
6	Алматы облысы	718 987,88	0	718 143,00	844,88
7	Атырау облысы	532 072,14	0	531 786,30	285,84
8	Шығыс Қазақстан облысы	803 035,12	0	756 215,20	46 819,92
9	Жамбыл облысы	853 191,90	0	850 251,90	2 940,00
10	Батыс Қазақстан облысы	883 252,00	0	881 052,80	2 199,20
11	Қарағанды облысы	1 504 085,83	0	1 400 583,10	103 502,73
12	Қостанай облысы	878 168,48	0	838 160,80	40 007,68
13	Қызылорда облысы	1 056 789,50	0	1 056 789,50	0
14	Маңғыстау облысы	424 798,70	0	419 938,30	4 860,40
15	Абай облысы	1 127 280,99	0	1 116 348,80	10 932,19
16	Жетісу облысы	606 928,98	0	605 397,00	1 531,98
17	Ұлытау облысы	171 959,30	0	161 357,50	10 601,80
18	Павлодар облысы	1 007 425,98	0	985 657,90	21 768,08
19	Солтүстік Қазақстан облысы	732 095,61	0	705 234,40	26 861,21
20	Түркістан облысы	1 794 703,90	0	1 794 703,90	0
	Қазақстан Республикасы	19 499 093,60 тг	0 тг	18 633 638,40 тг	865 455,20 тг



Сурет 3.18 - 2022 жылы «C03CA01 Фуросемид» дәрілік препаратының Қазақстан Республикасы бойынша медициналық ұйымдар арқылы жүзеге асырылуы

Қазақстан Республикасында 2022 жылдың мәліметтері бойынша «C03CA01 Фуросемид» дәрілік препаратының Қазақстан Республикасы бойынша медициналық ұйымдар арқылы жүзеге асырылуына жүргізілген талдау препараттың қолданылу құрылымын стационарлық және тендерлік арналар бойынша бағалауға мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері бойынша фуросемидтің жалпы жүзеге асырылу көлемі 19 499 093,60 теңгені құрады. Бұл ретте амбулаториялық деңгейде қолданылу тіркелмеген (0 теңге), ал негізгі үлес стационарлық секторға тиесілі – 18 633 638,40 теңге, сондай-ақ тендерлік сатып алулар көлемі 865 455,20 теңгені құрады. Бұл көрсеткіштер препараттың негізінен стационарлық жағдайда, яғни жедел және ауыр клиникалық жағдайларда қолданылатынын көрсетеді.

Әкімшілік территориялық талдау нәтижесінде ең жоғары жүзеге асырылу көлемі Астана қаласында тіркелген – 1 993 021,55 теңге, оның ішінде 1 929 445,10 теңгесі стационарлық секторға және 63 576,45 теңгесі тендерлік сатып алуларға тиесілі. Сонымен қатар, жоғары көрсеткіштер Алматы қаласында (1 941 395,04 теңге), Түркістан облысында (1 794 703,90 теңге) және Қарағанды облысында (1 504

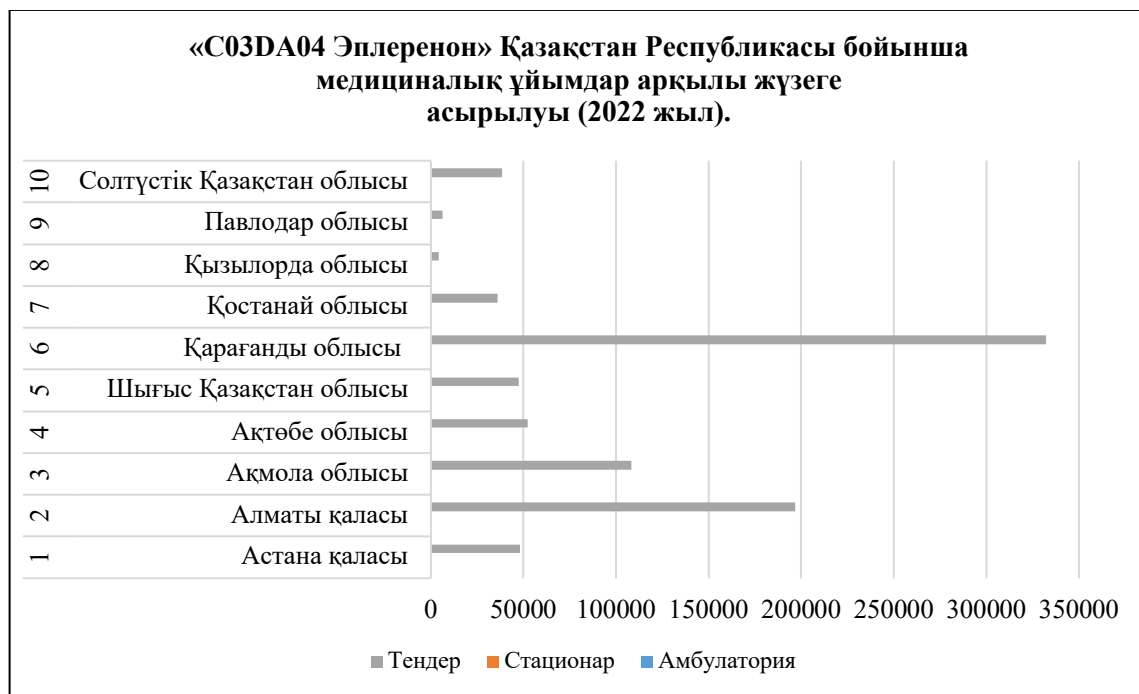
085,83 теңге) байқалады. Бұл өңірлерде препараттың негізгі тұтынуы стационарлық деңгейде жүзеге асырылады.

Орташа деңгейдегі көрсеткіштер Абай облысында (1 127 280,99 теңге), Қызылорда облысында (1 056 789,50 теңге), Павлодар облысында (1 007 425,98 теңге), Ақмола облысында (913 434,67 теңге), Батыс Қазақстан облысында (883 252,00 теңге), Қостанай облысында (878 168,48 теңге), Жамбыл облысында (853 191,90 теңге), Шығыс Қазақстан облысында (803 035,12 теңге) және Шымкент қаласында (822 044,40 теңге) тіркелген. Бұл өңірлерде де стационарлық сектор негізгі рөл атқарады. Салыстырмалы түрде төмен көрсеткіштер Ақтөбе облысында (734 421,63 теңге), Солтүстік Қазақстан облысында (732 095,61 теңге), Алматы облысында (718 987,88 теңге), Жетісу облысында (606 928,98 теңге), Атырау облысында (532 072,14 теңге) және Маңғыстау облысында (424 798,70 теңге) анықталған. Ең төмен көрсеткіш Ұлытау облысында тіркелген – 171 959,30 теңге, бұл өңірде препараттың тұтыну деңгейі айтарлықтай төмен екенін көрсетеді.

Фуросемид препаратының Қазақстан Республикасында негізінен стационарлық деңгейде қолданылатынын және оның жедел медициналық көмек көрсету барысында маңызды рөл атқаратынын көрсетеді. Амбулаториялық қолданылудың болмауы препараттың клиникалық қолданылу ерекшеліктерімен байланысты. Тендерлік сатып алулардың үлесі салыстырмалы түрде төмен болғанымен, белгілі бір деңгейде сақталған. Аймақтар арасындағы айырмашылықтар медициналық ұйымдардың құрылымымен, пациенттер ағынымен және денсаулық сақтау жүйесінің ұйымдастырушылық ерекшеліктерімен түсіндіріледі. Алынған нәтижелер дәрілік қамтамасыз етуді жоспарлау, стационарлық көмекті жетілдіру және фармакоэкономикалық талдау жүргізу барысында маңызды ғылыми негіз ретінде пайдаланылуы мүмкін (Кесте 3.10, Сурет 3.18).

Кесте 3.11 - «C03DA04 Эплеренон» Қазақстан Республикасы бойынша медициналық ұйымдар арқылы жүзеге асырылуы (2022 жыл)

№	Қала және облыс бойынша	Жалпы сомма	Амбулатория	Стационар	Тендер
1	Астана қаласы	48 203,08	0	0	48 203,08
2	Алматы қаласы	196 695,86	0	0	196 695,86
3	Ақмола облысы	108 418,48	0	0	108 418,48
4	Ақтөбе облысы	52 129,80	0	0	52 129,80
5	Шығыс Қазақстан облысы	47 320,00	0	0	47 320,00
6	Қарағанды облысы	332 329,52	0	0	332 329,52
7	Қостанай облысы	35 942,00	0	0	35 942,00
8	Қызылорда облысы	4 229,53	0	0	4 229,53
9	Павлодар облысы	6 203,76	0	0	6 203,76
10	Солтүстік Қазақстан облысы	38 404,35	0	0	38 404,35
	Қазақстан Республикасы	869 876,38 тг	0 тг	0 тг	869 876,38 тг



Сурет 3.19 - 2022 жылы «C03DA04 Эплеренон» дәрілік препаратының Қазақстан Республикасы бойынша медициналық ұйымдар арқылы жүзеге асырылуына

2022 жылы «C03DA04 Эплеренон» дәрілік препаратының Қазақстан Республикасы бойынша медициналық ұйымдар арқылы жүзеге асырылуына жүргізілген талдау препараттың қолданылу ерекшеліктерін қаржыландыру көздері тұрғысынан бағалауға мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері бойынша эплеренонның жалпы жүзеге асырылу көлемі 869 876,38 теңгені құрады. Ерекше атап өтетін жайт – препараттың амбулаториялық және стационарлық деңгейлерде қолданылуы тіркелмеген (0 теңге), ал барлық көлем толықтай тендерлік сатып алулар арқылы қамтамасыз етілген. Бұл жағдай препараттың негізінен орталықтандырылған мемлекеттік сатып алу жүйесі арқылы жеткізілетінін және оның клиникалық қолданылуы белгілі бір шектеулі арналармен жүзеге асырылатынын көрсетеді.

Республика бойынша ең жоғары жүзеге асырылу көлемі Қарағанды облысында тіркелген – 332 329,52 теңге. Сонымен қатар, Алматы қаласында препараттың жүзеге асырылу көлемі 196 695,86 теңгені, Ақмола облысында 108 418,48 теңгені және Ақтөбе облысында 52 129,80 теңгені құрады. Бұл өңірлерде препараттың жеткізілуі толығымен тендерлік механизм арқылы іске асырылған.

Салыстырмалы түрде Қазақстан бойынша орташа деңгейдегі көрсеткіштер Астана қаласында (48 203,08 теңге), Шығыс Қазақстан облысында (47 320,00 теңге), Солтүстік Қазақстан облысында (38 404,35 теңге) және Қостанай облысында (35 942,00 теңге) тіркелген. Бұл өңірлерде де препараттың тұтыну көлемі салыстырмалы түрде төмен және тек мемлекеттік сатып алу арқылы қамтамасыз етілген. Ең төмен көрсеткіштер Павлодар облысында (6 203,76 теңге) және Қызылорда облысында (4 229,53 теңге) байқалады, бұл аталған өңірлерде препараттың қолданылу деңгейінің өте төмен екенін көрсетеді.

Жалпы алғанда, жүргізілген талдау нәтижелері эплеренон препаратының Қазақстан Республикасында медициналық ұйымдар деңгейінде өте шектеулі көлемде қолданылатынын және оның толықтай тендерлік сатып алулар арқылы жеткізілетінін көрсетеді. Амбулаториялық және стационарлық секторларда дербес қолданылудың болмауы препараттың жоғары құнымен, тар бағытталған қолданылуымен немесе клиникалық хаттамалардағы ерекшеліктермен байланысты болуы мүмкін. Аймақтар арасындағы айырмашылықтар медициналық ұйымдардың қажеттіліктерімен, қаржыландыру деңгейімен және пациенттер санының әртүрлілігімен түсіндіріледі. Алынған нәтижелер дәрілік қамтамасыз етуді жоспарлау, бюджет қаражатын тиімді бөлу және фармакоэкономикалық талдау жүргізу барысында маңызды ғылыми негіз ретінде пайдаланылуы мүмкін (Кесте 3.11, Сурет 3.19).

3.2 COVID-19-дан кейінгі индуцирленген кардиомиопатияны емдеуге арналған дәрілік препараттар нарығының құрылымын талдау

Фармакоэкономикалық зерттеуді жүргізу алдында Қазақстан Республикасындағы дәрілік препараттар нарығының құрылымына алдын ала талдау жүргізілді. Зерттеудің осы кезеңінде Қазақстан Республикасының дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың мемлекеттік тізіліміндегі тіркелген дәрілік препараттарға жүйелі талдау жасалды. Талдау барысында жүрек-қантамыр жүйесі ауруларын емдеуге арналған кардиологиялық препараттардың жалпы саны анықталып, олардың фармакологиялық топтар бойынша құрылымы бағаланды. Кейіннен осы препараттар арасынан созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19 индукцияланған кардиомиопатиясы бар пациенттерді емдеуде қолданылатын немесе қолданылуы ықтимал дәрілік заттарға селективті іріктеу жүргізілді. Мұндай кезеңдік тәсіл фармакоэкономикалық зерттеуге енгізілетін дәрілік препараттарды клиникалық және фармакотерапиялық негіздемелерге сәйкес таңдауға, қолжетімді емдік технологиялардың спектрін бағалауға және кейінгі шығындар-тиімділік талдауы үшін салыстырмалы база қалыптастыруға мүмкіндік берді.

Шет ел фармацевтикалық өндіріс орындары да, отандық фармацевтикалық өндіріс орындары да дәрілік нарықта өз үлестерін жоғары дәріжеде қосуда. Науқастарды емдеу барысында соңғы жылдары отандық өндіріс орындары өндіретін дәрілік заттарды қолданылу кең өріс тапты. Осыған орай зерттеу кезінде біз Қазақстан Республикасындағы дәрілік заттардың мемлекеттік тізіліміндегі жүрек қан-тамыр ауруларын емдеудегі қолданылатын дәрілік заттар үлесін дәрілік заттардың мемлекеттік тізілімінің деректеріне сәйкес (2026 жылғы 16 сәуірдегі жағдай бойынша) қарастырдық (Сурет 3.20).



Сурет 3.20 - ДЗ мемлекеттік тізіліміндегі ЖҚТА емдеуге арналған ДЗ пайыздық көрсеткіші

Ескерту; *Дереккөз автормен құрастырылған

Мемлекеттік формулярға енгізілген және созылмалы жүрек жеткіліксіздігін (ЖҚТА) емдеуде қолданылатын дәрілік заттар құрылымын талдау олардың айқын біркелкі емес бөлінетінін көрсетті. Анықталғандай, препараттардың басым көпшілігін 89%-ын Қазақстан Республикасы деңгейінде бекітілген жалпы тізбеге енгізілген дәрілік заттар құрайды. Бұл ұлттық дәрілік қамтамасыз ету жүйесінде ұсынылған препараттар ассортиментінің кең екенін көрсетеді. Сонымен қатар, тікелей созылмалы жүрек жеткіліксіздігін емдеуге арналған дәрілік заттардың үлесі жалпы көлемнің небәрі 11%-ын ғана құрайды. Бұл көрсеткіш аталған ауруды емдеуге нақты бағытталған мамандандырылған препараттар санының салыстырмалы түрде шектеулі екенін білдіреді. Мемлекеттік формуляр құрылымы әмбебап дәрілік заттардың басымдығымен және созылмалы жүрек жеткіліксіздігін емдеуге бағдарланған препараттардың салыстырмалы түрде аз үлесімен сипатталады. Алынған деректер пациенттердің мамандандырылған фармакотерапиямен қамтамасыз етілуі мен қолжетімділігін бағалау үшін маңызды мәнге ие, сондай-ақ дәрілік қамтамасыз етуді жоспарлау, формулярлық саясатты оңтайландыру және фармакоэкономикалық талдау жүргізу барысында пайдаланылуы мүмкін.

Дәрілік заттардың мемлекеттік тізілімінде (2026 жылғы 16 сәуірдегі жағдай бойынша) жалпы **5655** дәрілік заттар тіркелген. Оның ішінде жүрек қан-тамыр ауруларын емдеуге арналған дәрілік заттардың саны **647**. Мемлекеттік тізілімде берілген жүрек қан-тамыр ауруларының АТХ классификациясы бойынша *C02.Антигипертензивті препараттар, C04.Перифериялық вазодилататорлар, C05.Ангиопротекторлар, C08.Кальций арналарының блокаторлары, C10. Гиполипидемиялық препараттар* алып тастау критерийлеріне жатқыздық. Яғни созылмалы жүрек жеткіліксіздігін емдеуге арналған препараттар саны мемлекеттік тізілімде **419** препаратты құрады (Кесте 3.12).

Кесте 3.12 - Жүрек қан-тамыр ауруларын емдеуге арналған дәрілік заттардың АТХ жіктелуі

№	АТХ	ДЗ анатомо-терапевтика-химиялық жіктелуі
1	C	Жүрек қан-тамыр ауруларын емдеуге арналған дәрілік заттар
2	C01	Жүрек ауруларын емдеуге арналған дәрілік заттар
3	C02	Антигипертензивті дәрілік заттар
4	C03	Диуретиктер
5	C04	Перифериялық вазодилататорлар
6	C05	Ангиопротекторлар
7	C07	Бета-адреноблокаторлар
8	C08	Кальций арналарының блокаторлары
9	C09	Ренин-ангиотензин жүйесіне әсер ететін дәрілік заттар
10	C10	Гиполипидемиялық дәрілік заттар

Жоғарыда аталған 419 препараттың 80 атауы отандық, яғни Қазақстан Республикасында шығарылады. Ал қалған 339 атау шет елден экспортталады. Оның ішінде Беларусь, Болгария, Венгрия, Вьетнам, Германия, Греция, Үндістан, Ирландия, Испания, Италия, Латвия, Пакистан, Польша, Ресей Федерациясы, Словакия, Словения, Түркия, Украина, Финляндия, Франция, Чехия, Швеция және Эстония мемлекеттері. Аталған мемлекеттердің ішінде ең көп үлес Үндістан мемлекетіне тиесілі болып табылады (Сурет 3.21, 3.22).

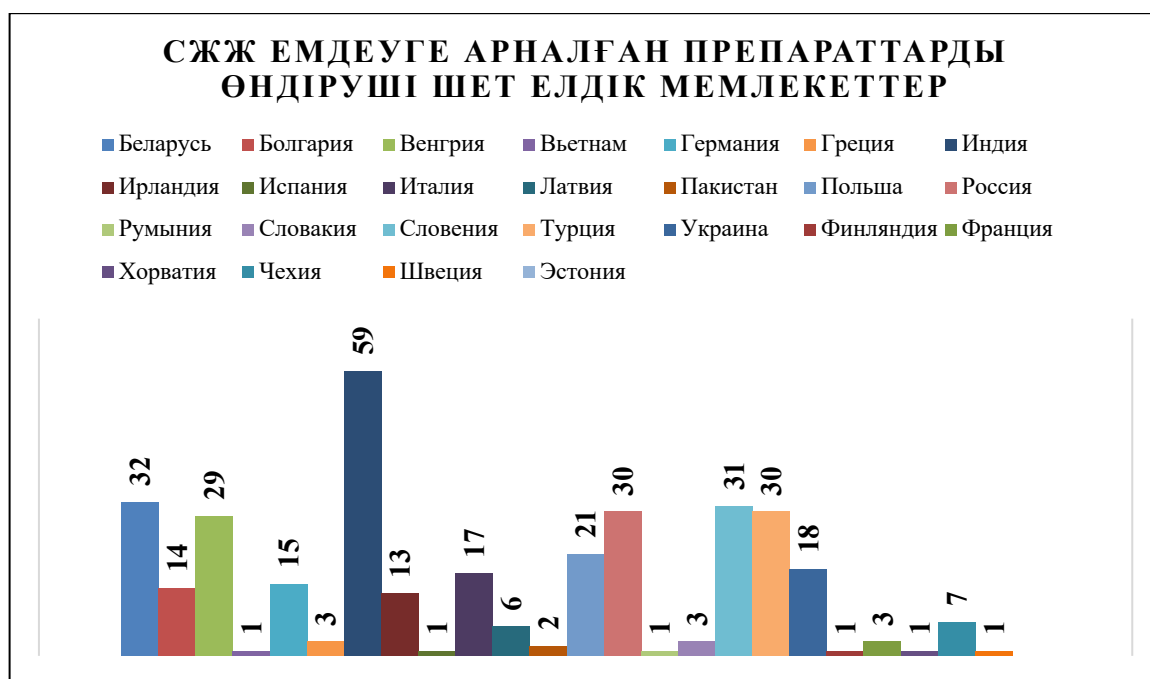


Сурет 3.21 – СЖЖ емдеуге арналған дәрілік заттарды өндірушілер қатынасы

Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған

Созылмалы жүрек жеткіліксіздігін емдеуде қолданылатын дәрілік заттарды өндірушілер құрылымын талдау шетелдік өндіріс өнімдерінің айтарлықтай басымдығын көрсетті. Анықталғандай, нарықтың негізгі үлесін шетелдік компаниялар өндірген препараттар құрайды - 81%, бұл дәрілік қамтамасыз ету жүйесінің импорттық фармацевтикалық өнімдерге жоғары тәуелділігін айғақтайды. Сонымен қатар, отандық өндірістегі дәрілік заттардың үлесі небәрі 19%-ды ғана құрайды, бұл жүрек жеткіліксіздігін емдеуге арналған препараттармен пациенттерді қамтамасыз етуде ұлттық өндірушілердің қатысу деңгейінің салыстырмалы түрде төмен екенін көрсетеді.

Бұл көрсеткіш аталған сегменттегі жергілікті фармацевтикалық өндірістің жеткілікті деңгейде дамымауын, сондай-ақ отандық дәрілік заттардың ассортименті мен бәсекеге қабілеттілігінің шектеулі екенін көрсетуі мүмкін. Осылайша, қарастырылып отырған сегменттегі фармацевтикалық нарық құрылымы импорттық препараттардың басымдығымен және отандық өндіріс үлесінің салыстырмалы түрде төмен болуымен сипатталады. Алынған деректер елдің дәрілік қауіпсіздігін бағалау, фармацевтикалық өнеркәсіп саласындағы мемлекеттік саясатты қалыптастыру және сыртқы жеткізушілерге тәуелділікті төмендетуге, сондай-ақ халық үшін дәрілік заттардың қолжетімділігін арттыруға бағытталған жергілікті өндірісті ынталандыру шараларын әзірлеу үшін маңызды мәнге ие.



Сурет 3.22 – СЖЖ емдеуге арналған препараттарды өндіруші шет елдік мемлекеттер

Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған

Созылмалы жүрек жеткіліксіздігін емдеуде қолданылатын импортталатын дәрілік заттарды өндіруші елдердің құрылымын талдау айқын географиялық әркелкілікті және жекелеген мемлекеттердің ұсынылу деңгейінің әртүрлі екенін көрсетті. Талдау нәтижелері бойынша ең жоғары үлес Үндістанға (17,4%) тиесілі, бұл аталған елдің кардиологиялық препараттар нарығындағы жетекші орнын көрсетеді. Сондай-ақ елеулі үлеске Беларусь (9,4%), Германия (9,1%), Ресей (8,8%), Грекия (8,8%) және Венгрия (8,6%) ие, бұл осы мемлекеттердің созылмалы жүрек жеткіліксіздігін емдеуге арналған дәрілік препараттарды өндірудегі белсенді қатысуын сипаттайды.

Орташа үлестік көрсеткіштер Польшаға (6,2%), Украинаға (5,3%), Вьетнамға (5,0%), Испанияға (4,4%), Болгарияға (4,1%) және Италияға (3,8%) тән. Бұл елдердің де Қазақстан Республикасының фармацевтикалық нарығында белгілі бір дәрежеде тұрақты орын алатынын көрсетеді.

Төмен үлестік көрсеткіштер Чехияда (2,1%), Латвияда (1,8%), Словакия мен Пәкістанда (0,9%), Түркияда (0,6%), сондай-ақ Ирландия, Румыния, Финляндия, Франция және Хорватияда (әрқайсысы 0,3%) тіркелді.

Импортталатын дәрілік заттар құрылымы, ең алдымен, Үндістанның басымдығымен және жеткізуші елдердің кең, бірақ біркелкі емес географиясымен сипатталады.

Дәрілік заттардың шығу тегі бойынша құрылымын талдау зерттеліп отырған топта генерикалық препараттардың түпнұсқалық препараттардан басым екенін көрсетті. Анықталғандай, генерикалық дәрілік заттардың үлесі 57%-ды құрайды, бұл олардың клиникалық тәжірибеде кеңінен қолданылатынын көрсетеді. Бұл олардың қолжетімдірек болуымен, түпнұсқалық препараттармен салыстырғанда арзандау құнымен, сондай-ақ дәрілік қамтамасыз ету жүйесіне белсенді енгізілуімен байланысты болуы мүмкін. Сонымен қатар, түпнұсқалық дәрілік препараттардың үлесі 43%-ды құрайды, бұл тиімділігі мен қауіпсіздігі жоғары дәлелді база талап етілетін жағдайларда инновациялық дәрілік заттардың терапиядағы маңыздылығының сақталып отырғанын білдіреді. Осылайша, фармакотерапия құрылымы генерикалық препараттардың орташа басымдығымен және түпнұсқалық дәрілік заттардың елеулі үлесімен сипатталады. Алынған деректер экономикалық қолжетімділік пен клиникалық тиімділік арасындағы тепе-теңдікті көрсетеді, бұл ұтымды дәрілік саясатты қалыптастыру, емдеу шығындарын оңтайландыру және фармакоэкономикалық талдау жүргізу үшін маңызды мәнге ие.

Қазақстан Республикасындағы дәрілік заттардың мемлекеттік тізіліміне сәйкес, созылмалы жүрек жеткіліксіздігін емдеуге арналған дәрілік препараттар дәрілік түрлеріне қарай бірнеше санатқа бөлінеді. Атап айтқанда, олар таблеткалар, ерітінділер, спрейлер, аэрозольдер, капсулалар, гранулалар, тұнбалар, ұнтақтар және басқа да дәрілік формалар түрінде ұсынылады. Бұл жіктеу препараттарды қолдану ерекшеліктерін, фармакокинетикалық қасиеттерін және науқастың жағдайына байланысты емдеудің оңтайлы тәсілін тандауға мүмкіндік береді (Кесте 3.12).

Кесте 3.12 - СЖЖ емдеуге арналған ДЗ мемлекеттік тізілімдегі берілген дәрілік формалары

№	Таблеткалар		Ерітінділер		Спрей	Аэрозоль	Сырты қапталған гранулалар	Капсулалар		Тұнбалар	Ұнтақ	
	Таблеткалар	178	Көктамыр ішіне енгізуге арналған ерітінді	9	1	1	2	Касулалар	11	4	Инфузия дайындауға арналған ұнтақ	1
	Бөлінетін таблеткалар	1	Көктамыр және бұлшықет ішіне енгізуге арналған ерітінді	7	-	-	-	Желатинді касулалар	1	-	Көктамыр ішіне енгізу үшін инъекцияға арналған ерітінді дайындауға арналған мұздатылған кептірілген ұнтақ	2
	Ұзартылған әсері бар таблеткалар	8	Инъекция жасауға арналған ерітінді	10	-	-	-	Сублингвальді капсулалар	1	-	Лиофилизат	2
	Сырты қапталған таблеткалар	159	Ішке қабылдауға арналған ерітінді	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ұзартылған әсері бар сырты қапталған таблеткалар	9	Инфузияға арналған ерітінді дайындауға арналған концентрат	8	-	-	-	-	-	-	-	-
-	Сублингвальді таблеткалар	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Созылмалы жүрек жеткіліксіздігін емдеуде қолданылатын препараттардың дәрілік түрлік құрылымын талдау фармацевтикалық нысандардың едәуір алуан түрлілігін және пероральды қолдануға арналған дәрілік түрлердің айқын басым екенін көрсетті. Ең жоғары үлесті кәдімгі таблеткалар құрап, олардың үлесі жалпы дәрілік түрлер құрылымының 43,8%-ын құрады, бұл аталған дәрілік нысанның созылмалы жүрек жеткіліксіздігі фармакотерапиясындағы жетекші орнын көрсетеді. Сонымен қатар, сыртқы қабықпен қапталған таблеткалардың үлесі де жоғары болып, 39,2%-ды құрады, бұл препараттардың фармакокинетикалық қасиеттерін жақсарту және асқазан-ішек жолы тарапынан жағымсыз әсерлерді төмендету қажеттілігімен байланысты болуы мүмкін. Ұзартылған әсері бар таблеткалар 2,0%, ұзартылған әсері бар сыртқы қабықпен қапталған таблеткалар 2,2%, сублингвальды таблеткалар 0,7%, ал бөлінетін таблеткалар 0,2% ғана құрады. Бұл мәліметтер таблеткаланған дәрілік түрлердің жалпы құрылымда абсолютті басымдыққа ие екенін көрсетеді.

Сұйық дәрілік түрлердің ішінде инъекциялық және инфузиялық қолдануға арналған ерітінділер белгілі бір үлеске ие болды. Атап айтқанда, инъекция жасауға арналған ерітінділердің үлесі 2,5%, көктамыр ішіне енгізуге арналған ерітінділер 2,2%, көктамыр және бұлшықет ішіне енгізуге арналған ерітінділер 1,7%, инфузиялық ерітінді дайындауға арналған концентраттар 2,0%, ал ішке қабылдауға арналған ерітінділер 0,2% құрады. Бұл көрсеткіштер парентеральды дәрілік түрлердің негізінен стационарлық емдеу кезеңінде немесе арнайы клиникалық көрсеткіштер бойынша қолданылатынын көрсетеді.

Басқа дәрілік түрлердің құрылымдағы үлесі салыстырмалы түрде төмен болды. Капсулалардың жалпы үлесі 2,7% құрап, оның ішінде кәдімгі капсулалар 2,7%, желатинді капсулалар 0,2%, сублингвальды капсулалар 0,2% болды. Сыртқа қолдануға арналған гранулалар 0,5%, тубиктер 1,0%, спрейлер мен аэрозольдердің әрқайсысы 0,2%-дан құрады. Ұнтақ түріндегі дәрілік нысандар арасында инфузиялық ерітінді дайындауға арналған ұнтақтардың үлесі 0,2%, инъекцияға арналған мұздатылып кептірілген ұнтақтар 0,5%, ал лиофилизаттар 0,5% болды.

Қарастырылған деректер бойынша созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің фармакотерапиясының ерекшеліктерін көрсетеді, мұнда негізгі емдеу көбіне пероральды препараттарды қолдану арқылы жүргізіледі, ал инъекциялық және мамандандырылған түрлер неғұрлым шектеулі клиникалық жағдайларда пайдаланылады. Бұл нәтижелер дәрілік түрлердің қолжетімділігін бағалау, дәрілік

қамтамасыз етуді оңтайландыру және фармакоэкономикалық талдау жүргізу үшін маңызды мәнге ие.

Диссертациялық жұмыстың үшінші бөлімі бойынша тұжырымдама:

Жүргізілген кешенді талдау нәтижелері бойынша 2022 жылы Қазақстан Республикасында жүрек-қантамыр жүйесі ауруларын емдеуде қолданылатын негізгі дәрілік заттардың (бисопролол, сакубитрил+валсартан, каптоприл, дигоксин, рамиприл, карведилол, спиронолактон, фуросемид және эплеренон) тұтыну құрылымы, аймақтық таралуы және фармакоэкономикалық ерекшеліктері жан-жақты бағаланды. Зерттеу барысында бөлшек (дәріханалық) және медициналық ұйымдар арқылы жүзеге асырылу көрсеткіштері, сондай-ақ ABC/VEN талдау нәтижелері біріктіріліп қарастырылды.

Алынған деректерге сәйкес, дәрілік заттардың басым бөлігі қаржылық тұрғыдан А санатына жататыны анықталды, яғни жалпы шығындардың негізгі үлесі шектеулі препараттар тобына тиесілі. Әсіресе бисопрололдың үлесі айқын басым болып, фармацевтикалық нарықта жетекші орын алатыны дәлелденді. Сонымен қатар, рамиприл, карведилол және сакубитрил+валсартан комбинациясы да маңызды қаржылық үлеске ие. В санатына спиронолактон мен фуросемид жатқызылып, олардың клиникалық маңыздылығы жоғары болғанымен, қаржылық үлесі орташа деңгейде екені анықталды. С санатына эплеренон енгізіліп, оның жалпы шығын құрылымындағы үлесі төмен болғанымен, клиникалық маңызы сақталатыны көрсетілді.

VEN талдауы нәтижесінде зерттелген препараттардың басым бөлігі өмірлік маңызды (V) санатына жататыны дәлелденді, бұл олардың клиникалық практикадағы маңыздылығын айқындайды. Дигоксин препараты ғана E (essential) санатына жатқызылды. ABC/VEN біріктірілген талдауы бойынша AV тобы дәрілік қамтамасыз етуде стратегиялық басымдыққа ие екені анықталды, өйткені бұл топқа әрі қаржылық, әрі клиникалық тұрғыдан маңызды препараттар кіреді.

Бөлшек сауда деректерін талдау көрсеткендей, дәрілік заттардың тұтынуы негізінен ірі қалаларда (Алматы, Астана, Шымкент) және өнеркәсіптік өңірлерде жоғары деңгейде шоғырланған. Бұл құбылыс халық санының тығыздығымен, медициналық қызметтердің қолжетімділігімен және аурушандық құрылымымен түсіндіріледі. Сонымен қатар, кейбір препараттар бойынша (мысалы, эплеренон, сакубитрил+валсартан) тұтынудың аймақтық айырмашылықтары айқын байқалады, бұл олардың қолжетімділігі мен тағайындалу ерекшеліктеріне байланысты.

Медициналық ұйымдар деңгейінде жүргізілген талдау дәрілік заттардың қолданылу арналары бойынша елеулі айырмашылықтарды көрсетті. Атап айтқанда, бисопролол, рамиприл, карведилол және спиронолактон негізінен амбулаториялық деңгейде кеңінен қолданылатыны анықталды, бұл олардың созылмалы ауруларды ұзақ мерзімді емдеуде пайдаланылатынын дәлелдейді. Ал фуросемид пен каптоприл көбінесе стационарлық деңгейде қолданылып, жедел жағдайларда тағайындалатыны байқалды. Сакубитрил+валсартан және эплеренон препараттары бойынша медициналық ұйымдарда қолданылу негізінен тендерлік сатып алулар арқылы жүзеге асырылатыны анықталды, бұл олардың жоғары құнымен және шектеулі қолданылуымен түсіндіріледі.

Жалпы алғанда, зерттеу нәтижелері Қазақстан Республикасында жүрек-қантамыр жүйесіне арналған дәрілік заттарды тұтыну құрылымы клиникалық қажеттілікке сәйкес қалыптасқанын көрсетеді. Дегенмен, аймақтар арасында тұтыну деңгейінің айырмашылықтары сақталуда, бұл денсаулық сақтау жүйесіндегі теңсіздіктерді, логистикалық және ұйымдастырушылық мәселелерді көрсетеді. Осыған байланысты дәрілік қамтамасыз етуді оңтайландыру, ресурстарды тиімді бөлу, сондай-ақ клиникалық хаттамалар мен фармакоэкономикалық бағалау әдістерін жетілдіру қажеттілігі туындайды. Алынған нәтижелер фармацевтикалық саясатты қалыптастыруда, дәрілік заттарды жоспарлау мен сатып алуда, сондай-ақ халықты дәрілік қамтамасыз етудің қолжетімділігі мен сапасын арттыруда ғылыми негіз ретінде қолданылуы мүмкін.

4 СЖЖ ИНДУЦИРЛЕНГЕН КАРДИОМИОПАТИЯ COVID-19-ДАН КЕЙІНГІ ПАЦИЕНТТЕРДІ ЕМДЕУДЕГІ ФАРМАКОТЕРАПИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ФАРМАКОЭКОНОМИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР

4.1 СЖЖ индуцирленген кардиомиопатия COVID-19-дан кейінгі пациенттердің жағдайын бағалау

Әлеуметтік сауалнамаға зерттеу барысында 237 пациенттен тұратын репрезентативті іріктеме қалыптастырылып, ол статистикалық талаптарға сәйкес келетіндігі және алынған нәтижелердің сенімділігін қамтамасыз ететіндігі дәлелденді. (2.1, 2.2)

Зерттеу 2022 жылдың мамырынан 2022 жылдың желтоқсанына дейін жүргізілді. Деректерді статистикалық өңдеу 2022 жылғы желтоқсан мен 2023 жылғы қаңтар аралығында жүргізілді.

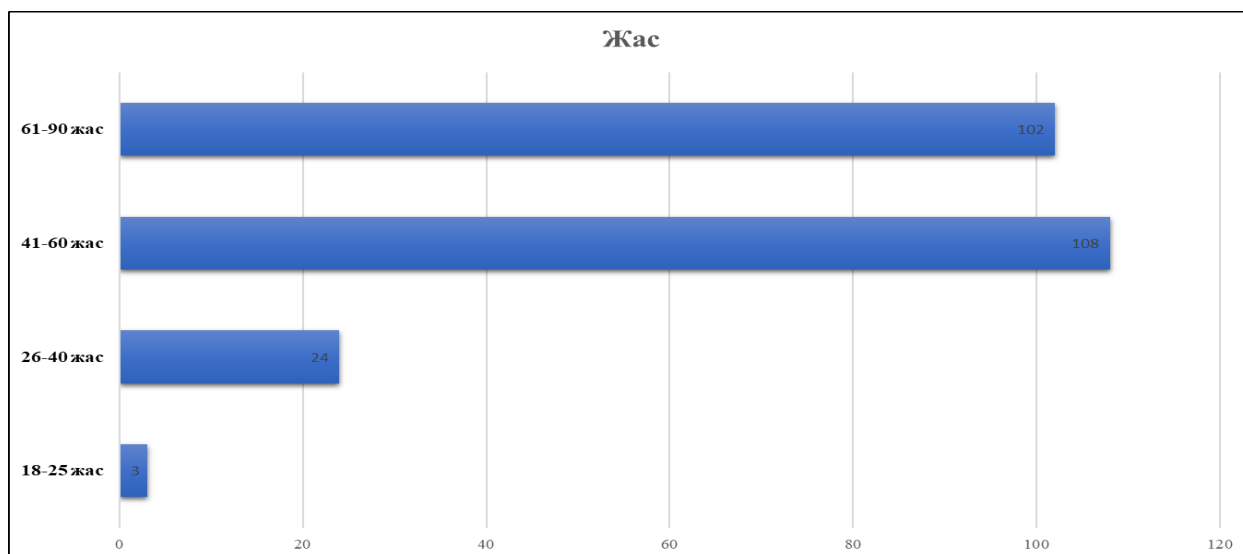
Зерттеу нәтижесінде біз 237 респонденттен сұхбат алдық. Сұрақтар мен жауаптар респонденттер ұсынған редакцияда баяндалған. Деректер сауалнамаға қатысқан пациенттердің жалпы санының пайызымен берілген.



Сурет 4.1 - респонденттердің жынысы

Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған

Әлеуметтанулық зерттеу нәтижелеріне сәйкес, зерттелген респонденттердің құрылымында ер адамдар басым болды. Сурет 4.1 көрсетілгендей, ерлердің үлесі 67%-ды (159 адам) құраса, әйелдердің үлесі 33% (78 адам). Мұндай арақатынас іріктемеде айқын гендерлік теңгерімсіздіктің бар екенін көрсетеді, сондықтан алынған нәтижелерді түсіндіру кезінде, әсіресе жынысқа тәуелді болуы мүмкін көрсеткіштерді талдауда, бұл факторды ескеру қажет.



