

АҢДАТПА
НҰРАҚЫШ САУЛЕ ТОҚТАРБАЙҚЫЗЫНЫҢ
«Ауруларды басқару бағдарламасына ақпараттық технологияны
енгізудің тиімділігін бағалау»

тақырыбындағы

6D110200 – Қоғамдық денсаулық сақтау

білім беру бағдарламасы бойынша

философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған диссертациялық
жұмысы

Зерттеу тақырыбының өзектілігі. Созылмалы инфекциялық емес аурулар (СИНА) әлемде сырқаттанушылықтың, мүгедектік пен ерте өлімнің негізгі себептерінің бірі болып қалып отыр және денсаулық сақтау жүйелерінің тұрақты дамуына төнетін басты қауіптердің бірі болып табылады. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының мәліметі бойынша, әлемдегі барлық өлім жағдайларының шамамен 74%-ы СИНА-ға тиесілі, бұл жыл сайын шамамен 41 миллион өлімге тең, оның ішінде ерте өлімнің елеулі бөлігі төмен және орташа табысты елдерде тіркеледі. СИНА аурудың негізгі ауыртпалығын қалыптастырады, ол «дені сау өмір жылдарын» (DALYs) жоғалту арқылы көрінеді, соның ішінде ерте өлім және мүгедектікпен өткен өмір жылдары бар, сондай-ақ қоғам мен мемлекет үшін айтарлықтай әлеуметтік-экономикалық шығындарға әкеледі.

Психикалық және мінез-құлықтық бұзылулар, оның ішінде депрессия мен мазасыздық жағдайлары, СИНА-ның жаһандық ауыртпалығына елеулі үлес қосады. Олар емге бағынудың төмендігімен, өмір сапасының нашарлауымен және еңбекке қабілеттіліктің жоғалуымен тығыз байланысты. ДДСҰ бағалауы бойынша, психикалық бұзылулар мен өнімділіктің төмендеуімен байланысты экономикалық шығындар жыл сайын шамамен 1 триллион АҚШ долларын құрайды, бұл созылмалы ауруларды кешенді басқарудың және науқастардың өзін-өзі басқаруын қолдаудың маңызды екенін көрсетеді.

СИНА-ның артуына жауап ретінде, халықаралық денсаулық сақтау стратегиялары асқынуларды бөлшектеп емдеуден алдын алу, ерте анықтау, қауіп факторларын бақылау және пациенттерді белсенді түрде ауруды басқаруға тартуға көшуге бағытталған. Бұл стратегияларда алғашқы медициналық-санитарлық көмекті дамыту және сандық технологияларды пайдалану — электрондық медициналық жазбалар, қашықтықтан мониторинг жүйелері және терапияға бағынушылықты арттыруға бағытталған мобильдік қосымшалар — басты орын алады.

Соңғы жылдары Қазақстан Республикасы СИНА ауыртпалығын азайтуда оң үрдістерді көрсетіп отыр. Ел СИНА салдарынан ерте өлімді 25%-ға төмендету бойынша мақсатты көрсеткіштерге қол жеткізді, оған арнайы медициналық көмектің дамуы, ұлттық скринингтік бағдарламалардың енгізілуі, алдын алу шараларының кеңейтілуі және электрондық темекі шегуге тыйым салу сияқты антитемекі саясаттарының жүзеге асуы ықпал етті. Сонымен қатар, СИНА-ны басқарудың тиімділігін, әсіресе алғашқы

медициналық-санитарлық көмек деңгейінде арттыру қажеттілігі сақталуда, өйткені науқастарды ұзақ мерзімді бақылау негізгі осы деңгейде жүзеге асады.

Қазақстанда СИНА-ны жүйелі басқарудың негізгі құралы 2013 жылдан бері енгізіліп келе жатқан Ауруларды басқару бағдарламасы (АББ) болып табылады. Бастапқыда пилоттық аймақтарда іске асырылған бағдарлама науқастарды басқаруды стандарттау, өзін-өзі басқаруды дамыту және командалық жұмыстың элементтерін енгізуге бағытталған. 2016 жылдан бастап АББ ұлттық деңгейде масштабталды және алғашқы медико-санитарлық көмек көрсету ұйымы (АМСК) практикасына енгізіліп, денсаулық сақтауды сандық трансформациялаудың маңызды элементіне айналды. Алайда, оның тәжірибесі көрсеткендей, сандық құралдардың болуы өздігінен тұрақты клиникалық және ұйымдастырушылық әсерге кепілдік бермейді және қолданылатын ақпараттық технологиялардың тиімділігін ғылыми негізде бағалауды қажет етеді.

