

**8D10101 – «Қоғамдық денсаулық сақтау» мамандығы бойынша
Сергеева Елена Николаевнаның философия докторы (PhD) дәрежесін
алуға «МӘМС шеңберіндегі кардиологиялық оңалтудың тиімділігін
бағалау» тақырыбында ұсынылған диссертациялық жұмысына
АҢДАТПА**

Ғылыми кеңесшілер:

Ермуханова Л.С., м.ғ.к., профессор

Нурбақыт А.Н., м.ғ.к., профессор

Шетелдік ғылыми кеңесші

Dariusz Walkowiak, PhD, Professor

Алматы 2026

Зерттеудің өзектілігі:

Қан айналым жүйесі аурулары әлемде және Қазақстан Республикасында өлім-жітім мен мүгедектіктің жетекші себептерінің бірі болып қала береді [1, 2].

Миокард инфарктісі (МИ) қайталама жүрек-қантамырлық оқиғалардың, ауруханаға жатқызудың, мүгедектіктің жоғары қаупімен және елеулі медициналық-әлеуметтік әрі экономикалық ауыртпалықпен байланысты [3, 4].

Кардиологиялық оңалту екіншілік профилактиканың негізгі құрамдас бөлігі болып табылады, функционалдық жағдай мен болжамды жақсартады, алайда көптеген елдерде онымен қамту жеткіліксіз деңгейде қалып отыр [5 – 9].

Қазақстанда медициналық оңалтудың қалыптасқан нормативтік базасына қарамастан [10], КО-ның екінші кезеңімен қамту шектеулі, ал оның медициналық, медициналық-әлеуметтік және экономикалық тиімділігі туралы отандық деректер аз [11, 12].

Бұл МӘМС шеңберінде КО-ның екінші кезеңінің тиімділігін кешенді бағалаудың және оны ұйымдастыруды жетілдіруді ғылыми негіздеудің өзектілігін айқындайды.

Зерттеудің мақсаты:

Міндетті әлеуметтік медициналық сақтандыру (МӘМС) шеңберінде миокард инфарктісін өткерген пациенттерге көрсетілетін кардиологиялық оңалтудың екінші кезеңіндегі қолданыстағы жүйенің тиімділігін зерттеу.

Зерттеудің міндеттері:

1. Қазақстан Республикасында 2012 – 2024 жылдары және Алматы қаласы мен Алматы облысында 2018 – 2022 жылдары миокард инфарктінің эпидемиологиялық көрсеткіштерінің динамикасын зерделеу, сондай-ақ ұлттық деңгейде миокард инфарктімен сырқаттанушылық пен одан болатын өлім-жітімді 2035 жылға дейін болжау.

2. Миокард инфарктісінен кейінгі пациенттерде кардиологиялық оңалтудың екінші кезеңінің және оны бастау мерзімдерінің медициналық, медициналық-әлеуметтік нәтижелерге әсерін анықтау.

3. Миокард инфарктісінен кейінгі пациенттерді жүргізудің кардиологиялық оңалтудың екінші кезеңінен өтуіне байланысты экономикалық тиімділігін бағалау.

4. Кардиологиялық оңалтудың екінші кезеңінің медициналық, медициналық-әлеуметтік және экономикалық тиімділігін кешенді талдау нәтижелері негізінде оның ұйымдастырушылық-функционалдық моделін әзірлеу және енгізу.

Зерттеудің материалдары мен әдістері

Зерттеу эпидемиологиялық және ұйымдастырушылық талдауды, ретроспективті когорттық зерттеуді, экономикалық бағалауды және ұйымдастырушылық-функционалдық модельді әзірлеуді қамтиды. Қазақстан Республикасының 2012 – 2024 жылдардағы, Алматы қаласы мен Алматы облысының 2018 – 2022 жылдардағы ресми статистикалық деректері пайдаланылды. Ұлттық көрсеткіштер 2035 жылға дейін болжанды.