Сурет 4.2 - респонденттердің жасы

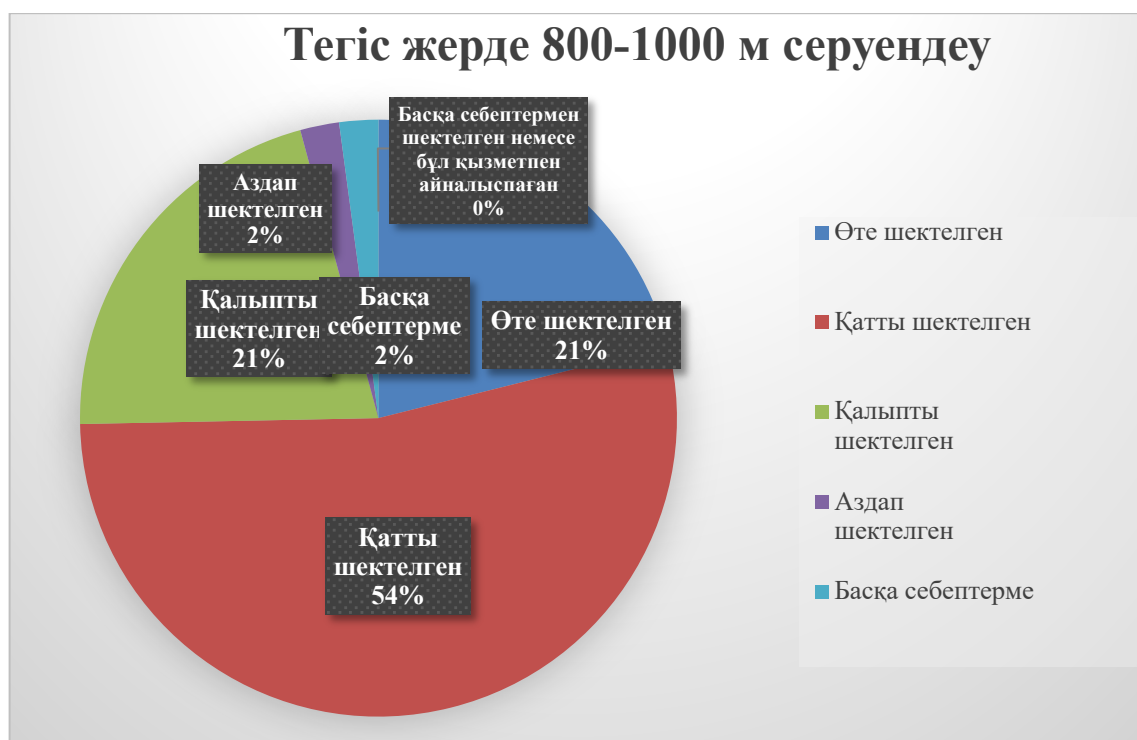
Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған

Сурет 4.2 көрсетілгендей респонденттердің жас құрылымын талдау жас санаттары бойынша бөліністің айқын біркелкі еместігін көрсетті. Зерттеуге 18 бен 90 жас аралығындағы пациенттер енгізіліп, жалпы тексерілгендер саны 237 адамды құрады. Іріктеменің ең үлкен үлесін 41-60 жас аралығындағы респонденттер құрады, яғни 108 адам, бұл барлық қатысушылардың 45,6%-ына сәйкес келеді. Оған жуық үлес 61-90 жас тобына тиесілі болды - 102 адам (43%). Осылайша, 40 жастан асқан тұлғалардың жиынтық үлесі 88,6%-ды құрап, зерттелетін іріктемеде орта және егде жастағы пациенттердің айқын басымдығын көрсетеді.

Сонымен қатар, жас топтардың өкілдері айтарлықтай аз қамтылған. Атап айтқанда, 26–40 жас аралығында 24 адам (10,1%) тіркелсе, 18–25 жас тобында небәрі 3 адам (1,3%) болды. Мұндай бөлініс іріктеменің едәуір дәрежеде жоғары жас санаттарына қарай ығысқанын көрсетеді. Бұл жағдай созылмалы аурулардың, соның ішінде жүрек-қантамыр патологиясының, көбінесе егде жастағы адамдарда жиі кездесуімен, сондай-ақ іріктемені қалыптастыру ерекшеліктерімен (мысалы, стационарлық немесе амбулаториялық ем қабылдап жатқан пациенттердің енгізілуімен) түсіндірілуі мүмкін.

Алынған нәтижелер жалпы алғанда аурушандықтың жасқа байланысты динамикасы жөніндегі эпидемиологиялық деректерге сәйкес келеді, яғни жас ұлғайған сайын созылмалы жұқпалы емес аурулардың даму қаупі артады.

Сонымен бірге, жас пациенттердің төмен үлесі зерттеу нәтижелерін жас топтарға толық тарату мүмкіндігін шектейді. Осыған байланысты алынған деректерді түсіндіру барысында нәтижелердің жалпылануы мен әрі қарайғы талдауға әсер етуі мүмкін жас ерекшеліктеріне байланысты теңгерімсіздікті ескеру қажет.



Сурет 4.3.1 - сурет-тегіс жерде 800-1000 м серуендеу

Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған

Респонденттердің жазық жерде 800–1000 метр қашықтыққа жаяу жүру қабілетін талдау әртүрлі ауырлық дәрежесіндегі айқын шектеулердің бар екенін көрсетті. Зерттеу нәтижелері бойынша, тексерілгендердің басым бөлігінде осы физикалық белсенділік түрін орындау кезінде елеулі қиындықтар байқалады: айқын шектеулері бар тұлғалардың үлесі 54%-ды құрады, яғни 127 респондент. Бұл функционалдық мүмкіндіктердің едәуір төмендегенін көрсетеді және, ықтимал, ең алдымен жүрек-қантамыр жүйесінің созылмалы ауруларының болуымен байланысты.

Сонымен қатар, респонденттердің 21%-ында (50 пациент) орташа шектеулер анықталды, бұл физикалық жүктемеге төзімділіктің ішінара төмендегенін, бірақ өздігінен қозғалу қабілетінің сақталғанын білдіреді. Дәл осындай үлес (50 адам) айқын, бірақ максималды емес шектеулері бар (өте шектелген) тұлғалар тобына тиесілі, бұл да зерттелетін популяцияда функционалдық бұзылыстардың кең таралғанын көрсетеді.

Респонденттердің аз ғана бөлігі минималды шектеулерді көрсетті - 2% (5 респондент), бұл осы санаттағы адамдарда физикалық белсенділік деңгейінің салыстырмалы түрде сақталғанын білдіреді. Сонымен қатар, қатысушылардың 2%-ы (5 респондент) негізгі аурумен тікелей байланысты емес өзге себептерге байланысты шектеулердің бар екенін атап өтті. Бұл ретте, басқа себептермен

(мысалы, әлеуметтік немесе мінез-құлықтық факторларға байланысты) аталған белсенділікті мүлдем орындамайтын тұлғалардың үлесі 0%-ды құрады.

Нәтижесінде, респонденттердің 96%-ы 800–1000 метр қашықтыққа жаяу жүру кезінде белгілі бір дәрежеде шектеулерге ұшырайды, бұл зерттелетін топта физикалық белсенділік пен функционалдық қозғалғыштықтың төмендеуінің жоғары таралғанын көрсетеді. Алынған нәтижелер маңызды клиникалық және фармакоэкономикалық мәнге ие, өйткені олар пациенттердің өмір сапасының төмендеу дәрежесін көрсетеді және емдік әрі оңалту шараларының тиімділігін бағалау барысында пайдаланылуы мүмкін (Сурет 4.3.1).



Сурет 4.3.2 - бақшада, үйде жұмыс істеу немесе азық-түлік сатып алу

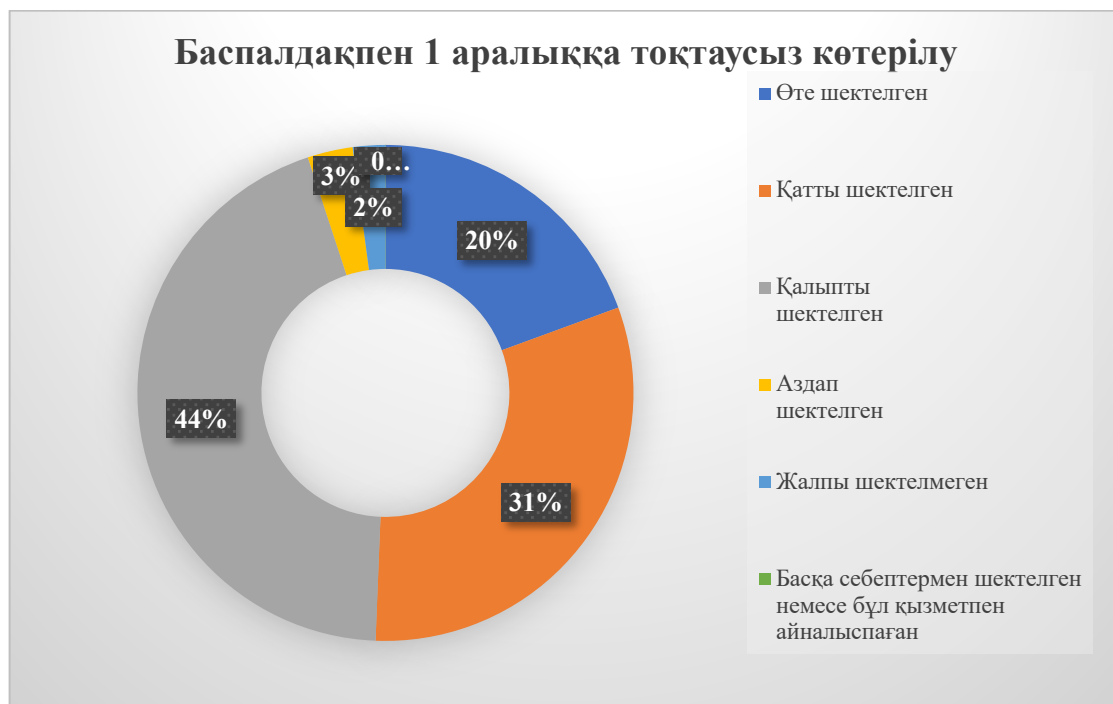
Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған

Респонденттердің бақшадағы жұмыс, үй шаруасы немесе азық-түлік тасу сияқты күнделікті физикалық жүктемелерді орындау қабілетін талдау функционалдық белсенділіктің айтарлықтай дәрежеде шектелгенін көрсетті. Зерттеу нәтижесінде қатысушылардың ең үлкен үлесі 59% (140 респондент) - қатты (күшті) шектеулерді сезінетіні анықталды, бұл физикалық төзімділіктің едәуір төмендегенін және тіпті орташа тұрмыстық жүктемелерді орындау қабілетінің шектелгенін білдіреді. Аталған көрсеткіш зерттелетін популяцияда функционалдық бұзылыстардың жоғары таралғанын айғақтайды.

Респонденттердің едәуір бөлігі (47 респондент) өте айқын шектеулер бар екенін атап өтті, бұл көрсетілген қызмет түрлерін бөгде көмексіз орындау қабілетінің іс жүзінде толық жоғалуын білдіреді. Бұл өз кезегінде зерттелген пациенттердегі функционалдық бұзылыстардың ауырлығын қосымша растайды.

Орташа шектеулер респонденттердің 17%-ында (40 респондент) анықталды, бұл белсенділіктің ішінара төмендегенін, алайда күнделікті іс-әрекеттердің кейбір түрлерін орындау мүмкіндігінің сақталғанын көрсетеді. Болмашы шектеулер тек 2% (5 респондент) қатысушыларда тіркелді, бұл берілген іріктемеде толыққанды физикалық белсенділіктің салыстырмалы түрде сирек сақталатынын білдіреді. Аталған қызмет түрлерін орындау кезінде ешқандай шектеулері жоқ тұлғалардың үлесі 0%-ды құрады, бұл зерттелетін топта функционалдық жағдайы толық сақталған пациенттердің жоқ екенін көрсетеді. Сонымен қатар, респонденттердің 2%-ы (5 респондент) шектеулердің өзге себептермен немесе осы қызмет түріне қатыспауымен байланысты екенін көрсетті.

Осылайша, тексерілгендердің басым көпшілігі (98%) тұрмыстық және шаруашылық жүктемелерге байланысты күнделікті физикалық белсенділікті орындау кезінде белгілі бір дәрежеде шектеулерге ұшырайды. Алынған нәтижелер пациенттердің өмір сапасы мен функционалдық мәртебесінің айқын төмендегенін көрсетеді, бұл терапияның клиникалық тиімділігін бағалау, оңалту бағдарламаларын әзірлеу және фармакоэкономикалық талдау жүргізу үшін маңызды мәнге ие (Сурет 4.3.2).



Сурет 4.3.3 - баспалдақпен 1 аралыққа тоқтаусыз көтерілу

Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған

Пациенттердің бір қабат баспалдақпен тоқтаусыз көтерілу қабілетін талдау функционалдық белсенділіктің айтарлықтай төмендегенін және әртүрлі ауырлық дәрежесіндегі айқын шектеулердің бар екенін көрсетті. Зерттеу нәтижесінде тексерілгендердің ең үлкен үлесі 44% (104 респондент) орташа шектеулерді сезінетіні анықталды, бұл аталған физикалық жүктемені орындау қабілетінің ішінара сақталғанын, алайда қозғалыс қарқынын баяулату немесе қосымша демалыс қажеттілігін білдіреді.

Сонымен қатар, респонденттердің едәуір бөлігі (74 респондент) айқын (қатты) шектеулер бар екенін атап өтті, бұл баспалдақпен көтерілу кезінде елеулі қиындықтардың бар екенін және физикалық жүктемеге төзімділіктің төмендегенін көрсетеді. Бұдан бөлек, қатысушылардың 20%-ы (47 респондент) өте айқын шектеулері бар тұлғалар ретінде сипатталады, бұл аталған әрекетті елеулі күш жұмсамай немесе бөгде көмексіз орындау қабілетінің іс жүзінде толық жоғалуын білдіреді. Аз шектеулер респонденттердің 3%-ында (7 респондент) анықталды, бұл зерттелетін топта қалыптыға жақын физикалық белсенділіктің салыстырмалы түрде сирек сақталатынын көрсетеді. Ал ешқандай шектеулері жоқ тұлғалардың үлесі 2%-ды (5 респондент) құрады, бұл тексерілгендер арасында толық сақталған функционалдық қабілеттің өте төмен деңгейін білдіреді. Өзге себептермен бұл белсенділікті орындамайтын респонденттер іріктемеде іс жүзінде кездеспейді (0%).

Зерттеуге қатысушылардың 98%-ы баспалдақпен көтерілу кезінде белгілі бір дәрежеде шектеулерге ұшырайды, бұл функционалдық бұзылыстардың жоғары деңгейін және физикалық төзімділіктің төмендегенін көрсетеді. Алынған деректер маңызды клиникалық мәнге ие, себебі бұл көрсеткіш жүрек-қантамыр жүйесінің және жалпы физикалық жеткіліксіздіктің сезімтал индикаторы болып табылады, сондай-ақ пациенттердің өмір сапасын, жүргізіліп жатқан терапияның тиімділігін бағалауда және оңалту шараларын әзірлеуде қолданылуы мүмкін (Сурет 4.3.3).



Сурет 4.3.4 - жылдам жүру немесе жүгіру (автобусқа кешігіп қалғандай)

Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған

Сауалнамаға қатысқан пациенттердің жылдам жүру немесе жүгіру (мысалы, автобусқа үлгеру қажеттілігі туындағанда) сияқты жоғары қарқынды физикалық жүктемені орындау қабілетін талдау зерттелетін топта функционалдық мүмкіндіктердің аса айқын төмендегенін көрсетті. Зерттеу нәтижесінде тексерілгендердің ең үлкен үлесі 54% (128 респондент) өте айқын шектеулерге ие екені анықталды, бұл жоғары қарқынды физикалық белсенділікті орындау қабілетінің іс жүзінде толық жоғалуын білдіреді. Аталған көрсеткіш жүктемеге төзімділіктің едәуір төмендегенін көрсетеді және, ең алдымен, жүрек-қантамыр жүйесінің созылмалы ауруларының ауыр ағымымен байланысты болуы мүмкін.

Қосымша түрде респонденттердің 40%-ы (95 респондент) күшті шектеулердің бар екенін атап өтті, бұл тіпті қысқа мерзімді қарқынды жүктемені орындау кезінде де айтарлықтай қиындықтардың бар екенін көрсетеді. Осылайша, қатысушылардың 94%-ы айқын және өте айқын функционалдық бұзылыстармен сипатталады. Зерттелгендердің аз ғана бөлігі (9 респондент) орташа шектеулерге ие, бұл физикалық белсенділіктің ішінара сақталғанын, алайда төзімділіктің едәуір төмендегенін білдіреді. Минималды шектеулер тек 2% (5 респондент) тіркелді, бұл салыстырмалы түрде сақталған функционалдық жағдайдың өте сирек кездесетінін көрсетеді.

Бұл ретте толықтай шектеулері жоқ тұлғалар зерттелетін іріктемеде анықталған жоқ (0%), бұл тексерілген топтың жалпы жағдайының ауырлығын айқындайды. Сонымен қатар, өзге себептермен бұл белсенділікті орындамайтын респонденттер де тіркелмеді (0%).

Нәтижелер зерттеуге қатысушылардың іс жүзінде барлығы (100%) жоғары қарқынды физикалық жүктемені орындау кезінде белгілі бір дәрежеде шектеулерге ұшырайтынын, ал басым көпшілігі — айқын дәрежеде екенін көрсетеді. Алынған деректер маңызды клиникалық мәнге ие, себебі олар пациенттердің физикалық жұмысқа қабілеттілігінің және өмір сапасының едәуір төмендегенін көрсетеді, сондай-ақ аурудың ауырлығын бағалау, жүргізіліп жатқан терапияның тиімділігін анықтау және медициналық оңалту бағдарламаларын әзірлеу үшін пайдаланылуы мүмкін (Сурет 4.3.4).



Сурет 4.4 - екі апта бұрын салыстырғанда, жүрек жеткіліксіздігінің белгілері өзгерді ме (ентігу, шаршау немесе ісіну)?

Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған

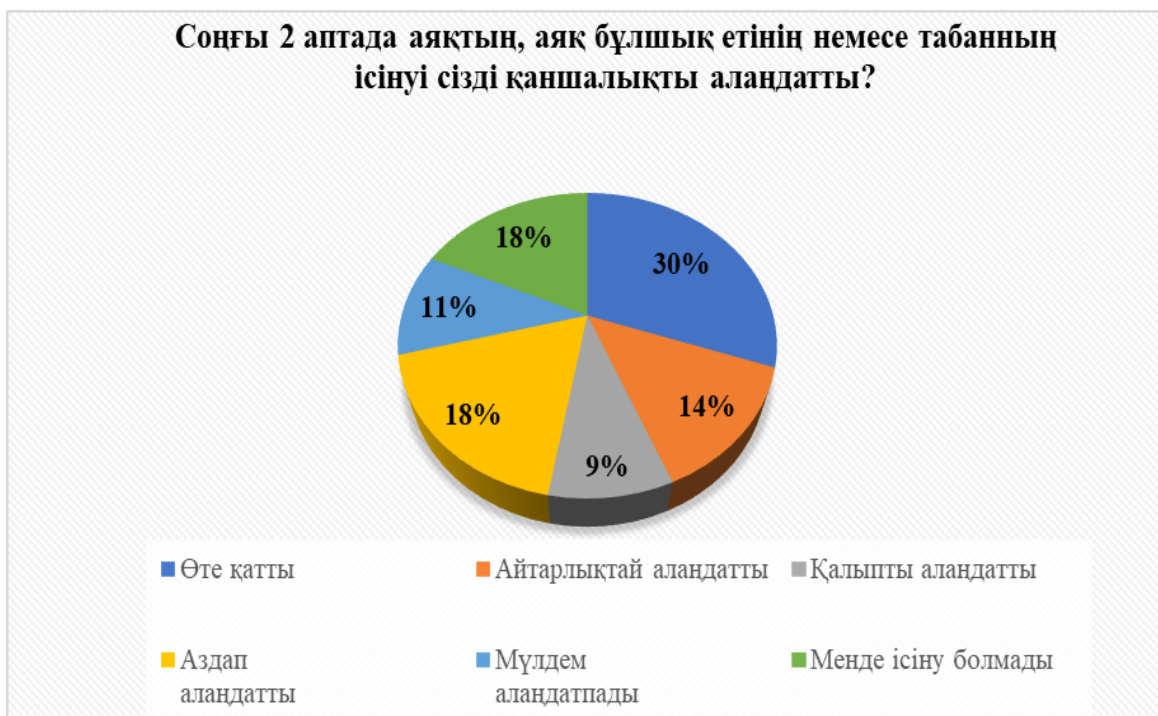
Соңғы екі апта ішіндегі жүрек жеткіліксіздігі симптомдарының (ентігу, шаршағыштық және ісінулерді қоса алғанда) өзгерістеріне респонденттердің субъективті бағасын талдау зерттелетін топта клиникалық жағдайдың теріс динамикасының басым екенін көрсетті. Зерттеу нәтижесінде респонденттердің ең көп саны 145 (61%) адам өз жағдайының біршама нашарлағанын атап өтті, бұл пациенттердің едәуір бөлігінде симптомдардың үдеуі байқалатынын білдіреді. Сонымен қатар, 70 (30%) қатысушы жағдайының айтарлықтай нашарлағанын

көрсетті, бұл жүрек жеткіліксіздігінің клиникалық көріністерінің анағұрлым айқын өршуін сипаттайды.

Сонымен бірге, тек аз ғана бөлігі жағдайының тұрақтануын немесе жақсарғанын көрсетті. Атап айтқанда, 7 (3%) респондент өз жағдайының өзгермегенін хабарлады, бұл симптомдардың салыстырмалы тұрақтануын білдіреді. Аздаған жақсаруды 12 (5%) адам атап өтті, олар өздерінің хал-жағдайының сәл жақсарғанын көрсеткен, ал айқын жақсаруды небәрі 3 (1%) пациент байқаған.

Соңғы екі апта ішінде бірде-бір респондент симптомдардың толық жойылғанын көрсеткен жоқ, бұл зерттелетін топтың барлығында клиникалық тұрғыдан мәнді симптоматиканың сақталғанын растайды.

Нәтижесінде, пациенттердің басым көпшілігі әртүрлі дәрежеде жағдайының нашарлауын көрсетеді, бұл аурудың қолайсыз ағымын білдіреді және пациенттерді бақылауды күшейту, терапияны оңтайландыру және тиімді оңалту шараларын әзірлеу қажеттілігін айқындайды. Алынған деректер маңызды клиникалық мәнге ие және оларды ауру динамикасын, емнің тиімділігін бағалау, сондай-ақ әрі қарайғы емдеу-профилактикалық стратегияларды жоспарлау кезінде қолдануға болады (Сурет 4.4).



Сурет 4.5 - соңғы 2 аптада таңертең тұрғанда аяқтарыңызда, тобықтарыңызда немесе аяқтарыңызда қанша рет ісіну болды?

Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған

Соңғы екі апта ішінде төменгі аяқ-қолдардың (аяқ басы, балтыр немесе табан) ісінуіне қатысты респонденттердің алаңдаушылық дәрежесін талдау осы симптомды субъективті қабылдаудың айтарлықтай өзгермелілігін көрсетті. Зерттеу нәтижесінде тексерілгендердің ең үлкен үлесі 30% (71 респондент) ісінулердің болуына байланысты өте айқын алаңдаушылық сезінетінін көрсетті, бұл аталған симптомның жоғары клиникалық маңыздылығын және оның пациенттердің өмір сапасына әсерін айғақтайды.

Респонденттердің елеулі бөлігі (33 респондент) ісінулердің оларды қатты алаңдататынын атап өтті, ал 9% (21 респондент) қатысушы алаңдаушылық деңгейін орташа деп бағалады. Сонымен қатар, сауалнамаға қатысқандардың 18%-ы (43 респондент) аздаған алаңдаушылықты көрсетті, бұл не клиникалық көріністердің әлсіз айқындалуын, не пациенттердің осы жағдайға бейімделуін білдіруі мүмкін.

Сонымен бірге, респонденттердің 11%-ы (26 респондент) ісінулердің болуы оларды мүлдем алаңдатпайтынын хабарлады, бұл симптомның ықтимал болуына қарамастан байқалады. Бұдан бөлек, қатысушылардың 18%-ы (43 респондент) қарастырылған кезеңде өздерінде ісінулер болмағанын көрсетті, бұл зерттелетін топтағы клиникалық көріністің біркелкі еместігін дәлелдейді.

Осылайша, пациенттердің жартысынан астамы (44%) ісінулерге байланысты айқын және өте айқын алаңдаушылықты сезінеді, бұл олардың денсаулық жағдайын субъективті бағалаудағы маңызды рөлін көрсетеді. Алынған деректер бұл симптомның жоғары таралғанын және оның пациенттердің күнделікті белсенділігі мен өмір сапасына елеулі әсер ететінін дәлелдейді, сондықтан оны клиникалық бағалау кезінде, емдеу тактикасын таңдауда және фармакоэкономикалық талдау жүргізуде міндетті түрде ескеру қажет (Сурет 4.5).



Сурет 4.6 - соңғы 2 аптада таңертең тұрғанда аяқтарыңызда, тобықтарыңызда немесе аяқтарыңызда қанша рет ісіну болды?

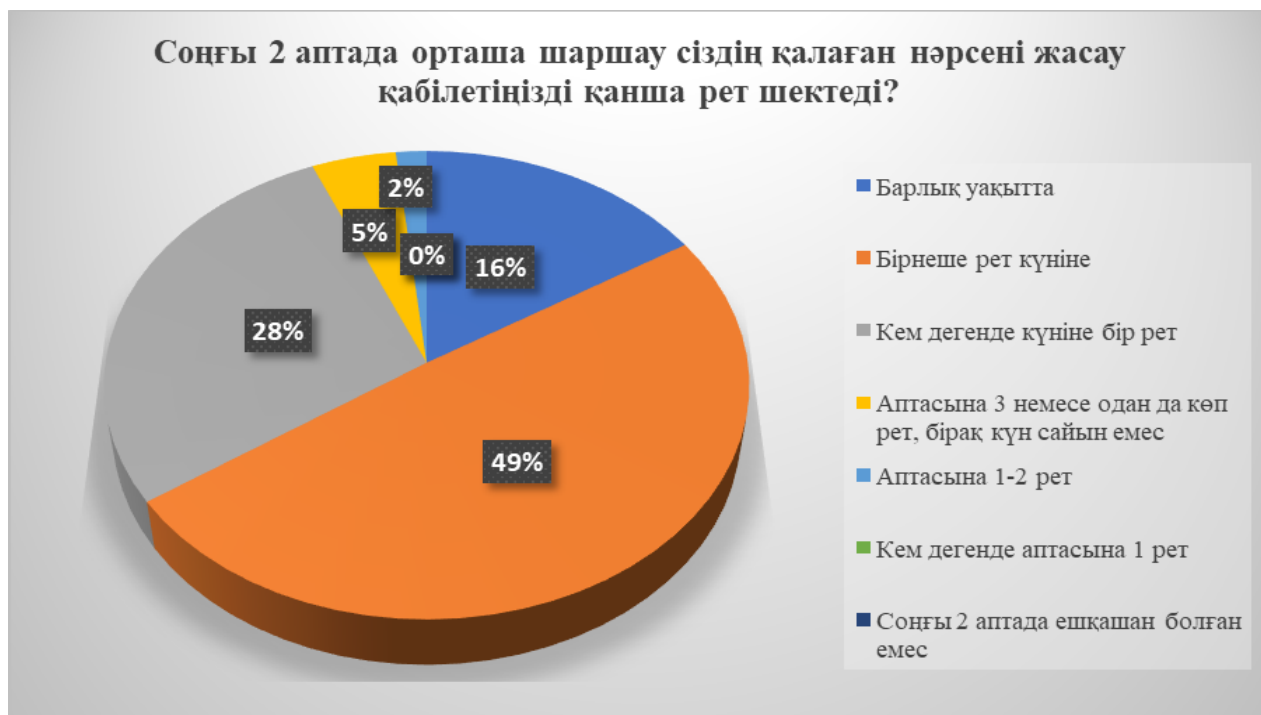
Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған

Соңғы екі апта ішінде таңертеңгі уақытта төменгі аяқ-қолдардың (аяқ басы, балтыр немесе табан) ісіну жиілігін талдау бұл симптомның респонденттер арасында айтарлықтай кең таралғанын көрсетті. Зерттеу нәтижесінде қатысушылардың ең көп саны 75 адам (32%) ісірудің күн сайын (әр таң сайын) пайда болатынын атап өтті, бұл созылмалы жағдайларға, әсіресе жүрек жеткіліксіздігіне тән айқын және тұрақты клиникалық симптоматиканы көрсетеді.

Респонденттердің едәуір бөлігі ісірудің мезгіл-мезгіл пайда болатынын да көрсетті. Атап айтқанда, 33 адам (14%) ісірудің аптасына 3 және одан да көп рет пайда болатынын хабарласа, 32 қатысушы (13%) аптасына 1–2 рет байқалатынын көрсетті, бұл симптомның орташа жиілікпен көрінуін сипаттайды. Сонымен қатар, 52 респондент (22%) ісінулердің аптасына бір реттен сирек пайда болатынын атап өтті, бұл клиникалық көріністердің әлсіз немесе эпизодтық сипатын білдіруі мүмкін. Сонымен бірге, 45 қатысушы (19%) соңғы екі апта ішінде өздерінде ісінулер болмағанын көрсетті, бұл зерттелетін топта аталған симптомы жоқ немесе жүргізіліп жатқан терапия аясында толық компенсацияға жеткен пациенттер тобының бар екенін дәлелдейді.

Пациенттердің басым бөлігі төменгі аяқ-қолдардың ісінуімен белгілі бір дәрежеде кездеседі, әрі пациенттердің елеулі бөлігінде бұл симптом тұрақты сипатқа ие. Алынған нәтижелер зерттелетін популяцияда ісіну синдромының

жоғары клиникалық маңыздылығын көрсетеді және пациенттердің жағдайының ауырлығын бағалау, емнің тиімділігін мониторингілеу, сондай-ақ жеке дараланған емдеу және оңалту шараларын әзірлеу кезінде оны ескеру қажеттігін айқындайды (Сурет 4.6).



Сурет 4.7 - соңғы 2 аптада орташа шаршау сіздің қалаған нәрсені жасау қабілетіңізді қанша рет шектеді?

Ескерту: * Дереккөз автормен құрастырылған

Соңғы екі апта ішінде шаршау сезіміне байланысты күнделікті қызметті орындау қабілетінің шектелу жиілігін талдау респонденттердің басым бөлігінде бұл симптомның айқын әрі тұрақты сипатта екенін көрсетті. Зерттеу нәтижесінде тексерілгендердің ең үлкен үлесі 49%-нда (116 респондент) шаршау олардың белсенділігін күніне бірнеше рет шектейтінін атап өтті, бұл аталған симптомның пациенттердің күнделікті өмірі мен функционалдық жағдайына елеулі әсер ететінін көрсетеді. Респонденттердің едәуір бөлігі (66 респондент) шаршау олардың қызметін кемінде күніне бір рет шектейтінін көрсетті, бұл да осы көріністің жоғары клиникалық маңыздылығын айғақтайды. Сонымен қатар, қатысушылардың 16%-ы (38 респондент) шектеулердің тұрақты түрде, яғни іс жүзінде үнемі байқалатынын атап өтті, бұл өмір сапасы мен еңбекке қабілеттіліктің айқын төмендегенін білдіреді.

Аз дәрежеде байқалатын көріністер әлдеқайда сирек кездеседі: респонденттердің 5%-ы (12 респондент) шаршау олардың белсенділігін аптасына 3

және одан да көп рет, бірақ күн сайын емес шектейтінін хабарласа, 2%-ы (5 респондент) аптасына 1–2 рет байқалатынын көрсетті. Бұл тексерілгендердің аз бөлігінде симптомның эпизодтық сипатын білдіреді. Ал шаршау аптасына бір реттен сирек байқалатын немесе мүлдем болмайтын тұлғалардың үлесі өте төмен және іс жүзінде зерттелетін топта кездеспейді (0%).

Пациенттердің басым көпшілігі шаршауға байланысты белсенділіктің тұрақты шектелуін сезінеді, әрі олардың елеулі бөлігінде бұл жағдай күн сайын немесе күніне бірнеше рет байқалады. Алынған деректер бұл симптомның жоғары таралғанын және оның пациенттердің функционалдық жағдайы мен өмір сапасына айтарлықтай әсер ететінін көрсетеді. Осыған байланысты оны емнің тиімділігін бағалау, терапиялық араласуларды жоспарлау және фармакоэкономикалық талдау жүргізу кезінде міндетті түрде ескеру қажет (Сурет 4.7).



Сурет 4.8 - соңғы 2 аптада орташа шаршау сіздің қалаған нәрсені жасау қабілетіңізді қаншалықты алаңдатты?

Ескерту: * Дереккөз автормен құрастырылған

Соңғы екі апта ішінде шаршау сезіміне байланысты субъективті алаңдаушылық деңгейін талдау бұл симптомның респонденттердің басым бөлігінің жағдайына елеулі әсер ететінін көрсетті. Зерттеу нәтижесінде тексерілгендердің ең үлкен үлесі 49% (116 респондент) шаршау оларды айтарлықтай алаңдататынын

атап өтті, бұл аталған симптомның күнделікті белсенділікке және пациенттердің өмір сапасына айқын әсерін көрсетеді.

Қатысушылардың едәуір бөлігі (76 респондент) шаршаудың орташа деңгейде алаңдаушылық тудыратынын көрсетті, бұл клиникалық тұрғыдан мәнді, бірақ салыстырмалы түрде жеңілдеу дискомфорттың бар екенін білдіреді. Сонымен қатар, респонденттердің 15%-ы (36 респондент) өте айқын алаңдаушылықты атап өтті, бұл симптомның субъективті ауырлық дәрежесінің жоғары екенін және жалпы хал-жағдайға айтарлықтай әсер ететінін көрсетеді.

Шаршауға байланысты болмашы алаңдаушылықты тек 4% (9 респондент) қатысушы ғана көрсеткен, бұл симптомның жеңіл түрде өтуінің салыстырмалы түрде сирек кездесетінін айғақтайды. Бұл ретте мүлдем алаңдаушылық сезінбейтін респонденттер (0%), сондай-ақ шаршау мүлдем байқалмаған тұлғалар (0%) зерттелетін іріктемеде іс жүзінде кездеспейді.

Осылайша, респонденттердің басым көпшілігі шаршауға байланысты айқын немесе орташа деңгейдегі алаңдаушылықты сезінеді, бұл аталған симптомның жоғары таралғанын және пациенттердің өмір сапасына елеулі әсер ететінін көрсетеді. Алынған нәтижелер маңызды клиникалық мәнге ие, себебі олар жағдайдың ауырлығын субъективті бағалауды сипаттайды, терапия тиімділігін мониторингілеуде қолданылуы мүмкін және емдеу-оңалту шараларын әзірлеу мен фармакоэкономикалық талдау жүргізу барысында ескерілуі тиіс (Сурет 4.8).



Сурет 4.9 - соңғы 2 аптада орташа есеппен қанша рет енгізу сіздің қалаған нәрсені жасау қабілетіңізді шектеді?

Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған

Соңғы екі апта ішінде еңтігуге байланысты күнделікті қызметті орындау қабілетінің шектелу жиілігін талдау бұл симптомның респонденттердің басым бөлігінің функционалдық жағдайына айқын әсер ететінін көрсетті. Зерттеу нәтижесінде қатысушылардың ең көп саны 121 адам (52%) еңтігу олардың белсенділігін үнемі (тұрақты түрде) шектейтінін атап өтті, бұл физикалық төзімділіктің өте айқын төмендегенін және өмір сапасының едәуір нашарлағанын көрсетеді.

Респонденттердің едәуір бөлігі 86 адам (36%) шектеулердің күніне бірнеше рет пайда болатынын көрсетті, бұл симптомның жоғары жиілігін және оның күнделікті белсенділікке елеулі әсерін айғақтайды. Сонымен қатар, 17 қатысушы (7%) еңтігу олардың қызметін кемінде күніне бір рет шектейтінін хабарлады, бұл тексерілгендердің айтарлықтай бөлігінде симптомның тұрақты сипатын растайды.

Аз дәрежеде байқалатын көріністер әлдеқайда сирек кездеседі. Атап айтқанда, 9 респондент (4%) шектеулердің аптасына 3 және одан да көп рет, бірақ күн сайын емес байқалатынын көрсетсе, тек 2 адам (1%) аптасына 1–2 рет екенін атап өтті. Жекелеген жағдайлар (әр санатта 1 адамнан) аптасына бір реттен сирек және соңғы екі апта ішінде симптомның толық болмауы санаттарында тіркелді.

Зерттеуге қатысушылардың басым көпшілігі еңтігуге байланысты белсенділіктің жиі және тұрақты шектелуін сезінеді, әрі пациенттердің елеулі бөлігінде бұл жағдай тұрақты немесе күн сайын байқалады. Алынған деректер бұл симптомның жоғары клиникалық маңыздылығын, оның функционалдық жағдай мен пациенттердің өмір сапасына айтарлықтай әсерін көрсетеді, сондай-ақ аурудың ауырлығын бағалау, жүргізіліп жатқан терапияның тиімділігін анықтау және оңалту бағдарламаларын әзірлеу кезінде оны ескеру қажеттігін айқындайды (Сурет 4.9).



Сурет 4.10 -соңғы 2 аптада еңтігу сізді қаншалықты алаңдатты?

Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған

Соңғы екі апта ішінде еңтігу (тыныс алудың қиындауы) сезімімен байланысты субъективті алаңдаушылық деңгейін талдау респонденттердің басым бөлігінде бұл симптомның жоғары айқындылығын көрсетті. Зерттеу нәтижесінде қатысушылардың ең көп саны 120 адам (51%) еңтігу өте күшті алаңдаушылық тудыратынын атап өтті, бұл аталған симптомның пациенттердің жалпы жағдайы мен өмір сапасына елеулі әсер ететінін, сондай-ақ аурудың ауыр ағымын көрсетеді.

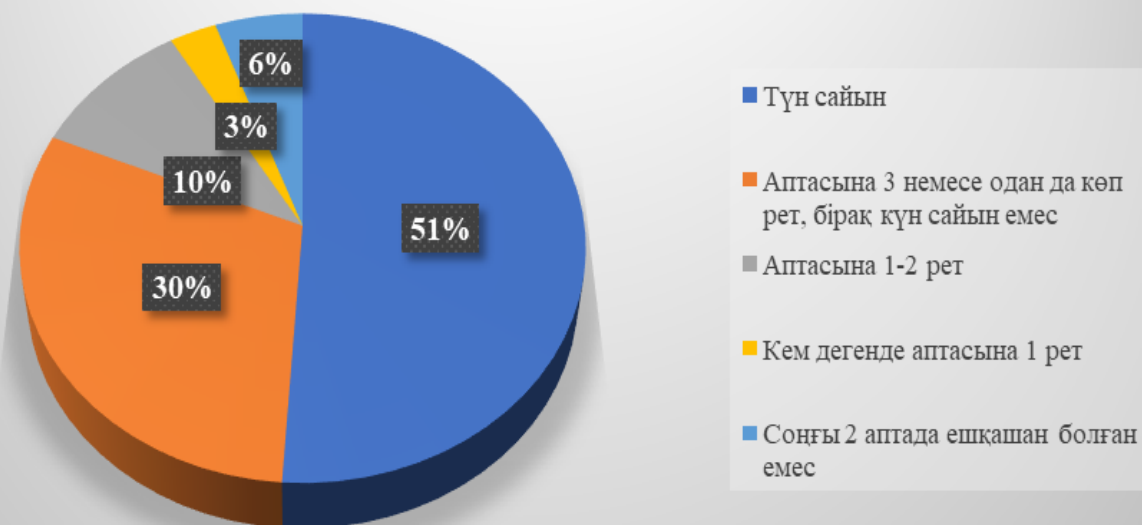
Респонденттердің едәуір бөлігі 87 адам (37%) еңтігу оларды айтарлықтай алаңдататынын көрсетті, бұл да осы симптомның жоғары клиникалық маңыздылығын және оның күнделікті белсенділікке айқын әсерін дәлелдейді. Осылайша, тексерілгендердің басым көпшілігі тыныс алу бұзылысына байланысты айқын немесе өте айқын алаңдаушылықты сезінеді.