Пилоттық және масштабталған аймақтарда АББ-сын жүзеге асыруды талдау көрсеткендей, артериалды гипертензия (АГ) Қазақстан Республикасында ең кең таралған және әлеуметтік маңызды созылмалы аурулардың бірі болып қала береді, бұл оның бақылауын ұлттық стратегия аясында басымдыққа айналдырады. Ресми деректер бойынша, АГ таралуы шамамен 24,3% болса да, эпидемиологиялық зерттеулер нәтижелері едәуір жоғары көрсеткіштерді көрсетеді — ересек тұрғындар арасында 37–45%, әсіресе қарттар, әйелдер және қалалық тұрғындар арасында. АГ жүрек-қан тамырлары өліміне жетекші фактор болып табылады және DALYs жоғалтуының негізгі детерминанттарының бірі болып табылады.

Осындай жағдайда науқастардың жағдайын бақылау, терапияға бағынушылықты арттыру және АГ бар науқастарды жеке басқару үшін ақпараттық және сандық медициналық технологияларды пайдалану ерекше маңызды болып отыр. Алайда, отандық практикада АББ-на сандық платформаларды енгізудің клиникалық қана емес, ұйымдастырушылық тиімділігін, мультидисциплинарлық команданың рөлдік моделін трансформациялау мен АМСК-де басқарушылық шешім қабылдау процестеріне әсерін бағалауға бағытталған кешенді ғылыми зерттеулердің жетіспеушілігі сақталуда.

Артериалды гипертензияның жоғары таралуы, СИНА ауыртпалығының сақталуы, алғашқы медициналық-санитарлық көмектің стратегиялық рөлі және ауруларды басқару бағдарламаларын ғылыми негізделген сандық трансформациялау қажеттілігі Қазақстан Республикасында АББ-сын жүзеге асыруға ақпараттық технологияларды енгізудің тиімділігін бағалауға бағытталған осы зерттеудің өзектілігін анықтайды.

Зерттеудің мақсаты — артериялық гипертензиясы бар пациенттерде ауруларды басқару бағдарламасын іске асыруда цифрлық медициналық технологияларды, соның ішінде мобильді қосымшаны және DMS ақпараттық-автоматтандырылған платформасын енгізудің тиімділігін бағалау.

Зерттеудің міндеттері:

1. Ауруларды басқару бағдарламаларын енгізу және созылмалы ауруларды басқару тәжірибесін халықаралық және отандық деңгейде зерттеу.
2. Артериялық гипертензиясы бар пациенттерде терапияға беріктікті қалыптастыруда мобильді қосымшаны қолдануды талдау және бағалау.
3. Қазақстан Республикасындағы Ауруларды басқару бағдарламасында қолданылатын цифрлық құралдардың жұмыс қабілеттілігін салыстырмалы талдау.
4. DMS цифрлық платформасының ұйымдастырушылық-басқарушылық мүмкіндіктерін және оның ПҰЗ-дағы көпсалалы команда (КСК) рөлдік моделін трансформациялауға әсерін талдау.
5. Артериялық гипертензиясы бар пациенттерде Ауруларды басқару бағдарламасы аясында DMS платформасын енгізудің тиімділігін бағалау және оны АМККУ қызметіне масштабтау мен интеграциялау бойынша практикалық ұсыныстар әзірлеу.

Зерттеу әдістері: Қойылған мақсатқа қол жеткізу және міндеттерді шешу үшін бастапқы медициналық-санитариялық көмек жағдайында (Алматы қаласының №15 және №36 қалалық емханалары базасында) сапалық, сандық және аналитикалық тәсілдерді біріктіретін кешенді әдіснамалық стратегия қолданылды.