2018 – 2022 жылдары Алматы қаласының Қалалық кардиологиялық орталығына миокард инфарктімен жатқызылған пациенттердің 3450

медициналық жазбасын іріктеу нәтижесінде 24 ай бақыланған 2672 пациенттен тұратын когорта қалыптастырылды. КО-ның екінші кезеңінен 1092 пациент өтті, 1580 пациент өтпеді. КО-ны алғашқы үш айда ($n=799$) және үш–алты айдан кейін ($n=293$) бастау бөлек салыстырылды. Дереккөздер ретінде «Авиценна» және «DatuMed» жүйелері, медициналық құжаттама және мемлекеттік ақпараттық ресурстар пайдаланылды.

Медициналық нәтижелер сол жақ қарыншаның лықсыту фракциясы (СКЛФ), қайталама миокард инфаркті, тұрақсыз стенокардия, қайта ауруханаға жатқызу ұзақтығы және жалпы өлім-жітім бойынша бағаланды; медициналық-әлеуметтік нәтижелер мүгедектіктің болуы, екі жыл бойы сақталуы және ұзақтығы бойынша бағаланды. Әлеуетті еңбекке қабілеттілік тұрақты мүгедектіктің болмауы арқылы жанама түрде бағаланды. Көрсеткіштер олардың маңыздылығы мен ретроспективті дереккөздерде қолжетімділігі ескеріліп таңдалды.

Экономикалық талдау екі жылдағы тікелей медициналық шығындарды салыстыруды және қоғамдық тұрғыдан адам капиталы әдісімен жанама шығындарды есептеуді қамтыды. Бақылау кезеңіндегі шығындар мен есептік ұзақ мерзімді шығындар бөлек қарастырылды; есептеулердің орнықтылығы сезімталдық талдауы арқылы тексерілді.

Статистикалық өңдеу IBM SPSS Statistics 26.0 бағдарламасында параметрлік және параметрлік емес критерийлер, көпфакторлы логистикалық регрессия және жалпы сызықтық модель арқылы жүргізілді. КО мен қайталап өлшенген СКЛФ арасындағы байланыс бастапқы мәнді ковариата ретінде ескере отырып бағаланды. Статистикалық мәнділік шегі — $p<0,05$.

Зерттеудің негізгі нәтижелері

Қазақстан Республикасында миокард инфарктімен сырқаттанушылық 2012 жылғы 100 мың тұрғынға шаққандағы 57,9 жағдайдан 2024 жылы 125,6 жағдайға дейін өсті ($R^2=0,851$; $p<0,001$). Өлім-жітім 100 мың тұрғынға шаққанда 87,22-ден 47,70 жағдайға дейін төмендеді, алайда бұл үрдіс статистикалық мәнділікке жеткен жоқ ($p=0,075$). Есептік болжам бойынша, 2035 жылға қарай сырқаттанушылық 100 мың тұрғынға шаққанда 216,1 жағдайға немесе жылына 49,9 мың жағдайға, ал өлім-жітім 40,4 жағдайға немесе жылына 9,3 мың жағдайға жетуі мүмкін. Бұл бақылау мен қалпына келтіру еміне мұқтаж пациенттер санының артатынын көрсетеді.

Алматыда сырқаттанушылық 2020 жылы 100 мың тұрғынға шаққанда 198,3 жағдайға, ал летальдылық 2021 жылы 13,8%-ға жетті. Алматы облысында сырқаттанушылық 2018–2022 жылдары 100 мың тұрғынға шаққанда 95,4-тен 157,0 жағдайға дейін өсті. Бұл ретте Алматыда КО-ның екінші кезеңімен қамту 2018–2019 жылдары 2%-дан төмен, ал 2020–2022 жылдары 21–23% болды. Зерттелген когортада пациенттердің 40,9%-ы КО-дан өтті. Алғашқы үш айда бағдарламаны оған қатысушылардың 73,2%-ы немесе жалпы когортаның 29,9%-ы бастады: ерте оңалтумен пациенттердің үштен бірінен азы қамтылды.

Пациенттердің орташа жасы $53,8\pm 6,6$ жыл, ерлердің үлесі 90,2% болды. Топтар жасы, жынысы және тұрғылықты жері бойынша салыстырмалы болды, алайда КО тобында ST сегментінің көтерілуімен жүретін миокард инфаркті

(58,5% және 54,5%; $p=0,039$) мен аортокоронарлық шунттау (18,3% және 14,8%; емдеу құрылымындағы айырмашылықтар үшін $p=0,027$) жиірек кездесті. Нәтижелерді түсіндіруде осы ерекшеліктер ескерілді.