Сонымен қатар, қатысушылардың аз бөлігі симптомның орташа немесе әлсіз айқындылығын көрсетті. Атап айтқанда, 20 респондент (8%) орташа алаңдаушылықты, ал 10 адам (4%) болмашы алаңдаушылықты атап өтті, бұл аурудың жеңілдірек ағымын немесе жағдайдың ішінара компенсациясын көрсетуі мүмкін.

Айта кету керек, мүлдем алаңдаушылық сезінбейтін респонденттер зерттелетін іріктемеде тіркелмеген, бұл барлық қатысушыларда клиникалық тұрғыдан мәнді симптоматиканың бар екенін растайды.

Нәтижесінде, алынған деректер пациенттер арасында еңтігудің жоғары таралғанын және айқын көрініс табатынын көрсетеді, бұл оны жағдай ауырлығын бағалаудағы негізгі индикаторлардың бірі етеді. Нәтижелер маңызды клиникалық мәнге ие, өйткені олар субъективті дискомфорт деңгейін сипаттайды, ауру динамикасын мониторингілеуде және терапия тиімділігін бағалауда қолданылуы мүмкін, сондай-ақ емдеу-оңалту және фармакоэкономикалық стратегияларды әзірлеу кезінде міндетті түрде ескерілуі тиіс (Сурет 4.10).

Соңғы 2 аптада сіз орта есеппен қанша рет орындықта отыруға немесе тыныс алудың қысқаруына (енгігу) байланысты кем дегенде үш жастыққа ұйықтауға мәжбүр болдыңыз?



Сурет 4.11 - соңғы 2 аптада сіз қанша рет ұйықтауға мәжбүр болдыңыз, креслода немесе енгіуге байланысты кем дегенде үш жастықта отырдыңыз?

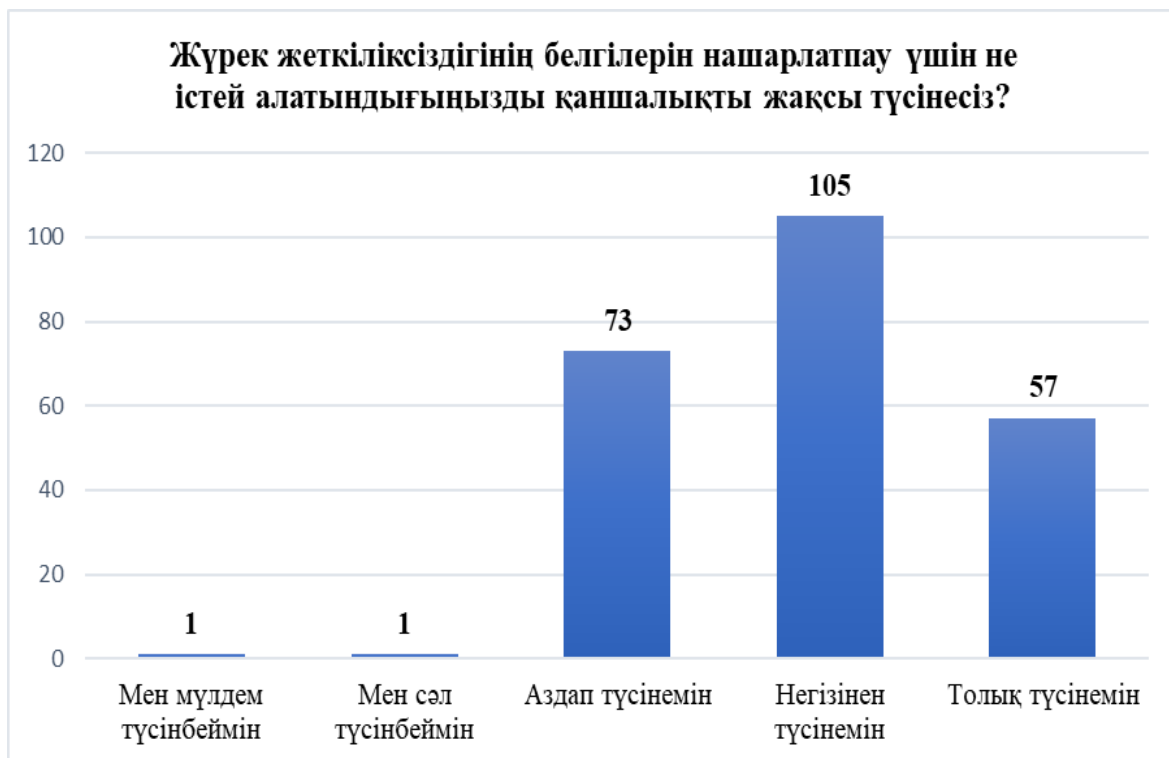
Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған

Соңғы екі апта ішінде ұйқы кезінде мәжбүрлі қалыптың болуының (енгігу немесе тыныс алудың қиындауына байланысты кемінде үш жастықты қолдану) жиілігін талдау бұл симптомның респонденттер арасында жоғары таралғанын көрсетті. Зерттеу нәтижесінде қатысушылардың ең үлкен үлесі 51% (121 респондент) мұндай қалыпта әр түні ұйықтау қажеттілігін атап өтті, бұл ортопноэның айқын көріністерін және тыныштық күйіндегі тыныс алу функциясының едәуір бұзылуын көрсетеді.

Тексерілгендердің едәуір бөлігі (71 респондент) мұндай қажеттіліктің аптасына 3 және одан да көп рет, бірақ күн сайын емес туындайтынын көрсетті, бұл да симптомның жоғары клиникалық маңыздылығын айғақтайды. Сонымен қатар, респонденттердің 10%-ы (24 респондент) бұл жағдайдың аптасына 1–2 рет пайда болатынын хабарлады, бұл көріністің орташа жиілігін білдіреді.

Қатысушылардың аз ғана бөлігі (7 респондент) мұндай эпизодтардың аптасына бір реттен сирек байқалатынын атап өтті, бұл симптоматиканың әлсіздеу немесе эпизодтық сипатын көрсетуі мүмкін. Сонымен бірге, респонденттердің 6%-ы (14 респондент) соңғы екі апта ішінде мұндай жағдайдың өздерінде болмағанын көрсетті, бұл аталған көрінісі жоқ пациенттер тобының бар екенін білдіреді.

Зерттеуге қатысушылардың басым көпшілігі (94%) ентігуге байланысты ұйқы кезінде мәжбүрлі қалып қажеттілігімен белгілі бір дәрежеде бетпе-бет келеді, әрі пациенттердің жартысынан көбінде бұл симптом тұрақты сипатқа ие. Алынған деректер зерттелетін популяцияда ортопноэның жоғары таралғанын және оның пациенттердің өмір сапасына айтарлықтай әсер ететінін көрсетеді. Бұл нәтижелер маңызды клиникалық мәнге ие, өйткені олар жүрек жеткіліксіздігінің ауырлығын, жүргізіліп жатқан терапияның тиімділігін және емдеу тактикасы мен оңалту шараларын түзету қажеттілігін бағалауға мүмкіндік береді (Сурет 4.11).



Сурет 4.12 - жүрек жеткіліксіздігінің симптомдарының нашарлауына жол бермеу үшін қандай нәрселер жасай алатыныңызды қаншалықты жақсы түсінесіз?

Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған

Респонденттердің жүрек жеткіліксіздігі симптомдарының нашарлауын болдырмауға бағытталған шаралар туралы хабардарлық деңгейін талдау жалпы алғанда пациенттердің бұл мәселе бойынша жеткілікті жоғары түсінікке ие екенін көрсетті. Зерттеу нәтижесінде қатысушылардың ең көп саны 105 адам (44%) жағдайдың нашарлауын алдын алу үшін қандай әрекеттерді орындау қажет екенін негізінен түсінетінін атап өтті, бұл білім мен ақпараттанудың базалық деңгейінің қалыптасқанын білдіреді.

Респонденттердің едәуір бөлігі (24%) қажетті шараларды толық түсінетінін көрсетті, бұл олардың жоғары хабардарлық деңгейін және, мүмкін, медициналық мамандармен өзара әрекеттесу тәжірибесінің немесе ақпаратты өз бетінше

меңгеруінің жеткілікті екенін айғақтайды. Сонымен қатар, 73 қатысушы (31%) бұл шараларды тек ішінара түсінетінін хабарлады, бұл білімде белгілі бір олқылықтардың бар екенін және қосымша түсіндіру мен білім беру қолдауын қажет ететінін көрсетеді. Сонымен бірге, респонденттердің өте аз бөлігі ғана ақпараттанудың төмен деңгейін көрсетті: 1 адам (0.5%) мүлдем түсінбейтінін, тағы 1 адам (0.5%) дерлік түсінбейтінін атап өтті. Бұл білімнің толық болмауы жағдайларының өте сирек кездесетінін білдіреді.

Осылайша, пациенттердің басым көпшілігі жүрек жеткіліксіздігі симптомдарының нашарлауын алдын алу шараларын кемінде базалық немесе жоғары деңгейде түсінеді. Алынған деректер маңызды практикалық мәнге ие, өйткені пациенттердің жоғары хабардарлығы емге бейімділікті арттыруға, ауруды өзіндік бақылауды жақсартуға және асқыну қаупін төмендетуге ықпал етеді. Сонымен қатар, ішінара түсінігі бар пациенттердің анықталған үлесі осы санаттағы науқастар үшін білім беру бағдарламаларын жетілдіру мен ақпараттық қолдауды күшейту қажеттілігін көрсетеді (Сурет 4.12).



Сурет 4.13 - соңғы 2 аптада сіз жүрек жеткіліксіздігіне байланысты қаншалықты жиі көңіліңіз болды немесе көңілсіз болдыңыз?

Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған

Соңғы екі апта ішінде жүрек жеткіліксіздігіне байланысты эмоционалдық дискомфорт жиілігін талдау респонденттердің басым көпшілігінде психоэмоционалдық жағдайдың мезгіл-мезгіл нашарлайтынын көрсетті. Зерттеу нәтижесінде қатысушылардың ең көп саны 119 адам (50%) мұндай жағдайды кейде

сезінетінін атап өтті, бұл аурумен байланысты эмоционалдық күйзелістердің тұрақты емес, бірақ жеткілікті кең таралған сипатын білдіреді.

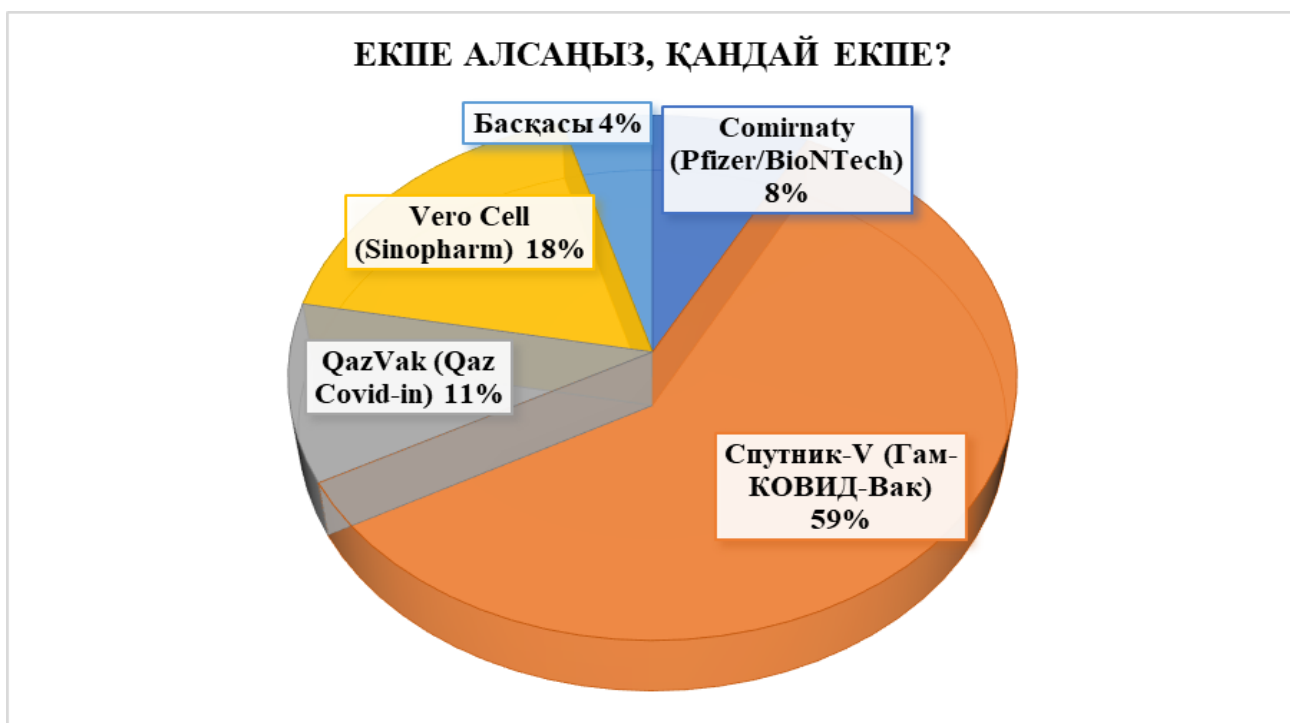
Респонденттердің едәуір бөлігі (24%) бұл жағдайды жиі бастан кешіретінін көрсетті, бұл аурудың психоэмоционалдық фонға неғұрлым айқын әрі тұрақты әсер ететінін көрсетеді. Сонымен қатар, 36 қатысушы (15%) мұндай жағдайда үнемі болатынын хабарлады, бұл созылмалы эмоционалдық ширығуды және, мүмкін, қатар жүретін психоэмоционалдық бұзылыстардың бар екенін білдіреді.

Сонымен бірге, тексерілгендердің аз бөлігі анағұрлым қолайлы динамиканы көрсетті. Атап айтқанда, 23 адам (10%) мұндай жағдайды сирек сезінетінін атап өтті, бұл ауруға жақсырақ бейімделуді немесе симптомдарды неғұрлым тиімді бақылауды білдіруі мүмкін. Тек 2 респондент (1%) қана мұндай жағдайды ешқашан сезінбейтінін хабарлады, бұл эмоционалдық дискомфортсыз пациенттердің үлесінің өте төмен екенін көрсетеді.

Пациенттердің басым көпшілігі жүрек жеткіліксіздігімен байланысты эмоционалдық ширығуды белгілі бір дәрежеде сезінеді, әрі олардың елеулі бөлігінде бұл жағдай тұрақты сипатқа ие. Алынған деректер емдеуге кешенді тәсілдің маңыздылығын айқындайды, оған медикаментоздық терапиямен қатар пациенттерге психологиялық қолдау көрсету де кіруі тиіс. Бұл нәтижелер өмір сапасын бағалау, оңалту шараларын жоспарлау және фармакоэкономикалық талдау жүргізу үшін елеулі мәнге ие (Сурет 4.13).

Респонденттер арасында COVID-19-ға қарсы вакцинациямен қамтылуды талдау бұл көрсеткіш бойынша біркелкі емес бөліністі көрсетті. Зерттеу нәтижесінде тексерілгендердің жалпы санының ішінде 146 адам вакцина алмағаны анықталды, бұл іріктемедегі ең үлкен үлесті құрайды. Сонымен қатар, 91 респондент COVID-19-ға қарсы вакцинация алғанын хабарлады. Осылайша, вакцина алмаған пациенттердің үлесі вакцинацияланғандардың үлесінен едәуір жоғары, бұл зерттелетін топта иммундаумен қамту деңгейінің жеткіліксіз екенін көрсетеді. Алынған деректер пациенттердің вакцинацияға деген жеке көзқарас ерекшеліктерін, сондай-ақ ықтимал ұйымдастырушылық, ақпараттық немесе медициналық кедергілерді көрсетуі мүмкін.

Зерттелетін популяция құрамына созылмалы аурулары, әсіресе жүрек-қан тамыр патологиясы бар пациенттердің кіретінін ескерсек, вакцинация деңгейінің төмен болуы ерекше клиникалық маңызға ие, себебі бұл санаттағы пациенттер инфекциялық аурулардың асқынуларының даму қаупі жоғары топқа жатады. Осыған байланысты алынған нәтижелер профилактикалық жұмысты күшейту, пациенттердің хабардарлығын арттыру және вакцинацияның қолжетімділігін жақсарту қажеттігін айқындайды. Бұл шаралар пациенттерді кешенді жүргізудің маңызды құрамдас бөлігі ретінде қарастырылуы тиіс.



Сурет 4.14-Сіз қандай вакцинамен вакцинацияландыңыз?

Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған

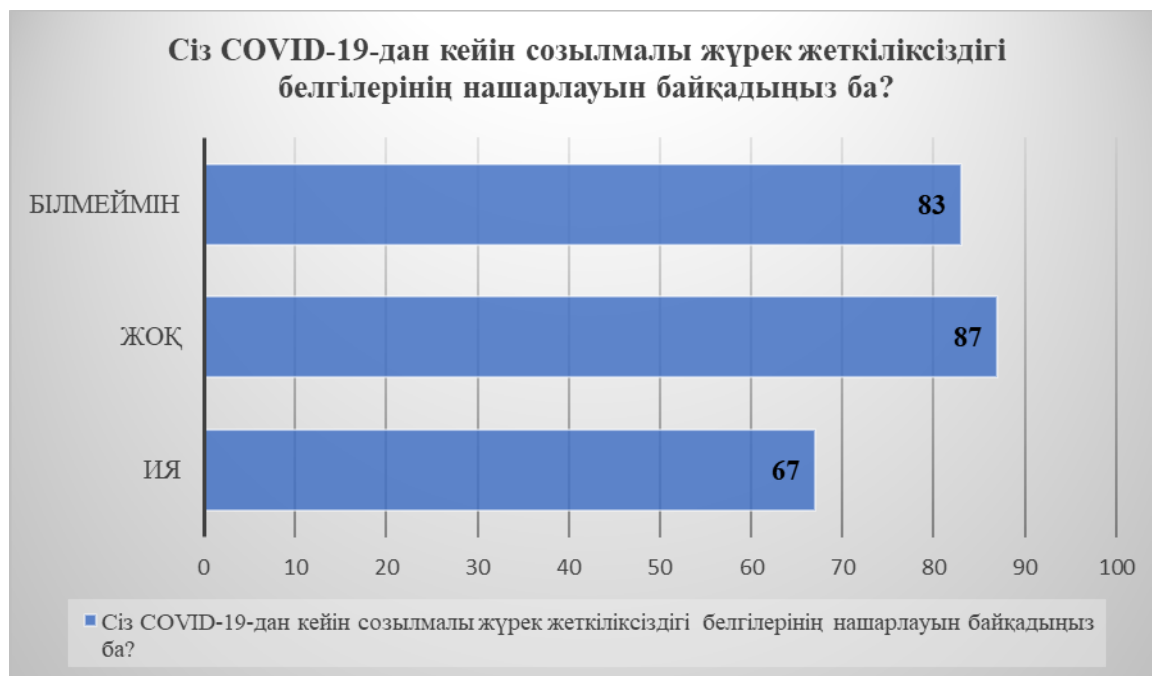
Вакцинацияланған респонденттер арасында COVID-19-ға қарсы вакциналардың түрлері бойынша бөліністі талдау ең кең таралған вакцина ретінде «Спутник V (Гам-КОВИД-Вак)» анықталғанын көрсетті, оны қатысушылардың 59%-ы (140 респондент) алған. Бұл көрсеткіш зерттелетін популяцияда аталған вакцинаның басым қолданылғанын білдіреді, бұл оның кең қолжетімділігімен және ұлттық иммундау бағдарламасы шеңберінде белсенді пайдаланылуымен байланысты болуы мүмкін.

Таралуы бойынша екінші орынды Vero Cell (Sinopharm) вакцинасы алады, оның үлесі 18%-ды (43 респондент) құрады. Бұл респонденттерді вакцинациялау құрылымында инактивтелген вакциналардың маңызды рөл атқаратынын көрсетеді. Отандық өндірістегі QazVac (QazCovid-in) вакцинасы қатысушылардың 11%-ында (26 респондент) қолданылған, бұл оның зерттелген топ арасында орташа деңгейде пайдаланылғанын білдіреді.

Респонденттердің аз бөлігі Comirnaty (Pfizer/BioNTech) вакцинасын алған 8% (19 респондент), бұл белгілі бір кезеңдерде немесе жекелеген халық топтары арасында аталған вакцинаның шектеулі қолжетімділігімен байланысты болуы мүмкін. Сонымен қатар, қатысушылардың 4%-ы (9 респондент) негізгі санаттарға кірмейтін басқа вакциналарды алғанын көрсетті.

Осылайша, вакцинация құрылымы бір вакцинаның айқын басымдығымен сипатталады, ал баламалы нұсқалар едәуір төмен деңгейде ұсынылған. Алынған

деректер вакцинацияны ұйымдастыру ерекшеліктерін және әртүрлі вакциналардың қолжетімділік деңгейін көрсетеді, сондай-ақ профилактикалық шаралардың тиімділігін талдау және халықтың әртүрлі вакцина түрлеріне бейімділігін бағалау үшін пайдаланылуы мүмкін (Сурет 4.14).



Сурет 4.15 - сіз COVID-19-дан кейін созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің нашарлауын байқадыңыз ба?

Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған

Респонденттердің COVID-19 инфекциясын өткергеннен кейін оның созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің ағымына әсері жөніндегі субъективті бағасын талдау жауаптардың біркелкі емес бөлінгенін көрсетті. Зерттеу нәтижесінде қатысушылардың ең көп саны 87 адам (37%) инфекциядан кейін жүрек жеткіліксіздігі симптомдарының нашарлауын байқамағанын атап өтті. Бұл COVID-19-дың негізгі аурудың ағымына айқын әсерінің болмауын немесе жүргізіліп жатқан терапия аясында пациенттер жағдайының тұрақты болғанын көрсетуі мүмкін.

Сонымен қатар, респонденттердің едәуір бөлігі 83 адам (35%) нақты баға беруге қиналып, «білмеймін» деген жауап нұсқасын таңдаған, бұл белгілі бір деңгейдегі белгісіздікті және, мүмкін, пациенттердің өз жағдайының динамикасы туралы жеткіліксіз хабардарлығын немесе симптомдарды ажыратудағы қиындықтарды көрсетеді.

Бұдан бөлек, 67 қатысушы (28%) COVID-19 инфекциясынан кейін созылмалы жүрек жеткіліксіздігі симптомдарының нашарлағанын байқағанын хабарлады, бұл

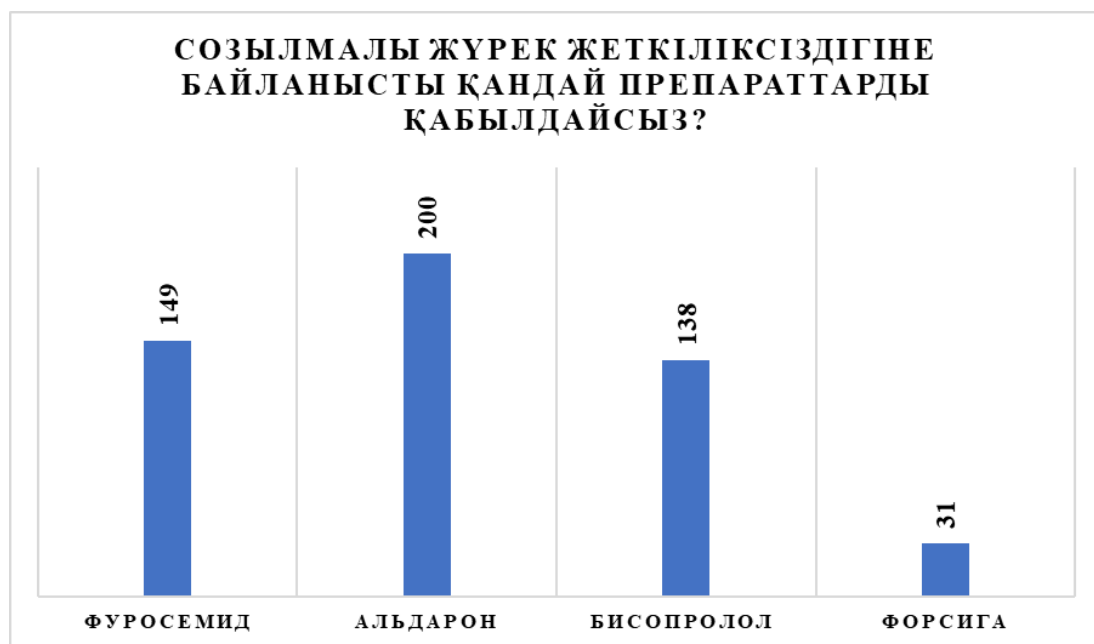
инфекцияның пациенттердің елеулі бөлігінде аурудың клиникалық ағымына ықтимал теріс әсер етуі мүмкін екенін көрсетеді.

Респонденттердің бір бөлігі жағдайының нашарлауын байқамағанымен, жалпы алғанда пациенттердің елеулі бөлігі не теріс динамиканы тіркейді, не оны нақты бағалай алмайды. Алынған нәтижелер COVID-19 инфекциясының созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің ағымына әсер ететін факторлардың бірі болуы мүмкін екенін көрсетеді және бұл мәселені одан әрі терең зерттеу қажеттігін, сондай-ақ инфекциядан кейін пациенттердің жағдайын мониторингілеуді күшейтудің маңыздылығын айқындайды (Сурет 4.15).

Созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттерде жүрекке жасалған хирургиялық араласулардың болуын талдау респонденттердің басым көпшілігіне операциялық ем жүргізілмегенін көрсетті. Зерттеу нәтижесінде қатысушылардың 62%-ы жүрекке операция жасалғаны туралы сұраққа теріс жауап берген, бұл пациенттердің осы санатын жүргізуде консервативті тәсілдердің басымдығын немесе хирургиялық араласуға көрсетілімдердің болмауын білдіреді.

Сонымен қатар, респонденттердің 38%-ы анамнезінде негізгі аурумен байланысты жүрекке жасалған операция бар екенін көрсетті. Бұл көрсеткіш созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің ағымы инвазивті емдеу әдістерін қолдануды қажет еткен пациенттердің айтарлықтай үлесін сипаттайды.

Хирургиялық араласусыз пациенттердің басымдығына қарамастан, тексерілгендердің үштен бірінен астамында операциялық ем тәжірибесі бар, бұл осы топтағы жағдайдың клиникалық ауырлығын және терапияға кешенді тәсілдің қажеттілігін айқындайды. Алынған деректер пациенттердің клиникалық профилін сипаттау үшін маңызды мәнге ие, сондай-ақ оларды әртүрлі емдеу әдістерінің тиімділігін талдау және әрі қарайғы емдеу-оңалту шараларын жоспарлау кезінде пайдалануға болады.



Сурет 4.16 - созылмалы жүрек жеткіліксіздігіне байланысты қандай препараттарды қабылдайсыз?

Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған

Созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттердегі медикаментоздық терапия құрылымын талдау зерттелетін топта симптомдарды түзетуге және аурудың үдеуін баяулатуға бағытталған әртүрлі дәрілік заттардың қолданылатынын көрсетті. Ең жиі қолданылатын препарат спиронолактон, оны 200 респондент (84%) қабылдайды, бұл оның базистік терапиядағы маңызды рөлін көрсетеді; бұл, ықтимал, су-электролит теңгерімін түзетумен және сұйықтықтың іркілу симптомдарын азайтумен байланысты.

Пациенттердің едәуір бөлігі (63%) фуросемид қабылдайды, бұл ісіну синдромын азайту және іркілісті жүрек жеткіліксіздігінің симптомдарын бақылау мақсатында диуретиктердің кеңінен қолданылатынын көрсетеді. Сондай-ақ бисопролол да жиі пайдаланылады, оны 138 респондент (58%) қолданады, бұл миокардқа түсетін жүктемені азайту және ауру болжамын жақсарту мақсатында бета-адреноблокаторлардың терапияда белсенді қолданылатынын айғақтайды.

Сонымен бірге, пациенттердің едәуір аз бөлігі (13%) Форсига (дапаглифлозин) препаратын қабылдайды, бұл аталған дәрілік заттың клиникалық тәжірибеге кейінірек енгізілуімен, оның құнымен немесе шектеулі қолжетімділігімен байланысты болуы мүмкін.

Осылайша, фармакотерапия құрылымы диуретиктер мен бета-блокаторлар сияқты дәстүрлі препараттардың басымдығымен сипатталады, ал заманауи дәрілік заттар салыстырмалы түрде сирек қолданылады. Бұл жағдай емдеудің клиникалық тәсілдерін де, денсаулық сақтау жүйесінің ықтимал ұйымдастырушылық-

экономикалық ерекшеліктерін де көрсетеді. Алынған деректер нақты клиникалық тәжірибені бағалау, терапия тиімділігін талдау және фармакоэкономикалық зерттеулер жүргізу үшін маңызды мәнге ие (Сурет 4.16).



Сурет 4.17 - кардиомиопатияға байланысты қандай препараттарды қабылдайсыз?

Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған

Кардиомиопатиясы бар пациенттердегі медикаментоздық терапия құрылымын талдау қолданылатын дәрілік заттардың әртүрлілігін және оларды пайдалану жиілігінің біркелкі еместігін көрсетті. Зерттеу нәтижесінде ең жиі тағайындалатын препарат ретінде сакубитрил/валсартан біріктірілімі анықталды, оны 154 респондент (65%) қабылдайды. Бұл жүрек жеткіліксіздігінің нейрогуморальдық механизмдеріне әсер ететін және аурудың болжамын жақсартатын заманауи препараттардың кеңінен қолданылатынын көрсетеді.

Қолданылу жиілігі бойынша екінші орынды карведилол алады, оны 105 пациент (44%) пайдаланады, бұл кардиомиопатияларды емдеуде және миокардқа түсетін жүктемені азайтуда бета-адреноблокаторлардың маңызды рөлін айғақтайды. Респонденттердің елеулі бөлігі дигоксинді де қабылдайды 49 адам (21%), бұл жүрек гликозидтерінің клиникалық тәжірибеде, әсіресе қатар жүретін ырғақ бұзылыстары болған жағдайда қолданылатынын көрсетеді.

Диуретиктер мен альдостерон антагонистері қатарында эплеренонның (19% пациент) және торасемидтің (20% пациент) қолданылуы байқалады, бұл сұйықтықтың іркілуін және нейрогуморальдық белсенуді бақылау қажеттігін білдіреді. Спиронолактон (7% пациент) және Тригрим препараты (8% пациент) салыстырмалы түрде сирек қолданылады, бұл терапияның жеке ерекшеліктерімен немесе препараттардың жағымдылығымен байланысты болуы мүмкін.

Ангиотензин өзгертуші фермент тежегіштері сирегірек қолданылады: рамиприлді 13 респондент (5%) қабылдайды, каптоприлді 8 адам (3%), ал лизиноприлді тек 3 пациент (1%). Бұл аталған препараттардың сакубитрил/валсартан біріктірілімі сияқты неғұрлым заманауи дәрілік заттармен алмастырылуымен түсіндірілуі мүмкін.

Нәтижесінде, кардиомиопатиялар фармакотерапиясының құрылымы заманауи біріктірілген препараттар мен бета-блокаторлардың басымдығымен сипатталады, сонымен қатар диуретиктер мен жекелеген классикалық дәрілік заттарды қолдану да сақталған. Алынған деректер пациенттердің болжамы мен өмір сапасын жақсартуға бағытталған емдеудің заманауи үрдістерін көрсетеді, сондай-ақ терапияның клиникалық тиімділігін бағалау және фармакоэкономикалық талдау жүргізу үшін пайдаланылуы мүмкін.

COVID-19 және басқа пандемиялар (мысалы, физикалық белсенділіктің болмауы, семіздік) жүрек-қан тамырлары ауруларымен тығыз байланысты, олар теріс әсер етуді жалғастырады және бүкіл әлем бойынша денсаулық сақтау мен медициналық көмек жүйелеріне ауыртпалық түсіреді. Социологиялық зерттеу барысында алынған мәліметтерге сәйкес, негізінен кардиомиопатиямен ауыратын СЖЖ 41-60 жас аралығындағы ер адамдарға (67%) әсер етеді (46%), олар тегіс жерде 800-1000 м серуендеуде өте шектеулі (54%) және бақша жұмысында да шектеулі (59%). үйде немесе азық-түлік үшін серуендеу. Сондай-ақ, біздің пациенттер орташа (44%) баспалдақпен 1 аралыққа тоқтаусыз көтерілумен шектеледі және жылдам жүру немесе жүгіру кезінде өте шектеулі (54%) (автобусқа кешігіп қалғандай). Біз соңғы 2 аптада респонденттердің 61% - біршама созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің белгілері (ісіну, еңтігу, шаршау) сәл нашарлағанын анықтадық. Соңғы 2 аптада 32% - да аяқтың, тобықтың немесе аяқтың ісінуі болды және күн сайын таңертең (30%) бұл ісінулерге алаңдады, орташа шаршау күніне бірнеше рет қандай да бір әрекетті орындау мүмкіндігін шектеді және айтарлықтай алаңдатты (49%), сонымен қатар орташа еңтігу респонденттердің күнделікті іс-әрекеттерді үнемі және үнемі жасау қабілетін шектеді. өте күшті (51%). Сондай-ақ, респонденттердің 51% - ы тыныс алудың қысқаруына байланысты әр кеш сайын

орындықта немесе кем дегенде үш жастықта ұйықтауға мәжбүр болды. Респонденттердің көпшілігі (44%) жүрек жеткіліксіздігінің симптомдарының нашарлауын болдырмау үшін қандай ұсыныстарды ұстану керектігін түсінеді (мысалы, дене салмағын үнемі бақылау, аз тұзбен тамақтану және т.б.). Сонымен қатар, сауалнамаға қатысқан пациенттердің 50% - ы жүрек жеткіліксіздігіне байланысты көңілі қалғанын немесе көңілі қалғанын растады. 237 респонденттің 59%-ы COVID-19-мен ауырмағанын және 62% - ы вакцинацияланбағанын атап өтті. Қалған вакцинацияланған науқастар негізінен 59% вакцинацияланған Спутник-V (Гам-КОВИД-Вак). Жүргізілген социологиялық зерттеуден біз сондай-ақ білдік, 28% - да СЖЖ белгілері нашарлады және респонденттердің 35% - ы нашарлаудың бар-жоғын білмейтіндіктерін атап өтті. Сауалнамаға қатысқан пациенттердің 38% - ы сердеч жүрек жеткіліксіздігіне байланысты жүрек операциялары жасалды (BIOTRONIK имплантациясы). Негізгі дәрілік терапияға қатысты пациенттер келесі дәрі-дәрмектерді қолданады: спиронолактон, бисопролол, сакубитрил+валсартан, фуросемид, карведилол, дигоксин, эплеренон, тригрим, каптоприл, рамиприл, лизиноприл [110].

4.2 Амбулаториялық деңгейде созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар индуцирленген кардиомиопатия COVID-19-дан кейінгі пациенттерді емдеудегі фармакоэкономикалық зерттеу (бағалау)

Кардиомиопатиялар - миокардтың құрылымдық және функционалдық өзгерістерімен сипатталатын, жүректің созылмалы жеткіліксіздігінің үдеуіне, өмір сапасының төмендеуіне және госпитализация жиілігінің артуына алып келетін аурулардың гетерогенді тобы. Постковидтік кезең жағдайында бұл мәселе ерекше маңызға ие, өйткені COVID-19 инфекциясынан кейін науқастарда жүрек жеткіліксіздігінің декомпенсация қаупі, миокардтың жиырылу функциясының нашарлауы және медициналық көмекке қайта жүгіну жиілігі айтарлықтай жоғарылайды [111].

Қазіргі клиникалық тәжірибеде аталған науқастар санатын емдеу үшін ангиотензин айналдырушы фермент тежегіштері, бета-адреноблокаторлар, диуретиктер және жүрек гликозидтерін қамтитын стандартты терапия сызбаларымен қатар, неғұрлым заманауи әрі патогенетикалық негізделген емдеу нұсқасы ретінде қарастырылатын сакубитрил/валсартанның бекітілген дозаланған комбинациясы да қолданылады. Халықаралық деректер сакубитрил/валсартанның клиникалық артықшылықтарын көрсетеді, алайда өтпелі экономикасы бар елдерде, оның ішінде Қазақстан Республикасында, оның экономикалық тиімділігі туралы

мәліметтер әлі де шектеулі болып табылады. Осыған байланысты аталған бөлімнің мақсаты - COVID-19-дан кейін дамыған индуцирленген кардиомиопатиясы және созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар науқастарды амбулаторлық емдеудің екі тәсілінің фармакоэкономикалық тиімділігін бағалау болып табылады: стандартты терапия және сакубитрил/валсартанның бекітілген дозаланған комбинациясымен емдеу [112, 113].

Зерттеу медициналық сақтандыру жүйесі тұрғысынан жүргізілді және негізгі клиникалық маңызды нәтиже ретінде тікелей дәрілік шығындар мен госпитализация жиілігі бойынша айырмашылықтарды анықтауға бағытталды.

Аталған бағытты таңдауға негіз болған PARADIGM-HF зерттеуінің нәтижелері. Бұл зерттеуде сакубитрил/валсартанды қолдану жүрек жеткіліксіздігіне байланысты госпитализация қаупінің төмендеуімен және өлім-жітімнің азаюымен қатар жүргені көрсетілген. Бұл деректер аталған препаратты тек клиникалық тұрғыдан тиімді ғана емес, сонымен қатар науқастарды ұзақ мерзімді басқаруда әлеуетті экономикалық тұрғыдан негізделген құрал ретінде қарастыруға мүмкіндік береді [114, 115].

Пациенттер екі топқа бөлінді: стандартты терапия тобы және сакубитрил/валсартанның бекітілген комбинациясымен емделген топ.

Әрбір пациент үшін стационардан шығарылғаннан кейінгі амбулаторлық дәрілік терапияның жылдық құны есептелді. Стандартты терапия құрамына әртүрлі комбинацияларда каптоприл, рамиприл, карведилол, бисопролол, спиронолактон, дигоксин және фуросемид енгізілді. Сакубитрил/валсартанның бекітілген комбинациясы тобында бұл препарат клиникалық көрініске байланысты карведилолмен, бисопрололмен, спиронолактонмен, дигоксинмен және/немесе фуросемидпен бірге тағайындалды. Терапия құны орташа тәуліктік дозаға, қабылдау ұзақтығына және ұлттық тізімде ұсынылған дәрілік препараттардың ресми бағаларына негізделі отырып есептелді. Барлық есептеулер ұлттық валютада теңгемен жүргізілді. Тиімділік көрсеткіші ретінде науқас жағдайының нашарлауына байланысты қайталама госпитализация көрсеткіші таңдалды. Мұндай таңдау госпитализация жиілігінің емдеудің қысқа мерзімді нәтижесін, науқастың клиникалық тұрақтылығын және денсаулық сақтау жүйесіне түсетін экономикалық жүктемені барынша толық сипаттауымен негізделеді. Қосымша түрде «шығын–тиімділік» инкременттік коэффициенті (ICER) есептелді, ол салыстырылып отырған топтарда терапия құнының өзгеруі госпитализация жиілігінің өзгеруімен қаншалықты сәйкес келетінін анықтауға мүмкіндік берді. ICER көрсеткіші бекітілген комбинация тобы мен стандартты терапия тобы арасындағы шығындар

айырмасының бір пациентке шаққандағы госпитализациялардың орташа саны айырмасына қатынасы ретінде есептелді. Алынған нәтижелердің тұрақтылығын тексеру мақсатында шығындар мен нәтижелерді $\pm 30\%$ аралығында өзгерту арқылы бірфакторлы сезімталдық талдауы жүргізілді (2.3).