1-міндет аясында халықаралық және отандық тәжірибе зерттеліп, ауруларды басқару бағдарламаларын енгізу тәжірибесі мен созылмалы ауруларды басқару әдістемелері ғылыми түрде жүйеленді.

2-міндет үшін дәлелді медицинаның «алтын стандарты» болып табылатын рандомизацияланған бақыланатын зерттеу жүргізіліп, артериялық гипертензиясы бар 425 пациенттің қатысуымен мобильді қосымшаның емге бейімділікке әсері бағаланды.

3-міндет шеңберінде 15 сарапшыдан тұратын мультидисциплинарлық топтың қатысуымен сараптамалық-аналитикалық тәсіл қолданылып, АББ-да пайдаланылған цифрлық құралдардың (Excel-регистрлер, «АББ Кардио», DMS) үш буынының операциялық мүмкіндіктеріне авторлық IT-чек-лист негізінде салыстырмалы аудит жүргізілді.

4-міндетті шешу үшін 15 ситуациялық тапсырмаға негізделген авторлық интерактивті рөлдік карталау әдістемесі және 12 қатысушыдан тұратын фокус-топтар қолданылып, мультидисциплинарлық топтың жұмысындағы өзгерістер талданды.

5-міндет аясында 2023 және 2024 жылдардағы 265 пациенттің деректерін жұптық салыстыру арқылы «дейін – кейін» квазиэксперименттік дизайн қолданылып, DMS платформасының клиникалық және ұйымдастырушылық тиімділігі бағаланды.

Осылайша, зерттеу қатаң сандық әдістерді (РБЗ, квазиэксперимент), терең сапалық талдауды және құрылымдалған сараптамалық бағалауды үйлестіре отырып, алынған нәтижелердің толықтығы мен валидтілігін қамтамасыз етеді.

Зерттеу объектісі – алғашқы медициналық-санитариялық көмек (АМСК) жағдайында артериялық гипертензиясы (АГ) бар пациенттерді жүргізудің ұйымдастырушылық-цифрлық моделі ретіндегі Ауруларды басқару бағдарламасы (АББ).

Зерттеудің негізгі фокусында келесі компоненттер қарастырылады:

1. Стандартты режимде бақыланатын АГ бар АМСК пациенттерінің когорты (мобильді қосымша негізіндегі оқшауланған цифрлық мінез-құлықтық интервенцияның тиімділігін бағалау үшін);

2. Клинико-ұйымдастырушылық критерийлерге сәйкес АББ-ға формалды түрде енгізілген пациенттер когорты (DMS платформасына негізделген интеграцияланған ұйымдастырушылық-цифрлық интервенцияның әсерін бағалау үшін);

3. АББ-ны қолдайтын цифрлық құралдар мен ақпараттық жүйелер (Excel форматындағы регистрлер, «АББ Кардио» платформасы, интеграцияланған медициналық DMS жүйесі);

4. АББ аясында мультидисциплинарлық топтың (МДТ) жұмыс процестері және олардың цифрлық шешімдердің енгізілуі нәтижесінде трансформациялануы.

Зерттеу көлемі. Диссертациялық жұмыстың эмпирикалық базасын екі когортасы құрады. Бірінші міндетті шешу үшін жүргізілген рандомизацияланған бақыланатын зерттеуге артериялық гипертензиясы бар 425 пациент енгізілді (224 – интервенциялық топ, 201 – бақылау тобы), олар 12 ай бойы бақыланып, емге бейілділік LMAS-14 валидтелген шкаласы арқылы бағаланды. DMS цифрлық платформасын бағалауға байланысты келесі міндеттерді шешу үшін Алматы қаласының екі қалалық емханасында (№15 ҚЕ, n=187; №36 ҚЕ, n=78) АББ-ға енгізілген 265 пациенттің деректері пайдаланылды, сонымен қатар 2023 (Excel-регистрлер кезеңі) және 2024 (DMS кезеңі) жылдардағы көрсеткіштерге жұптық талдау жүргізілді. Сапалық зерттеуге әртүрлі цифрлық құралдармен жұмыс тәжірибесі бар 12 мультидисциплинарлық топ мүшелері (жалпы тәжірибелік дәрігерлер, мейірбикелер, кардиолог, психолог) қатысты.