6–12 айдан кейін СҚЛФ КО тобында 53,7%, КО-дан өтпеген топта 49,0% болды. Бастапқы СҚЛФ ескерілгеннен кейін де оңалтумен байланыс сақталды ($F=74,02$; $p<0,001$); модель нәтиже өзгергіштігінің 46,7%-ын түсіндірді. Қайталама инфаркт, тұрақсыз стенокардия және қайта ауруханаға жатқызу ұзақтығы бойынша айырмашылықтар анықталған жоқ. Екі жылдық өлім-жітім КО тобында 13,4%, КО-дан өтпеген топта 11,2% болды ($p=0,091$). Осылайша, сол жақ қарынша функциясының жақсаруы зерттелген өзге медициналық нәтижелер бойынша артықшылықпен қатар жүрген жоқ.

КО қатысушылары арасында бағдарламаны алғашқы үш айда бастау үш-алты айдан кейін бастаумен салыстырғанда екі жылдық өлім-жітімнің төмен болуымен байланысты болды: 12,1% және 16,7% ($p=0,049$). Бастау мерзімдеріне байланысты қайталама инфаркт, тұрақсыз стенокардия және ағымдағы мүгедектік бойынша айырмашылықтар анықталған жоқ.

КО тобында медициналық-әлеуметтік көрсеткіштер жақсарған жоқ. Ағымдағы мүгедектік КО тобында 14,4%, КО-дан өтпеген топта 10,9% ($p=0,007$), екі жыл бойы сақталған тұрақты мүгедектік тиісінше 43,1% және 37,3% ($p=0,002$), оның орташа ұзақтығы 9,68 және 8,21 ай болды ($p=0,001$). Нәтижелер инфаркт түрі мен жүргізілген ем бойынша бастапқы айырмашылықтар ескеріліп бағаланды.

КО курсының құнын есепке алмағанда, екі жылдағы тікелей медициналық шығындар бір пациентке шаққанда КО тобында 1 155 674,42 теңге, КО-дан өтпеген топта 1 102 520,58 теңге болды ($p=0,061$). Курс құнын қосқанда, КО тобындағы шығындар 1 330 844,42 теңгеге жетіп, 228 323,84 теңгеге немесе 20,7%-ға жоғары болды ($p<0,001$). КО-дан өту кезінде тікелей шығындардың азаюы анықталған жоқ.

КО тобындағы ($n=1092$) жалпы екі жылдық экономикалық ауыртпалық 1,759 млрд теңге немесе бір пациентке шаққанда 1 611 046,38 теңге болды: тікелей шығындар — 82,6%, жанама шығындар — 17,4% (305,98 млн теңге). Бастапқы ауруханаға жатқызу жалпы ауыртпалықтың 65,0%-ын, КО 10,9%-ын құрады; тікелей шығындар құрылымындағы олардың үлесі тиісінше 78,7% және 13,2% болды. Адам капиталының есептік ұзақ мерзімді шығындары 5,313 млрд теңгені, оның ішінде өлім-жітім салдарынан 2,999 млрд және мүгедектік салдарынан 2,142 млрд теңгені құрады. Бағалауға ең елеулі әсер еткен факторлар жалақы деңгейі мен еңбекке қабілеттілікті жоғалту ұзақтығы болды.

Нәтижелер КО-мен қамтуды кеңейту және оны уақтылы бастау қажеттілігін негіздеді. Әзірленген ұйымдастырушылық-функционалдық модель пациенттерді стратификациялауды, басымдықпен жолдауды, маршруттауды, КО жүргізуді, мониторинг пен басқаруды біріктіреді. Стратификация кезінде СҚЛФ-ның 50%-дан төмен болуы, инфаркт түрі, реваскуляризация, функционалдық шектеулер, еңбекке қабілетті жас және мүгедектік ескеріледі. Пациенттердің кемінде 85%-ын жолдау және қамту деңгейін 60–70%-ға дейін арттыру көзделген.