Қосымша түрде 1000 симуляцияны қамтитын Монте-Карло әдісі арқылы ықтималдық сезімталдық талдауы орындалды. Шығындар мен нәтижелер параметрлері үшін гамма бөлу қолданылды, бұл бастапқы деректердің вариабельділігін ескеруге және қорытынды нәтижелердің сенімділігін арттыруға мүмкіндік берді (2.12) [116].

Кесте 4.2.1 көрініп тұрғандай, пациенттерді топтар бойынша бөлу біркелкі болмады: науқастардың басым бөлігі сакубитрил/валсартанның бекітілген комбинациясын қабылдаған, бұл, мүмкін, клиницистердің жоғары қауіп тобындағы пациенттерде неғұрлым заманауи терапиялық тәсілдерді қолдануға ұмтылысын көрсетеді. Екі топта да ер адамдар басым болды, ал пациенттердің орташа жасы 57-65 жас аралығында болды. Зерттелгендердің шамамен жартысында анамнезінде жүрек-қантамырлық араласулар болған, бұл негізгі аурудың ауырлығын көрсетеді. Пациенттердің көпшілігі COVID-19 симптомдарының болғанын хабарлағанымен, зерттелген кезеңде инфекцияның клиникалық немесе зертханалық расталуы бақылаулардың тек бір бөлігінде ғана тіркелген.

Кесте 4.2.1 – Амбулаторлық кезеңде фармакоэкономикалық зерттеуге енгізілген пациенттердің демографиялық сипаттамасы

Сипаттамасы	FDC тобы	Стандартты терапия тобы
N (%)	207 (87.34%)	30 (12.66%)
Ер адам – n (%)	137 (66.2%)	22 (73.3%)
Әйел адам – n (%)	70 (33.8%)	8 (26.7%)
Орташа жас (SD)	58 (13.6)	66 (17.5)
Клиникалық дәлелденген COVID-19 n (%)	25 (12%)	9 (29%)
COVID-19-ға қарсы вакцинация n (%)	62 (30%)	7 (23.3%)
Хирургия (n %)	76 (36.7%)	14 (46.6%)

Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған

Кесте 4.2.2 деректері салыстырылып отырған топтардағы дәрілік терапия құрылымын және емдеудің жылдық құнын көрсетеді. Сакубитрил/валсартанның бекітілген комбинациясын қабылдаған пациенттер, әдетте, қосымша ретінде бір

немесе екі ілеспе терапия препараттарын пайдаланғаны анықталды. Екі диуретикті бір мезгілде тағайындау қажет болған жағдайларда спиронолактон базистік компонент ретінде, ал фуросемид қолдаушы терапия ретінде қолданылды. Стандартты емдеу тобында пациенттер орта есеппен шамамен төрт дәрілік препарат қабылдаған. Бекітілген комбинация тобында емдеудің жылдық құны 263 234,35-тен 301 274,65 теңгеге дейін құрады, ал стандартты терапия құны шамамен бес есе төмен болды. Осылайша, сакубитрил/валсартан тобындағы тікелей дәрілік шығындар едәуір жоғары болды, бұл олардың жағымсыз клиникалық нәтижелердің төмендеуі есебінен өтелуін міндетті түрде бағалауды талап етеді.

Кесте 4.2.2 – Салыстырылатын топтардағы фармакотерапия құрылымы және амбулаторлық емдеудің жылдық құны

Берілген дәрілік заттар	Пациенттердің саны N	Бекітілген дәрілік заттар тобының (FDC) ұлттық валютадағы жылдық құны (тг)	Стандартты терапия тобының ұлттық валютадағы жылдық құны (тг)
Бисопролол, Спиронолактон, Дигоксин, Фуросемид	17	-	60 254,2
Каптоприл, Карведилол, Спиронолактон, Дигоксин, Фуросемид,	6	-	90 228
Рамиприл, Карведилол, Спиронолактон, Дигоксин, Фуросемид	7	-	97 214,1
Сакубитрил/валсартан, Бисопролол, Эплеренон, Дигоксин	6	266 968, 3	-
Сакубитрил/валсартан, Бисопролол, Спиронолактон	33	263 234,35	-
Сакубитрил/валсартан, Бисопролол, Спиронолактон, Фуросемид	60	280 166,55	-
Сакубитрил/валсартан, Карведилол, Спиронолактон	75	301 274,65	-
Сакубитрил/валсартан, Спиронолактон, Фуросемид	33	274 987, 35	-
Орташа жылдық құны	237	283 895, 3	74 872, 9
Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған			

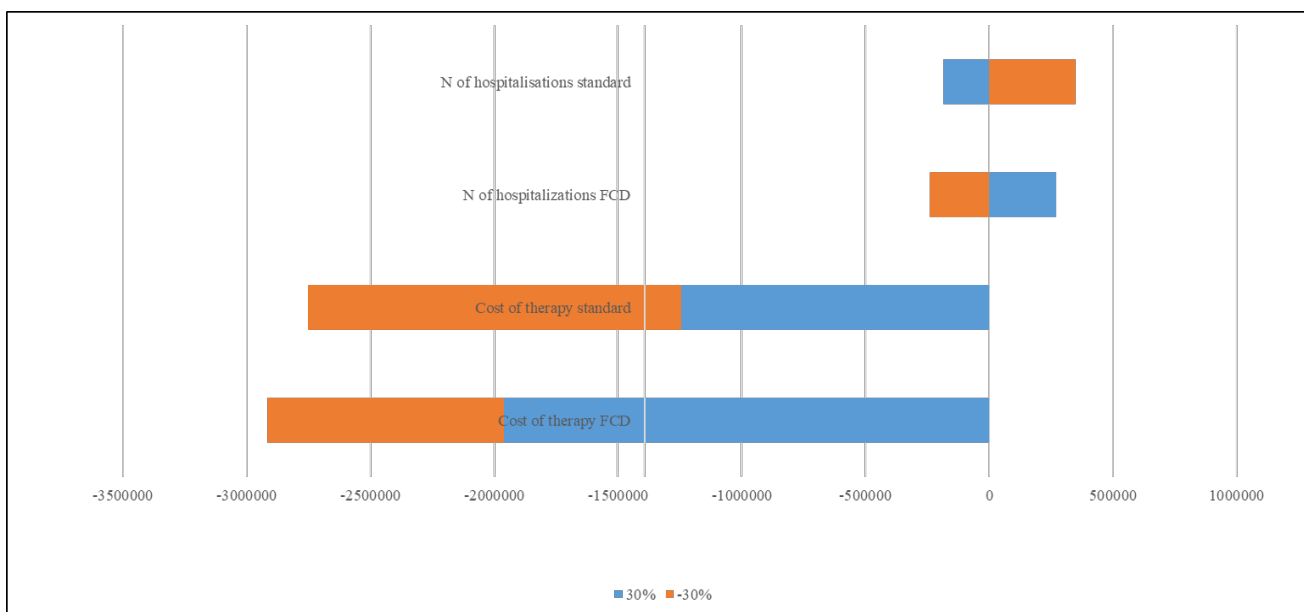
Кесте 4.2.3 ұсынылған нәтижелер көрсеткендей, бекітілген комбинацияны қабылдаған пациенттерде стандартты терапия тобымен салыстырғанда госпитализация саны төмен болды, алайда айырмашылықтың абсолюттік мәні айтарлықтай жоғары болмады. Сонымен қатар, госпитализация жүктемесінің мұндай төмендеуі денсаулық сақтау жүйесі үшін маңызды экономикалық мәнге ие болды, өйткені ол жалпы шығындардың азаюына алып келді. «Шығын-тиімділік» инкременттік коэффициенті экономикалық тұрғыдан қолайлы болып шықты, ал алдын алынған госпитализациялар есебінен қосымша үнем 1 393 483 теңгені құрады. Осылайша, дәрілік терапия құнының жоғары болуына қарамастан, сакубитрил/валсартанның бекітілген комбинациясын қолдану экономикалық тұрғыдан негізделген стратегия ретінде қарастырылуы мүмкін.

Кесте 4.2.3 - «Шығын-тиімділік» инкременттік коэффициенті

Топ	Жылдық күн (Тенге) (SD)	COVID-19- дан кейінгі ауруханаға жатқызудың орташа саны (SD)	Δ C	Δ E	ICER (ΔC/ΔE)
Стандарт	74,872.9 (16,033.5)	3.25 (0.84)			
FDC	283,895.3 (12,533.,22)	3.1 (0.75)	209,022.4	-0.15	- 1,393,482.7
Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған					

Сезімталдық талдауының нәтижелері негізгі қорытындының тұрақтылығын растайды. Детерминделген талдау ICER шамасына ең үлкен әсерді терапияның жылдық шығындары көрсететінін анықтады, бұл 4.18-суретте ұсынылған. Ықтималдық сезімталдық талдауы нәтижесінде симуляциялардың шамамен 60,4%-ында сакубитрил/валсартанның бекітілген комбинациясы стандартты терапиямен салыстырғанда госпитализация санының төмендеуіне алып келгені анықталды. Ал 39,6% жағдайда стандартты терапия шығын тұрғысынан тиімдірек болып, сонымен қатар жақсы нәтижелер көрсеткен. Соған қарамастан, 4.19 суретте көрсетілгендей ICER көрсеткішінің орташа мәні 208 122,7 теңгені құрап, 5 080 000 теңге көлеміндегі шекті мәннен айтарлықтай төмен болды (2.13).

Денсаулық сақтау жүйесі тұрғысынан қарағанда, зерттеліп отырған бекітілген комбинация экономикалық тұрғыдан тиімді балама ретінде өз мәртебесін сақтайды.



Сурет 4.18 – фармакоэкономикалық модельдің детерминделген сезімталдық талдауы

Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған



Сурет 4.19 – сезімталдықтың ықтималдық талдауы және модельдеу нәтижелерінің таралуы

Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған

Алынған нәтижелердің ерекше ғылыми-практикалық маңызы бар, өйткені қолда бар деректерге сәйкес, бұл зерттеу Қазақстанда COVID-19-дан кейін дамыған индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттерде сакубитрил/валсартанның

фармакоэкономикалық тиімділігін бағалаған алғашқы жұмыстардың бірі болып табылады. Жұмыстың артықшылығы - нақты клиникалық тәжірибе деректерін қолдануында, бұл алынған қорытындыларды денсаулық сақтау жүйесінің күнделікті қызмет ету жағдайларына барынша жақын деп қарастыруға мүмкіндік береді.

Аталған зерттеу нәтижелерін халықаралық деректермен салыстыру олардың жалпы бағыттылығының сәйкес келетінін көрсетеді. Ұлыбританияда, Нидерландта, Швейцарияда, АҚШ-та және басқа да елдерде жүргізілген зерттеулерде сакубитрил/валсартанды қолдану госпитализация санының азаюымен, QALY көрсеткішінің артуымен және эналаприлмен немесе стандартты терапиямен салыстырғанда ICER мәндерінің қолайлы болуымен қатар жүретіні көрсетілген. Осы зерттеуде де бекітілген комбинация тобында госпитализация санының төмендеуі дәрілік терапияның жоғары тікелей шығындарын ішінара өтейтіні анықталды, бұл халықаралық фармакоэкономикалық бағалаулардағы жалпы үрдісті растайды (2.4, 2.9).

Сонымен қатар, алынған нәтижелерді зерттеу шектеулерін ескере отырып түсіндіру қажет. Ең маңызды шектеулердің бірі - стандартты терапия тобының салыстырмалы түрде аз санды болуы, бұл салыстырмалы талдаулардың тұрақтылығына ықпал етуі мүмкін. Бұл, ықтимал, дәрігерлердің асқыну қаупі жоғары пациенттерге неғұрлым заманауи терапияны тағайындауға деген клиникалық таңдауларымен байланысты. Қосымша шектеу ретінде емге бейімділік туралы егжей-тегжейлі ақпараттың болмауын атауға болады, бұл госпитализация жиілігіне де, нақты экономикалық нәтижелерге де әсер етуі мүмкін. Аталған шектеуді ішінара өтеу мақсатында негізгі қорытындылардың тұрақтылығын растауға мүмкіндік берген ықтималдық сезімталдық талдауы қолданылды.

Қазақстан Республикасындағы міндетті әлеуметтік медициналық сақтандыру жүйесінің жұмыс істеуін ескере отырып, алынған нәтижелер дәрілік қамтамасыз ету саласында шешім қабылдау, клиникалық маршруттарды әзірлеу және жоғары қауіп тобындағы пациенттерді амбулаторлық бақылауды жетілдіру үшін қолданбалы мәнге ие. Бұл COVID-19-дан кейінгі созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттерде заманауи біріктірілген терапия сызбаларын қолдануды кеңейтуді ұсынуға мүмкіндік береді, алайда бұл ретте нақты клиникалық тәжірибе деректерін одан әрі жинақтау қажеттілігі сақталады.

4.3 COVID-19-дан кейін индуцирленген кардиомиопатиясы және созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар госпитализацияланған пациенттердің жүргізілген терапияға байланысты өмір сапасын бағалау

Денсаулыққа байланысты өмір сапасы созылмалы жүрек-қантамыр аурулары бар пациенттердің жағдайын бағалауда негізгі интегралдық көрсеткіштердің бірі болып табылады, өйткені ол тек клиникалық симптоматиканы ғана емес, сонымен қатар күнделікті белсенділіктің шектелу дәрежесін, әлеуметтік бейімделуді және

жүргізілген емнің субъективті тиімділігін көрсетеді. Кардиомиопатиясы және созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттер үшін постковидтік кезеңде өмір сапасын бағалау ерекше маңызды, себебі COVID-19 инфекциясы жүрек жеткіліксіздігінің симптомдарын күшейтіп, физикалық жүктемеге төзімділікті төмендетуі және ағзаның функционалдық резервтерін азайтуы мүмкін [117].

Жоғарыда баяндалғандарды ескере отырып, осы бөлімнің мақсаты COVID-19 кезінде немесе инфекциядан кейін индуцирленген кардиомиопатиясы және созылмалы жүрек жеткіліксіздігімен госпитализацияланған пациенттердің жүргізілген терапияға байланысты өмір сапасын бағалау болып табылады. Қосымша түрде жас мөлшерінің, жыныстың, вакцинация статусының және анамнездегі жүрек-қантамырлық араласулардың өмір сапасының жиынтық көрсеткішіне әсері талданды. Бұл бағыттың ғылыми маңыздылығы Қазақстанда ұқсас зерттеулердің болмауымен және нақты клиникалық тәжірибе деректерін алу қажеттілігімен негізделеді. Госпитализациядан кейін пациенттер 12 сұрақтан тұратын және бес балдық Лайкерт шкаласына негізделген KCCQ-12 сауалнамасын толтырды. Сауалнама нәтижелері бойынша электрондық калькуляторды пайдалана отырып, әрбір пациент үшін жеке домендер бойынша баллдар және өмір сапасының жиынтық көрсеткіші есептелді. Қорытынды балл неғұрлым жоғары болған сайын, өмір сапасы соғұрлым жақсы деп бағаланды. Қосымша түрде фармакотерапия түріне, жас санатына, вакцинация статусына, бұрын жүргізілген кардиохирургиялық араласулардың болуына және басқа да клиникалық-демографиялық сипаттамаларға байланысты топішілік (подтоптық) талдау жүргізілді.

Нәтижелерді статистикалық өңдеу үшін сипаттамалық статистика әдістері қолданылды. Көрсеткіштердің таралуы қалыпты заңдылыққа сәйкес келмегендіктен, екі топ арасындағы айырмашылықтарды бағалау үшін Манн-Уитни критерийі, ал таралуын талдау үшін Крускал-Уоллис критерийі пайдаланылды. Жас мөлшері мен өмір сапасы арасындағы байланысты зерттеу үшін Спирменнің рангілік корреляция коэффициенті, сондай-ақ сызықтық регрессия әдісі қолданылды. Бұл тәсіл тек топтар арасындағы айырмашылықтарды анықтауға ғана емес, сонымен қатар өмір сапасының жасқа тәуелділік сипатын белгілеуге мүмкіндік берді [118].

Кесте 4.3.1 көрініп тұрғандай, сакубитрил/валсартанның бекітілген комбинациясын қабылдаған пациенттер тобы сан жағынан стандартты терапия тобынан басым болды, бұл, ықтимал, заманауи терапияны кеңірек қолдануға бағытталған клиникалық стратегияны көрсетеді. Екі топта да ер адамдар басым

болды, бұл жүрек жеткіліксіздігінің жалпы эпидемиологиясына сәйкес келеді. Стандартты терапия тобындағы пациенттердің орташа жасы жоғарырақ болып, анамнезінде жүрек-қантамырлық операциялар жиірек кездескен. Вакцинация деңгейі жалпы алғанда төмен болды, әсіресе стандартты терапия тобында.

Кесте 4.3.1 - Өмір сапасын зерттеуге енгізілген пациенттердің демографиялық сипаттамасы

Сипаттамасы	FDC тобы	Стандартты терапия тобы
N (%)	207 (87.34%)	30 (12.66%)
Ер адам – n (%)	137 (66.2%)	22 (73.3%)
Әйел адам – n (%)	70 (33.8%)	8 (26.7%)
Орташа жас (SD)	58 (13.6)	66 (17.5)
COVID-19-ға қарсы вакцинация n (%)	62 (30%)	7 (23.3%)
Хирургия (n %)	76 (36.7%)	14 (46.6%)
Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған		

Кесте 4.3.2 ұсынылған нәтижелер өмір сапасының орташа жиынтық көрсеткіші сакубитрил/валсартанның бекітілген комбинациясын қабылдаған пациенттер тобында стандартты терапия тобымен салыстырғанда жоғары болғанын көрсетеді. Манн-Уитни критерийі бойынша топтар арасындағы айырмашылық статистикалық тұрғыдан мәнді болды ($p = 0,0124$), бұл заманауи біріктірілген терапия алған науқастарда жағдайының субъективті қабылдануы анағұрлым қолайлы екенін дәлелдейді. Қосымша факторларды талдау барысында жыныс бойынша айырмашылықтар анықталмады ($p = 0,4374$), сондай-ақ вакцинация статусына байланысты да айырмашылық байқалмады ($p = 0,1788$). Сонымен қатар, жүрек-қантамырлық операцияларды өткерген пациенттерде өмір сапасы көрсеткіштері жоғары болып, бұл айырмашылық статистикалық тұрғыдан мәнді болды ($p = 0,0287$). Жас топтарын салыстыру да статистикалық маңызды айырмашылықтарды көрсетті ($p = 0,000020$), бұл жас факторын неғұрлым терең талдауды қажет етті.

Кесте 4.3.2 – Клиникалық-демографиялық сипаттамалар мен жүргізілген терапияға байланысты пациенттердің өмір сапасы көрсеткіштері

Өмір сапасы домені	FDC тобы	Стандартты терапия тобы
физикалық шектеулер (SD)	25.16 (12.48)	16.81 (12.88)
симптомдардың жиілігі (SD)	25.63 (17.32)	17.44 (19.26)
әлеуметтік шектеулер (SD)	36.35 (19.19)	27.07 (19.45)
өмір сапасы (SD)	40.22 (16.96)	31.39 (19.28)
Орташа өмір сапасы (SD)	31.84 (11.51)	21.17 (13.23)

Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған

Кесте 4.3.3 көрініп тұрғандай, жас ұлғайған сайын өмір сапасы көрсеткіштері біртіндеп төмендейді. KCCQ-12 жиынтық баллының ең жоғары мәндері жас пациенттер топтарында байқалса, егде жастағы науқастарда көпшілік домендер бойынша, әсіресе физикалық шектеулер мен симптомдардың ауырлығы тұрғысынан айқын нашарлау тіркелді. Бұл жас ұлғаюының функционалдық статустың біртіндеп төмендеуімен байланысты екендігін көрсететін клиникалық заңдылықты растайды. Корреляциялық талдау жас пен өмір сапасының жиынтық көрсеткіші арасында статистикалық тұрғыдан мәнді теріс байланыс бар екенін көрсетті: Спирмен коэффициенті $\rho = -0,314$ (95% СИ: -0,425-тен -0,195-ке дейін), $p < 0,0001$. Осылайша, жас ұлғаюы өмір сапасының орташа дәрежеде төмендеуімен қатар жүретіні анықталды.

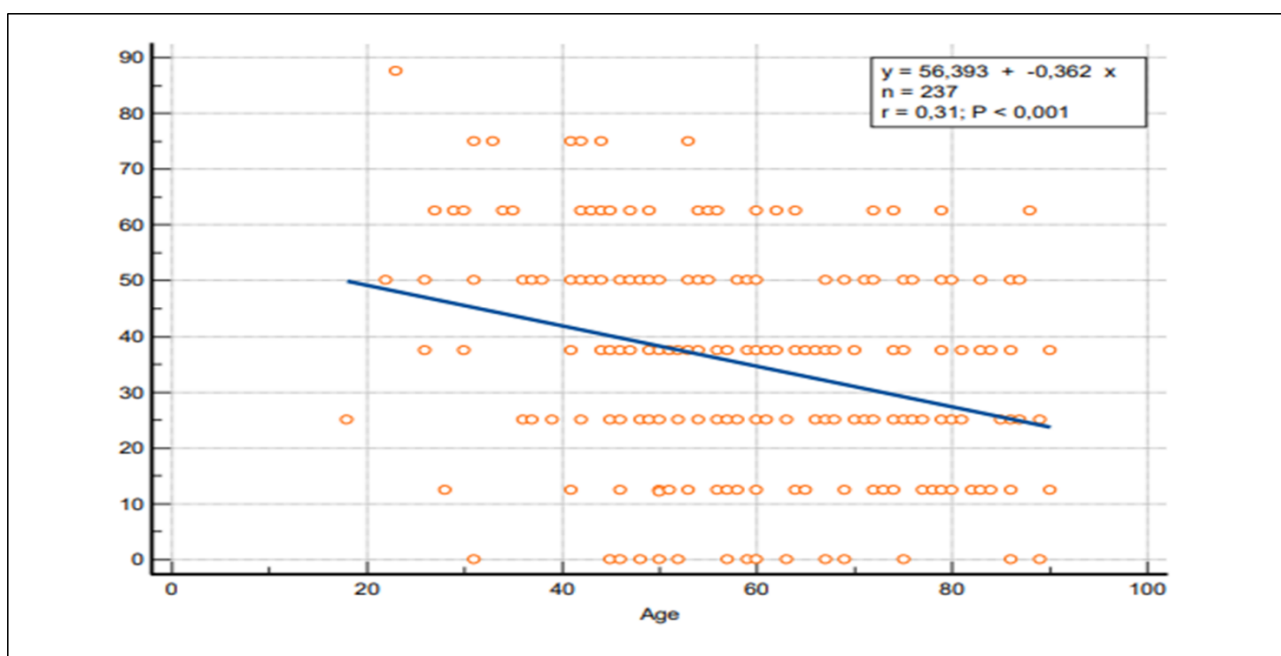
Пациенттердің жасы мен зерттелетін көрсеткіш арасындағы сызықтық регрессиялық тәуелділік бейнеленген. Талдауға жалпы 237 пациенттің ($n = 237$) деректері енгізілді. Регрессия тендеуі $y = 56,393 - 0,362x$ түрінде анықталды, мұнда регрессия коэффициентінің теріс мәні зерттелетін көрсеткіш пен жас арасында кері сызықтық байланыстың бар екенін көрсетеді. Яғни, пациенттердің жасы бір жасқа артқан сайын зерттелетін көрсеткіш орта есеппен 0,362 бірлікке төмендейді. Корреляция коэффициенті $r = 0,31$ зерттелетін айнымалылар арасында әлсіз дәрежедегі сызықтық байланысты көрсетеді. Дегенмен, бұл байланыс статистикалық тұрғыдан маңызды болып табылады ($P < 0,001$), яғни анықталған тәуелділіктің кездейсоқ пайда болу ықтималдығы өте төмен. Регрессиялық түзу төмен қарай бағытталған, бұл жастың ұлғаюымен зерттелетін көрсеткіштің төмендеу үрдісін айқын көрсетеді. Сонымен қатар, деректер нүктелерінің регрессия сызығының айналасында шашыраңқы орналасуы көрсеткішке жастан басқа да

клиникалық және әлеуметтік факторлардың ықпал етуі мүмкін екенін білдіреді (сурет 4.20).

Кесте 4.3.3 - жас топтарына байланысты өмір сапасы көрсеткіштерінің топшылық талдауы

Сипаттамасы	n (%)	физикалық шектеулер (SD)	симптомдардың жиілігі (SD)	әлеуметтік шектеулер (SD)	өмір сапасы (SD)	Орташа өмір сапасы (SD)
FCD терапиясы						
30-50 жас	78 (38%)	34.19 (11.16)	29.56 (15.28)	43.75 (16.35)	45.51 (13.44)	38.24 (9.54)
50-60 жас	44 (21%)	22.91 (5.03)	21.87 (13.35)	33.81 (24.26)	39.58 (12.97)	29.55 (7.65)
60-70 жас	30 (14%)	20.83 (5.8)	25.90 (15.1)	30.42 (14.2)	41.11 (12.89)	29.57 (7.31)
70-80 жас	39 (19%)	17.0 (5.74)	22.59 (10.8)	32.69 (14.4)	33.12 (15.2)	26.38 (7.56)
80-нен жоғары	16 (8%)	15.105 (5.28)	23.7 (8.43)	27.34 (13.57)	31.77 (10.94)	24.48 (6.19)

Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған



Сурет 4.20 – Жас пен өмір сапасының жиынтық көрсеткіші арасындағы сызықтық регрессияның графикалық көрінісі

Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған

Кесте 4.3.4 – Өмір сапасының жасқа тәуелділігінің сызықтық регрессия параметрлері

Регрессия Тендеуі y = 56,3927 + -0,3622 x					
Параметрлері	Коэффициенті	Стандартты қате	95% СИ	t	P
Ұстап қалу	56,3927	4,4320	47,6611 бастап 65,1242 дейін	12,7240	<0,0001
Көлбеу	-0,3622	0,07284	-0,5057 бастап -0,2187 дейін	-4,9734	<0,0001
Тәуелді Y			Өмір сапасын Бағалау		
Тәуелсіз X			Жас		
Ең аз квадраттық регрессия					
Үлгі өлшемі			237		
Анықтау коэффициенті R2			0,09523		
Қалдық стандартты ауытқу			18,5164		
Дисперсияны талдау					
Дереккөз	DF	Квадраттардың қосындысы		Орташа Квадрат	
Регрессия	1	8480,4481		8480,4481	
Қалдық	235	80571,6781		342,8582	
F-қатынасы					24,7346
Маңыздылық деңгейі					P<0,0001
Қалдықтар					
Шапиро-Уилк сынағы		W=0,9890			
Қалыпты дистрибуция үшін		Қалыпты жағдайды қабылдаңыз (P=0,0677)			
Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған					

Кесте 4.3.4 көрсетілгендей сызықтық регрессиялық талдау жас пен өмір сапасы арасындағы теріс тәуелділіктің бар екенін растады. Детерминация коэффициенті $R^2 = 0,09523$ құрап, жас факторының өмір сапасы көрсеткішінің вариабельділігіне орташа деңгейде үлес қосатынын көрсетті. Регрессия теңдеуіне сәйкес, жас бір жылға артқан сайын өмір сапасының жиынтық баллы орта есеппен 0,3622 пунктке төмендейді. Алынған нәтижелер клиникалық тұрғыдан маңызды, өйткені жасты COVID-19-дан кейін кардиомиопатиясы бар пациенттерде субъективті жағдайдың нашарлау тәуекелінің тәуелсіз факторы ретінде қарастыруға мүмкіндік береді. Сызықтық регрессиялық талдау жас пен өмір сапасы арасындағы теріс тәуелділіктің бар екенін растады. Детерминация коэффициенті $R^2 = 0,09523$ болып,

жас факторының өмір сапасы көрсеткішінің вариабельділігіне орташа деңгейде әсер ететінін көрсетті. Регрессия теңдеуіне сәйкес, жас 1 жылға артқан сайын өмір сапасының жиынтық баллы орта есеппен 0,3622 пунктке төмендейді. Алынған нәтижелер клиникалық тұрғыдан маңызды, өйткені жасты COVID-19-дан кейін кардиомиопатиясы бар пациенттерде субъективті жағдайдың нашарлау қаупінің тәуелсіз факторы ретінде қарастыруға мүмкіндік береді. Алынған нәтижелерді талқылай отырып, әдебиетте COVID-19-ға қарсы вакцинациядан кейін миокардит және миоперикардит сияқты жекелеген жағымсыз жүрек-қантамырлық құбылыстардың, әсіресе жас жастағы адамдар арасында сипатталғанын атап өткен жөн. Алайда осы зерттеуде вакцинация статусы мен өмір сапасы көрсеткіштері арасында статистикалық тұрғыдан мәнді байланыс анықталған жоқ, бұл, ықтимал, іріктемедегі вакцинация деңгейінің төмендігімен де, вакцинадан кейінгі ауыр асқынулардың өте сирек кездесу жиілігімен де түсіндіріледі. Сонымен қатар, әдебиет деректеріне сәйкес, COVID-19 инфекциясының өзі функционалдық резервтердің тұрақты төмендеуіне, кардиттің дамуына, айқын шаршағыштыққа және жүрек жеткіліксіздігі симптомдарының күшеюіне алып келуі мүмкін, бұл мұндай пациенттерді ұзақ мерзімді бақылаудың қажеттілігін айқындайды [119].

Аталған зерттеу нәтижелері жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттердің өмір сапасына сакубитрил/валсартанның әсері жөніндегі жарияланған деректермен сәйкес келеді. Халықаралық зерттеулерде осы бекітілген комбинацияны қолдану КССҚ көрсеткіштерінің, яғни жиынтық балл бойынша да, жекелеген домендер бойынша да жақсаруымен қатар жүретіні көрсетілген. Осы зерттеуде де COVID-19 кезінде немесе инфекциядан кейін индуцирленген кардиомиопатиясы бар госпитализацияланған пациенттерде сакубитрил/валсартанмен емдеу стандартты терапиямен салыстырғанда өмір сапасының жоғарырақ деңгейімен байланысты екені анықталды [120].

Зерттеудің күшті жақтарына нақты клиникалық деректерді пайдалану және кардиомиопатия мен COVID-19 салдарының үйлесуіне байланысты өмір сапасы мәселесі ерекше өзекті болып табылатын пациенттер тобына назар аудару жатады. Сонымен қатар, бірқатар шектеулерді ескеру қажет: өмір сапасын бағалау бөлігінде зерттеу бір сәттік (көлденең) сипатта болды, бұл оның уақыт бойынша динамикасын бақылауға мүмкіндік бермеді; бақылау тобының саны белсенді терапия тобымен салыстырғанда аз болды; сондай-ақ терапияны таңдау емдеуші дәрігердің клиникалық шешіміне негізделді, бұл топтардың салыстырмалылығына әсер етуі мүмкін. Осыған қарамастан, алынған нәтижелер аталған пациенттер санатында сакубитрил/валсартанның бекітілген комбинациясын кеңірек

қолданудың клиникалық тұрғыдан орынды екенін қорытындылауға мүмкіндік береді.

Диссертациялық жұмыстың төртінші бөлімі бойынша тұжырымдама

Жүргізілген кешенді зерттеу COVID-19-дан кейін дамыған индуцирленген кардиомиопатиясы және созылмалы жүрек жеткіліксіздігі (СЖЖ) бар пациенттерді емдеу мен бағалаудың клиникалық, фармакоэкономикалық және әлеуметтік аспектілерін жан-жақты қарастыруға мүмкіндік берді. Алынған нәтижелер аталған патологияның көпфакторлы сипатын, оның пациенттердің функционалдық жағдайына, өмір сапасына және денсаулық сақтау жүйесіне түсіретін экономикалық жүктемесіне елеулі әсерін дәлелдейді.

Ең алдымен, жүргізілген социологиялық және клиникалық зерттеу нәтижелері зерттелетін популяцияның әлеуметтік-демографиялық ерекшеліктерін анықтауға мүмкіндік берді. Пациенттердің басым бөлігін орта және егде жастағы ер адамдар құрайтыны анықталды, бұл жүрек-қантамыр ауруларының эпидемиологиялық заңдылықтарына сәйкес келеді. Сонымен қатар, зерттелген пациенттердің көпшілігінде физикалық белсенділіктің айқын шектелуі, еңтігу, ісіну және тұрақты шаршау сияқты симптомдардың жоғары таралуы тіркелді. Бұл деректер СЖЖ-ның ауыр ағымын және оның өмір сапасына айтарлықтай теріс әсерін көрсетеді.

Пациенттердің күнделікті белсенділік деңгейін талдау олардың басым бөлігінде функционалдық мүмкіндіктердің төмендегенін көрсетті: қарапайым тұрмыстық әрекеттерді орындау, баспалдақпен көтерілу немесе жылдам жүру сияқты физикалық жүктемелер едәуір қиындық туғызады. Сонымен қатар, соңғы екі аптадағы симптомдардың динамикасы көбінесе қолайсыз бағытта болғаны анықталды, бұл аурудың прогрессивті сипатын және тұрақты медициналық бақылау қажеттілігін көрсетеді.

Фармакотерапиялық талдау нәтижелері СЖЖ және кардиомиопатияны емдеуде дәстүрлі дәрілік заттармен қатар заманауи препараттардың да кеңінен қолданылатынын көрсетті. Әсіресе сакубитрил/валсартан комбинациясының жиі тағайындалуы қазіргі клиникалық тәжірибеде емдеу тактикасының өзгергенін және патогенетикалық негізделген тәсілдердің басым бола бастағанын дәлелдейді. Сонымен бірге диуретиктер, бета-блокаторлар және жүрек гликозидтері базистік терапияның маңызды құрамдас бөлігі болып қала береді.

Фармакоэкономикалық зерттеу нәтижелері ерекше назар аударуға лайық. Зерттеу барысында сакубитрил/валсартанның бекітілген комбинациясы стандартты терапиямен салыстырғанда жоғары тікелей дәрілік шығындармен байланысты екені анықталды. Алайда бұл шығындар госпитализация жиілігінің төмендеуі есебінен

ішінара өтеледі. ICER көрсеткішінің шекті мәннен едәуір төмен болуы зерттеліп отырған терапияның экономикалық тұрғыдан тиімді екенін дәлелдейді. Сонымен қатар сезімталдық талдауы нәтижелердің тұрақтылығын растады, бұл алынған қорытындылардың сенімділігін арттырады.

Маңызды нәтижелердің бірі — сакубитрил/валсартан қолданылған топта госпитализация санының азаюы. Бұл тек клиникалық тұрғыдан ғана емес, сонымен қатар денсаулық сақтау жүйесінің жалпы шығындарын азайту тұрғысынан да маңызды. Осылайша, зерттеу нәтижелері заманауи фармакотерапияны қолдану ұзақ мерзімді перспективада экономикалық тиімді болуы мүмкін екенін көрсетеді.

Өмір сапасын бағалау бөлімі де зерттеудің маңызды құрамдас бөлігі болды. KCCQ-12 сауалнамасын қолдану арқылы алынған деректер пациенттердің субъективті жағдайын кешенді түрде бағалауға мүмкіндік берді. Зерттеу нәтижесінде сакубитрил/валсартан қабылдаған пациенттерде өмір сапасының жоғарырақ деңгейі анықталды, бұл терапияның тек клиникалық емес, сонымен қатар пациентке бағдарланған тиімділігін көрсетеді. Өмір сапасына әсер ететін факторларды талдау барысында жас ерекшелігінің маңызды рөл атқаратыны анықталды. Жас ұлғайған сайын өмір сапасының төмендеуі статистикалық тұрғыдан дәлелденді. Бұл нәтижелер жасты тәуелсіз қауіп факторы ретінде қарастыруға мүмкіндік береді және клиникалық тәжірибеде пациенттерді стратификациялау кезінде ескерілуі тиіс.

Сонымен қатар, вакцинация статусы мен өмір сапасы арасында айқын байланыс анықталмады, бұл зерттелген іріктемедегі вакцинация деңгейінің төмендігімен және ауыр поствакциналық асқынулардың сирек кездесуімен түсіндірілуі мүмкін. Алайда COVID-19 инфекциясының өзі СЖЖ ағымына теріс әсер ететіні және функционалдық резервтердің төмендеуіне әкелетіні анықталды.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы оның Қазақстан жағдайында алғаш рет нақты клиникалық тәжірибе негізінде фармакоэкономикалық және өмір сапасы көрсеткіштерін кешенді бағалауымен байланысты. Алынған нәтижелер халықаралық деректермен сәйкес келеді және сакубитрил/валсартанның тиімділігі мен экономикалық негізділігін растайды.

Сонымен бірге, зерттеудің белгілі бір шектеулері бар екенін атап өткен жөн. Атап айтқанда, топтардың сандық теңгерімсіздігі, өмір сапасын бағалаудың бірсәттік сипаты және емге бейімділік туралы толық ақпараттың болмауы нәтижелерге ықпал етуі мүмкін. Дегенмен, қолданылған статистикалық әдістер мен сезімталдық талдауы бұл шектеулердің әсерін барынша азайтуға мүмкіндік берді.

Жалпы алғанда, жүргізілген зерттеу келесі негізгі қорытындыларды жасауға мүмкіндік береді:

1. COVID-19-дан кейінгі индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттерде СЖЖ ауыр ағыммен және өмір сапасының айқын төмендеуімен сипатталады;

2. сакубитрил/валсартанның бекітілген комбинациясы клиникалық және экономикалық тұрғыдан тиімді терапия болып табылады;

3. заманауи терапия госпитализация жиілігін төмендетуге және денсаулық сақтау жүйесінің шығындарын азайтуға мүмкіндік береді;

4. өмір сапасы пациент жағдайын бағалаудың маңызды көрсеткіші болып табылады және терапия тиімділігін анықтауда міндетті түрде ескерілуі тиіс;

5. жас факторы өмір сапасының төмендеуіне ықпал ететін тәуелсіз көрсеткіш ретінде қарастырылуы мүмкін.

Практикалық тұрғыдан алғанда, алынған нәтижелер Қазақстан Республикасының міндетті әлеуметтік медициналық сақтандыру жүйесі жағдайында дәрілік қамтамасыз етуді оңтайландыру, клиникалық хаттамаларды жетілдіру және жоғары қауіп тобындағы пациенттерді басқару стратегияларын дамыту үшін маңызды негіз бола алады.

Зерттеу нәтижелері кардиомиопатия және СЖЖ бар пациенттерді емдеуде заманауи фармакотерапиялық тәсілдерді кеңінен енгізудің клиникалық және экономикалық тұрғыдан негізделгенін дәлелдейді және бұл бағытта әрі қарайғы ғылыми зерттеулер жүргізу қажеттілігін көрсетеді.

5 СОЗЫЛМАЛЫ ЖҮРЕК ЖЕТКІЛІКСІЗДІГІ ЖӘНЕ COVID-19-ИНДУЦИРЛЕНГЕН КАРДИОМИОПАТИЯСЫ БАР ПАЦИЕНТТЕРДІ ДӘРІЛІК ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІ ОҢТАЙЛАНДЫРУДЫҢ ФАРМАКОЭКОНОМИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕЛГЕН МОДЕЛІ

Амбулаториялық және стационарлық деңгейлерде дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етуді оңтайландырудың негізгі мақсаты созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар, COVID-19-дан кейін индуцирленген кардиомиопатиясы қалыптасқан пациенттерге көрсетілетін фармакотерапиялық көмекті үздіксіз, жүйелі және клиникалық негізделген форматқа көшіру болып табылады. Мұндай тәсіл емдеудің басталуын, оның стационарлық кезеңде уақтылы түзетілуін, амбулаториялық деңгейде жалғасуын және ұзақ мерзімді мониторингін бірыңғай клиникалық маршрутқа біріктіруді көздейді.