Зерттеу нысанасы. Диссертациялық зерттеудің нысанасы — алғашқы медициналық-санитарлық көмек (АМСК) деңгейінде созылмалы аурулары бар пациенттерді жүргізудің клиникалық, ақпараттық және басқарушылық процестерін қайта құрылымдайтын кешенді ұйымдастырушылық-технологиялық интервенция ретіндегі АББ-ның цифрлық трансформациясы болып табылады. Талдау назарында: 1) оқшауланған цифрлық құралдардың (мобильді қосымша) мінез-құлық аспектілеріне (емге бейілділік) әсері; 2) АББ цифрлық шешімдерінің архитектурасының жұмыс қабілеттілігі мен эволюциясы; 3) цифрлық платформа арқылы МДТ нормативтік рөлдерінің институционализация механизмі; 4) денсаулықтың объективті көрсеткіштері мен жүгіну құрылымының динамикасы арқылы бағаланатын DMS интеграцияланған жүйесінің клиникалық және ұйымдастырушылық тиімділігі.

Қорғауға ұсынылатын негізгі тұжырымдар:

1. MyTherapy мобильді қосымшасы сияқты өзін-өзі басқаруды қолдаудың цифрлық құралдары Қазақстан Республикасының алғашқы медициналық-санитариялық көмек (АМСК) жүйесі жағдайында артериялық гипертензиясы бар пациенттер арасында дәрілік терапияға популяциялық деңгейде бейімділікті арттыруға арналған тиімді және масштабтауға дайын құрал болып табылады.

2. Нақты клиникалық практика жағдайында пациентке бағдарланған басқару жүйесінің (ПББЖ, АББ) цифрлық құралдарының операциялық қабілеттілігі мен клиникалық-ұйымдастырушылық тиімділігі оның архитектуралық тұрақтылығына және медициналық ұйымның негізгі ақпараттық контурларына үздіксіз (бесшовты) интеграциялану деңгейіне тікелей тәуелді.

3. Ауруларды басқару бағдарламасы аясында цифрлық платформаны енгізу нормативтік түрде бекітілген мультидисциплинарлық топтың моделін институционализациялаудың негізгі тетігі болып табылатын жүйелі ұйымдастырушылық интервенцияны білдіреді; ол функциялардың бөлінісін формалдайды және номиналдық модельден функционалдық интеграцияланған коллаборативті жұмыс моделіне өтуді қамтамасыз етеді.

4. Емге бейімділіктің тұрақты артуы және клиникалық нәтижелердің жақсаруы үш негізгі компоненттің кешенді әсерімен байланысты екені анықталды: цифрлық платформа негізінде мониторингті автоматтандыру, пациенттердің дәрілік терапияға бейімділігін арттыру және пациентті жүргізу цикліне құрылымдалған психологиялық қолдауды міндетті түрде енгізу.

Зерттеудің негізгі нәтижелерінің сипаттамасы

Диссертациялық жұмыста жаңа ғылыми негізделген нәтижелер алынған, олар артериалды гипертензиясы бар науқастар үшін Ауруларды басқару бағдарламасы аясында интеграцияланған DMS сандық медициналық платформасын енгізудің клиникалық, мінез-құлықтық және ұйымдастырушылық тиімділігінің кешенді бағасын көрсетеді. Жүргізілген зерттеу әртүрлі талдау деңгейлерін қамтыды — науқастың жеке деңгейінен бастап медициналық ұйым мен медициналық қызмет көрсету жүйесін басқару деңгейіне дейін, бұл сандық технологиялардың ем нәтижелеріне және медициналық көмекті ұйымдастыруға әсер ету механизмдерін толық түсінуге мүмкіндік берді.

Анықталғандай, Ауруларды басқару бағдарламасының цифрландырылуы оқшауланған технологиялық енгізу емес, клиникалық, мінез-құлықтық және басқарушылық процестерге көпдеңгейлі әсер ететін жүйелік ұйымдық араласуды білдіреді. Цифрлық құралдарды медициналық көмек көрсету ұйымдық моделін трансформациялау контексті сыртында қолдану тұрақты және қайталанатын нәтижелерді қамтамасыз етпейтіні дәлелденді. Керісінше, сандық платформаны мультидисциплинарлық команданың функционалды қайта құрылымдауы, қатысушылардың рөлдері мен жауапкершілігін қайта қарау, сондай-ақ мінез-құлықтық және мотивациялық араласуларды енгізу арқылы интеграциялау клиникалық

нәтижелерді жақсартумен қатар денсаулық сақтау жүйесінің тиімділігін арттыратын айқын синергетикалық әсерді қалыптастырады.