Модель элементтері төрт медициналық ұйымда енгізілді. 104 маман оқытылды; жұпталған деректер 101 қатысушыдан алынды. Зерттелген барлық бөлімдер бойынша білім деңгейі артты ($p < 0,001$), бұл білім беру компонентінің тиімділігін растайды. Модель енгізілгеннен кейінгі медициналық нәтижелер бөлек бағаланған жоқ.

Зерттеудің ғылыми жаңалығы

1. Қазақстан Республикасында алғаш рет бірыңғай әдіснамалық негізде эпидемиологиялық болжам, кардиологиялық оңалтумен нақты қамтуды бағалау, медициналық және медициналық-әлеуметтік нәтижелер, оңалтудан өту мерзімдері және миокард инфарктінің экономикалық салдары біріктірілді. Бұл тәсіл қолданыстағы КО жүйесінің нәтижелерін бағалаумен қатар, оның нәтижелілігін шектейтін ұйымдастырушылық және ресурстық факторларды анықтауға мүмкіндік берді.

2. Көпжылдық статистикалық деректерді талдау нәтижесінде Қазақстан Республикасында, Алматы қаласы мен Алматы облысында миокард инфаркті динамикасының ерекшеліктері анықталды. Анықталған үрдістер негізінде 2035 жылға дейінгі болжам есептеліп, ұзақ мерзімді бақылау мен қалпына келтіру еміне мұқтаж пациенттер санының одан әрі артатыны көрсетілді.

3. Ірі ретроспективті когортада маңызды сәйкессіздік анықталды: КО-ның екінші кезеңінен өту СҚЛФ-ның жақсаруымен байланысты болды, бірақ қайталама миокард инфаркті, тұрақсыз стенокардия, ауруханаға жатқызу ұзақтығы және жалпы екі жылдық өлім-жітім бойынша айырмашылықтармен қатар жүрген жоқ. Бұл КО-ның нақты медициналық нәтижелерін анықтауға және миокард функциясының жақсаруы әрдайым басқа маңызды нәтижелердің өзгеруімен қатар жүрмейтінін көрсетуге мүмкіндік берді.

4. КО-ның екінші кезеңінен өту мерзімдерінің маңызы анықталды. Алғашқы үш айда КО-дан өту үш – алты ай аралығында өтумен салыстырғанда екі жылдық өлім-жітімнің төмен болуымен байланысты болды. Сонымен бірге қайталанатын жүрек-қантамыр оқиғалары мен мүгедектік бойынша айырмашылықтардың болмауы көрсетіліп, ерте КО-ның медициналық және медициналық-әлеуметтік нәтижелерін ажыратуға мүмкіндік берді.

5. Алғаш рет миокард инфарктінен кейінгі тікелей медициналық шығындарға, жанама шығындарға және адам капиталының ұзақ мерзімді шығындарына кешенді баға берілді. Өлім-жітім, мүгедектік және еңбекке қабілеттілікті жоғалту салдарынан елеулі шығындар сақталған жағдайда жедел инфарктті емдеу шығындарының басымдығы мен оңалту шығындарының айтарлықтай төмен үлесі арасындағы сәйкессіздік анықталды.

6. Алынған медициналық, медициналық-әлеуметтік және экономикалық нәтижелер негізінде КО-ның екінші кезеңінің ұйымдастырушылық-функционалдық моделі әзірленді. Оның жаңа элементі — пациенттерді стратификациялауды, жолдау басымдығын, маршруттауды, оңалтудан өту мерзімдерін, мониторинг пен басқаруды қамтуды арттыруға және КО-дан уақтылы өтуге бағытталған бірыңғай жүйеге біріктіру.

Осылайша, зерттеудің ғылыми жаңалығы КО-ның жекелеген нәтижелерін оқшау бағалаудан оның нақты практикадағы шектеулі нәтижелілігінің

себептерін кешенді түсіндіруге көшуден тұрады. Әзірленген тәуекелге бағдарланған тәсіл кардиологиялық оңалтуға қажеттілікті, қамтуды, одан өту мерзімдерін, медициналық және медициналық-әлеуметтік нәтижелерді, сондай-ақ экономикалық шығындар құрылымын байланыстырып, Қазақстан Республикасында кардиологиялық оңалтуды жетілдірудің ғылыми негізін қалыптастырады.