Заманауи клиникалық тәжірибеде аталған пациенттер санатын емдеу тек дәлелді медицина қағидаттарына негізделген тиімді фармакотерапиялық стратегияларды қолданумен ғана шектелмей, сонымен қатар денсаулық сақтау жүйесінің шектеулі ресурстарын ұтымды бөлуді талап етеді. Дәстүрлі дәрілік қамтамасыз ету жүйесі негізінен стандартталған клиникалық нозологияларға және бұрыннан қалыптасқан емдеу алгоритмдеріне бағытталғандықтан, пандемиядан кейін қалыптасқан жаңа клиникалық фенотиптердің ерекшеліктерін толық көлемде ескере бермейді. COVID-19-индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттер көбінесе ұзақ мерзімді, көпкомпонентті және заманауи дәрілік терапияны қажет етеді. Мұндай препараттар клиникалық тиімділігі мен болжамды жақсартуда дәлелденген нәтижелер көрсеткенімен, дәстүрлі емдеу сызбаларымен салыстырғанда жоғары құнымен ерекшеленеді.

Фармакоэкономикалық тұрғыдан бұл жағдай тек дәрілік терапияның тікелей шығындарын ғана емес, сонымен қатар қайталама госпитализацияларға, аурудың үдеуіне, мүгедектікке, еңбекке қабілеттіліктің төмендеуіне және өмір сапасының нашарлауына байланысты жиынтық экономикалық ауыртпалықты кешенді бағалау қажеттілігін туындатады. Осыған байланысты созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19-индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттерді дәрілік қамтамасыз етудің клиникалық тиімділік, экономикалық мақсаттылық және медициналық көмекті ұйымдастыру тетіктерін біртұтас басқарушылық жүйеге біріктіретін фармакоэкономикалық негізделген моделін әзірлеу ерекше өзектілікке ие болып табылады. Жүргізілген жеке зерттеу нәтижелері сакубитрил/валсартан негізіндегі заманауи терапиялық стратегиялардың дәрілік терапияға жұмсалатын тікелей шығындарды арттырғанымен, бір мезгілде қайталама госпитализациялар жиілігінің төмендеуіне, пациенттердің клиникалық жағдайының жақсаруына және өмір сапасының жоғарылауына ықпал ететінін көрсетті. Бұл қысқа мерзімді

үнемдеу моделінен ұзақ мерзімді экономикалық тиімділік моделіне көшу қажеттігін дәлелдейді, себебі бастапқы кезеңдегі жоғары шығындар кейіннен аурудың жалпы экономикалық ауыртпалығының төмендеуімен өтеледі.

Ұсынылып отырған модель жүйелік тәсіл қағидаттарына негізделеді және клиникалық медицина, фармакоэкономика мен денсаулық сақтауды ұйымдастыру салаларын өзара интеграциялауға бағытталған. Модельдің негізгі тұжырымдамалық қағидатының бірі клиникалық негізділік болып табылады. Бұл пациенттерге жүргізілетін терапияның созылмалы жүрек жеткіліксіздігін емдеуге арналған заманауи халықаралық клиникалық ұсынымдарға және дәлелді базаға сәйкес тағайындалуын көздейді. COVID-19-индуцирленген кардиомиопатия үшін арнайы әзірленген терапиялық алгоритмдердің шектеулі болуына қарамастан, патофизиологиялық механизмдердің ұқсастығы созылмалы жүрек жеткіліксіздігін емдеудің қазіргі стратегияларын ең ұтымды негіз ретінде пайдалануға мүмкіндік береді.

Екінші маңызды қағидат фармакоэкономикалық ұтымдылық болып табылады. Бұл тәсіл дәрілік препараттарды тек құны бойынша ғана емес, олардың аурудың жалпы экономикалық ауыртпалығын төмендету әлеуеті тұрғысынан бағалауды көздейді. Яғни, терапияның тиімділігі қайталама госпитализацияларды азайту, асқынулардың алдын алу, мүгедектік деңгейін төмендету және пациенттердің функционалдық жағдайын жақсарту арқылы бағаланады.

Үшінші қағидат медициналық көмектің сабақтастығын қамтамасыз ету болып табылады. Бұл стационарлық және амбулаториялық кезеңдер арасында пациентті үздіксіз жүргізуді қамтамасыз етуге бағытталған.

Төртінші қағидат ресурстарды басымдықпен бөлу болып табылады, бұл шектеулі қаржыландыру жағдайында клиникалық маңыздылығы жоғары препараттарға бюджеттік ресурстарды тиімді бағыттауға мүмкіндік береді.

Бесінші қағидат пациентке бағдарланған тәсілді қамтиды, мұнда әрбір пациенттің жағдайының ауырлығы, коморбидті жағдайлары, декомпенсация қаупі және өмір сапасы ескеріледі.

Әзірленген фармакоэкономикалық модель бірнеше өзара байланысты құрылымдық блоктардан тұрады. Бірінші блок клиникалық-диагностикалық компонентті қамтиды және мамандандырылған дәрілік қамтамасыз етуді қажет ететін пациенттерді анықтауға бағытталған. Бұл санатқа COVID-19 инфекциясынан кейін қалыптасқан немесе өршіген созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар, миокардтың жиырылу функциясының төмендеуімен, тахиаритмиялармен, физикалық жүктемеге төзімділіктің төмендеуімен және өмір сапасының нашарлауымен сипатталатын пациенттер енгізіледі. Пациенттерді стратификациялау НЙЖА (Нью-Йорк жүрек ассоциациясы) функционалдық класы, жүрек жеткіліксіздігінің сатысы, сол жақ қарыншаның шығару фракциясы,

қайталама госпитализациялардың болуы, қатар жүретін артериялық гипертензия, жүректің ишемиялық ауруы, қант диабеті, созылмалы бүйрек ауруы, жүрек ырғағының бұзылыстары, жас ерекшелігі және декомпенсация қаупі сияқты параметрлер бойынша жүргізіледі.

Фармакотерапиялық блок созылмалы жүрек жеткіліксіздігін емдеудің заманауи қағидаттарына негізделеді. Стандартты терапия әртүрлі комбинацияларда келесі дәрілік препараттарды қамтиды: каптоприл, рамиприл, карведилол, бисопролол, спиронолактон, дигоксин және фуросемид.

Бекітілген дозалық біріктіріліммен (Fixed Dose Combination) жүргізілетін терапия сакубитрил/валсартан препаратының карведилолмен, бисопрололмен, спиронолактонмен, дигоксинмен немесе фуросемидпен біріктірілген комбинацияларын қамтиды. COVID-19-индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттерде терапияның дараландырылған сипаты ерекше маңызға ие, себебі бұл жағдайда классикалық жүрек жеткіліксіздігін емдеу вирустық зақымданудан кейінгі миокард асқынуларын түзетумен қатар жүргізіледі.

Фармакоэкономикалық блок модельдің орталық компоненті болып табылады. Бұл блок аясында дәрілік терапия құны, зертханалық мониторинг шығындары, консультациялық қызметтер, диагностикалық зерттеулер, стационарлық емдеу, төсек-күн құны және қарқынды терапия шығындары сияқты тікелей медициналық шығындар есепке алынады. Сонымен қатар еңбекке қабілеттіліктің жоғалуы, мүгедектік, қайталама госпитализациялар және өнімділіктің төмендеуі сияқты жанама шығындар да бағаланады. Экономикалық тиімділікті бағалау «шығындар-тиімділік», «шығындар-пайдалылық», «QALY» көрсеткіші, ABC/VEN талдауы, Марков моделі, Монте-Карло әдісі және экономикалық модельдеу және сезімталдық талдауы секілді халықаралық мойындалған фармакоэкономикалық әдістер арқылы жүзеге асырылады.

Созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19-индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттерді дәрілік қамтамасыз етудің ұзақ мерзімді клиникалық-экономикалық тиімділігін бағалау мақсатында ауру ағымының уақыт бойынша динамикасын модельдеуге, әртүрлі терапиялық стратегиялардың клиникалық нәтижелерге, экономикалық шығындарға және өмір сапасының көрсеткіштеріне әсерін бағалауға мүмкіндік беретін Марков моделі әзірленді (2.5, 2.6, 2.7, 2.8).

Осы зерттеу аясында Марковтық модельдеуді қолдану созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің үдемелі ағымымен, декомпенсацияның қайталанатын эпизодтарымен, госпитализациялардың жоғары қаупімен және ұзақ мерзімді фармакотерапия қажеттілігімен түсіндіріледі. Фармакоэкономикалық талдаудың статикалық әдістерінен айырмашылығы, Марков моделі белгіленген уақыт аралығында пациенттердің әртүрлі клиникалық күйлер арасында ауысуын есепке

алуға мүмкіндік береді, бұл стандартты терапия мен сакубитрил/валсартан енгізілген терапияны салыстырмалы бағалау кезінде ерекше маңызды болып табылады.

Модель аясында екі терапиялық стратегия салыстырылды: стандартты терапия және сакубитрил/валсартан енгізілген терапия. Модельдің базалық құрылымын қалыптастыру кезінде созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің табиғи ағымын сипаттайтын негізгі клиникалық күйлер анықталды. Оларға амбулаториялық кезеңдегі тұрақты клиникалық жағдай, созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің декомпенсациясына байланысты госпитализация, госпитализациядан кейінгі кезең және сіңіргіш күй ретінде қарастырылған өлім жағдайы енгізілді. Модельдеу басталған кезде барлық пациенттер тұрақты клиникалық жағдайда болды және әрбір келесі цикл барысында осы күйде қалуы, декомпенсация нәтижесінде госпитализация күйіне ауысуы, стационарлық емнен кейін қайтадан амбулаториялық бақылауға оралуы немесе өлім жағдайына өтуі мүмкін деп қарастырылды. Мұндай құрылым созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттерді жүргізудің нақты клиникалық көрінісін көрсетуге мүмкіндік береді, өйткені дәл қайталама госпитализациялар, функционалдық жағдайдың нашарлауы және өлім қаупі ауру болжамына да, денсаулық сақтау жүйесіне түсетін экономикалық жүктемеге де тікелей әсер етеді.

Модельдің бір циклының ұзақтығы бір ай ретінде қабылданды, бұл созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттерді клиникалық бақылау тәжірибесіне сәйкес келеді және декомпенсация жиілігін, емдеу тактикасын түзету қажеттілігін және медициналық көмекке қайталама жүгінулерді нақтырақ есепке алуға мүмкіндік береді. Модельдеудің уақыттық көкжиегі дәрілік терапия құнындағы қысқа мерзімді айырмашылықтарды ғана емес, сонымен қатар неғұрлым тиімді фармакотерапиялық стратегияны қолданудың ұзақ мерзімді салдарын бағалау мақсатында белгіленді. Модельдің негізгі бастапқы параметрлері ретінде бір пациентке шаққандағы дәрілік қамтамасыз ету құны, госпитализация жиілігі, клиникалық күйлер арасындағы ауысу ықтималдықтары, денсаулық күйлерінің пайдалылық көрсеткіштері және модельдеу кезеңіндегі жинақталған шығындар пайдаланылды.

Экономикалық параметрлер ретінде бір пациентке шаққандағы орташа жылдық терапия құны қолданылды. Жүргізілген есептеулер бойынша стандартты терапияның орташа жылдық құны бір пациентке 74 872,91 теңгені құраса, сакубитрил/валсартан енгізілген терапияның орташа жылдық құны 283 895,30 теңгені құрады. Алайда инновациялық терапияның жоғары құны жеке дара қарастырылған жоқ, керісінше оның клиникалық нәтижелерге, әсіресе қайталама госпитализация жиілігіне әсерімен байланыста бағаланды. Стандартты терапия тобында бір пациентке шаққандағы орташа госпитализация саны жылына 3,25

жағдайды құраса, сакубитрил/валсартан енгізілген терапия тобында бұл көрсеткіш 3,10 жағдай болды. Осылайша, сакубитрил/валсартанды қолдану госпитализация жиілігінің төмендеуімен қатар жүріп, аталған терапиялық стратегияның клиникалық тұрғыдан тиімдірек екенін көрсетті (Кесте 5.1).

Кесте 5.1 - Стандартты терапия мен сакубитрил/валсартан қосылған терапияның фармакоэкономикалық тиімділігін салыстырмалы талдау

Көрсеткіш	Стандартты терапия	Сакубитрил/валсартан қосылған терапия	Айырмашылығы (инкременттік)
1 пациентке шаққандағы орташа жылдық емдеу құны, теңге	74 872,91	283 895,30	+209 022,39
1 пациентке шаққандағы жыл ішіндегі орташа госпитализация саны	3,25	3,10	−0,15
Госпитализация жиілігінің төмендеуі	-	Иә	0,15
Инкременттік «шығын–тиімділік» коэффициенті (ICER), теңге	-	-	1 393 482,6
Клиникалық тиімділік	Базалық	Жоғары	-
Декомпенсация даму қаупі	Жоғары	Төмен	-
Қайталама госпитализация қажеттілігі	Жоғары	Төмен	-
Фармакоэкономикалық интерпретация	Тиімділігі төмендеу	Неғұрлым тиімді	-
Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған			

Марков моделінде әрбір терапиялық стратегия бойынша шығындар дәрілік қамтамасыз етуге, амбулаториялық бақылауға және созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің декомпенсациясына байланысты госпитализацияларға жұмсалатын шығындардың жиынтығы ретінде есептелді. Әрбір цикл барысында пациенттер когортының модель күйлері бойынша таралуы анықталып, осының негізінде жинақталған шығындар мен клиникалық нәтижелер есептелді. Тиімділік көрсеткіштері ретінде алдын алынған госпитализациялар саны және сапаға түзетілген өмір жылдары (QALY) қолданылды. Тұрақты созылмалы жүрек жеткіліксіздігі жағдайы госпитализация кезеңімен салыстырғанда жоғары пайдалылық көрсеткішімен сипатталды, ал өлім жағдайы нөлдік пайдалылық күй ретінде қабылданды. Бұл тәсіл пациенттің тек өмір сүру ұзақтығын ғана емес, сонымен қатар оның өмір сүру сапасын да есепке алуға мүмкіндік береді, бұл

созылмалы аурулардағы фармакоэкономикалық бағалаудың негізгі қағидаттарының бірі болып табылады.

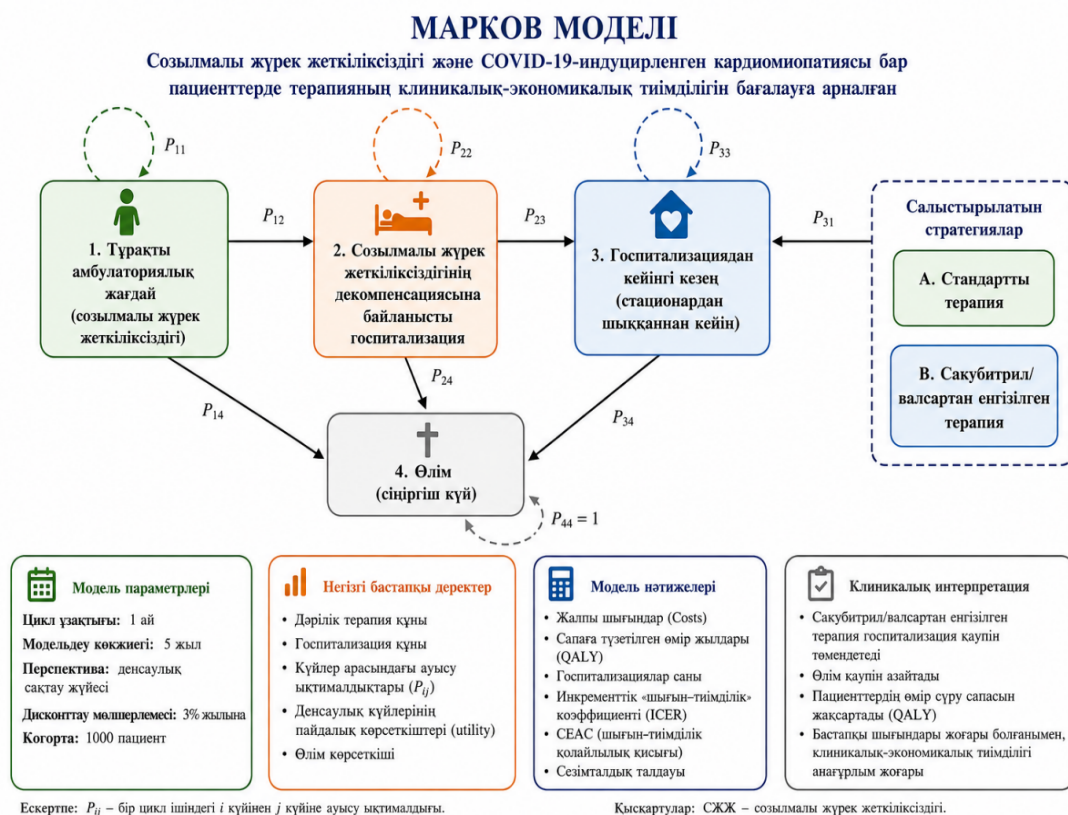
Модельдеу нәтижелері сакубитрил/валсартан енгізілген терапияның стандартты терапиямен салыстырғанда дәрілік қамтамасыз етуге жұмсалатын тікелей шығындарының жоғары екенін көрсетті, алайда бұл стратегия анағұрлым қолайлы клиникалық нәтижелермен сипатталды. Инкременттік шығындар бір пациентке шаққанда 209 022,39 теңгені құрады. Бір пациентке шаққандағы орташа госпитализация санының 0,15 жағдайға төмендеуі кезінде инкременттік «шығын–тиімділік» коэффициенті (ICER) алдын алынған бір госпитализацияға 1 393 482,6 теңгені құрады. Бұл көрсеткіш сакубитрил/валсартан енгізілген терапияны қолдану кезінде стандартты терапиямен салыстырғанда қосымша клиникалық нәтижеге қол жеткізу үшін қажетті қосымша шығын көлемін сипаттайды.

Алынған нәтижелер сакубитрил/валсартан енгізілген терапияның дәрілік қамтамасыз ету құны бойынша арзанырақ стратегия еместігін көрсетті, алайда жиынтық клиникалық-экономикалық тиімділік тұрғысынан фармакоэкономикалық жағынан неғұрлым негізделген терапиялық тәсіл болып табылады. Препараттың жоғары бастапқы құны госпитализациялар жиілігінің төмендеуімен, созылмалы жүрек жеткіліксіздігі декомпенсациясының азаюымен, пациенттердің клиникалық жағдайының тұрақтануымен және ұзақ мерзімді перспективада денсаулық сақтау жүйесіне түсетін жалпы экономикалық жүктеменің төмендеуімен өтеледі. Созылмалы жүрек жеткіліксіздігі кезінде дәл госпитализациялар медициналық көмектің ең қымбат компоненттерінің бірі болып табылатындықтан, олардың жиілігін төмендетуге мүмкіндік беретін терапия экономикалық тұрғыдан негізделген болып саналады.

Әзірленген Марков моделі созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттерді дәрілік қамтамасыз етуді бағалау кезінде препараттың бағасына ғана емес, клиникалық нәтижеге қол жеткізу құнына бағдарланған тәсілге көшу қажеттігін көрсетті. Осы тұрғыдан сакубитрил/валсартан тек симптоматикалық ем құралы ретінде емес, декомпенсация, қайталама госпитализация және өзге де қолайсыз клиникалық оқиғалардың даму қаупін төмендетуге бағытталған заманауи терапиялық технология ретінде қарастырылуы тиіс. Бұл әсіресе COVID-19-индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттер үшін ерекше маңызды, себебі бұл санаттағы пациенттерде миокардтың поствирустық зақымдануы, жүрек ырғағының бұзылыстары және жүрек-қантамыр жүйесінің функционалдық резервінің төмендеуі салдарынан ауру ағымы анағұрлым тұрақсыз болуы мүмкін.

Марков моделі созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19-индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттерде сакубитрил/валсартан енгізілген терапияны қолданудың фармакоэкономикалық орындылығын растады. Дәрілік терапияға жұмсалатын тікелей шығындардың артуына қарамастан, аталған

стратегия госпитализация жиілігінің төмендеуін және клиникалық нәтижелердің жақсаруын қамтамасыз етеді, бұл оны денсаулық сақтау ресурстарын ұзақ мерзімді тиімді пайдалану тұрғысынан неғұрлым басым нұсқа ретінде қарастыруға мүмкіндік береді. Алынған нәтижелер сакубитрил/валсартанды осы санаттағы пациенттерді дәрілік қамтамасыз етудің оңтайландырылған моделіне енгізудің қажеттілігін негіздейді және заманауи дәрілік технологияларды қаржыландыру туралы шешім қабылдау кезінде фармакоэкономикалық тәсілдің маңыздылығын дәлелдейді (Сурет 5.1).



Сурет 5.1 - Созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19-индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттерде терапияның клиникалық-экономикалық тиімділігін бағалауға арналған Марков моделі

Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған

Ұсынылған ұйымдастырушылық модельдің экономикалық негізділігі Excel бағдарламасында жүргізілген ықтималдық модельдеу нәтижелерімен де қуатталады. Монте Карло әдісін қолдана отырып орындалған 1001 симуляция дәрілік терапияның нәтижелерін бағалауда белгісіздік факторын ескерудің маңызды екенін көрсетті. Модельдеу нәтижесі бойынша шығын айырмасының

орташа мәні 207 698,03 теңгені, ал клиникалық артықшылықтың орташа мәні 0,144 алдын алынған госпитализацияны құрады.

Бұдан да маңыздысы, симуляциялардың 60,14%-ында АРНТ қолданылған стратегия клиникалық тұрғыдан тиімдірек болып шықты, ал шекті дайындық деңгейі 5 080 000 теңге болған жағдайда оның экономикалық тиімді болу ықтималдығы 56,44%-ға жетті. Бұл деректер бір ғана нүктелік ICER көрсеткішіне сүйенудің жеткіліксіз екенін, нақты басқарушылық шешімдер қабылдауда параметрлердің ауытқу диапазоны мен ықтимал сценарийлердің ескерілуі қажет екенін көрсетеді.

Монте Карло талдауының нәтижелері әсіресе өңірлік денсаулық сақтау жүйелерінде маңызды, себебі пациент популяциясы клиникалық тұрғыдан біркелкі емес, ал бюджеттік мүмкіндіктер әртүрлі болуы мүмкін. Мұндай жағдайда фармакоэкономикалық бағалау тек орташа мәндерге ғана емес, белгісіздіктің таралуына, ықтимал нәтижелердің өзгергіштігіне және шешімнің тәуекел профиліне негізделуі тиіс. Демек, амбулаториялық және стационарлық деңгейлерде дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етуді оңтайландыру тек клиникалық хаттамаларды жетілдірумен шектелмей, ықтималдық модельдеуге негізделген басқарушылық талдау элементтерін де қамтуы қажет. Бұл, өз кезегінде, шектеулі ресурстар жағдайында неғұрлым тиімді стратегияларды таңдауға мүмкіндік береді.

Фармакоэкономикалық бағалау нәтижелері жүргізілген жеке зерттеу деректерімен де расталады. Атап айтқанда, сакубитрил/валсартан негізіндегі терапияның бастапқы дәрілік шығындары салыстырмалы түрде жоғары болғанымен, бұл емдеу стратегиясы қайталама госпитализациялардың жиілігін төмендету, жүрек жеткіліксіздігінің декомпенсация эпизодтарын азайту және пациенттердің жалпы клиникалық жағдайын тұрақтандыру арқылы ұзақ мерзімді кезеңде жиынтық экономикалық шығындарды қысқартуға мүмкіндік береді. Осылайша, фармакоэкономикалық модельдің негізгі қағидаты жекелеген дәрілік препараттардың бағасын ғана бағалау емес, клиникалық нәтижелерге қол жеткізу құнын кешенді тұрғыдан қарастыру болып табылады.

Сондықтан бұл тәсілді COVID-19-дан кейінгі кардиомиопатиямен асқынған созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттерге арналған фармацевтикалық көмекті ұйымдастырудың перспективалық бағыты ретінде қарастыруға толық негіз бар. Монте Карло әдісіне негізделген ықтималдық модельдеу нәтижелері ұсынылған ұйымдастырушылық және фармакотерапиялық шешімдердің тек клиникалық қана емес, сонымен қатар экономикалық тұрғыдан да негізделгенін көрсетті. Бұл талдау зерттелетін стратегияның тиімділігін белгісіздік жағдайында бағалауға мүмкіндік берді және бір ғана нүктелік көрсеткішпен шектелмей,

ықтимал нәтижелердің таралуын ескерудің маңызын дәлелдеді. Әсіресе, АРНТ стратегиясын енгізу жағдайында қосымша шығындар мен алдын алынатын госпитализациялар арасындағы арақатынасты бағалау денсаулық сақтау жүйесі үшін шешім қабылдауда маңызды орын алады.

Осыған байланысты, Монте Карло модельдеуінің негізгі нәтижелері, соның ішінде симуляциялар саны, орташа қосымша шығын, алдын алынған госпитализацияның орташа мәні, нәтижені жақсарту ықтималдығы, экономикалық тиімділік ықтималдығы және нүктелік ICER көрсеткіші кесте 5.2-де ұсынылған (Кесте 5.2).

Кесте 5.2 – Монте Карло модельдеуінің негізгі нәтижелері

Көрсеткіш	Мәні	Түсіндірме
Симуляциялар саны	1001	Ықтималдық талдаудың жалпы көлемі
Орташа Δ Cost, теңге	207 698,03	АРНИ стратегиясының қосымша шығыны
Орташа алдын алынған госпитализация	0,144	Δ Effect = -Results
Нәтиженің жақсаруы ықтималдығы, %	60,14	Excel парағындағы «average lower effect»
Шекті мән, теңге	5 080 000	Тиімділік шегін бағалау үшін қолданылды
Шек жағдайындағы экономикалық тиімділік ықтималдығы, %	56,44	СЕАС (шығын-тиімділік қолайлылық қисығы) бойынша е септелді
Нүктелік ICER, теңге	313 200,84	Негізгі модель нәтижесі
Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған		

Кесте 5.2 деректері АРНТ стратегиясының ықтималдық модельдеу жағдайында да клиникалық және экономикалық тұрғыдан қолайлы екенін көрсетеді. Атап айтқанда, нәтиженің жақсару ықтималдығының 60,14%-ды, ал берілген шекті мән жағдайындағы экономикалық тиімділік ықтималдығының 56,44%-ды құрауы ұсынылған терапиялық тәсілдің практикалық маңызын растайды.

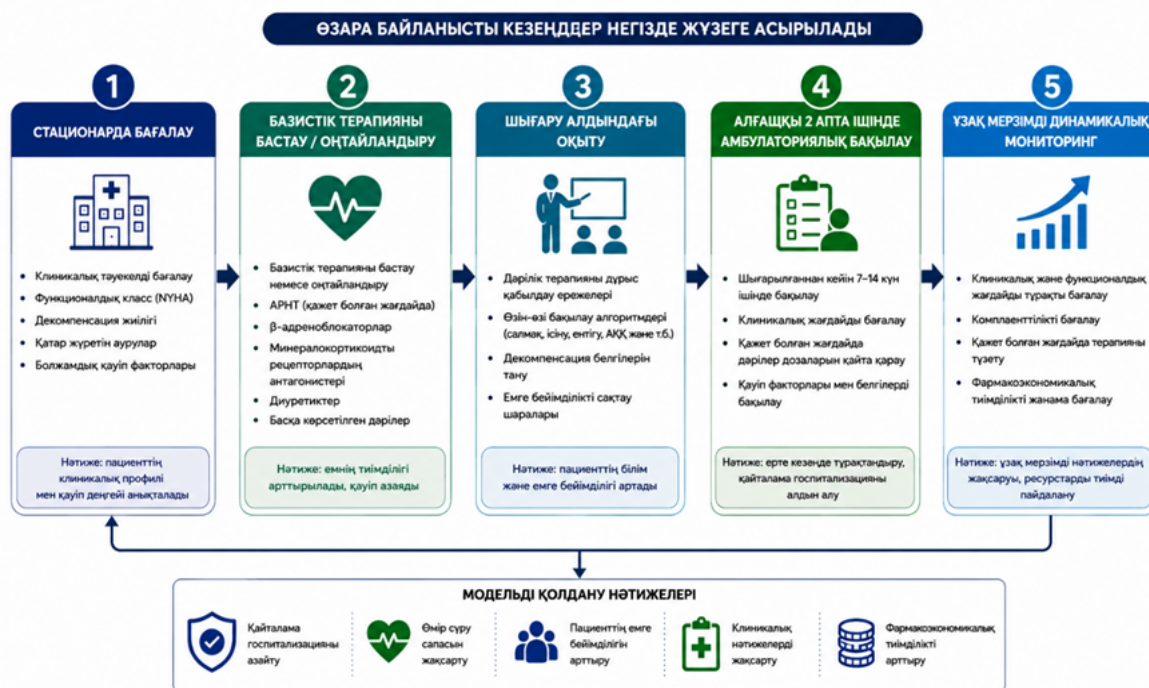
Бұл мәліметтер нүктелік бағалаулармен қатар, белгісіздік жағдайындағы ықтимал нәтижелерді де есепке алу қажеттігін дәлелдейді және амбулаториялық әрі стационарлық деңгейлерде дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етуді жоспарлауда Монте Карло талдауының қолданбалы маңызын айқындайды. Ұсынылған фармакотерапиялық стратегияның тұрақтылығын және белгісіздік жағдайындағы

экономикалық орындылығын көрнекі түрде бағалау мақсатында шығын-тиімділік жазықтығы қолданылды. Бұл графикалық тәсіл Монте Карло ықтималдық модельдеуі барысында алынған барлық симуляциялардың шығындар мен клиникалық әсер бойынша таралуын көрсетуге мүмкіндік береді.

Жүргізілген фармакоэкономикалық талдау нәтижелері сакубитрил/валсартан қосылған терапияның тікелей дәрілік шығындары стандартты терапиямен салыстырғанда жоғары екенін көрсетті. Алайда бұл емдеу стратегиясы клиникалық нәтижелердің жақсаруымен, декомпенсация эпизодтарының азаюымен және қайталама госпитализация жиілігінің төмендеуімен сипатталады. Осыған байланысты ұзақ мерзімді перспективада сакубитрил/валсартан қосылған терапия денсаулық сақтау жүйесінің ресурстарын неғұрлым ұтымды пайдалануға мүмкіндік беретін фармакоэкономикалық тұрғыдан негізделген және клиникалық тұрғыдан тиімді емдеу стратегиясы болып табылады.

Модельдің келесі маңызды құрамдас бөлігі дәрілік қамтамасыз етудің ұйымдастырушылық блогы болып табылады. Бұл компонент Қазақстан Республикасы денсаулық сақтау жүйесінің нақты ұйымдастырушылық және қаржылық құрылымына бейімделген. Амбулаториялық кезеңде пациенттерді дәрілік қамтамасыз ету алғашқы медициналық-санитариялық көмек ұйымдары, диспансерлік бақылау жүйесі, амбулаториялық дәрілік қамтамасыз ету бағдарламалары, тегін медициналық көмектің кепілдік берілген көлемі (ТМККБК) және міндетті әлеуметтік медициналық сақтандыру жүйесі (МӘМСЖ) арқылы жүзеге асырылады. Стационарлық кезеңде медициналық көмек шұғыл госпитализация, мамандандырылған кардиологиялық ем, қарқынды терапия және кейінгі амбулаториялық бақылау жоспарын қалыптастыра отырып пациентті шығару тетіктері арқылы көрсетіледі. Бұл жүйеде алғашқы медициналық-санитариялық көмек ұйымдары, кардиологиялық орталықтар, бірыңғай дистрибьютор жүйесі және орталықтандырылған сатып алу тетіктері маңызды рөл атқарады (Сурет 5.2).

АМБУЛАТОРИЯЛЫҚ ЖӘНЕ СТАЦИОНАРЛЫҚ БУЫНДАР АРАСЫНДАҒЫ САБАҚТАСТЫҚТЫ КҮШЕЙТУ МОДЕЛІ



Сурет 5.2 - Амбулаториялық және стационарлық буындар арасындағы
сабақтастықты күшейту моделі

Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған

Дәрілік қамтамасыз етуді ұтымды басқару мақсатында модельге аналитикалық-басқарушылық компонент енгізілген. Бұл компонент ABC және VEN талдауларына негізделеді. ABC-талдау дәрілік препараттарды қаржылық жүктеме деңгейі бойынша саралауға, шығындардың құрылымын анықтауға және ресурстарды ең көп тұтынатын бағыттарды белгілеуге мүмкіндік береді. VEN-талдау препараттарды клиникалық маңыздылығы бойынша өмірлік маңызды, қажетті және қосымша санаттарға жіктеуге мүмкіндік береді. Осы екі әдісті біріктіре қолдану дәрілік заттарды сатып алу саясатын ғылыми негізде жоспарлауға, клиникалық тұрғыдан аса маңызды препараттарды басым қаржыландыруға және бюджет қаражатын тиімді бөлуге мүмкіндік береді. Мұндай тәсіл денсаулық сақтау жүйесінде басқарушылық шешімдердің дәлелді және экономикалық негізделген болуын қамтамасыз етеді.

Модельдің маңызды құрылымдық элементтерінің бірі тиімділікті мониторингілеу блогы болып табылады. Бұл компонент енгізілген модельдің нәтижелілігін бағалауға бағытталған және бірнеше индикаторлар жүйесін қамтиды. Клиникалық көрсеткіштерге қайталама госпитализациялар жиілігінің төмендеуі,

декомпенсация жағдайларының азаюы, өлім-жітім көрсеткіштерінің қысқаруы, НЙЖА функционалдық класының жақсаруы және сол жақ қарыншаның лықсу фракциясының жоғарылауы жатады. Экономикалық көрсеткіштер ретінде стационарлық емге жұмсалатын шығындардың төмендеуі, емдеудің жалпы құнының оңтайландырылуы және cost-effectiveness көрсеткіштерінің жақсаруы қарастырылады. Пациентке бағдарланған нәтижелер қатарында өмір сапасының жақсаруы, емге бейімділіктің жоғарылауы және симптомдық жүктеменің азаюы бағаланады.

Ұсынылып отырған модельдің функционалдық алгоритмі пациентті жүргізудің үздіксіз және кезеңдік жүйесін қамтиды. COVID-19 инфекциясын өткерген пациентте жүрек-қантамырлық шағымдардың пайда болуы post-COVID-19-индуцирленген кардиомиопатияға диагностикалық бағалау жүргізуге негіз болады. Диагноз расталған жағдайда созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің бар-жоғы анықталып, клиникалық қауіп стратификациясы жүргізіледі. Бұдан кейін оңтайлы фармакотерапиялық стратегия таңдалып, оның фармакоэкономикалық тиімділігі бағаланады. Кейіннен қаржыландыру тетігі анықталып, пациент стационарлық немесе амбулаториялық дәрілік қамтамасыз ету бағдарламасына енгізіледі. Емдеу процесінің барлық кезеңінде тиімділік мониторингі жүргізіліп, қажет болған жағдайда терапия түзетіледі. Мұндай алгоритм пациентті жүргізудің сабақтастығын қамтамасыз етіп қана қоймай, денсаулық сақтау ресурстарын ұтымды пайдалануға мүмкіндік береді.

Өзірленген модельді тәжірибелік енгізу бірнеше маңызды нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді. Ең алдымен, емдеудің клиникалық тиімділігі артып, пациенттердің функционалдық жағдайы жақсарады. Қайталама госпитализациялардың жиілігі төмендеп, жүрек жеткіліксіздігінің декомпенсация эпизодтары азаяды. Бұл пациенттердің өмір сүру сапасын жақсартуға және аурудың әлеуметтік ауыртпалығын төмендетуге ықпал етеді. Сонымен қатар заманауи тиімді фармакотерапияның қолжетімділігі артып, мемлекеттік шығындарды ұзақ мерзімді кезеңде оңтайландыру мүмкіндігі қалыптасады. Стационарлық және амбулаториялық кезеңдер арасындағы сабақтастықтың күшеюі емдеу процесінің тиімділігін арттырып, денсаулық сақтау жүйесінің тұрақтылығын нығайтады.

Фармакоэкономикалық модельді практикалық іске асыру клиникалық, ұйымдастырушылық және басқарушылық тетіктердің біртұтас интеграциясын талап етеді. Әсіресе алғашқы медициналық-санитариялық көмек деңгейінде бұл модельдің маңызы ерекше. Себебі дәл осы деңгейде COVID-19 инфекциясын өткерген пациенттер арасында жүрек жеткіліксіздігінің ерте белгілерін анықтау, бастапқы клиникалық бағалау жүргізу, тереңдетілген кардиологиялық тексеруге жолдау және пациентті мамандандырылған көмекке бағыттау жүзеге асырылады. COVID-19-индуцирленген кардиомиопатия көбінесе симптомдардың біртіндеп

дамуымен және бастапқы кезеңде клиникалық көріністің айқын болмауымен сипатталатындықтан, алғашқы буындағы дер кезінде диагностика аса маңызды.

Ұсынылған модель аясында COVID-19 инфекциясын өткерген пациенттерде енгізу, физикалық жүктемеге төзімділіктің төмендеуі, жүрек қағуы, кеуде тұсындағы ауырсыну, ісіну синдромы немесе жүрек ырғағының бұзылыстары байқалған жағдайда тереңдетілген клиникалық-аспаптық тексеру жүргізілуі тиіс. Диагностикалық бағалау электрокардиографияны, эхокардиографияны, зертханалық биомаркерлерді анықтауды және қажет болған жағдайда қосымша визуализация әдістерін қамтиды. Зерттеу нәтижелері негізінде қауіп стратификациясы жүргізіліп, әрі қарайғы емдеу тактикасы анықталады.

Пациентте аурудың тұрақты ағымы анықталған жағдайда ол амбулаториялық динамикалық бақылау бағдарламасына енгізіліп, клиникалық жағдайына сәйкес оңтайлы фармакотерапия тағайындалады. Ал гемодинамикалық тұрақсыздық, жүрек жеткіліксіздігінің декомпенсация белгілері, айқын систолалық дисфункция немесе өмірге қауіп төндіретін аритмиялар анықталған жағдайда пациент мамандандырылған кардиологиялық стационарға жатқызылуы тиіс. Стационарлық кезеңде модельдің негізгі мақсаты пациенттің клиникалық жағдайын тұрақтандыру, декомпенсацияны түзету, фармакотерапияны оңтайландыру және қайталама госпитализация қаупін төмендету болып табылады. Бұл кезеңде қарқынды терапия жүргізіліп, дәрілік препараттардың жеке көтерімділігі бағаланады, емдеу сызбасы түзетіледі және ұзақ мерзімді амбулаториялық бақылау стратегиясы қалыптастырылады.

Ұсынылып отырған модельдің қағидатты маңызды элементтерінің бірі стационарлық және амбулаториялық кезеңдер арасындағы сабақтастықты қамтамасыз ету болып табылады. Пациентті стационардан шығару емдеу үдерісінің аяқталуы ретінде емес, ұзақ мерзімді бақылау мен терапиялық сүйемелдеудің жаңа кезеңі ретінде қарастырылуы тиіс. Себебі дәл осы кезеңде емге бейімділіктің төмендеуі, дәрілік терапияны өз бетінше тоқтату, клиникалық жағдайдың нашарлауы және қайталама госпитализация қаупі жоғарылайды. Осыған байланысты модельде пациентті шығару кезінде кейінгі амбулаториялық бақылаудың стандартталған маршрутын қалыптастыру міндетті компонент ретінде қарастырылады. Бұл маршрут тағайындалған дәрілік препараттардың нақты тізімін, бақылау қабылдауларының мерзімдерін, мониторинг параметрлерін және терапияны түзету критерийлерін қамтуы тиіс.