Артериалды гипертензия кезінде DMS сандық медициналық платформасын енгізу қан қысымын бақылау көрсеткіштерінің статистикалық және клиникалық тұрғыдан маңызды жақсаруымен қатар жүрді. Орташа систолалық қан қысымының төмендеуі шамамен 7 мм сынап бағанасы, диастолалық — 4 мм сынап бағанасы болды, бұл жүрек-қан тамырлары қаупін азайту тұрғысынан клиникалық мәні бар екенін көрсетеді. Алынған нәтижелер интеграцияланған сандық платформалар мен созылмалы ауруларды қашықтықтан мониторинг жүйелерін қолдануға арналған халықаралық зерттеулер деректерімен салыстырмалы болып, ұсынылған науқастарға сандық қолдау моделінің дұрыстығы мен қайталанушылығын растайды.

Зерттеу аясында MyTherapy мобильдік қосымшасының жеке сандық өзін-өзі басқару құралы ретіндегі рөлі бағаланды. Оның қолданылуы антигипертензиялық терапияға 12 айлық бақылау кезінде статистикалық тұрғыдан маңызды жоғары дәрежеде бағынушылықпен байланысты екені анықталды. Бұл оң байланыс жасқа, жынысқа және қосымша аурулардың, соның ішінде семіздік, қант диабеті және жүрекшелік фибрилляцияның болуына түзету жүргізгеннен кейін де сақталды ($\beta = 4,85$; 95% сенімділік интервалы: 3,12–6,58; $p < 0,001$), бұл сандық араласудың науқас деңгейінде өзіндік мінез-құлықтық әсерін көрсетеді. Сонымен қатар, мобильдік қосымшаның әсері АББ ұйымдық және басқарушылық процестермен интеграцияланбаған жағдайда шектеулі екені дәлелденді.

Ең жоғары тиімділік АББ сандық құралдарын DMS автономды платформасында орталықтандырған кезде байқалды, бұл пациентті толық сандық қолдаумен қамтамасыз етеді. Бұл медициналық ұйымдардың цифрлық жетілуінің максималды деңгейіне жетуге (6/6) және операциялық тиімділіктің айтарлықтай өсуіне алып келді, соның ішінде медициналық персоналдың бір науқасқа арналған деректермен жұмыс уақыты 5–7 минутқа дейін қысқарды, ақпаратты қайталап енгізу жойылды және фрагменттелген есептен проактивті пациент ағынын және клиникалық деректерді басқару моделіне көшу жүзеге асты.

DMS платформасын енгізу «рольдік диффузия» құбылысын жоюға және дәрігерлер, медбикелер және басқа мамандар арасында жауапкершілікті нақты бөлуді қамтамасыз ететін функционалды интеграцияланған мультидисциплинарлық команданы қалыптастыруға ықпал етті. Бұл ұйымдастырушылық өзгерістер персоналдың жұмыс жүктемесінің статистикалық тұрғыдан маңызды төмендеуімен қатар жүрді: бір пациентті басқаруға кеткен уақыт 39–46%-ға қысқарды ($p < 0,001$), бұл нақты клиникалық практика жағдайында АББ моделінің басқарылуын, тұрақтылығын және қайталанушылығын арттыруды көрсетеді.

Анықталған ұйымдастырушылық трансформациялар артериалды гипертензиясы бар пациенттердің медициналық көмекке сұраныс құрылымының өзгеруімен тығыз байланысты болды. Сандық қолдау жағдайында шұғыл жағдайларға жүгінудің нақты төмендеуі тіркелді, соның

ішінде үйге дәрігер шақырулар 85%-дан 57%-ға дейін ($p < 0,0001$), жедел медициналық көмек шақырулары 58%-дан 39%-ға дейін ($p < 0,0001$), стационарға жатқызулар 22%-дан 14%-ға дейін ($p < 0,001$) қысқарды. Бұл реактивті көмек көрсету моделінен ауруды алдын алу және қауіптілік анықтау бағытталған проактивті басқаруға көшуін көрсетеді.