Қорғауға ұсынылатын негізгі тұжырымдар

1. Миокард инфарктімен сырқаттанушылықтың өсуі және пациенттер санының болжамды артуы кардиологиялық оңалтуға деген қажеттілікті ұлғайтады, ал қолданыстағы қамту деңгейі бұл қажеттілікті қамтамасыз етпейді.

2. КО-ның екінші кезеңінің медициналық нәтижелілігі біркелкі емес: сол жақ қарынша функциясының жақсаруы зерттелген барлық медициналық және медициналық-әлеуметтік нәтижелердің өзгеруімен қатар жүрмейді, ал оңалтудан өту мерзімдерінің екі жылдық өлім-жітім үшін дербес маңызы бар.

3. Миокард инфарктінен кейінгі экономикалық ауыртпалық негізінен жедел жағдайды емдеуге жұмсалатын шығындардан және өлім-жітім, мүгедектік пен еңбекке қабілеттілікті жоғалту салдарынан болатын ұзақ мерзімді шығындардан қалыптасады, ал оңалту кезеңіне жұмсалатын шығындардың үлесі айтарлықтай төмен.

4. Пациенттерді стратификациялауды, жолдау басымдығын, маршруттауды, КО-дан өту мерзімдерін, мониторинг пен басқаруды біріктіретін тәуекелге бағдарланған ұйымдастырушылық-функционалдық модель кардиологиялық оңалтудың екінші кезеңін жүйелі ұйымдастыруға арналған ғылыми негізделген шешім болып табылады.

Алынған нәтижелердің практикалық маңызы

Әзірленген модель мен стратификация критерийлері пациенттерді КО-ның екінші кезеңіне жолдау басымдығын анықтауға, оны уақтылы бастауды жақсартуға және оңалту көмегінің қолжетімділігін бақылауға негіз болады. Практикалық ұсынымдар стационардан шығару кезінде жолдау мәселесін қарастыруды ұйымдастырушылық тұрғыдан бекітуді, КО-ны негізінен алғашқы үш айда бастауды, қамту деңгейін 60 – 70%-ға дейін арттыруды, кардиологиялық оңалтуды қаржыландыру үлесін ұлғайтуды және бағдарламалардың аяқталуын бақылауды көздейді.

Модель элементтері Алматы қаласының Қалалық кардиологиялық орталығында, Алматы қаласының Орталық қалалық клиникалық ауруханасында, Алматы көпсалалы клиникалық ауруханасында және Шығыс Қазақстан облыстық ауруханасында енгізілді. Білім беру компоненті медицина қызметкерлерін дипломнан кейінгі даярлауға енгізілді. Бес енгізу актісі және 2026 жылғы 16 сәуірдегі екі авторлық куәлік алынды: «Кардиологиялық оңалтудың екінші кезеңіне жолдау үшін пациенттерді стратификациялау» №70325 және «Кардиологиялық оңалтудың екінші кезеңінің ұйымдастырушылық-функционалдық моделі» №70336.

Автордың жеке үлесі: зерттеу тұжырымдамасы мен дизайнын әзірлеу, деректер базасын қалыптастыру, медициналық, медициналық-әлеуметтік және экономикалық көрсеткіштерді талдау, ұйымдастырушылық-функционалдық

модельді әзірлеу, статистикалық өңдеу және нәтижелерді түсіндіру, диссертацияны, қорытындылар мен практикалық ұсынымдарды дайындау.

Қорытындылар

1. Қазақстан Республикасында 2012 – 2024 жылдардағы миокард инфарктіне жүргізілген эпидемиологиялық талдау сырқаттанушылықтың 100 мың тұрғынға шаққанда 57,9-дан 125,6 жағдайға дейін статистикалық мәнді өскенін анықтады. Осы кезеңдегі өлім-жітімнің төмендеуі статистикалық мәнділікке жеткен жоқ. Алматы қаласы мен Алматы облысының деректері эпидемиологиялық ауыртпалықтың сақталуын растады, ал 2035 жылға дейінгі болжам миокард инфаркті жағдайларының жылына 49,9 мыңға дейін артуы мүмкін екенін көрсетті.