СОЗЫЛМАЛЫ ЖҮРЕК ЖЕТКІЛІКСІЗДІГІ ЖӘНЕ COVID-19-ИНДУЦИРЛЕНГЕН КАРДИОМИОПАТИЯСЫ БАР ПАЦИЕНТТЕРДІ ДӘРІЛІК ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІ ОҒТАЙЛАНДЫРУДЫҢ ФАРМАКОЭКОНОМИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕЛГЕН МОДЕЛІ



Сурет 5.3 - СЖЖ және COVID-19 индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттерді дәрілік қамтамасыз етуді оңтайландырудың фармакоэкономикалық негізделген моделі

Ескерту: *Дереккөз автормен құрастырылған

Фармакоэкономикалық модельді Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау жүйесіне тиімді енгізу оның қолданыстағы ұйымдастырушылық және қаржылық құрылымдарға бейімделуін талап етеді. Қазіргі уақытта созылмалы жүрек-қантамыр аурулары бар пациенттерді дәрілік қамтамасыз ету тегін медициналық көмектің кепілдік берілген көлемі және міндетті әлеуметтік медициналық сақтандыру жүйесі шеңберінде жүзеге асырылады. Бұл тетіктер стационарлық және амбулаториялық медициналық көмекті қаржыландырумен қатар, белгілі бір санаттағы пациенттерге жеңілдетілген дәрілік қамтамасыз етуді қарастырады. Дегенмен қолданыстағы жүйеге жүргізілген талдау оның негізінен базистік фармакотерапияға бағдарланғанын және инновациялық терапиялық технологияларды толыққанды енгізуге әрдайым бейімделе бермейтінін көрсетеді. Бұл әсіресе COVID-19-индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттер үшін өзекті, өйткені аталған клиникалық санат қолданыстағы дәрілік қамтамасыз ету тізімдерінде жеке нозологиялық топ ретінде нақты бөлінбеген.

Осыған байланысты ұсынылып отырған модель инновациялық терапияны қолданыстағы қаржылық тетіктерге клиникалық-экономикалық басымдық қағидаты негізінде интеграциялауды көздейді. Бұл тұрғыда жоғары құнды, бірақ клиникалық тиімділігі дәлелденген заманауи дәрілік технологиялар қосымша шығын ретінде емес, аурудың ұзақ мерзімді экономикалық ауыртпалығын төмендетуге бағытталған инвестиция ретінде қарастырылуы тиіс. Орталықтандырылған сатып алу жүйесі бұл үдерісте маңызды рөл атқарады. ABC/VEN талдау нәтижелерін пайдалану дәрілік заттарды сатып алудың басым бағыттарын ғылыми негізде айқындауға, бюджеттік ресурстарды клиникалық маңыздылық деңгейіне сәйкес бөлуге және тиімсіз шығындарды азайтуға мүмкіндік береді. Мұндай тәсіл шығындық қаржыландыру моделінен басқарылатын инвестициялық тиімділік моделіне көшуге жағдай жасайды.

Ұсынылған модельдің негізгі артықшылықтарының бірі денсаулық сақтау жүйесінің шығындарын медициналық көмектің сапасын төмендетпей оңтайландыру мүмкіндігі болып табылады. Дәстүрлі дәрілік қамтамасыз ету тәсілі көбінесе дәрілік препараттардың тікелей құнын төмендетуге бағдарланған. Алайда фармакоэкономикалық зерттеулер қысқа мерзімді үнемдеудің әрдайым тиімді басқарушылық шешім бола бермейтінін көрсетеді. Созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттерде экономикалық ауыртпалықтың негізгі үлесі қайталама госпитализациялармен байланысты стационарлық шығындарға тиесілі. Сондықтан декомпенсация эпизодтарының жиілігін төмендететін терапиялық стратегиялар дәрілік препараттардың бастапқы құны жоғары болғанның өзінде жалпы экономикалық тұрғыдан тиімді болуы мүмкін (Сурет 5.3).

COVID-19-индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттер үшін бұл мәселе ерекше маңызды, өйткені бұл санаттағы пациенттерде ауру ағымының

тұрақсыздығы, миокардтағы қалдық қабыну өзгерістері, ырғақ бұзылыстары және жиырылу функциясының төмендеуі қайталама асқынулар қаупін арттырады. Осы тұрғыдан сакубитрил/валсартанды қолдану фармакоэкономикалық парадокстың айқын мысалы болып табылады, яғни бастапқы кезеңде жоғары шығындарды талап ететін инновациялық терапия ұзақ мерзімді перспективада күрделі асқынулар мен госпитализациялардың алдын алу арқылы жалпы шығындарды төмендетуге мүмкіндік береді. Демек, модельдің фармакоэкономикалық логикасы дәрілік препараттың бағасына емес, клиникалық нәтижеге қол жеткізу құнына басымдық беруге негізделеді.

Әзірленген модельдің ғылыми-практикалық маңызы жоғары. Ғылыми тұрғыдан алғанда, бұл модель клиникалық кардиологияны, фармакоэкономиканы, денсаулық сақтауды ұйымдастыруды және дәрілік саясатты біріктіретін кешенді интеграциялық құрал болып табылады. Оның ерекшелігі созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19-индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттерді басқарудың бірыңғай тұжырымдамасын қалыптастыруында жатыр. Практикалық тұрғыдан модель дәрілік қамтамасыз ету бағдарламаларын әзірлеуде, өңірлік клиникалық-ұйымдастырушылық алгоритмдерді қалыптастыруда, пациенттерді маршруттауды жетілдіруде, дәрілік препараттарды жеңілдетілген тізімдерге енгізу туралы шешім қабылдауда, бюджеттік жоспарлау жүргізуде және сатып алу саясатын оңтайландыруда қолданылуы мүмкін. Аталған модельдің практикалық маңыздылығы әсіресе кардиологиялық орталықтар, алғашқы медициналық-санитариялық көмек ұйымдары, фармакоэкономикалық сараптама құрылымдары және денсаулық сақтауды басқару органдары үшін жоғары болып табылады. Бұл модель тек клиникалық емдеу алгоритмі ретінде ғана емес, денсаулық сақтау ресурстарын тиімді басқарудың ғылыми негізделген құралы ретінде қарастырылуы тиіс.

Қорытындылай келе, созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19-индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттерді дәрілік қамтамасыз етудің әзірленген фармакоэкономикалық негізделген моделі клиникалық тиімділікті арттыруға, заманауи фармакотерапияның қолжетімділігін кеңейтуге, қайталама госпитализациялар жиілігін төмендетуге, пациенттердің өмір сапасын жақсартуға және денсаулық сақтау жүйесінің қаржылық тұрақтылығын нығайтуға бағытталған кешенді пәнаралық жүйе болып табылады. Модель дәлелді медицина қағидаттарына, клиникалық-экономикалық тиімділікке, қауіпке негізделген стратификацияға және медициналық көмектің ұйымдастырушылық сабақтастығына сүйенеді. Оның негізгі артықшылығы клиникалық, фармакотерапиялық, фармакоэкономикалық және басқарушылық компоненттердің біртұтас шешім қабылдау алгоритміне біріктірілуінде жатыр. Осыған байланысты

ұсынылған модельді денсаулық сақтау жүйесін жетілдірудің ғылыми негізделген және практикалық тұрғыдан тиімді құралы ретінде қарастыруға болады.

Диссертациялық жұмыстың бесінші бөлімі бойынша тұжырымдама

Диссертациялық жұмыстың бесінші бөлімінде амбулаториялық және стационарлық деңгейлерде созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар, COVID-19-дан кейін индуцирленген кардиомиопатиясы қалыптасқан пациенттерді дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етуді оңтайландырудың клиникалық, фармакоэкономикалық және ұйымдастырушылық негіздері кешенді түрде қарастырылды. Жүргізілген талдау зерттелген пациенттер тобында ауру ағымының күрделілігі, декомпенсация белгілерінің жиі кездесуі, физикалық жүктемеге төзімділіктің төмендеуі, енгізу, ісіну, әлсіздік, ұйқының бұзылуы және өмір сүру сапасының нашарлауы сияқты клиникалық көріністердің сақталуы дәрі-дәрмекпен қамтамасыз ету жүйесін дәстүрлі фрагменттелген тәсілден үздіксіз, дәлелді және пациентке бағдарланған модельге көшіру қажеттігін көрсетті. Аталған пациенттер санаты жоғары клиникалық қауіп тобына жататындықтан, фармакотерапияны ұйымдастыру тек препараттарды тағайындаумен шектелмеуі тиіс, ол стационарлық кезеңде емді уақтылы бастау, амбулаториялық деңгейде оны үздіксіз жалғастыру, дозаларды кезең-кезеңмен түзету, пациенттің емге бейімділігін бақылау және ұзақ мерзімді нәтижелерді фармакоэкономикалық тұрғыдан бағалау қағидаттарына негізделуі қажет.

Зерттеу нәтижелері Қазақстан Республикасында созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттерді дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етуді оңтайландыру барысында тек дәрілік препараттардың тікелей құнына сүйену жеткіліксіз екенін дәлелдеді. Стандартты терапиямен салыстырғанда сакубитрил/валсартанға негізделген ангиотензин рецепторлары мен неприлизин тежегіштері тобының терапиясы бастапқы кезеңде жоғары шығындарды талап еткенімен, клиникалық нәтижелердің жақсаруы, декомпенсация қаупінің төмендеуі, қайталама госпитализациялардың алдын алу және өмір сүру сапасының артуы тұрғысынан анағұрлым тиімді стратегия ретінде сипатталды. Excel-модельдеу негізінде алынған фармакоэкономикалық көрсеткіштер, оның ішінде ICER, QALY және дисконтталған тиімділік мәндері, ангиотензин ренин жүйесіне әсер ететін сакубитрил+валсартан препараттарының (АРНИ) негізіндегі терапияның ұзақ мерзімді кезеңде экономикалық тұрғыдан негізді екенін көрсетті. Бұл фармакотерапиялық шешімдерді қабылдауда «ең төмен баға» қағидатынан «клиникалық нәтиже мен ұзақ мерзімді экономикалық тиімділік» қағидатына көшу қажеттігін айқындайды.

Тарауда ұсынылған фармакоэкономикалық талдау нәтижелері дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етуді оңтайландырудың негізгі бағыттарын жүйелеуге мүмкіндік берді. Олардың қатарына формулярлық саясатты жетілдіру, АРНИ тобы препараттарының өтемақы тізіміндегі қолжетімділігін кеңейту, жоғары қауіп тобындағы пациенттерді басым түрде қамтамасыз ету, стационарлық және

амбулаториялық кезеңдер арасындағы сабақтастықты күшейту, клиникалық фармацевттің рөлін арттыру, фармакоэкономикалық мониторингті енгізу, пациенттерді оқыту және цифрлық бақылау құралдарын дамыту жатады. Бұл бағыттардың әрқайсысы өз алдына жеке шара ретінде емес, біртұтас басқарушылық модельдің өзара байланысты компоненттері ретінде қарастырылуы тиіс. Себебі созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттерде, әсіресе COVID-19-дан кейінгі миокард зақымдануы жағдайында, емнің тиімділігі препараттың фармакологиялық әсеріне ғана емес, оны тағайындау уақытына, дозаны титрлеу сапасына, бақылау жиілігіне, пациенттің емге бейімділігіне және медициналық көмектің сабақтастығына тікелей тәуелді.

Амбулаториялық және стационарлық деңгейлер үшін ұсынылған кезеңдік модель дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етуді эпизодтық көмек көрсету форматынан үздіксіз клиникалық сүйемелдеу жүйесіне көшіруге мүмкіндік береді. Бұл модель стационарлық бағалаудан, базистік терапияны бастаудан немесе оңтайландырудан, пациентті шығаруға дайындаудан, алғашқы 7-14 күн ішінде ерте амбулаториялық бақылаудан және ұзақ мерзімді динамикалық мониторингтен тұрады. Әрбір кезең нақты клиникалық мақсаттарға бағытталған: стационарда қауіп-қатерді стратификациялау және гемодинамикалық тұрақтандыру жүргізіледі, шығаруға дейінгі кезеңде пациентке өзін-өзі бақылау дағдылары түсіндіріледі, амбулаториялық деңгейде симптомдар мен өмір сүру сапасы бағаланады, ал ұзақ мерзімді бақылауда емге бейімділік, дәрілік терапияның төзімділігі және қайталама госпитализация қаупі қадағаланады. Мұндай тәсіл пациенттің стационардан шыққаннан кейін бақылаусыз қалуын болдырмайды және терапияның клиникалық тиімділігін толық іске асыруға жағдай жасайды.

Тарауда қолданылған Монте-Карло ықтималдық модельдеуі зерттелетін терапиялық стратегияның белгісіздік жағдайындағы тиімділігін бағалауға мүмкіндік берді. 1001 симуляция нәтижесінде АРНИ стратегиясының клиникалық нәтиже тұрғысынан артықшылыққа ие болу ықтималдығы және белгілі бір төлеуге дайындық шегінде экономикалық тиімді болу мүмкіндігі анықталды. Бұл нәтиже фармакоэкономикалық бағалауда тек нүктелік ICER көрсеткішіне сүйену жеткіліксіз екенін, шешім қабылдау кезінде параметрлердің ауытқуын, пациенттер популяциясының гетерогенділігін және ықтимал сценарийлердің таралуын ескеру қажет екенін көрсетті. Шығын-тиімділік жазықтығы, CEAC қисығы және ICER таралуы АРНИ негізіндегі стратегияның қосымша шығындарды талап еткенімен, клиникалық пайда әкелу ықтималдығы сақталатынын және ұзақ мерзімді басқарушылық шешімдер үшін дәлелді негіз бола алатынын дәлелдеді.

Марковтық модельдеу нәтижелері созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар, COVID-19-дан кейін индуцирленген кардиомиопатиясы қалыптасқан пациенттердің ауру ағымын ұзақ мерзімді перспективада бағалауға әдістемелік негіз берді. Ұсынылған модельде пациенттің клиникалық жағдайы тұрақты күй, декомпенсация, госпитализация және өлім сияқты негізгі Марков күйлері арқылы

сипатталды. Бұл күйлер арасындағы ауысулар аурудың табиғи ағымын, емнің тиімділігін және медициналық көмектің сабақтастығын көрсетуге мүмкіндік береді. Модельдің маңызды ерекшелігі - тиімді фармакотерапия және жүйелі амбулаториялық бақылау нәтижесінде пациенттің декомпенсациядан немесе госпитализациядан кейін қайтадан тұрақты клиникалық күйге оралу мүмкіндігін ескеруі. Бұл дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етуді оңтайландырудың басты мақсаты тек госпитализацияны емдеу емес, оның алдын алу және пациентті тұрақты клиникалық күйде мүмкіндігінше ұзақ сақтау екенін дәлелдейді.

Жалпы алғанда, 5-тарауда алынған нәтижелер Қазақстан Республикасында созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар және COVID-19-дан кейін индуцирленген кардиомиопатиясы қалыптасқан пациенттерді дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етуді оңтайландыру клиникалық тиімділік, фармакоэкономикалық негізділік, ұйымдастырушылық сабақтастық және пациентке бағдарланған көмек қағидаттарына сүйенуі тиіс екенін көрсетті. АРНИ негізіндегі терапияны жоғары қауіп тобындағы пациенттер үшін басым стратегия ретінде қарастыру, стационардан кейінгі ерте бақылауды міндеттеу, клиникалық фармацевтті мультидисциплинарлық топ құрамына енгізу, пациенттерді өзін-өзі бақылауға үйрету және фармакоэкономикалық мониторингті басқарушылық шешім қабылдау жүйесіне енгізу дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етудің сапасын арттыруға мүмкіндік береді. Осылайша, тарауда ұсынылған ұйымдастырушылық және фармакотерапиялық модель декомпенсация жиілігін төмендетуге, қайталама госпитализациялардың алдын алуға, өмір сүру сапасын жақсартуға және денсаулық сақтау ресурстарын ұтымды пайдалануға бағытталған ғылыми негізделген әрі практикалық тұрғыдан іске асырылатын шешім болып табылады.

ҚОРЫТЫНДЫ

Жүргізілген диссертациялық зерттеу нәтижесінде созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19-дан кейінгі индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттерді емдеудің клиникалық, фармакотерапиялық және фармакоэкономикалық аспектілері кешенді түрде бағаланып, дәрілік қамтамасыз етуді оңтайландыруға бағытталған ғылыми негізделген модель әзірленді.

Бірінші міндетке сәйкес Қазақстан Республикасында және шет елдерде созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің таралуына әдеби шолу жүргізілді. Әдеби деректер бойынша созылмалы жүрек жеткіліксіздігі әлемдегі ең өзекті кардиологиялық мәселелердің бірі болып табылады және ересек халық арасында таралуы шамамен 1–2%, ал 70 жастан асқан тұлғалар арасында 10%-дан жоғары көрсеткішке жетеді. Қазақстан Республикасында да жүрек-қантамыр аурулары халық өлімінің негізгі себептерінің бірі болып қалып отыр, ал созылмалы жүрек жеткіліксіздігі медициналық көмектің ең жоғары шығынды бағыттарының бірі ретінде сипатталады. COVID-19 инфекциясынан кейін жүрек бұлшықетінің зақымдануы, миокард дисфункциясы және кардиомиопатия жағдайларының жиілеуі созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің ағымын айтарлықтай күрделендіретіні анықталды. Осыған байланысты COVID-19-дан кейінгі индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттерді емдеудің тиімді стратегияларын әзірлеу клиникалық және әлеуметтік тұрғыдан өзекті мәселе болып табылатыны негізделді.

Екінші міндет шеңберінде созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19-дан кейінгі индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттерде жүргізілетін фармакотерапияға кешенді талдау жасалды. Зерттеу барысында стандартты емдеу сызбалары мен заманауи фармакотерапиялық тәсілдер салыстырылып, олардың клиникалық тиімділігі бағаланды. Талдау нәтижелері сакубитрил/валсартан енгізілген терапияның стандартты терапиямен салыстырғанда пациенттердің клиникалық жағдайын тұрақтандыруда, декомпенсация жиілігін төмендетуде және қайталама госпитализациялардың алдын алуда тиімді екенін көрсетті. Зерттелген топтарда стандартты терапия қабылдаған пациенттерде 1 пациентке шаққандағы жыл ішіндегі орташа госпитализация саны жылына орта есеппен 3,25, ал сакубитрил/валсартан енгізілген терапия тобында 3,10 госпитализация тіркелді, бұл аталған терапияның клиникалық тиімділігін көрсетеді.

Үшінші міндетке сәйкес сакубитрил/валсартан енгізілген терапияның фармакоэкономикалық тиімділігі амбулаториялық және стационарлық деңгейлерде бағаланды. Зерттеу нәтижелері бойынша стандартты терапияның бір пациентке шаққандағы орташа жылдық құны 74 872,91 теңгені, ал сакубитрил/валсартан енгізілген терапияның орташа жылдық құны 283 895,30 теңгені құрады. Инкременттік шығын көлемі 209 022,39 теңгені құрады. Сонымен қатар жүргізілген «шығын–тиімділік» талдауы нәтижесінде инкременттік шығын-тиімділік коэффициенті (ICER) алдын алынған бір госпитализацияға 1 393 482,6 теңгені құрады. Бұл нәтижелер сакубитрил/валсартан енгізілген терапияның бастапқы

шығындарының жоғары болғанына қарамастан, клиникалық нәтижелердің жақсаруы және госпитализация жиілігінің төмендеуі есебінен ұзақ мерзімді перспективада экономикалық тұрғыдан негізделген терапиялық стратегия екенін көрсетті.

Зерттеу аясында ұзақ мерзімді клиникалық-экономикалық тиімділікті бағалау үшін Марков моделі әзірленді. Модельдеу барысында тұрақты амбулаториялық жағдай, созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің декомпенсациясына байланысты госпитализация, госпитализациядан кейінгі кезең және өлім сияқты негізгі клиникалық күйлер пайдаланылды. Бір айлық цикл және 5 жылдық модельдеу көкжиегі негізінде жүргізілген модельдеу нәтижелері сакубитрил/валсартан енгізілген терапияның қайталама госпитализацияларды төмендету, өмір сапасын жақсарту және денсаулық сақтау жүйесінің ресурстарын неғұрлым тиімді пайдалануға мүмкіндік беретінін көрсетті.

Төртінші міндетке сәйкес амбулаториялық және стационарлық деңгейлерде созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар пациенттерді дәрілік қамтамасыз етуді оңтайландыруға арналған әдістемелік ұсынымдар әзірленді. Ұсынылған модель пациенттерді стационар кезеңінде тәуекел стратификациясынан өткізуді, тиімді фармакотерапияны дер кезінде бастауды, пациенттерді шығаруға дейін оқытуды, алғашқы 7 мен 14 күн ішінде міндетті амбулаториялық бақылауды және ұзақ мерзімді динамикалық мониторинг жүргізуді қамтиды. Бұл тәсіл амбулаториялық және стационарлық буындар арасындағы сабақтастықты күшейтуге, емге бейімділікті арттыруға, декомпенсациялардың алдын алуға және дәрілік қамтамасыз етудің тиімділігін жоғарылатуға мүмкіндік береді.

Жүргізілген зерттеу нәтижелері созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19-дан кейінгі индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттерде сакубитрил/валсартан енгізілген терапияның клиникалық және фармакоэкономикалық артықшылықтарын ғылыми тұрғыдан негіздеді. Ұсынылған дәрілік қамтамасыз етуді оңтайландыру моделі медициналық көмектің сабақтастығын қамтамасыз етуге, клиникалық нәтижелерді жақсартуға, қайталама госпитализацияларды азайтуға және денсаулық сақтау жүйесінің қаржылық ресурстарын ұтымды пайдалануға мүмкіндік береді. Алынған нәтижелерді практикалық денсаулық сақтау жүйесіне енгізу аталған санаттағы пациенттерге көрсетілетін медициналық көмектің сапасы мен тиімділігін арттыруға ықпал етеді.

ПАЙДАЛАҢҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 World Health Organization. Cardiovascular diseases (CVDs) // World Health Organization. – [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)) 10.01.2026.
- 2 World Health Organization. The top 10 causes of death // World Health Organization. – <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death> 10.01.2026.
- 3 World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19): Questions and answers // World Health Organization. – <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/coronavirus-disease-covid-19> 10.01.2026.
- 4 Bajgain K.T., Badal S., Bajgain B.B., Santana M.J. Prevalence of comorbidities among individuals with COVID-19: A rapid review of current literature // American Journal of Infection Control. – 2021. – Vol. 49, № 2. – P. 238–246. DOI: 10.1016/j.ajic.2020.06.213.
- 5 Ssentongo P., Ssentongo A.E., Heilbrunn E.S., Ba D.M., Chinchilli V.M. Association of cardiovascular disease and 10 other pre-existing comorbidities with COVID-19 mortality: A systematic review and meta-analysis // PLoS ONE. – 2020. – Vol. 15, № 8. – e0238215. DOI: 10.1371/journal.pone.0238215.
- 6 Matsushita K., Ding N., Kou M., Hu X., Chen M., Gao Y., Honda Y., Zhao D., Dowdy D., Mok Y., Ishigami J., Appel L.J. The relationship of COVID-19 severity with cardiovascular disease and its traditional risk factors: A systematic review and meta-analysis // Global Heart. – 2020. – Vol. 15, № 1. – 64-бап. DOI: 10.5334/gh.814.
- 7 Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы. Қазақстан Республикасындағы халықтың табиғи қозғалысы // Қазақстан Республикасы Ұлттық статистика бюросы. – <https://stat.gov.kz/> 10.01.2026.
- 8 Wenzel J.P., Nikorowitsch J., Bei der Kellen R., Magnussen C., Bonin-Schnabel R., Westermann D., Twerenbold R., Kirchhof P., Blankenberg S., Schrage B. Heart failure in the general population and impact of the 2021 European Society of Cardiology Heart Failure Guidelines // ESC Heart Failure. – 2022. – Vol. 9, № 4. – P. 2157–2169. DOI: 10.1002/ehf2.13948.
- 9 Roger V.L. Epidemiology of heart failure // Circulation Research. – 2013. – Vol. 113, № 6. – P. 646–659. DOI: 10.1161/CIRCRESAHA.113.300268.
- 10 McDonagh T.A., Metra M., Adamo M., Gardner R.S., Baumbach A., Böhm M., Burri H., Butler J., Čelutkienė J., Chioncel O., Cleland J.G.F., Coats A.J.S., Crespo-Leiro M.G., Farmakis D., Gilard M., Heymans S., Hoes A.W., Jaarsma T., Jankowska E.A., Lainscak M., Lam C.S.P., Lyon A.R., McMurray J.J.V., Mebazaa A., Mindham R., Muneretto C., Piepoli M.F., Price S., Rosano G.M.C., Ruschitzka F., Skibelund A.K. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure // European Heart Journal. – 2021. – Vol. 42, № 36. – P. 3599–3726. DOI: 10.1093/eurheartj/ehab368.

- 11 Wilk M., Tymków R. Heart failure in the modern era: a narrative overview of recent research from 2022–2025 // *Journal of Cardiovascular Development and Disease*. – 2025. – Vol.12, №12. – P.484. DOI: 10.3390/jcdd12120484
- 12 Alevroudis I., et al. Congestion in heart failure: from the secret of a mummy to today's novel diagnostic and therapeutic approaches // *Journal of Clinical Medicine*. – 2024. – Vol. 13, № 1. – Art. 12.
- 13 Kuchmin A.N., Chernyakhovskaya A.A., Tanich A.V. Historical aspects and current advances in pharmacological therapy for chronic heart failure // *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*. – 2025. – Vol. 27, № 3. – P. 429–440.
- 14 Khan M.S., et al. Global epidemiology of heart failure // *Nature Reviews Cardiology*. – 2024. – Vol. 21. – P. 717–734.
- 15 Liori S., Kapelios C.J., Savarese G., Filippatos G. Heart failure evidence update 2026 // *Heart Fail Rev*. -2026. – Vol.31, №1 – P.34. DOI: 10.1007/s10741-026-10609-3.
- 16 Boulet J., et al. Inflammation in heart failure: pathophysiology and therapeutic strategies // *Inflammation Research*. – 2024. – Vol. 73. – P. 709–723.
- 17 de Tombe P.P., Mateja R.D., Tachampa K., et al. Myofilament length dependent activation // *Journal of Molecular and Cellular Cardiology*. – 2010. – Vol. 48, № 5. – P. 851–858.
- 18 Ponikowski P., Voors A.A., Anker S.D., Bueno H., Cleland J.G.F., Coats A.J.S., Falk V., González-Juanatey J.R., Harjola V.P., Jankowska E.A., et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: the Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure of the European Society of Cardiology (ESC), developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC // *European Heart Journal*. – 2016. – Vol. 37, № 27. – P. 2129–2200.
- 19 Jones N.R., Roalfe A.K., Adoki I., et al. Survival of patients with chronic heart failure in the community: a systematic review and meta-analysis // *European Journal of Heart Failure*. – 2019. – Vol. 21, № 11. – P. 1306–1325.
- 20 Krittanawong C., Kucin M.L. Current management and future directions of heart failure with preserved ejection fraction: a contemporary review // *Current Treatment Options in Cardiovascular Medicine*. – 2018. – Vol. 20, № 4. – P.28
- 21 Aung N., et al. The polygenic architecture of left ventricular mass mirrors the clinical epidemiology // *Nature Communications*. – 2020. – Vol.10, №1. – P.7561
- 22 Dickstein K., Cohen-Solal A., Filippatos G., McMurray J.J.V., Ponikowski P., Poole-Wilson P.A., Strömberg A., van Veldhuisen D.J., Atar D., Hoes A.W., Keren A., Mebazaa A., Nieminen M., Priori S.G., Swedberg K. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008: the Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2008 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association of the ESC (HFA) and endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) // *European Journal of Heart Failure*. – 2008. – Vol. 10. – P. 933–989.
- 23 Агеев Ф.Т., Даниелян М.О., Мареев В.Ю. Больные с хронической

сердечной недостаточностью в российской амбулаторной практике: особенности контингента, диагностики и лечения (по материалам исследования ЭПОХА-О-ХСН) // Сердечная недостаточность. – 2004. – Т. 5, № 1. – С. 4–7.

24 Ажмуханбетова А.Ж., Даткаева Т.М. Диагностика и лечение хронической сердечной недостаточности в стационарных условиях // Вестник КазНМУ. – 2016. – № 2. – С. 68–70.

25 Беркинбаев С.Ф., Джунусбекова Г.А., Исабекова А.Х., Мусагалиева А.Т., Кошумбаева К.М., Исмаилова Ш.М., Абдылдаев М.С., Шумкова Э.Н., Мухаметов А.П., Суханова Н.Т., Шормаков А.Б., Альмуханова А.Б. Новые возможности в терапии острой и хронической сердечной недостаточности (результаты исследования «Крылья», Республика Казахстан) // Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. – 2014. – Т. 7, № 2. – С. 52–58.

26 Беленков Ю.Н., Мареев В.Ю., Агеев Ф.Т. Хроническая сердечная недостаточность: избранные лекции по кардиологии. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. – С. 24–25.

27 Bozkurt B., Ahmad T., Alexander K.M., Baker W.L., Bosak K., Breathett K., Fonarow G.C., Heidenreich P.A., Ho J.E., Hsieh E., Ibrahim N.E., Jones L.M., Khan S.S., Khazanie P., Koelling T., Krumholz H.M., Khush K.K., Lee C., Morris A.A., Page R.L. 2nd, Pandey A., Piano M.R., Stehlik J., Stevenson L.W., Teerlink J.R., Vaduganathan M., Ziaeian B. Heart failure epidemiology and outcomes statistics: a report of the Heart Failure Society of America // Journal of Cardiac Failure. – 2023. – Vol. 29, № 10. – P. 1412–1451.

28 Даданбекова Д.Б., Жакипбеков К.С., Датхаев У.М., Кодасбаев А.Т. Основные аспекты заболевания хронической сердечной недостаточности и COVID-19 индуцированной кардиомиопатии // Фармация Казахстана. – 2022. – № 1. – С. 48–53.

29 Barker W.H., Mullooly J.P., Getchell W. Changing incidence and survival for heart failure in a well-defined older population, 1970–1974 and 1990–1994 // Circulation. – 2006. – Vol. 113. – P. 799–805.

30 Guardino C.E., Pan S., Vasan R.S. Multi-system trajectories and the incidence of heart failure in the Framingham Offspring Study // PloS ONE. – 2022. – Vol.17, №5.

31 Bleumink G.S., Knetsch A.M., Sturkenboom M.C.J.M., Straus S.M.J.M., Hofman A., Deckers J.W., Witteman J.C.M., Stricker B.H.C. Quantifying the heart failure epidemic: prevalence, incidence rate, lifetime risk and prognosis of heart failure. The Rotterdam Study // European Heart Journal. – 2004. – Vol. 25. – P. 1614–1619.

32 Groenewegen A., Rutten F.H., Mosterd A., Hoes A.W. Epidemiology of heart failure // European Journal of Heart Failure. – 2020. – Vol. 22, № 8. – P. 1342–1356.

33 Owan T.E., Hodge D.O., Herges R.M., Jacobsen S.J., Roger V.L., Redfield M.M. Trends in prevalence and outcome of heart failure with preserved ejection fraction // New England Journal of Medicine. – 2006. – Vol. 355. – P. 251–259.

34 McMurray J.J.V., Pfeffer M.A. Heart failure // Lancet. – 2005. – Vol. 365. – P. 1877–1889.

35 Stewart S., et al. More «malignant» than cancer? Five-year survival following a first admission for heart failure // *European Journal of Heart Failure*. – 2001. – Vol. 3. – P. 315–322.

36 Mahmood S.S., Wang T.J. The epidemiology of congestive heart failure: contributions from the Framingham Heart Study // *Global Heart*. – 2013. – Vol. 8, № 1. – P. 77–82.

37 McDonagh T.A., Metra M., Adamo M., Gardner R.S., Baumbach A., Böhm M., Burri H., Butler J., Čelutkienė J., Chioncel O., Cleland J.G.F., Coats A.J.S., Crespo-Leiro M.G., Farmakis D., Gilard M., Heymans S., Hoes A.W., Jaarsma T., Jankowska E.A., Lainscak M., Lam C.S.P., Lyon A.R., McMurray J.J.V., Mebazaa A., Mindham R., Muneretto C., Francesco Piepoli M., Price S., Rosano G.M.C., Ruschitzka F., Kathrine Skibelund A.; ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure // *European Heart Journal*. – 2021. – Vol.42, №36. –P.3599-3726.

38 Mant J., Doust J., Roalfe A., Barton P., Cowie M.R., Glasziou P., Mant D., McManus R.J., Holder R., Deeks J., Fletcher K., Qume M., Sohanpal S., Sanders S., Hobbs F.D.R. Systematic review and individual patient data meta-analysis of diagnosis of heart failure, with modelling of implications of different diagnostic strategies in primary care // *Health Technology Assessment*. – 2009. – Vol. 13. – P. 1–207.

39 Paulus W.J., Dal Canto E. Distinct myocardial targets for diabetes therapy in heart failure with preserved or reduced ejection fraction // *JACC: Heart Failure*. – 2018. – Vol. 6, № 1. – P. 1–7.

40 Dhingra A., Garg A., Kaur S., Chopra S., Batra J.S., Pandey A., Chaanine A.H., Agarwal S.K. Epidemiology of heart failure with preserved ejection fraction // *Current Heart Failure Reports*. – 2014. – Vol. 11, № 4. – P. 354–365.

41 Liu M., Fang F., Yu C.M. Noncardiac comorbidities in heart failure with preserved ejection fraction – a commonly ignored fact // *Circulation Journal*. – 2015. – Vol. 79, № 5. – P. 954–959.

42 Малинова Л.И., Денисова Т.П., Довгалецкий П.Я. Хроническая сердечная недостаточность у долгожителей // *Сердечная недостаточность*. – 2006. – Т. 7, № 2. –34 с.

43 Biswas S., Ghoshal P.K., Mandal S.C., Mandal N. Relation of anti- to pro-inflammatory cytokine ratios with acute myocardial infarction // *Korean Journal of Internal Medicine*. – 2010. – Vol. 25, № 1. – P. 44–50.

44 Ричман Д.Д., Уитли Р.Дж., Хайден Ф.Г. Клиническая вирусология. – 4-е изд. – Вашингтон: ASM Press, 2016. – 1490 с.

45 Cui J., Li F., Shi Z.L. Origin and evolution of pathogenic coronaviruses // *Nature Reviews Microbiology*. – 2019. – Vol. 17, № 3. – P. 181–192.

46 Nishiga M., Wang D.W., Han Y., Lewis D.B., Wu J.C. COVID-19 and cardiovascular disease: from basic mechanisms to clinical perspectives // *Nature Reviews Cardiology*. – 2020. – Vol. 17. – P. 543–558.

47 Huang C., Wang Y., Li X., et al. Clinical features of patients infected with 2019

novel coronavirus in Wuhan, China // *Lancet*. – 2020. – Vol. 395. – P. 497–506.

48 Rothe C., Schunk M., Sothmann P., et al. Transmission of 2019-nCoV infection from an asymptomatic contact in Germany // *New England Journal of Medicine*. – 2020. – Vol.382, №10. –P. 970– 971.

49 Li Q., Guan X., Wu P., et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia // *New England Journal of Medicine*. – 2020. – Vol.382, №13. –P. 1199 – 1207

50 Всемирная организация здравоохранения. Novel Coronavirus (2019-nCoV): Situation Reports. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports> 22.02.2022.

51 Fu L., Wang B., Yuan T., Chen X., Ao Y., Fitzpatrick T., Li P., Zhou Y., Lin Y.F., Duan Q., Luo G., Fan S., Lu Y., Feng A., Zhan Y., Liang B., Cai W., Zhang L., Du X., Li L., Shu Y., Zou H. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in China: a systematic review and meta-analysis // *Journal of Infection*. – 2020. – Vol. 80, № 6. – P. 656–665.

52 Bratzler D.W. COVID-19 in retrospect: public health lessons from a global crisis // *The American Journal of the Medical Sciences*. – 2026. – Vol. 371, № 2. – P. 107–117.

53 Zou L., Ruan F., Huang M., Liang L., Huang H., Hong Z., Yu J., Kang M., Song Y., Xia J., Guo Q., Song T., He J., Yen H.L., Peiris M., Wu J. SARS-CoV-2 viral load in upper respiratory specimens of infected patients // *New England Journal of Medicine*. – 2020. – Vol.382, №12. –P. 1177 – 1179.

54 Kampf G., Todt D., Pfaender S., Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents // *Journal of Hospital Infection*. – 2020. – Vol.104, №3. –P. 246 – 251.

55 Worldometer. COVID-19 Coronavirus Pandemic. <https://www.worldometers.info/coronavirus/> 01.01.2026.

56 Howick J., Saric P., Elwazir M. A pragmatic study of cardiovascular disease during long-term COVID-19 // *The American Journal of Medicine*. – 2024. – Vol. 138. – P. 532–540.e1.

57 Chen N., Zhou M., Dong X., Qu J., Gong F., Han Y., Qiu Y., Wang J., Liu Y., Wei Y., Xia J., Yu T., Zhang X., Zhang L. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study // *Lancet*. – 2020. – Vol. 395. – P. 507–513.

58 Huang P., Liu T., Huang L., et al. Use of chest CT in combination with negative RT-PCR assay for the 2019 novel coronavirus but high clinical suspicion // *Radiology*. – 2020. – Vol.295, № 1. – P.22 – 23.

59 Kemerley A., Vyas H., Banerjee P., et al. COVID-19 Associated Cardiovascular Disease—Risks and Management // *Cells*. – 2024. – Vol. 13, № 6.

60 Srivastava A., Sundararaj S.N., Bhatia J., Arya D.S. Understanding long COVID myocarditis: a comprehensive review // *Cytokine*. – 2024. – Vol. 178. – Art. 156584.

- 61 Krishna B.A., Metaxaki M., Sithole N., Landín P., Martín P., Salinas-Botrán A. Cardiovascular disease and COVID-19: a systematic review // *International Journal of Cardiology: Heart & Vasculture*. – 2024. – Vol. 54. – Art. 101482.
- 62 Philip B., Mukherjee P., Khare Y., Ramesh P., Zaidi S., Sabry H., Harky A. COVID-19 and its long-term impact on the cardiovascular system // *Expert Review of Cardiovascular Therapy*. – 2023. – Vol. 21, № 3. – P. 211–218.
- 63 Goyal P., Choi J.J., Pinheiro L.C., Schenck E.J., Chen R., Jabri A., Satlin M.J., Campion T.R. Jr., Nahid M., Ringel J.B., Hoffman K.L., Alshak M.N., Li H.A., Wehmeyer G.T., Rajan M., Reshetnyak E., Hupert N., Horn E.M., Martinez F.J., Gulick R.M., Safford M.M. Clinical characteristics of COVID-19 in New York City // *New England Journal of Medicine*. – 2020. – Vol. 382, № 24. – P. 2372–2374.
- 64 Duerr G.D., Hamiko M., Beer J., Nattermann J., Schafhaus M., Held S.A.E., Schewe J.C., Wittmann M., Kurts C., Zimmer S., Velten M., Heine A. The interplay between COVID-19 and heart disease: unravelling a complex connection // *Life Sciences*. – 2025. – Vol. 370. – Art. 123524.
- 65 Guzik T.J., Mohiddin S.A., Dimarco A., Patel V., Savvatis K., Marelli-Berg F.M., Madhur M.S., Tomaszewski M., Maffia P., D'Acquisto F., Nicklin S.A., Marian A.J., Nosalski R., Murray E.C., Guzik B., Berry C., Touyz R.M., Kreutz R., Wang D.W., Bhella D., Sagliocco O., Crea F., Thomson E.C., McInnes I.B. COVID-19 and the cardiovascular system: implications for risk assessment, diagnosis, and treatment options // *Cardiovascular Research*. – 2020. – Vol. 116, № 10. – P. 1666–1687.
- 66 Montazeri N., Bahadori M., Ziapour A. The impact of the COVID-19 pandemic on cardiovascular disease in the cardiovascular center of Kermanshah, in the west of Iran // *Clinical Epidemiology and Global Health*. – 2024. – Vol. 26. – Art. 101516.
- 67 Kang Y., Chen T., Mui D., Ferrari V., Jagasia D., Scherrer-Crosbie M., Chen Y., Han Y. Cardiovascular manifestations and treatment considerations in COVID-19 // *Heart*. – 2020. – Vol. 106, № 15. – P. 1132–1141.
- 68 Azeez M., Hamza A., Kalathingall M. Cardiovascular risks and outcome in COVID-19 positive patients with cardiovascular disease attending Primary Health Care Corporation in Qatar: a retrospective cohort study // *Mayo Clinic Proceedings: Innovations, Quality & Outcomes*. – 2022. – Vol. 6. – P. 420–427.
- 69 Krishna B.A., Metaxaki M., Sithole N., Landín P., Martín P., Salinas-Botrán A. Cardiovascular disease and COVID-19: a systematic review // *International Journal of Cardiology: Heart & Vasculture*. – 2024. – Vol. 54. – P. 101482.
- 70 Yoganathan A., Sajjad M.S., Harky A. Cardiovascular disease and the impact of COVID-19 // *Journal of Cardiac Surgery*. – 2020. – Vol. 35, № 8. – P. 2113.
- 71 Guo T., Fan Y., Chen M., Wu X., Zhang L., He T., Wang H., Wan J., Wang X., Lu Z. Cardiovascular implications of fatal outcomes of patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) // *JAMA Cardiology*. – 2020. – Vol. 5, № 7. – P. 811–818.
- 72 Warren-Gash C., Hayward A.C., Hemingway H., Denaxas S., Thomas S.L., Timmis A.D., Whitaker H., Smeeth L. Influenza infection and risk of acute myocardial infarction in England and Wales: a CALIBER self-controlled case series study // *Journal*

of Infectious Diseases. – 2012. – Vol. 206, № 11. – P. 1652–1659.