Зерттеудің маңызды ғылыми нәтижесі үш өзара байланысты компоненттің синергетикалық әсерін анықтау болды: есепке алу және мониторинг процестерін цифрландыру, мультидисциплинарлық команданың функционалды қайта құрылымдануы және мінез-құлықтық араласулардың күнделікті тәжірибеге міндетті енгізілуі. Тұрақты клиникалық және ұйымдастырушылық әсер тек олардың кешенді және үйлестірілген жүзеге асырылуы кезінде ғана алынатыны көрсетілді, ал жеке элементтердің оқшауланған қолданылуы салыстырмалы нәтиже бермейді.

Осылайша, диссертациялық жұмыста интеграцияланған DMS сандық платформасын артериалды гипертензияны басқару бағдарламасына енгізу бастапқы медициналық-санитарлық көмектің жүйелік трансформациясы үшін тиімді құрал екеніне сенімді дәлелдер алынған, бұл клиникалық нәтижелерді жақсартуға, терапияға бағынушылықты арттыруға, мультидисциплинарлық команданың жұмысын оңтайландыруға және медициналық ресурстарды тиімді пайдалануға мүмкіндік береді. Алынған нәтижелер зерттеудің мақсатының толық орындалғанын және барлық қойылған міндеттердің шешілгенін растайды.

Қорытындылар:

Халықаралық және отандық тәжірибе көрсеткендей, созылмалы инфекциялық емес ауруларды (әсіресе АГ) тиімді басқару тек бағдарламалық тәсілдерді, командалық жұмысты және өзін-өзі басқаруды сандық инфрақұрылыммен біріктіру арқылы ғана мүмкін. Қазақстанда АББ пилоттық кезеңнен ұлттық нормативтік модельге дейін дамып, сандық қолдауға ие болды, бірақ ІТ шешімдердің сапасын, интероперабельділігін және тұрақтылығын арттыру қажет.

MyTherapy мобильдік қосымшасын қолдану 12 айлық бақылау кезінде антигипертензиялық терапияға бағынушылықтың статистикалық тұрғыдан жоғары деңгейімен байланысты болды және жасқа, жынысқа, семіздікке, қант диабетіне және жүрекшелік фибрилляцияға түзету жүргізгеннен кейін де тәуелсіз оң байланыс сақталды ($\beta = 4,85$; 95% сенімділік интервалы: 3,12–6,58; $p < 0,001$).

АББ сандық құралдарын автономды интеграцияланған DMS жүйесінде орталықтандыру цифрлық жетілу деңгейін максималды деңгейге (6/6) көтеруге және операциялық тиімділіктің өлшенетін өсуіне әкелді, оның ішінде деректермен жұмыс уақытын бір пациентке 5–7 минутқа дейін қысқарту, ақпаратты қайталау енгізуді жою және пациенттерді проактивті сандық бақылауға көшу жүзеге асты.

DMS сандық медициналық платформасын енгізу «рольдік диффузияны» жоюға және жауапкершілікті нақты бөлумен функционалды интеграцияланған мультидисциплинарлық команданы қалыптастыруға ықпал етті. Бұл МДТ

жұмыс жүктемесінің статистикалық маңызды төмендеуімен қатар жүрді: бір пациентке кететін уақыт 39–46%-ға қысқарды ($p < 0,001$).

DMS сандық медициналық платформасын мультидисциплинарлық команданы қайта ұйымдастырумен біріктіру артериалды гипертензиясы бар пациенттердің клиникалық көрсеткіштерін статистикалық маңызды жақсартумен бірге жүрді: систолалық қан қысымы орташа 7 мм сынап бағанасы, диастолалық — 4 мм сынап бағанасы төмендеді, сондай-ақ медициналық көмекке сұраныс құрылымында елеулі өзгерістер болды: шұғыл жағдайлар азайды, оның ішінде үйге дәрігер шақырулар 85%-дан 57%-ға дейін ($p < 0,0001$), жедел медициналық көмек шақырулары 58%-дан 39%-ға дейін ($p < 0,0001$), стационарға жатқызулар 22%-дан 14%-ға дейін ($p < 0,001$). Алынған нәтижелер АББ тиімді компоненттерін институционализациялау бойынша практикалық ұсыныстар әзірлеуге эмпирикалық негіз болды.