2. Кардиологиялық оңалтудың екінші кезеңімен қамту жеткіліксіз болып, 40,9%-ды құрады. КО-дан өту бастапқы көрсеткіш ескерілгеннен кейін қайталап өлшенген СКЛФ-ның жоғары мәнімен байланысты болды, алайда топтар арасында қайталама миокард инфаркті, тұрақсыз стенокардия, ауруханаға жатқызу ұзақтығы және жалпы екі жылдық өлім-жітім бойынша айырмашылықтар анықталған жоқ.

3. Алғашқы үш ай ішінде барлық пациенттердің 29,9%-ы КО-ның екінші кезеңінен өтті. Осы мерзімде КО-дан өту үш – алты айдан кейін өтумен салыстырғанда екі жылдық өлім-жітімнің төмен болуымен байланысты болды — 12,1% және 16,7%. Сонымен бірге медициналық-әлеуметтік көрсеткіштердің жақсаруы анықталған жоқ: КО тобында мүгедектік жиірек кездесіп, ұзағырақ сақталды, ал КО-дан өту мерзімдері мен ағымдағы мүгедектік жиілігі арасында статистикалық мәнді байланыс анықталмады.

4. Экономикалық талдау КО курсының құнын есепке алмағанда екі жылдағы тікелей медициналық шығындардың топтар арасында елеулі айырмашылығы болмағанын, ал курс құнын қосқаннан кейін оңалту тобында жоғары болғанын көрсетті. Жалпы экономикалық ауыртпалық құрылымында 65,0% бастапқы миокард инфарктін емдеуге, 10,9% кардиологиялық оңалтуға тиесілі болды. Өлім-жітім, мүгедектік және еңбекке қабілеттілікті жоғалту салдарынан болатын ұзақ мерзімді шығындар 5,313 млрд теңгені құрады, бұл медициналық көмектің қалпына келтіру кезеңін күшейту қажеттілігін негіздейді.

5. Алынған нәтижелер негізінде пациенттерді стратификациялауды, басым топтарды анықтауды, маршруттауды, оңалту жүргізуді, мониторинг пен басқаруды қамтитын КО-ның екінші кезеңінің ұйымдастырушылық-функционалдық моделі әзірленді. Модель пациенттердің кемінде 85%-ын жолдауды және қамту деңгейін 60 – 70%-ға дейін арттыруды көздейді. Оның элементтері төрт медициналық ұйымда енгізілді, ал білім беру компонентін іске асыру медицина қызметкерлерінің білім деңгейінің артуымен қатар жүрді.

Диссертациялық зерттеу нәтижелерін апробациялау

Диссертациялық зерттеу тақырыбы бойынша екі авторлық куәлік алынды:

1. «Кардиологиялық оңалтудың екінші кезеңіне жолдау үшін пациенттерді стратификациялау» №70325, 2026 жылғы 16 сәуір. 2. «Кардиологиялық оңалтудың екінші кезеңінің ұйымдастырушылық-функционалдық моделі» №70336, 2026 жылғы 16 сәуір.

Зерттеу нәтижелері жедел коронарлық синдромы бар пациенттерге көмек көрсететін медициналық ұйымдардың практикалық қызметіне енгізілді: Алматы қаласының Қалалық кардиологиялық орталығы; Алматы қаласының Орталық қалалық клиникалық ауруханасы; Алматы көпсалалы клиникалық ауруханасы; Өскемен қаласының облыстық ауруханасы.

Енгізу аясында ұйымдастырушылық-функционалдық модельдің элементтері, оның ішінде пациенттерді стратификациялау, кардиологиялық оңалтуға жолдаудың басымдығын анықтау және білім беру компоненті іске асырылды.

Диссертация тақырыбы бойынша жарияланымдар

Зерттеу бойынша төмендегі жұмыстар жарияланды:

1. Sergeeva Y, Yermukhanova LS, Nurbakyt AN, Kurmanalina GL, Walkowiak D, Nogayeva MG, Afshar A. Phase II Cardiac Rehabilitation Under Compulsory Insurance in Kazakhstan: A Five-Year Cohort Analysis of Clinical and Economic Outcomes. J Clin Med. 2025;14 (17):6317. doi:10.3390/jcm14176317

2. Сергеева Е.Н., Нурбақыт А.Н., Ермуханова Л.С., Жакаев М.А. Эффективная кардиореабилитация – современный взгляд. Фтизиопульмонология. 2025;15(56):83–88. doi:10.26212/2227-1937.2025.15.56.011.