73 Bhatraju P.K., Ghassemieh B.J., Nichols M., Kim R., Jerome K.R., Nalla A.K., Greninger A.L., Pipavath S., Wurfel M.M., Evans L., Kritek P.A., West T.E., Luks A., Gerbino A., Dale C.R., Goldman J.D., O'Mahony S., Mikacenic C. COVID-19 in critically ill patients in the Seattle region: case series // *New England Journal of Medicine*. – 2020. – Vol. 382, № 21. – P. 2012–2022.

74 Bangalore S., Sharma A., Slotwiner A., Yatskar L., Harari R., Shah B., Ibrahim H., Friedman G.H., Thompson C., Alviar C.L., Chadow H.L., Fishman G.I., Reynolds H.R., Keller N., Hochman J.S. ST-segment elevation in patients with COVID-19: a case series // *New England Journal of Medicine*. – 2020. – Vol. 382, № 25. – P. 2478–2480.

75 Sundar S., Muthukumar V., Rajendran P. et al. Unraveling the Complex Interplay: COVID-19 and Heart Failure: A Comprehensive Review // *Journal of Advances in Medicine and Medical Research*. – 2025. – Vol. 37, № 8. – P. 32–47. DOI: 10.9734/JAMMR/2025/v37i85661.

76 Ahmad Malik J., Ahmed S., Shinde M., Almermesh M.H.S., Alghamdi S., Hussain A., Anwar S. The impact of COVID-19 on comorbidities: a review of recent updates for combating it // *Saudi Journal of Biological Sciences*. – 2022. – Vol. 29, № 5. – P. 3586–3599.

77 Sahni S., Gupta G., Sarda R., Pandey S., Pandey R.M., Sinha S. Impact of metabolic and cardiovascular disease on COVID-19 mortality: a systematic review and meta-analysis // *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. – 2021. – Vol. 15, № 6. – P. 102308.

78 Samidurai A., Das A. Cardiovascular complications associated with COVID-19 and potential therapeutic strategies // *International Journal of Molecular Sciences*. – 2020. – Vol. 21, № 18. – Art. 6790.

79 Raisi-Estabragh Z., Cooper J., Salih A., et al. Cardiovascular disease and mortality sequelae of COVID-19 in the UK Biobank // *Heart*. – 2022. – Vol. 109, № 2. – P. 119–126.

80 Сторожаков Г.И. Кардиомиопатии: эволюция взглядов на проблему // *Лечебное дело*. – 2009. - №1. С. 3-12.

81 Aiad N., Elnabawai Y.A., Li B., Narula N., Gidea C., Katz S.D., Rao S.D., Reyentovich A., Saraon T., Smith D., Moazami N., Pan S. Missed opportunities in identifying cardiomyopathy aetiology prior to advanced heart failure therapy // *Heart, Lung and Circulation*. – 2022. – Vol.31, №6. –P. 815 – 821.

82 Daftari D., Savoj J., Skaf G., Gelman S., Aytyanont N., Heineke H., Biswas M. Who is at risk for cardiomyopathy in COVID-19 // *Journal of the American College of Cardiology*. – 2021. – Vol. 77, № 18, Suppl. 1. – P. 3034.

83 Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі. Ересектердегі COVID-19 коронавирустық инфекциясының диагностикасы мен емі: клиникалық хаттама № 224, 05 ақпан 2025 ж. – Астана, 2025. – <https://diseases.medelement.com/disease/18582> 21.04.2025

84 Ganipiseti V.M., Bollimunta P., Maringanti S. Paxlovid-induced symptomatic

bradycardia and syncope // Cureus. – 2023. – Vol. 15. – Art. e33831.

85 Rubina S.K.S., Anuba P.A., Swetha B., Kavya P.K., Aishwarya P., Sarvesh S. Drug interaction risk between cardioprotective drugs and drugs used in treatment of COVID-19: an evidence-based review from six databases // Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews. – 2022. – Vol. 16. – Art. 102451.

86 Wu Z., McGoogan J.M. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention // JAMA. – 2020. – Vol. 323. – P. 1239–1242.

87 Reynolds H.R., Adhikari S., Pulgarin C., et al. Renin-angiotensin-aldosterone system inhibitors and risk of COVID-19 // New England Journal of Medicine. – 2020. – Vol. 382. – P. 2441–2448.

88 Matthews G.D.K., Grace A.A. Unmasking adenosine: the purinergic signalling molecule critical to arrhythmia pathophysiology and management // Arrhythmia & Electrophysiology Review. – 2020. – Vol. 9, № 1. – P. 28–37.

89 Nederlandse Vereniging voor Cardiologie. Multidisciplinaire richtlijn Hartfalen. <https://www.nvvc.nl/richtlijnen/bestaande-richtlijnen#hartfalen> 19.11.2025.

90 Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» // Информационно-правовая система «Әділет». <https://www.adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193> 01.07.2024.

91 Постановление Правительства Республики Казахстан от 16 октября 2020 года № 672 «Об утверждении перечня гарантированного объема бесплатной медицинской помощи» (с изменениями и дополнениями) // Информационно-правовая система «Әділет». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P090002136> 01.07.2024.

92 Закон Республики Казахстан от 16 ноября 2015 года № 405-V ЗРК «Об обязательном социальном медицинском страховании» // Информационно-правовая система «Әділет». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1500000405> 01.07.2024.

93 Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-290/2020 «Об утверждении правил планирования объемов медицинских услуг в рамках гарантированного объема бесплатной медицинской помощи и (или) в системе обязательного социального медицинского страхования» // Информационно-правовая система «Әділет». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000021844> 01.07.2024.

94 Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 5 августа 2021 года № ҚР ДСМ-75 «Об утверждении Перечня лекарственных средств и медицинских изделий для бесплатного и (или) льготного амбулаторного обеспечения отдельных категорий граждан Республики Казахстан с определенными заболеваниями (состояниями)» // Информационно-правовая система «Әділет». <https://www.adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023885> 01.07.2024.

95 Xie Y., Xu E., Bowe B., Al-Aly Z. Long-term cardiovascular outcomes of COVID-19 // Nature Medicine. – 2022. – Vol. 28. – P. 583–590.

96 Solomon S.D., McMurray J.J.V., Anand I.S., Ge J., Lam C.S.P., Maggioni

A.P., Martinez F., Packer M., Pfeffer M.A., Pieske B., Redfield M.M., Rouleau J.L., van Veldhuisen D.J., Zannad F., Zile M.R., Desai A.S., et al. Angiotensin-neprilysin inhibition in heart failure with preserved ejection fraction // *New England Journal of Medicine*. – 2019. – Vol. 381. – P. 1609–1620.

97 Lohr S.L. *Sampling: Design and Analysis*. – 3rd ed. – Boca Raton: Chapman & Hall/CRC, 2021. – 674 p.

98 Nassif M., Fine J.T., Dolan C., Reaney M., Addepalli P., Allen V.D., Sehnert A.J., Gosch K., Spertus J.A. Validation of the Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire in symptomatic obstructive hypertrophic cardiomyopathy // *JACC: Heart Failure*. – 2022. – Vol. 10, № 8. – P. 531–539.

99 Kirkwood B.R., Sterne J.A.C. *Essential Medical Statistics*. – 2nd ed. – Oxford: Blackwell Science; Wiley, 2003. – 512 p.

100 Drummond M.F., Sculpher M.J., Claxton K., Stoddart G.L., Torrance G.W. *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*. – 4th ed. – Oxford: Oxford University Press, 2015. – 445 p.

101 Husereau D., Drummond M., Augustovski F., de Bekker-Grob E., Briggs A.H., Carswell C., et al. Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards 2022 (CHEERS 2022) statement: updated reporting guidance for health economic evaluations. *Value Health*. – 2022. – Vol. 25, №1. – P. 3–9.

102 Craig B.M., Rand K. Choice defines QALYs: a US valuation of the EQ-5D-5L // *Medical Care*. – 2018. – Vol. 56, № 6. – P. 529–536. doi:10.1097/MLR.0000000000000912.

103 Briggs A., Sculpher M., Claxton K. *Decision Modelling for Health Economic Evaluation*. – Oxford: Oxford University Press, 2006. – 237 p.

104 Caro J.J., Briggs A.H., Siebert U., Kuntz K.M. Modeling good research practices—overview: a report of the ISPOR-SMDM Modeling Good Research Practices Task Force–1 // *Medical Decision Making*. – 2012. – Vol. 32, № 5. – P. 667–677.

105 Briggs A.H., Weinstein M.C., Fenwick E.A.L., Karnon J., Sculpher M.J., Paltiel A.D. Model parameter estimation and uncertainty analysis: a report of the ISPOR-SMDM Modeling Good Research Practices Task Force–6 // *Medical Decision Making*. – 2012. – Vol. 32, № 5. – P. 722–732.

106 Duque L.F., O'Connell E., O'Donnell G. A Monte Carlo simulation and sensitivity analysis framework demonstrating the advantages of probabilistic forecasting over deterministic forecasting in terms of flood warning reliability // *Journal of Hydrology*. – 2023. – Vol. 619. – P.129340

107 Claxton K., Sculpher M., McCabe C., et al. Probabilistic sensitivity analysis for NICE technology assessment: not an optional extra // *Health Economics*. – 2005. – Vol. 14, № 4. – P. 339–347.

108 Rosner B. *Fundamentals of Biostatistics*. – 5th ed. – Australia: Duxbury Press, 2000. – 792 p.

109 Joseph S.M., Novak E., Arnold S.V., et al. Comparable performance of the Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire in patients with heart failure with preserved

and reduced ejection fraction // *Circulation: Heart Failure*. – 2013. – Vol. 6. – P. 1139–1146.

110 Hamatani Y., Claggett B.L., Desai A.S., Lewis E.F., Jhund P.S., Lam C.S.P., Martinez F.A., Zannad F., Pfeffer M.A., McMurray J.J.V., Solomon S.D., Vaduganathan M. Interchangeability of the KCCQ-12 and KCCQ-23 across more than 18,000 participants enrolled in four large-scale trials of heart failure // *Journal of the American College of Cardiology*. – 2026. – Vol.87, №25. – P.3559 – 3569.

111 Даданбекова Д.Б., Кодасбаев А.Т., Тыналиева Ш.А., Жакипбеков К.С., Махатов Б.К. Оценка состояния пациентов с хронической сердечной недостаточностью при COVID-19-индуцированной кардиомиопатии // *Фармация Казахстана*. – 2023. – № 2. – С. 32-47.

112 Heidenreich P.A., Bozkurt B., Aguilar D., Allen L.A., Byun J.J., Colvin M.M., Deswal A., Drazner M.H., Dunlay S.M., Evers L.R., Fang J.C., Fedson S.E., Fonarow G.C., Hayek S.S., Hernandez A.F., Khazanie P., Kittleson M.M., Lee C.S., Link M.S., Milano C.A., Nnacheta L.C., Sandhu A.T., Stevenson L.W., Vardeny O., Vest A.R., Yancy C.W. 2022 AHA/ACC/HFSA guideline for the management of heart failure // *Circulation*. – 2022. – Vol. 145. – P. e895–e1032.

113 Packer M., McMurray J.J.V., Desai A.S., Gong J., Lefkowitz M.P., Rizkala A.R., Rouleau J.L., Shi V.C., Solomon S.D., Swedberg K., Zile M.R. Angiotensin receptor neprilysin inhibition compared with enalapril on the risk of clinical progression in surviving patients with heart failure // *Circulation*. – 2015. – Vol. 131. – P. 54–61.

114 Velazquez E.J., Morrow D.A., DeVore A.D., Duffy C.I., Ambrosy A.P., McCague K., Rocha R., Braunwald E. Angiotensin-neprilysin inhibition in acute decompensated heart failure // *New England Journal of Medicine*. – 2019. – Vol. 380. – P. 539–548.

115 Kondo T., Jhund P.S., Anand I.S., Claggett B.L., Desai A.S., Docherty K.F., Lam C.S.P., Lefkowitz M.P., Maggioni A.P., Martinez F.A., Redfield M.M., Rouleau J.L., van Veldhuisen D.J., Zannad F., Zile M.R., Packer M., Solomon S.D., McMurray J.J.V. Effects of sacubitril/valsartan according to natriuretic peptide levels in patients enrolled in PARADIGM-HF and PARAGON-HF // *JACC: Heart Failure*. – 2025. – Vol. 13, № 6. – P. 927–939.

116 Lewis E.F., Claggett B.L., McMurray J.J.V., Packer M., Lefkowitz M.P., Rouleau J.L., Liu J., Shi V.C., Zile M.R., Solomon S.D. Health-related quality of life outcomes in PARADIGM-HF // *Circulation: Heart Failure*. – 2017. – Vol. 10. – Art. e003430.

117 Dadanbekova D., Zhakipbekov K., Kodasbayev A., Datkhayev U., Petrova G., Tachkov K. Cost-effectiveness of cardiomyopathy ambulatory care with sacubitril/valsartan versus standard therapy after COVID-19 in Kazakhstan // *Pharmacia*. – 2024. – Vol. 71. – P. 1–6.

118 Dadanbekova D., Zhakipbekov K., Kodasbayev A., Datkhayev U., Petrova G., Tachkov K. Quality of life of patients with cardiomyopathy treated with sacubitril/valsartan versus standard therapy during or after COVID-19 in Kazakhstan //

Pharmacia. – 2024. – Vol. 71. – P. 1–6.

119 Spertus J.A., Jones P.G., Sandhu A.T., Arnold S.V. Interpreting the Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire in clinical trials and clinical care // Journal of the American College of Cardiology. – 2020. – Vol. 76. – P. 2379–2390.

120 Tsao C.W., Lyass A., Enserro D., et al. Temporal trends in the incidence of and mortality associated with heart failure with preserved and reduced ejection fraction // JACC: Heart Failure. – 2018. – Vol. 6, № 8. – P. 678–685.

ҚОСЫМША А

	«С.Ж. АСФЕНДИЯРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.Д.АСФЕНДИЯРОВА»	
	Локальді этикалық комиссия (ЛЭК)	№ 5 (127) отырысы хаттамасынан көшірме
		Редакция: 1 Страница 1 из 3

«С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық Медицина Университеті» КЕАҚ
Локальді этикалық комиссиясының (ЛЭК)
№5 (127) отырысы
ХАТТАМАСЫНАН КӨШІРМЕ

Отырыс күні: 27.04.2022ж.

Төрайымы: Алтынбеков С.А. – м.ғ.д., профессор, дипломнан кейінгі білім беру басшысы;
Төрайым орынбасары қызметін атқарушы: Салиев Т.М. - Б.А. Атшабаров атындағы ІМ
ҒЗИ-ның басшысы

ЛЭК хатшысы: Онгалова Р.А.

ЛЭК мүшелері:

1. Рахимов К.Д. – м.ғ.д., профессор, ҚР ҰҒА академигі, Клиникалық фармакология кафедрасының меңгерушісі;
2. Айтхожин Г.К. – м.ғ.д., № 3 хирургия кафедрасының профессоры;
3. Битанова Э.Ж. - м.ғ.к., жалпы иммунология кафедрасының меңгерушісі;
4. Устенова Г.О. - фарм.ғ.д. фармацевтикалық технологиялар кафедрасының меңгерушісі;
5. Хожяев А.А. - м.ғ.д., Онкология кафедрасының профессоры;
6. Аймаханова А.Ш. – физ- мат.ғ.к., «Биостатистика және ғылыми зерттеу негіздері» кафедра меңгерушісінің м.а.;
7. Батырбасева Д.Ж. - м.ғ.к., Б.А. Атчабаров атындағы Іргелі медицина ғылыми-зерттемелік институтының Ғылыми клиникалық және диагностикалық зертханасының меңгерушісі;
8. Берилло Д.А. – PhD, Б.А. Атшабаров атындағы ІМ ҒЗИ-ның басшысының орынбасары;
9. Шахиева А.М. - м.ғ.к., «Қоғамдық денсаулық сақтау» кафедрасының доценті;
10. Қасенов Б.Ж. - м.ғ.к., «Патологиялық физиология» кафедрасының доценті;
11. Мақсұтова Д.Ж. - м.ғ.д., ЖТД - 2 кафедрасының профессоры, акушер-гинеколог;
12. Алтынбеков К.Д. - м.ғ.д., ортопедиялық стоматология кафедрасының профессоры;
13. Фахрадиев И.Р. - Б.А. Атчабаров атындағы Іргелі медицина ғылыми-зерттемелік институтының Эксперименталды медицина лабораториясының меңгерушісі, онколог, жалпы хирург, эндовидеохирург, «Клиникалық анатомия және оперативті хирургия» кафедрасының докторанты;
14. Гантова М.А. - заң басқармасының басшысы;
15. Богатырева Л.Б. - Медициналық құқық кафедрасының меңгерушісі, заң басқармасының бас маманы;
16. Беделбаева Г.Г. - м.ғ.д., профессор, КЕАҚ "С.Ж.Асфендияров атындағы ҚазҰМУ" қосымша кәсіптік білім беру институтының терапевтік пәндер кафедрасының меңгерушісі;
17. Сатмбекова Д.К. - PhD, Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ, іргелі медицина кафедрасының доценті м.а. (келісілген тұлға).

Күн тәртібі мәселелері бойынша ЛЭК отырысына қатысқан мүшелерінің дауыс саны - "12".
Комиссия отырысын өткізу үшін Кворум бар. ЛЭК 19 мүшелерінен – 12 қатысып отыр.
Комиссия отырысы күн тәртібінің барлық мәселелері бойынша заңды шешім қабылдауға құқылы.

ҚОСЫМША Ә

	«С.Ж. АСФЕНДИЯРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ» ҚЕАҚ НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.Д.АСФЕНДИЯРОВА»		
	Локальная комиссия по биоэтике	Заключение	Редакция: I
			Страница 1 из 3

Заключение

Локальная комиссия по биоэтике
 НАО «Казахский национальный медицинский университет
 имени С.Д. Асфендиярова»

1.	ФИО докторанта	Даданбекова Дана Буркитбековна
2.	Специальность (образовательная программа) докторантуры	8D10102 – «Фармация»
3.	Период обучения в докторантуре	2021-2024 гг.
4.	Тема диссертации, дата утверждения	Тема диссертации: «COVID-19-дан кейінгі кардиомиопатиямен ауыратын пациенттерді емдеудегі фармакотерапиялық және фармакоэкономикалық зерттеулер». Дата утверждения: Протокол №4 НК «Фармация» от 18.11.2021 года.
5.	Данные о научных консультантах – Ф.И.О. (при его наличии), должности и места работы, ученые степени, гражданство	1) Жакипбеков К.С. – заведующий кафедрой организации, управления и экономики фармации и клинической фармации КазНМУ им. С.Д.Асфендиярова, PhD, асс.профессор. 2) Датхаев У.М. – проректор по стратегическому и корпоративному планированию КазНМУ им. С.Д.Асфендиярова, д.фарм.н., профессор. 3) Тұрысбекұлы А. – заведующий кафедрой сердечно - сосудистой хирургии КазНМУ им. С.Д.Асфендиярова, к.мед.н., асс.профессор. 4) Петрова Г. – профессор кафедры организации и экономика фармации медицинского университета Софии, д.фарм.н., Болгария.
6.	Объекты исследования	237 пациентов с пост COVID-19 индуцированной кардиомпатией, проходившие лечение в городском

	«С.Ж. АСФЕНДИЯРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.Д.АСФЕНДИЯРОВА»		
Локальная комиссия по биоэтике	Заключение	Редакция: 1	
		Страница 2 из 3	

		кардиологическом центре г. Алматы, Казахстан.
7.	Нарушения в процессе планирования, оценки, отбора и проведения научных исследований	Не выявлены.
8.	Нарушения в процессе распространения результатов научных исследований	Не выявлены.
9.	Каким образом проводилась защита прав, безопасности и благополучия объектов исследования (в случае наличия объектов живой природы и среды обитания)?	Защита прав, безопасности и благополучия участников исследования обеспечивалась в соответствии с принципами биоэтики, конфиденциальности и добровольного участия пациентов. Перед включением в исследование всем пациентам была предоставлена полная информация о целях, задачах, методах и предполагаемом объеме исследования. Участие осуществлялось исключительно на добровольной основе после подписания информированного согласия. Пациентам разъяснялось их право отказаться от участия на любом этапе исследования без каких-либо последствий для дальнейшего лечения и наблюдения. В исследование не применялись инвазивные вмешательства, экспериментальные методы лечения или процедуры, способные нанести вред здоровью участников. Анкетирование проводилось анонимно в безопасных условиях, не нарушающих физическое и психологическое состояние пациентов. Доступ к данным имели только исследователи, непосредственно участвующие в работе. Результаты исследования использовались исключительно в научных целях и представлялись в обобщённом виде без

	«С.Ж. АСФЕНДИЯРОВ АТЫНДАГЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ» ҚЕАҚ НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.Д.АСФЕНДИЯРОВА»	
	Локальная комиссия по биоэтике	Заключение

	возможности идентификации личности участников. Анкетирование пациентов проводилось с соблюдением этических норм и требований действующего законодательства Республики Казахстан в области биомедицинских исследований.
--	--

Председатель



Шамсутдинова А.Г.

ҚОСЫМША Б

	«С.Ж. АСФЕНДИЯРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.Д.АСФЕНДИЯРОВА»
	«Фармацияның ұйымдастырылуы, басқарылуы және экономикасы және клиникалық фармация» кафедрасы Сауалнама Редакциясы: 1 5 беттің 1 беті

COVID-19-ДАН КЕЙІНГІ КАРДИОМИОПАТИЯМЕН АУЫРАТЫН ПАЦИЕНТТЕРДІ ЕМДЕУДЕГІ ФАРМАКОТЕРАПИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ФАРМАКОЭКОНОМИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР

Кардиомиопатиясы бар пациенттерге арналған сауалнама

ҚҰРМЕТТІ РЕСПОНДЕНТТЕР!

С.Ж.Асфендияров атындағы қазақ ұлттық медицина университеті КЕАҚ «Фармацияның ұйымдастырылуы, басқарылуы және экономикасы және клиникалық фармация» кафедрасы Сізден COVID-19-дан кейінгі кардиомиопатиямен ауыратын пациенттерді емдеудегі фармакотерапиялық және фармакоэкономикалық зерттеулерге қатысуыңызды сұрайды.

Келесі сұрақтар сіздің жүрек жеткіліксіздігіңізге және сіздің өміріңізге қалай әсер етуі мүмкін туралы болады. Барлық сұрақтарды оқып, жауап беріңіз. Дұрыс және дұрыс емес жауаптар жоқ.

1. Жынысы: а) Ер адам б) Әйел адам
2. Жасы: _____
- 3.

Қызметі	Өте шектелген	Қатты шектелген	Қалыпты шектелген	Аздап шектелген	Жалпы шектелмеген	Басқа себептермен шектелген немесе бұл қызметпен айналыспаған
Тегіс жерде 800-1000 м серуендеу						
Бақшада, үйде жұмыс істеу немесе азық-түлікпен жүру						
Баспалдақпен 1 аралыққа тоқтаусыз көтерілу						

	«С.Ж. АСФЕНДИЯРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.Д.АСФЕНДИЯРОВА»		
	«Фармацияның ұйымдастырылуы, басқарылуы және экономикасы және клиникалық фармация» кафедрасы	Сауалнама	Редакциясы: 1
			5 беттің 2 беті

Жылдам жүру немесе жүгіру (автобусқа кешігіп келгендей)						
---	--	--	--	--	--	--

4. Екі апта бұрын жүрек жеткіліксіздігінің белгілері өзгерді ме (ентігу, шаршау немесе ісіну)?

Менің жүрек жеткіліксіздігінің белгілері...

Әлдеқайда нашар	Біршама нашар	Өзгерген жоқ	Біршама жақсы	Әлдеқайда жақсы	Соңғы 2 аптада менде белгілер болған жоқ

5. Соңғы 2 аптада сіз таңертең тұрғанда аяқтарыңыздың, білектеріңіздің немесе аяқтарыңыздың ісінуі қанша рет болды?

Әрбір таң	Аптасына 3 немесе одан да көп рет, бірақ күн сайын емес	Аптасына 1-2 рет	Аптасына 1 реттен аз	Соңғы 2 аптада мүлдем болған жоқ

6. Соңғы 2 аптада аяқтың, аяқ бұлшық етінің немесе табанның ісінуі сізді қаншалықты алаңдатты?

Өте қатты	Айтарлықтай алаңдатты	Қалыпты алаңдатты	Аздап алаңдатты	Мүлдем алаңдатпады	Менде ісіну болмады

7. Соңғы 2 аптада орташа шаршау сіздің қалаған нәрсені жасау қабілетіңізді қанша рет шектеді?

	«С.Ж. АСФЕНДИЯРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.Д.АСФЕНДИЯРОВА»		
	«Фармацияның ұйымдастырылуы, басқарылуы және экономикасы және клиникалық фармация» кафедрасы	Сауалнама	Редакциясы: 1
			5 беттің 3 беті

Барлық уақытта	Бірнеше рет күніне	Кем дегенде күніне бір рет	Аптасына 3 немесе одан да көп рет, бірақ күн сайын емес	Аптасына 1-2 рет	Кем дегенде аптасына 1 рет	Соңғы аптада ешқашан болған емес	2

8. Соңғы 2 аптада шаршау сізді қаншалықты алаңдатты?

Өте күшті	Айтарлықтай мазалады	Қалыпты мазалады	Аздап мазалады	Мүлдем мазаламады	Менде шаршау болған жоқ

9. Соңғы 2 аптада орташа тыныс алу сіздің қалаған нәрсені жасау қабілетіңізді қанша рет шектеді?

Барлық уақытта	Бірнеше рет күніне	Кем дегенде күніне бір рет	Аптасына 3 немесе одан да көп рет, бірақ күн сайын емес	Аптасына 1-2 рет	Кем дегенде аптасына 1 рет	Соңғы аптада ешқашан болған емес	2

10. Соңғы 2 аптада тыныс алудың қысқаруы (ентігу) сізді қаншалықты алаңдатты?

Өте күшті	Айтарлықтай мазалады	Қалыпты мазалады	Аздап мазалады	Мүлдем мазаламады	Менде ентігу болған жоқ

11. Соңғы 2 аптада сіз орта есеппен қанша рет орындықта отыруға немесе тыныс алудың қысқаруына (ентігу) байланысты кем дегенде үш жастыққа ұйықтауға мәжбүр болдыңыз?

	«С.Ж. АСФЕНДИЯРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.Д.АСФЕНДИЯРОВА»		
	«Фармацияның ұйымдастырылуы, басқарылуы және экономикасы және клиникалық фармация» кафедрасы	Сауалнама	Редакциясы: 1
			5 беттің 4 беті

Түн сайын	Аптасына 3 немесе одан да көп рет, бірақ күн сайын емес	Аптасына 1-2 рет	Кем дегенде аптасына 1 рет	Соңғы 2 аптада ешқашан болған емес

12. Жүрек жеткіліксіздігінің белгілерін нашарлатпау үшін не істей алатындығыңызды қаншалықты жақсы түсінесіз? (мысалы, дене салмағын үнемі бақылау, аз мөлшерде тұзбен тамақтану және т.б.).

Мен мүлдем түсінбеймін	Мен сәл түсінбеймін	Аздап түсінемін	Негізінен түсінемін	Толық түсінемін

13. Соңғы 2 аптада жүрек жеткіліксіздігіне байланысты қаншалықты жиі көңіліңіз қалды ?

Мен әрқашан осы күйде боламын	Мен көбінесе осы күйде боламын	Мен кейде бұл күйде боламын	Мен бұл күйде сирек кездесемін	Мен бұл күйде ешқашан болмаймын

14. COVID-19-бен ауырдыңыз ба? а) Ия б) Жоқ с) Білмеймін

15. COVID-19-ға қарсы екпе алдыңыз ба? а) Ия б) Жоқ

16. Екпе алсаңыз, қандай екпе? а) Pfizer б) Спутник-V с) QazVak d) Vero Cell e) Басқа

17. Сіз COVID-19-дан кейін созылмалы жүрек жеткіліксіздігі белгілерінің нашарлауын байқадыңыз ба? а) Ия б) Жоқ с) Білмеймін

18. Сізде созылмалы жүрек жеткіліксіздігіне байланысты жүрек операциясы болды ма? а) Ия б) Жоқ

19. Созылмалы жүрек жеткіліксіздігіне байланысты қандай препараттарды қабылдайсыз? Көрсетіңіз _____

	«С.Ж. АСФЕНДИЯРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.Д.АСФЕНДИЯРОВА»		
	«Фармацияның ұйымдастырылуы, басқарылуы және экономикасы және клиникалық фармация» кафедрасы	Сауалнама	Редакциясы: 1 5 беттің 5 беті

20. Кардиомиопатияға байланысты қандай препараттарды қабылдайсыз?
 Көрсетіңіз _____

ЫНТЫМАҚТАСТЫҚ ҮШІН РАХМЕТ!

ҚОСЫМША В

	«С.Ж. АСФЕНДИЯРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.Д.АСФЕНДИЯРОВА»		
	Кафедра «Организация, управление и экономика фармации и клинической фармации»	Анкета	Редакциясы: 1
			5 беттің 1 беті

ФАРМАКОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ И ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С КАРДИОМИОПАТИЕЙ ПОСТ COVID-19

Анкета для пациентов с кардиомиопатией

УВАЖАЕМЫЕ РЕСПОНДЕНТЫ!

Кафедра «Организация, управление и экономика фармации и клинической фармации» НАО Казахского национального медицинского университета им. С.Д. Асфендиярова просит Вас принять участие в проведении фармакотерапевтических и фармакоэкономических исследований в лечении пациентов с кардиомиопатией пост COVID-19.

Следующие вопросы касаются Вашей сердечной недостаточности и тому, как она может повлиять на Вашу жизнь. Пожалуйста, прочитайте и ответьте на все вопросы. Здесь нет правильных и неправильных ответов.

1. Пол: а) Мужской б) Женский

2. Возраст: _____

3.

Деятельность	Крайне ограничен	Достаточно сильно ограничен	Умеренно ограничен	Немного ограничен	Вообще не ограничен	Ограничен по другим причинам, либо не занимался этой деятельностью
Прогулка 800-1000 м на ровной местности						
Работа в саду, по дому или ходьба за продуктами						
Подъем по лестнице на 1 пролет без остановки						

	«С.Ж. АСФЕНДИЯРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.Д.АСФЕНДИЯРОВА»		
	Кафедра «Организация, управление и экономика фармации и клинической фармации»	Анкета	Редакциясы: 1
			5 беттің 2 беті

Быстрая ходьба или бег (как если бы вы опаздывали на автобус)						
---	--	--	--	--	--	--

4. По сравнению с двумя неделями ранее, изменились ли Ваши симптомы сердечной недостаточности (одышка, утомляемость или отеки)?

Мои симптомы **сердечной недостаточности** стали...

Намного хуже	Несколько хуже	Не изменились	Несколько лучше	Намного лучше	У меня не было симптомов за последние 2 недели

5. За последние 2 недели как много раз у Вас были **отеки** ступней, лодыжек или ног, когда Вы вставали утром?

Каждое утро	3 или более раза в неделю, но не каждый день	1-2 раза в неделю	Меньше 1 раза в неделю	Вообще не было за последние 2 недели

6. За последние 2 недели, насколько Вас беспокоили **отеки** ступней, голеней или ног?

	«С.Ж. АСФЕНДИЯРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.Д.АСФЕНДИЯРОВА»	
	Кафедра «Организация, управление и экономика фармации и клинической фармации»	Анкета

Крайне сильно	Значительно беспокоили	Умеренно беспокоили	Немного беспокоили	Вообще не беспокоили	У меня не было отеков

7. За последние 2 недели, сколько раз в среднем **утомляемость** ограничивала Вашу способность делать то, что Вы хотите?

Все время	Несколько раз в день	Как минимум раз в день	3 или более раза в неделю, но не каждый день	1-2 раза в неделю	Менее 1 раза в неделю	Никогда не было за последние 2 недели

8. За последние 2 недели, насколько Вас беспокоила **утомляемость**?

Крайне сильно	Значительно беспокоила	Умеренно беспокоила	Немного беспокоила	Вообще не беспокоила	У меня не было утомляемо сти

9. За последние 2 недели, сколько раз в среднем **одышка** ограничивала Вашу способность делать то, что Вы хотите?

Все время	Несколько раз в день	Как минимум раз в день	3 или более раза в неделю, но не каждый день	1-2 раза в неделю	Менее 1 раза в неделю	Никогда не было за последние 2 недели

	«С.Ж. АСФЕНДИЯРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.Д.АСФЕНДИЯРОВА»		
	Кафедра «Организация, управление и экономика фармации и клинической фармации»	Анкета	Редакциясы: 1
			5 беттің 4 беті

10. За последние 2 недели, насколько Вас беспокоила одышка?

Крайне сильно	Значительно беспокоила	Умеренно беспокоила	Немного беспокоила	Вообще не беспокоила	У меня не было одышки

11. За последние 2 недели, сколько раз в среднем Вы вынуждены были спать сидя в кресле или как минимум на трех подушках в связи с одышкой?

Каждую ночь	3 или более раза в неделю, но не каждый день	1-2 раза в неделю	Менее 1 раза в неделю	Никогда за последние 2 недели

12. Насколько хорошо Вы понимаете, какие вещи Вы способны сделать, чтобы предотвратить ухудшение Ваших симптомов сердечной недостаточности? (например, регулярный контроль массы тела, прием пищи с малым количеством соли и т.д.).

Вообще не понимаю	Не очень понимаю	Немного понимаю	В основном понимаю	Полностью понимаю

13. За последние 2 недели, как часто Вы испытывали разочарование или впадали в уныние в связи с сердечной недостаточностью?

Я все время нахожусь в этом состоянии	Я большую часть времени нахожусь в этом состоянии	Я иногда нахожусь в этом состоянии	Я редко нахожусь в этом состоянии	Я никогда не нахожусь в этом состоянии

	«С.Ж. АСФЕНДИЯРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.Д.АСФЕНДИЯРОВА»		
	Кафедра «Организация, управление и экономика фармации и клинической фармации»	Анкета	Редакциясы: 1
			5 беттің 5 беті

14.

Болели ли Вы COVID-19?		
a) Да	b) Нет	c) Незнаю

15.

Вакцинированы ли Вы от COVID-19?	
a) Да	b) Нет

16.

Если да, то какой вакциной?				
a) Pfizer	b) Спутник-V	c) QazVak	c) Vero Cell	d) Другое

17.

Наблюдаете ли Вы ухудшение симптомов хронической сердечной недостаточности после COVID-19?		
a) Да	b) Нет	e) Незнаю

18.

Была ли у Вас операция на сердце в связи с хронической сердечной недостаточностью?	
a) Да	b) Нет

19. Какие препараты Вы принимаете в связи с хронической сердечной недостаточностью?
 Укажите _____

20. Какие препараты Вы принимаете в связи с кардиомиопатией?
 Укажите _____

СПАСИБО ЗА СОТРУДНИЧЕСТВО!

ҚОСЫМША Г

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ Денсаулық сақтау министрлігі
С.Ж.АСФЕНДИЯРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА
УНИВЕРСИТЕТІ

Д.Б.ДАДАНБЕКОВА, К.С.ЖАКИПБЕКОВ, У.М.ДАТХАЕВ,
А.ТҰРЫСБЕКҰЛЫ
АМБУЛАТОРИЯЛЫҚ ЖӘНЕ СТАЦИОНАРЛЫҚ ДЕҢГЕЙЛЕРДЕ
СОЗЫЛМАЛЫ ЖҮРЕК ЖЕТКІЛІКСІЗДІГІ БАР ИНДУЦИРЛЕНГЕН
КАРДИОМПАТИЯ COVID-19-ДАН KEЙІНГІ ПАЦИЕНТТЕРДІ
ДӘРІ-ДӘРМЕКпен ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІ ОҢТАЙЛАҢДЫРУ
(Ғылыми-әдістемелік нұсқау)

Алматы, 2025

ӘОЖ 615.03+616.12-008.46/127

КБЖ

Д-12

Рецензенттер:

1. Г.Ж. Умурахова – Оңтүстік Қазақстан медицина академиясының
фармация факультетінің деканы, профессор, PhD
(galiaum@mail.ru);
2. П.Б.Жангелова – «С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина
университеті» КЕАҚ, ішкі аурулар кафедрасының доценті, профессор, м.ғ.д.
(Zangelova1204@mail.ru).

Д-12. Даданбекова Д.Б., Жакипбеков К.С., Датхаев У.М., Тұрысбекұлы А.
Амбулаториялық және стационарлық деңгейлерде созылмалы жүрек
жеткіліксіздігі бар индуцирленген кардиомиопатия COVID-19-дан кейінгі
пациенттерді дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етуді оңтайландыру (ғылыми-
әдістемелік нұсқау). – Алматы: С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық
медицина университеті, 2025. – 48 б.

Авторлар:

Даданбекова Д.Б. – «С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина
университеті» КЕАҚ 8D10102 – «Фармация» бағыты бойынша докторант
(dacota715@mail.ru)

Жакипбеков К.С. – «С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина
университеті» КЕАҚ фармацияны ұйымдастыру және басқару және
экономикасы және клиникалық фармация кафедрасының меңгерушісі, PhD
(kaigat_phd@mail.ru)

Датхаев У.М. – «С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина
университеті» КЕАҚ профессоры, фарм.ғ.д. (u.datxaev@mail.ru)
Тұрысбекұлы А. – Алматы облысы бойынша денсаулық сақтау
басқармасының басшысы, м.ғ.д., профессор (almatodasbayev@gmail.com)

Ғылыми әдістемелік нұсқау практикалық медицина және фармация
мамандарына (дәрігерлер, фармацевтер және т. б.), амбулаториялық және
стационарлық деңгейлерде созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар
индуцирленген кардиомиопатия COVID-19-дан кейінгі пациенттерді дәрі-
дәрмекпен қамтамасыз етуді оңтайландыру мәселелерімен айналысатын
студенттерге, магистранттарға және PhD докторанттарға арналған.

«С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті» КЕАҚ
«Фармация» ғылыми комитетінің отырысында бекітіліп, мақұлданды.

№7 хаттама, 20 наурыз 2025 ж.

© Даданбекова Д.Б., Жакипбеков К.С., Датхаев У.М., Тұрысбекұлы А. 2

ҚОСЫМША Ғ

2025 жылғы «2» маусым № 537 Ғылыми - әдістемелік ұсынымдарға Ғылыми-медициналық сараптама қорытындысы

Әдістемелік ұсынымдардың атауы: «Амбулаториялық және стационарлық деңгейлерде созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар индуцирленген кардиомиопатия COVID-19-дан кейінгі пациенттерді дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етуді оңтайландыру»

Авторлары: Даданбекова Д.Б., Жакипбеков К.С., Датхаев У.М., Тұрысбекұлы А.

Ұйымы: «С.Д. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ» КЕАҚ

Рецензенттері:

1. Умурзахова Г.Ж. – Оңтүстік Қазақстан медицина академиясының фармация факультетінің деканы, профессор, PhD

2. Жангелова Ш.Б. – «С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті» КЕАҚ, ішкі аурулар кафедрасының доценті, профессор, м.ғ.д.

Бағалау критерийі	Сәйкестік деңгейі, ескертулер
<i>Ресімдеуге қойылатын талаптарға сәйкестігі</i>	
ӘУ құрылымдық элементтері (барлық қажетті бөлімдердің болуы)	Артқы жағы әдістемелік ұсынымдардың ресімдеуге қойылатын талаптарға сәйкес жобалануы керек. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің «Салидат Қайырбекова атындағы Ұлттық ғылыми денсаулық сақтауды дамыту орталығы» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік қазыналық кәсіпорнымен (№ _____) бекітілген және типографияда басып шығаруға рұқсат берілген.
Титулдық бет және сырт жағы	Сәйкес келеді.
Қысқартулар тізбесі	Сәйкес келеді.
Мазмұны	Сәйкес келеді.
Кіріспе	Сәйкес келеді.
Негізгі бөлім	Сәйкес келеді.
Қорытынды	Сәйкес келеді.
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	Сәйкес келеді.
Қосымшалар	-
Жалпы талаптар (қаріп, жиектер, интервалдар, беттерді нөмірлеу, грамматикалық және орфографиялық қателер)	Сәйкес келеді.
Суреттер мен кестелер	Сәйкес келеді.
Сілтемелер	Сәйкес келеді.
<i>Мазмұны бойынша сәйкестік</i>	
Мәтіннің бірегейлігін тексеру нәтижелері	Бірегейлігі 75%.
Ғылыми стилистика	Жеткілікті.

Мазмұнның ӘУ атауына және оның жеке бөлімдеріне сәйкестігі	Сәйкес келеді.
Жасалған қорытындылар мен ұсыныстардың дәлелділігі	Сәйкес келеді.
Әдіснамалық тәсіл	Жеткілікті.
Материалды ұсынудың көрнектілігі	Жеткілікті.

Сараптамалық қорытынды: «Амбулаториялық және стационарлық деңгейлерде созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар индуцирленген кардиомиопатия COVID-19-дан кейінгі пациенттерді дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етуді оңтайландыру» әдістемелік ұсынымдарды бекітуге ұсынылуы мүмкін ескере отырып шығарылған ескертулер мен ұсынымдар.

Шешім: «Амбулаториялық және стационарлық деңгейлерде созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар индуцирленген кардиомиопатия COVID-19-дан кейінгі пациенттерді дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етуді оңтайландыру» бекітілсін және берілген ескертулер мен ұсыныстарды ескере отырып, баспаханалық тәсілмен басып шығаруға рұқсат етілсін.

Сарапшылар тобы:

Сараптама тобының төрағасы,
Медициналық білім және ғылым
департаментінің директоры, х.ғ.к.,
доцент, МВА.



А. Мурат

Сарапшылар тобының мүшелері:

1. «Клиникалық фармакология» мен «Кардиология» бағыттары бойынша тәуелсіз сарапшылар (ғылыми-медициналық сараптама жүргізу жөніндегі тәуелсіз сарапшылар базасынан)
2. Әдістемелік және техникалық қолдау тобы:

Медицина ғылымын дамыту
Орталығының бас маманы



Г. Калымжан

ҚР ДСМ «Салидат Қайырбекова
атындағы ҰҒДСДО» ШЖҚ РМК
Басқарма төрағасының орынбасары



А.Б. Табаров

ҚОСЫМША Д

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

АВТОРЛЫҚ ҚҰҚЫҚПЕН ҚОРҒАЛАТЫН ОБЪЕКТІЛЕРГЕ ҚҰҚЫҚТАРДЫҢ
МЕМЛЕКЕТТІК ТІЗІЛІМГЕ МӘЛІМЕТТЕРДІ ЕНГІЗУ ТУРАЛЫ

КУӘЛІК

2025 жылғы «1» шілде № 60430

Автордың (лардың) жөні, аты, әкесінің аты (егер ол жеке басын куәландыратын құжатта көрсетілсе):
**ДАДАНБЕКОВА ДАНА БҰРКИТБЕКОВНА, Жақипбеков Қайрат Сапарханович, Датхаев Убайдилла
Махамбетович, Тұрысбекұлы Алмат**

Авторлық құқық объектісі: **ҒЫЛЫМИ ТУЫНДЫ**

Объектінің атауы: **АМБУЛАТОРИЯЛЫҚ ЖӘНЕ СТАЦИОНАРЛЫҚ ДЕНГЕЙЛЕРДЕ СОЗЫЛМАЛЫ
ЖҮРЕК ЖЕТКІЛІКСІЗДІГІ БАР ИНДУЦИРЛЕНГЕН КАРДИОМИОПАТИЯ СОУП-19-ДАН КЕЙІНГІ
ПАЦИЕНТТЕРДІ ДӘРІ-ДӨРМЕКПЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІ ОНТАЙЛАНДЫРУ**

Объектіні жасаған күні: **03.06.2024**





Құжат түпнұсқалығын <http://www.kazpatent.kz/rz> сайтының
"Авторлық құқық" бөлімінде тексеруге болады <https://copyright.kazpatent.kz>

Подлинность документа возможно проверить на сайте [kazpatent.kz](http://www.kazpatent.kz)
в разделе «Авторское право» <https://copyright.kazpatent.kz>

ЭЦҚ қол қойылды

С. Ахметов

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

СВИДЕТЕЛЬСТВО

О ВНЕСЕНИИ СВЕДЕНИЙ В ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР
ПРАВ НА ОБЪЕКТЫ, ОХРАНЯЕМЫЕ АВТОРСКИМ ПРАВОМ

№ 60430 от «1» июля 2025 года

Фамилия, имя, отчество, (если оно указано в документе, удостоверяющем личность) автора (ов):
ДАДАНБЕКОВА ДАНА БУРКИТБЕКОВНА, Жакипбеков Кайрат Сапарханович, Датхаев Убайдилла
Махамбетович, Тұрысбекұлы Алмат

Вид объекта авторского права: произведение науки

Название объекта: АМБУЛАТОРИЯЛЫҚ ЖӘНЕ СТАЦИОНАРЛЫҚ ДЕНГЕЙЛЕРДЕ СОЗЫЛМАЛЫ
ЖҮРЕК ЖЕТКІЛКСІЗДІГІ БАР ИНДУЦИРЛЕНГЕН КАРДИОМИОПАТИЯ COVID-19 ДАН КЕЙІНГІ
ПАЦИЕНТТЕРДІ ДӘРІ ДӨРМЕКШЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІ ОНТАЙЛАНДЫРУ

Дата создания объекта: 03.06.2024



Құжат түпнұсқалығын <http://www.kazpatent.kz/ru> сайтының
"Авторлық құқық" бөлімінде тексеруге болады <https://copyright.kazpatent.kz>

Подлинность документа возможно проверить на сайте kazpatent.kz
в разделе «Авторское право» <https://copyright.kazpatent.kz>

Подписано ЭЦП

С. Ахметов

ҚОСЫМША Е

	«С.Ж. АСФЕНДИЯРОВ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ МЕДИЦИНА УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.Д. АСФЕНДИЯРОВА»	
	Фармацияның ұйымдастырылуы, басқарылуы және экономикасы және клиникалық фармация кафедрасы	Енгізу актісі
		Редакция: I 1 бетін 1 беті

«БЕКІТЕМІН»
С.Ж. Асфендияров атынд.
ҚазҰМУ проректоры
Ж.А. Калматаева
« 26 » 05 2026 ж.

Енгізу актісі

1. Ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелері енгізілетін мекеменің атауы: С.Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ, Фармация мектебі, фармацияның ұйымдастырылуы, басқарылуы және экономикасы және клиникалық фармация кафедрасы.

2. Ұсыныстың атауы: «Амбулаториялық және стационарлық деңгейлерде созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар индуцирленген кардиомиопатия COVID-19-дан кейінгі пациенттерді дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етуді оңтайландыру» атты ғылыми-әдістемелік нұсқаулығын дидактикалық материал ретінде қолдану.

3. Енгізу саласы: Фармацияның ұйымдастырылуы, басқарылуы және экономикасы және клиникалық фармация кафедрасы

4. Енгізу мерзімі: 2026 жыл, мамыр айы

5. Енгізу нысаны: дидактикалық материал

6. Оқу үрдісінде қолданылды: 5B110300 «Фармация» білім беру бағдарламасы бойынша Фармация мектебінің 4-5 курс бакалавр студенттеріне, 7M10111 «Фармация» білім беру бағдарламасы бойынша магистранттарға және 8D10102 «Фармация» білім беру бағдарламасы бойынша докторанттарға.

7. Енгізуге жауаптылар: Даданбекова Д.Б. – мед.ғ.магистрі, PhD докторант, Жакипбеков К.С. – PhD, қауымд.профессор, Датхаев У.М. – фарм.ғ.д. профессор, Тұрысбекұлы А. – мед.ғ.к., қауымд.профессор.

8. Енгізудің тиімділігі: оқу-әдістемелік жұмыс.

9. Енгізу бойынша ұсыныстар: жұмыста дәріс оқу, практикалық сабақтар мен семинарлар өткізу кезінде 5B110300 «Фармация» білім беру бағдарламасы бойынша Фармация мектебінің 4-5 курс бакалавр студенттеріне, 7M10111 «Фармация» білім беру бағдарламасы бойынша магистранттарға және 8D10102 «Фармация» білім беру бағдарламасы бойынша докторанттарға арналған әдістеме мен дидактикалық материал сипатталған.

«С.Ж. Асфендияров атынд. ҚазҰМУ» КЕАҚ,
Фармация мектебі, Фармацияның ұйымдастырылуы,
басқарылуы және экономикасы және
клиникалық фармация кафедрасының
менгерушісі, PhD, қауымд. профессор

К.С. Жакипбеков

ҚОСЫМША Ж

«БЕКІТЕМІН»

«Астана медицина университеті» КеАҚ
Фармация мектебінің деканы

А.М. Омари

«11» _____ 2026 ж.

«Амбулаториялық және стационарлық деңгейлерде созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар индуцирленген кардиомиопатия COVID-19-дан кейінгі пациенттерді дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етуді оңтайландыру» ғылыми-әдістемелік нұсқаулықты енгізу туралы

АКТ

Кафедра: Фармацевтикалық пәндер кафедрасы

Ғылыми жетекшілер: Жакипбеков К.С., Датхаев У.М., Тұрысбекұлы А.

Орындаушы: Даданбекова Д.Б.

Қысқаша аннотация (атауы, сипаттамасы, енгізудің мәні): Аталған ғылыми-әдістемелік нұсқауды оқу үдерісіне енгізудің негізгі мақсаты – студенттердің, интерндердің, резиденттердің, магистранттар мен PhD докторанттардың созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19-дан кейінгі кардиомиопатиясы бар пациенттерді емдеу мен дәрілік қамтамасыз етуді оңтайландыру бойынша теориялық білімдері мен практикалық дағдыларын жетілдіру, клиникалық ойлау қабілетін дамыту және дәлелді медицина қағидаттарын меңгеру болып табылады. Оқу процесінде нұсқа мазмұнына сәйкес созылмалы жүрек жеткіліксіздігі мен COVID-19-дан кейінгі кардиомиопатияның патогенезі, пациенттердің жағдайын клиникалық және әлеуметтік бағалау әдістері, заманауи дәрілік терапия тәсілдері, соның ішінде төрт компонентті терапия қағидаттары, сондай-ақ фармакоэкономикалық талдау негіздері қарастырылды. Сонымен қатар амбулаториялық және стационарлық деңгейде медициналық көмекті оңтайландыру мәселелері талқыланды.

Ғылыми мақсаты мен міндеттері: Ғылыми-әдістемелік нұсқаудың негізгі мақсаты – амбулаториялық және стационарлық деңгейлерде созылмалы жүрек жеткіліксіздігі (СЖЖ) бар, COVID-19-дан кейін дамыған индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттерді дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етуді ғылыми негізде оңтайландыру, тиімді фармакотерапияны таңдау және медициналық көмектің сапасын арттыру болып табылады.

Ғылыми-әдістемелік нұсқаудың негізгі міндеттері мыналар болып табылады:

1. Созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19-дан кейінгі индуцирленген кардиомиопатияның патогенезі мен клиникалық ерекшеліктерін жүйелеу.
2. COVID-19-дан кейінгі кардиомиопатиямен СЖЖ бар пациенттердің жағдайын бағалау әдістерін (клиникалық, инструменталды және әлеуметтік зерттеу тәсілдері) жетілдіру.
3. Амбулаториялық және стационарлық деңгейлерде қолданылатын дәрілік терапияның заманауи тәсілдерін негіздеу және тиімділігін салыстыру.
4. Фармакоэкономикалық талдау жүргізу арқылы емдеу стратегияларының экономикалық тиімділігін бағалау (соның ішінде ICER көрсеткішін қолдану).
5. Дәрілік қамтамасыз етуді оңтайландыру жолдарын анықтау және денсаулық сақтау жүйесіне түсетін жүктемені төмендету.
6. Пациенттердің өмір сүру сапасын жақсарту және асқынулар мен қайта госпитализация жиілігін азайтуға бағытталған ұсыныстар әзірлеу.

7. Медициналық ұйымдарда СЖЖ және COVID-19-дан кейінгі кардиомиопатиясы бар пациенттерді басқарудың тиімді алгоритмдерін енгізу.

8. Медицина және фармация мамандарының, сондай-ақ білім алушылардың кәсіби білімін жетілдіруге арналған оқу-әдістемелік база қалыптастыру.

Идея көзі/аналогы/авторы:

1. Dikstein K., Cohen-Solal A., Fillipatos G., McMurray J.J., Ponikowski P., Poole-Wilson P.A., Stromberg A., Van Veldhuisen D.J., Atar D., Hoes A.W., Keren A., Mebazaa A., Nieminen M., Priori S.G., Swedberg K. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008: the Task Force for the diagnosis and treatment and chronic heart failure 2008 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association of the ESC (HFA) and endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) // Eur J Heart Fail. – 2008. – Vol.10. – P.933-989.

2. John J.V.McMurray, Stamatis Adamopoulos, Stefan D. Anker, Angelo Auricchio, Michael Bohm, Kenneth Dickstein et.al. The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the heart Failure Association (HFA) of the ESC.

3. Mosterd A., Hoes A.W. / Clinical epidemiology of heart failure // Heart. – 2007. Vol.93. – P.1137-1146.

4. Rosamond W.et.al. Heart Disease and Stroke Statistics - 2008 Update. A Report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee// Circulation. – 2008. Vol.117. – P.25-146.

5. Chandra A, Polanczyk CA, Claggett BL, Vaduganathan M, Packer M, Lefkowitz MP, Rouleau JL, Liu J, Shi VC, Schwende H, Zile MR, Desai AS, Pfeffer MA, McMurray JJV, Solomon SD, Lewis EF (2022) Health-related quality of life outcomes in PARAGON-HF. European Journal of Heart Failure 24(12): 2264–2274. <https://doi.org/10.1002/ ejhf.2738>

Іске асыру нысаны (астын сызу керек):

Ғылыми-зерттеу материалы/ғылыми-әдістемелік нұсқаулар/ диссертациялық жұмыстың нәтижелері.

Курс, факультет: «Фармация» мамандығы бойынша бакалавриаттың 4,5 курс студенттеріне және «Фармация» мамандығы бойынша магистратура және докторантурада білім алушыларға арналған.

Енгізу кезеңі: 2026 жыл, мамыр.

Ұсыныстар: Оқу процесінде аталған ғылыми-әдістемелік нұсқаудың мазмұнына сәйкес созылмалы жүрек жеткіліксіздігі мен COVID-19-дан кейінгі кардиомиопатияның патогенезі, пациенттердің жағдайын клиникалық және әлеуметтік бағалау әдістері, заманауи дәрілік терапия тәсілдері, соның ішінде төрт компонентті терапия қағидаттары, сондай-ақ фармакоэкономикалық талдау негіздері «Фармация» мамандығы бойынша білім алушыларға арналған.

«Фармация» білім беру бағдарламаларының сапасын қамтамасыз ету комитетінің төрағасы
фармацевтика ғылымдарының кандидаты,
фармацевтикалық пәндер кафедрасының доценті



Д.А. Асильбаева

Фармацевтикалық пәндер кафедрасы
менгерушісінің м.а
фармацевтика ғылымдарының кандидаты



К.М. Акпаева

ҚОСЫМША И

«КАРДИОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ІШКІ АУРУЛАР ҒЫЛЫМИ
ЗЕРТТЕУ ИНСТИТУТЫ»
АКЦИОНЕРЛІК ҚОҒАМЫ



АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ КАРДИОЛОГИИ
И ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ»

050000, Алматы қ., Әйтеке Би к-сі, 120/25
Тел: 8 (727) 233-00-23, факс: 279-98-38
e-mail: priem-dir@ncvb.kz

050000, г.Алматы, ул.Айтеке Би, 120/25
Тел: 8 (727) 233-00-23, факс: 279-98-38
e-mail: priem-dir@ncvb.kz

№ 1804-34

01.06.2026

Ғылыми-зерттеу жұмысы нәтижелерін енгізу туралы А К Т

Жұмыс енгізілетін ұйымның атауы: «Кардиология және ішкі аурулар ғылыми-зерттеу институты» акционерлік қоғамы.

Ұсыныстың атауы: «Амбулаториялық және стационарлық деңгейлерде созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар COVID-19-индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттерді дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етуді оңтайландыру» атты ғылыми-әдістемелік ұсынымдар.

Жұмыс ғылыми-әдістемелік ұсынымдар мен диссертациялық зерттеу нәтижелерінен енгізілді.

Енгізу нысаны: ғылыми-әдістемелік нұсқаулық, дидактикалық материал, ғылыми-зерттеу институтының стационарлық және амбулаториялық бөлімшелерінің практикалық қызметіне енгізу.

Енгізуге жауапты орындаушы(лар): Даданбекова Д.Б. – медицина ғылымдарының магистрі, PhD докторант; Жакипбеков К.С. – PhD, қауымдастырылған профессор; Датхаев У.М. – фармацевтика ғылымдарының докторы, профессор; Тұрысбекұлы А. – медицина ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор.

Енгізу тиімділігі: созылмалы жүрек қызметінің жеткіліксіздігі және COVID-19-индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттерді дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етуді оңтайландыру, фармакотерапия тиімділігін арттыру, дәрілік заттарды ұтымды пайдалану және медициналық көмектің сапасын жақсарту.

Енгізуді жүзеге асыратын мекеменің ұсыныстары мен ескертулері: ғылыми-әдістемелік нұсқаулықты ғылыми-зерттеу институтының практикалық қызметіне енгізу ұсынылады.

Енгізу мерзімі: 2026 жылғы мамыр

Комиссия төрағасы:

Р.М. Тулеутаев

Өңір бойынша жауапты:

Д.Б. Даданбекова

Ұйымдастыру бойынша жауапты:

А.Тұрысбекұлы

Келісілді:

СДЖҰӘЖ бөлімінің басшысы

Н.А. Абдикалиев 000492

ҚОСЫМША К

“ЖЕТІСУ ОБЛЫСЫНЫҢ ДЕНСАУЛЫҚ
САҚТАУ БАСҚАРМАСЫ” МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІНІҢ ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ “ОБЛЫСТЫҚ
КАРДИОЛОГИЯЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ”
МЕМЛЕКЕТТІК
КОММУНАЛДЫҚ КӘСІПОРНЫ



040000, Жетісу облысы, Талдықорған қаласы,
Ескелді Би көшесі, 224, тел.: 8(7282) 23-47-17
8(7282) 41-86-62, БИН 991040002489
E-mail: almoblkard2011@mail.ru

ГОСУДАРСТВЕННОЕ КОММУНАЛЬНОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ “ОБЛАСТНОЙ
КАРДИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР”
ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
“УПРАВЛЕНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
ОБЛАСТИ ЖЕТІСУ”

040000, область Жетісу, город Талдықорған,
улица Ескелді Би, 224, тел.: 8(7282) 23-47-17
8(7282) 41-86-62, БИН 991040002489
E-mail: almoblkard2011@mail.ru

№ 11-10/014

Енгізу актісі

1. Ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелері енгізілетін мекеменің атауы: Жетісу облысының денсаулық сақтау басқармасы шаруашылық жүргізу құқығындағы мемлекеттік коммуналдық кәсіпорны «Облыстық кардиологиялық орталығы».

2. Ұсыныстың атауы: «Амбулаториялық және стационарлық деңгейлерде созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар индуцирленген кардиомиопатия COVID-19-дан кейінгі пациенттерді дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етуді оңтайландыру» атты ғылыми-әдістемелік нұсқаулығын дидактикалық материал ретінде қолдану.

3. Енгізу саласы: Ғылыми-әдістемелік ұсыным созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19 кейінгі индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттерді диагностикалау, емдеу және дәрілік қамтамасыз ету жұмыстарын жүзеге асыратын кардиолог дәрігерлерге, клиникалық фармакологтарға, терапевтерге, жалпы тәжірибелік дәрігерлерге, провизорларға, фармацевтерге және денсаулық сақтау жүйесінің мамандарына арналған.

4. Енгізу мерзімі: 2026 жыл, мамыр айы.

5. Енгізу нысаны: ғылыми-әдістемелік нұсқаулық.

6. Енгізуге жауаптылар: Даданбекова Д.Б. – мед.ғ.магистрі, PhD докторант, Жакипбеков К.С. – PhD, қауымд.профессор, Датхаев У.М. – фарм.ғ.д. профессор, Тұрысбекұлы А. – мед.ғ.к., қауымд.профессор.

7. Енгізудің тиімділігі: Ұсынылған ғылыми-әдістемелік ұсынымды енгізу созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19 кейінгі индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттерді дәрілік қамтамасыз етуді оңтайландыруға мүмкіндік береді.

8. Енгізу бойынша ұсыныстар: Ғылыми-әдістемелік нұсқаулықты кардиологиялық орталықтың тәжірибелік қызметіне енгізу ұсынылады.

ШЖҚ МКК «Облыстық
кардиологиялық
орталығы» директоры



Сурашев Н.С.

ҚОСЫМША Қ

«ЖЕТІСУ ОБЛЫСЫНЫҢ ДЕНСАУЛЫҚ
САҚТАУ БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІНІҢ
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ
«ТАЛДЫҚОРҒАН
ҚАЛАЛЫҚ ЕМХАНАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК КОММУНАЛДЫҚ
КӘСІПОРНЫ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ
КОММУНАЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ТАЛДЫҚОРҒАНСКАЯ
ГОРОДСКАЯ ПОЛИКЛИНИКА»
ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«УПРАВЛЕНИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
ОБЛАСТИ ЖЕТЫСУ

040000, Талдықорған қ., Қабанбай батыр көшесі, 66 үй,
Тел.: 8 (7282) 24-58-69, БСН: 090240012125,
e-mail: priem@talpol.kz, gor_pol_priem@mail.ru

040000, г. Талдықорған, улица Кабанбай батыра, стр.66,
Тел.: 8 (7282) 24-58-69, БИН: 090240012125,
e-mail: priem@talpol.kz, gor_pol_priem@mail.ru

01-13 № 811

Енгізу актісі

1. Ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелері енгізілетін мекеменің атауы: Жетісу облысы денсаулық сақтау басқармасы шаруашылық жүргізу құқығындағы мемлекеттік коммуналдық кәсіпорны «Талдықорған қалалық емханасы».

2. Ұсыныстың атауы: «Амбулаториялық және стационарлық деңгейлерде созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар индуцирленген кардиомиопатия COVID-19-дан кейінгі пациенттерді дәрі-дәрмекпен камтамасыз етуді оңтайландыру» атты ғылыми-әдістемелік нұсқаулығын дидактикалық материал ретінде қолдану.

3. Енгізу саласы: Ғылыми-әдістемелік ұсыным созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19 кейінгі индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттерді диагностикалау, емдеу және дәрілік камтамасыз ету жұмыстарын жүзеге асыратын кардиолог дәрігерлерге, клиникалық фармакологтарға, терапевтерге, жалпы тәжірибелік дәрігерлерге, провизорларға, фармацевтерге және денсаулық сақтау жүйесінің мамандарына арналған.

4. Енгізу мерзімі: 2026 жыл, маусым айы.

5. Енгізу нысаны: ғылыми-әдістемелік нұсқаулық.

6. Енгізуге жауаптылар: Даданбекова Д.Б. – мед.ғ.магистрі, PhD докторант, Жакипбеков К.С. – PhD, қауымд.профессор, Датхаев У.М. – фарм.ғ.д. профессор, Тұрысбекұлы А. – мед.ғ.к., қауымд.профессор.

7. Енгізудің тиімділігі: Ұсынылған ғылыми-әдістемелік ұсынымды енгізу созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19 кейінгі индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттерді дәрілік камтамасыз етуді оңтайландыруға мүмкіндік береді.

8. Енгізу бойынша ұсыныстар: Ғылыми-әдістемелік нұсқаулықты кардиологиялық орталықтың амбулаториялық бөлімшелерінің тәжірибелік қызметіне енгізу ұсынылады.

ШЖҚ КМК «Талдықорған
қалалық емханасы» директоры



Толеуханова Л.О.

002468

ҚОСЫМША Л

Қазақстан Республикасы 040000
Талдықорған қаласы, Ескелді-би к-сі, 224 А
Тел.: (7282) 23-32-31, 23-35-30,
8 706 675 42 32
E-mail: nur_avicenum@mail.kz
avicenumnur@gmail.com
<http://www.nur-avicenum.org>



Республика Казахстан 040000
г.Талдықорған, ул.Ескелді-би 224 А
Тел.: (7282) 23-32-31, 23-35-30
8 706 675 42 32
E-mail: nur_avicenum@mail.kz
avicenumnur@gmail.com
<http://www.nur-avicenum.org>

ШЫҒ №45

Енгізу актісі

1. Ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелері енгізілетін мекеменің атауы: «Нұр-Авиценум» кардиологиялық орталығы, Жетісу облысы, Талдықорған қаласы.
2. Ұсыныстың атауы: «Амбулаториялық және стационарлық деңгейлерде созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар индуцирленген кардиомиопатия COVID-19-дан кейінгі пациенттерді дәрі-дәрмекпен камтамасыз етуді оңтайландыру» атты ғылыми-әдістемелік нұсқаулығын дидактикалық материал ретінде қолдану.
3. Енгізу саласы: Ғылыми-әдістемелік ұсыным созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19 кейінгі индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттерді диагностикалау, емдеу және дәрілік камтамасыз ету жұмыстарын жүзеге асыратын кардиолог дәрігерлерге, клиникалық фармакологтарға, терапевтерге, жалпы тәжірибелік дәрігерлерге, провизорларға, фармацевтерге және денсаулық сақтау жүйесінің мамандарына арналған.
4. Енгізу мерзімі: 2026 жыл, мамыр айы.
5. Енгізу нысаны: ғылыми-әдістемелік нұсқаулық.
6. Енгізуге жауаптылар: Даданбекова Д.Б. – мед.ғ.магистрі, PhD докторант, Жакипбеков К.С. – PhD, қауымд.профессор, Датхаев У.М. – фарм.ғ.д. профессор, Тұрысбекұлы А. – мед.ғ.к., қауымд.профессор.
7. Енгізудің тиімділігі: Ұсынылған ғылыми-әдістемелік ұсынымды енгізу созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19 кейінгі индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттерді дәрілік камтамасыз етуді оңтайландыруға мүмкіндік береді.
8. Енгізу бойынша ұсыныстар: Ғылыми-әдістемелік нұсқаулықты кардиологиялық орталықтың тәжірибелік қызметіне енгізу ұсынылады.

«Нұр-Авиценум»
 медициналық орталықтың
 директоры, м.ғ.к., Талдықорған
 өңірлік кардиологтар
 қауымдастығының президенті



Крайсман В.А.

ҚОСЫМША М



Мекенжайы/адрес: Райымбек даңғылы 351/1, корпус 1, п.п. 124
Сот.тел: +7 7752419933 +77082455701
Гор.тел: +77272485613

ЕНГІЗУ АКТІСІ

1. Ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелері енгізілетін мекеменің атауы: Алматы қаласы, ЖШС «Heart care clinic» медициналық орталығы.

2. Ұсыныстың атауы: «Амбулаториялық және стационарлық деңгейлерде созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар индуцирленген кардиомиопатия COVID-19-дан кейінгі пациенттерді дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етуді оңтайландыру» атты ғылыми-әдістемелік нұсқаулығын дидактикалық материал ретінде қолдану.

3. Енгізу саласы: Ғылыми-әдістемелік ұсыным созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19 кейінгі индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттерді диагностикалау, емдеу және дәрілік қамтамасыз ету жұмыстарын жүзеге асыратын кардиолог дәрігерлерге, клиникалық фармакологтарға, терапевтерге, жалпы тәжірибелік дәрігерлерге, провизорларға, фармацевтерге және денсаулық сақтау жүйесінің мамандарына арналған.

4. Енгізу мерзімі: 2026 жыл, маусым айы.

5. Енгізу нысаны: ғылыми-әдістемелік нұсқаулық.

6. Енгізуге жауаптылар: Даданбекова Д.Б. – мед.ғ.магистрі, PhD докторант, Жакипбеков К.С. – PhD, қауымд.профессор, Датхаев У.М. – фарм.ғ.д. профессор, Тұрысбекұлы А. – мед.ғ.к., қауымд.профессор.

7. Енгізудің тиімділігі: Ұсынылған ғылыми-әдістемелік ұсынымды енгізу созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19 кейінгі индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттерді дәрілік қамтамасыз етуді оңтайландыруға мүмкіндік береді.

8. Енгізу бойынша ұсыныстар: Ғылыми-әдістемелік нұсқаулықты медициналық орталықтың тәжірибелік қызметіне енгізу ұсынылады.

ЖШС «Heart care clinic»
медициналық орталығының
директоры



Бағланов Е.М.

ҚОСЫМША Н

«ЖЕТІСУ ОБЛЫСЫ АҚІМДІГІНІҢ
«ЖЕТІСУ ОБЛЫСЫНЫҢ ДЕНСАУЛЫҚ
САҚТАУ БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІНІҢ
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ «ЕСКЕЛДІ
АУДАНЫҚ ОРТАЛЫҚ АУРУХАНАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК КОММУНАЛДЫҚ
КӘСІПОРНЫ

040500, Жетісу облысы, Ескелді ауданы,
Қарабулак ауылы, Оуезов көшесі, 12,
тел.: 8(72836) 3-91-43, БИН 020240003946,
E-mail: priemnyy@eskeldy-crб.gurk.kz



ГОСУДАРСТВЕННОЕ КОММУНАЛЬНОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ЕСКЕЛЬДИНСКАЯ ЦЕНТРАЛЬНАЯ
РАЙОННАЯ БОЛЬНИЦА»
ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«УПРАВЛЕНИЕ ОХРАНЫ
ОБЛАСТИ ЖЕТІСУ»
АКИМАТА ОБЛАСТИ ЖЕТІСУ

040500, область Жетісу, Ескельдинский район,
село Карабулак, улица Ауэзова, 12,
тел.: 8(72836) 3-91-43, БИН 020240003946,
E-mail: priemnyy@eskeldy-crб.gurk.kz

№ 01-25/290

ЕНГІЗУ АКТІСІ

1. Ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелері енгізілетін мекеменің атауы: Жетісу облысының денсаулық сақтау басқармасы шаруашылық жүргізу құқығындағы мемлекеттік коммуналдық кәсіпорны «Ескелді ауданық орталық орталық ауруханасы».

2. Ұсыныстың атауы: «Амбулаториялық және стационарлық деңгейлерде созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар индуцирленген кардиомиопатия COVID-19-дан кейінгі пациенттерді дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етуді оңтайландыру» атты ғылыми-әдістемелік нұсқаулығын дидактикалық материал ретінде қолдану.

3. Енгізу саласы: Ғылыми-әдістемелік ұсыным созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19 кейінгі индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттерді диагностикалау, емдеу және дәрілік қамтамасыз ету жұмыстарын жүзеге асыратын кардиолог дәрігерлерге, клиникалық фармакологтарға, терапевтерге, жалпы тәжірибелік дәрігерлерге, провизорларға, фармацевтерге және денсаулық сақтау жүйесінің мамандарына арналған.

4. Енгізу мерзімі: 2026 жыл, маусым айы.

5. Енгізу нысаны: ғылыми-әдістемелік нұсқаулық.

6. Енгізуге жауаптылар: Даданбекова Д.Б. – мед.ғ.магистрі, PhD докторант, Жақипбеков К.С. – PhD, қауымд.профессор, Датхаев У.М. – фарм.ғ.д. профессор, Тұрысбекұлы А. – мед.ғ.к., қауымд.профессор.

7. Енгізудің тиімділігі: Ұсынылған ғылыми-әдістемелік ұсынымды енгізу созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және COVID-19 кейінгі индуцирленген кардиомиопатиясы бар пациенттерді дәрілік қамтамасыз етуді оңтайландыруға мүмкіндік береді.

8. Енгізу бойынша ұсыныстар: Ғылыми-әдістемелік нұсқаулықты кардиологиялық орталықтың тәжірибелік қызметіне енгізу ұсынылады.

ШЖК МКК «Ескелді ауданық
орталық ауруханасы»
директоры



Құсмолданова С.Р.

001986

ҚОСЫМША О

Енгізу актісі

1. Ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелері енгізілетін мекеменің атауы: Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы, фармация ісін ұйымдастыру және басқару кафедрасы.

2. Ұсыныстың атауы: «Амбулаториялық және стационарлық деңгейлерде созылмалы жүрек жеткіліксіздігі бар индуцирленген кардиомиопатия COVID-19-дан кейінгі пациенттерді дәрі-дәрмекпен қамтамасыз етуді оңтайландыру» атты ғылыми-әдістемелік нұсқаулығын дидактикалық материал ретінде қолдану.

3. Енгізу саласы: Фармацияның ұйымдастырылуы, басқарылуы және экономикасы және клиникалық фармация кафедрасы.

4. Енгізу мерзімі: 2026 жыл, маусым айы.

5. Енгізу нысаны: дидактикалық материал.

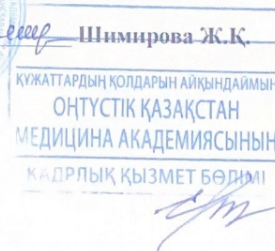
6. Оқу үрдісінде қолданылды: 5B110300 «Фармация» білім беру бағдарламасы бойынша Фармация мектебінің 4-5 курс бакалавр студенттеріне, 7M10111 «Фармация» білім беру бағдарламасы бойынша магистранттарға және 8D10102 «Фармация» білім беру бағдарламасы бойынша докторанттарға.

7. Енгізуге жауаптылар: Даданбекова Д.Б. – мед.ғ.магистрі, PhD докторант, Жакипбеков К.С. – PhD, қауымд.профессор, Датхаев У.М. – фарм.ғ.д. профессор, Тұрысбекұлы А. – мед.ғ.к., қауымд.профессор.

8. Енгізудің тиімділігі: оқу-әдістемелік жұмыс.

9. Енгізу бойынша ұсыныстар: жұмыста дәріс оқу, практикалық сабақтар мен семинарлар өткізу кезінде «Фармация» білім беру бағдарламасы бойынша Фармация мектебінің 4-5 курс бакалавр студенттеріне, магистранттарға және докторанттарға арналған әдістеме мен дидактикалық материал сипатталған.

Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы, фармация ісін ұйымдастыру және басқару кафедрасының меңгерушісі, фарм.ғ.д.



ҚОСЫМША П

Стандартты терапия										
Цикл	Дисконт факторы	Стабильді	Госпитализация	Өлім	Госпитализация оқиғалары	Дерлік шығын	Госпитализация шығыны	Жалпы шығын	QALY	
0	1,000	1,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0,000	
1	0,998	0,768	0,232	0,000	0,232415854	6 071	0	6 071	0,018	
2	0,995	0,822	0,178	0,000	0,178398725	6 056	0	6 056	0,018	
3	0,993	0,809	0,191	0,000	0,190953162	6 041	0	6 041	0,018	
4	0,990	0,812	0,188	0,000	0,188035311	6 027	0	6 027	0,018	
5	0,988	0,811	0,189	0,000	0,188713466	6 012	0	6 012	0,018	
6	0,985	0,811	0,189	0,000	0,188555852	5 997	0	5 997	0,018	
7	0,983	0,811	0,189	0,000	0,188592484	5 982	0	5 982	0,018	
8	0,980	0,811	0,189	0,000	0,18858397	5 967	0	5 967	0,018	
9	0,978	0,811	0,189	0,000	0,188585949	5 953	0	5 953	0,017	
10	0,976	0,811	0,189	0,000	0,188585489	5 938	0	5 938	0,017	
11	0,973	0,811	0,189	0,000	0,188585596	5 923	0	5 923	0,017	
12	0,971	0,811	0,189	0,000	0,188585571	5 909	0	5 909	0,017	
13	0,968	0,811	0,189	0,000	0,188585577	5 894	0	5 894	0,017	
14	0,966	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 880	0	5 880	0,017	
15	0,964	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 865	0	5 865	0,017	
16	0,961	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 851	0	5 851	0,017	
17	0,959	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 837	0	5 837	0,017	
18	0,957	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 822	0	5 822	0,017	
19	0,954	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 808	0	5 808	0,017	
20	0,952	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 794	0	5 794	0,017	
21	0,950	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 779	0	5 779	0,017	
22	0,947	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 765	0	5 765	0,017	
23	0,945	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 751	0	5 751	0,017	
24	0,943	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 737	0	5 737	0,017	
25	0,940	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 723	0	5 723	0,017	
26	0,938	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 709	0	5 709	0,017	
27	0,936	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 695	0	5 695	0,017	
28	0,933	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 681	0	5 681	0,017	
29	0,931	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 667	0	5 667	0,017	
30	0,929	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 653	0	5 653	0,017	
31	0,926	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 639	0	5 639	0,017	
32	0,924	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 625	0	5 625	0,017	
33	0,922	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 611	0	5 611	0,016	
34	0,920	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 597	0	5 597	0,016	
35	0,917	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 583	0	5 583	0,016	
36	0,915	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 570	0	5 570	0,016	
37	0,913	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 556	0	5 556	0,016	
38	0,911	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 542	0	5 542	0,016	
39	0,908	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 529	0	5 529	0,016	
40	0,906	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 515	0	5 515	0,016	
41	0,904	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 502	0	5 502	0,016	
42	0,902	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 488	0	5 488	0,016	
43	0,899	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 475	0	5 475	0,016	
44	0,897	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 461	0	5 461	0,016	
45	0,895	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 448	0	5 448	0,016	
46	0,893	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 434	0	5 434	0,016	
47	0,891	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 421	0	5 421	0,016	
48	0,888	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 407	0	5 407	0,016	
49	0,886	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 394	0	5 394	0,016	
50	0,884	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 381	0	5 381	0,016	
51	0,882	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 368	0	5 368	0,016	
52	0,880	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 354	0	5 354	0,016	
53	0,878	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 341	0	5 341	0,016	
54	0,875	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 328	0	5 328	0,016	
55	0,873	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 315	0	5 315	0,016	
56	0,871	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 302	0	5 302	0,016	
57	0,869	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 289	0	5 289	0,016	
58	0,867	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 276	0	5 276	0,015	
59	0,865	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 263	0	5 263	0,015	
60	0,863	0,811	0,189	0,000	0,188585576	5 250	0	5 250	0,015	