Диссертацияның көлемі мен құрылымы

Диссертация 131 бетте баяндалған және кіріспеден, әдебиет шолуынан, зерттеу материалдары мен әдістерінен, өзіндік зерттеу нәтижелерінен, қорытынды бөлімнен, қорытындылар мен практикалық ұсынымдардан тұрады. Пайдаланылған әдебиеттер тізімі 137 дереккөзді қамтиды. Жұмыста 41 кесте, 19 сурет, 4 формула және 7 қосымша бар.

Пайдаланылған дереккөздер

1. Roth GA, Mensah GA, Johnson CO, Addolorato G, Ammirati E, Baddour LM, et al. Global burden of cardiovascular diseases and risk factors, 1990–2019: update from the Global Burden of Disease Study. J Am Coll Cardiol. 2020;76(25):2982–3021. doi: 10.1016/j.jacc.2020.11.010.

2. World Health Organization. Cardiovascular diseases (CVDs) [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2023 [cited 2026 Apr 18]. Available from: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))

3. Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. Eur Heart J. 2018;39(2):119–177. doi:10.1093/eurheartj/ehx393.

4. Bloom DE, Kuhn M, Prettnner K. The global economic burden of noncommunicable diseases: implications for cardiovascular disease. Lancet Public Health. 2022;7(1): e10–e11. doi:10.1016/S2468-2667(21)00273-4.

5. Ambrosetti M, Abreu A, Corrà U, Davos CH, Hansen D, Frederix I, et al. Secondary prevention through comprehensive cardiovascular rehabilitation: from knowledge to implementation. Eur J Prev Cardiol. 2021;28(5):460–495. doi:10.1177/2047487320913379.

6. Zhang L, Zhang X, Liu J, Wang H, Li J, Zhou Y. Effect of exercise-based cardiac rehabilitation on left ventricular function in patients with myocardial infarction: systematic review and meta-analysis. *Front Cardiovasc Med*. 2022; 9:845964. doi:10.3389/fcvm.2022.845964
7. Lee AJ, Stroud M, Simpson CR, et al. Economic evaluation of cardiac rehabilitation: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Prev Cardiol*. 2021;28(7): 756–769. doi:10.1177/2047487320913378.
8. Turk-Adawi K, Supervia M, Lopez-Jimenez F, Pesah E, Ding R, Britto RR, et al. Cardiac rehabilitation availability and density around the globe. *EClinicalMedicine*. 2019; 13:31 – 45. doi: 10.1016/j.eclinm.2019.06.007.
9. Grace SL, Turk-Adawi KI, Contractor A, Atrey A, Campbell NR, Derman W, et al. Cardiac rehabilitation delivery model for low-resource settings. *Nat Rev Cardiol*. 2020;17(11):686 – 698. doi:10.1038/s41569-020-0403-8.
10. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі. 07.10.2020 ж. № ҚР ДСМ-116/2020 «Медициналық оңалту көрсету қағидаларын бекіту туралы» бұйрығы.
11. Zhakhina G, Gaipov A, Salustri A, Gusmanov A, Sakko Y, Yerdessov S, et al. Incidence, mortality and disability-adjusted life years of acute myocardial infarction in Kazakhstan: data from unified national electronic healthcare system 2014–2019. *Front Cardiovasc Med*. 2023; 10:1127320. doi:10.3389/fcvm.2023.1127320.
12. Sergeyeva Y, Yermukhanova LS, Nurbakyt AN, Kurmanalina GL, Walkowiak D, Nogayeva MG, Afshar A. Phase II Cardiac Rehabilitation Under Compulsory Insurance in Kazakhstan: A Five-Year Cohort Analysis of Clinical and Economic Outcomes. *J Clin Med*. 2025;14(17):6317. doi:10.3390/jcm14176317.