Ғылыми жаңалығы Қазақстан Республикасы жағдайында алғаш рет келесі нәтижелердің алынуымен сипатталады:

АББ-ның цифрлық трансформациясы концептуализацияланып, артериялық гипертензия кезінде пациент траекториясының басқарылуын қамтамасыз ететін медициналық ақпарат контурларына оның архитектуралық және үдерістік логикасын интеграциялау эмпирикалық түрде негізделді.

Квазиэксперименттік дизайн негізінде мультидисциплинарлық топты қайта құрылымдаумен үйлескен кешенді ұйымдастырушылық-цифрлық интервенцияның тиімділігін растайтын объективті деректер алынды, бұл пациенттерді жүргізудің клиникалық және ұйымдастырушылық көрсеткіштерінің жақсаруымен көрініс тапты.

АББ-ның клиникалық тиімділігін қамтамасыз етудегі мінез-құлықтық триаданың шешуші рөлі туралы жаңа дәлелдер алынды.

Зерттеудің теориялық маңыздылығы

Зерттеу барысында алынған жаңа эмпирикалық деректер мінез-құлық медицинасы теориясын тереңдете отырып, нақты клиникалық популяция жағдайында MyTherapy цифрлық интервенциясының оқшауланған түрде қолданылуы мен емге бейімділіктің ұзақмерзімді әсері бар екенін көрсетеді.

Денсаулық сақтау саласындағы цифрлық құралдардың операциялық қабілеттілігін бағалау кезінде формалданған және апробацияланған эволюциялық тәсіл олардың архитектуралық сипаттамаларын ұйымдық тұрақтылықпен байланыстырады.

Цифрлық платформа рөлдерді визуализациялау және бекіту тетігі арқылы номиналдық мультидисциплинарлық топтың (МДТ) функционалдық тұрғыдан интеграцияланған модельге өтудің катализаторы бола алады.

Зерттеудің практикалық маңыздылығы

Дәлелді база пациентке бағдарланған басқару жүйесі (ПББЖ, АББ) бойынша халықаралық тәжірибені және бағдарламаны Қазақстан жағдайында масштабтау кезінде цифрлық платформаның архитектуралық моделін (автономдылық, интеграция) таңдауды ескере отырып қалыптастырылды.

Мобильді қосымшаның терапияға бейімділікті популяциялық деңгейде арттырудағы тиімділігі мен экономикалық табыстылығы толық дәлелденіп,

дәрігерлерге түсетін жүктемені арттырмай-ақ алғашқы медициналық-санитариялық көмек (АМСК) жүйесінде тираждауға дайын екені көрсетілді.

Сондай-ақ медициналық ұйым басшыларына пациентке бағдарланған басқару жүйесі шеңберіндегі цифрлық шешімдерді салыстырмалы бағалау және таңдау үшін арналған практикалық құрал — IT-чек-лист әзірленіп, апробациядан өтті.

Клиникалық нәтижелердің жақсаруы мен медициналық ұйымдарға жүгіну жиілігінің оңтайландырылуы дәлелденген «DMS + қайта құрылымдалған мультидисциплинарлық топ (МДТ) + психологиялық қолдау» моделі масштабтауға дайын және енгізу актілерінде, сондай-ақ Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігіне, медициналық ұйым басшыларына және әзірлеушілерге арналған нақты ұсынымдарда көрініс тапты.

Автордың жеке үлесі

Автор жеке өзі зерттеудің тұжырымдамасын әзірлеп, дизайнын жасап, Алматы қаласындағы №15 және №36 қалалық емханалар базасында пилоттық медициналық ұйымдарда толық эмпирикалық зерттеу жүргізді. Ауруларды басқару және олардың цифрландырылуы саласындағы халықаралық және отандық тәжірибеге жүйелі талдау жасалып, оның нәтижелері ғылыми еңбек ретінде рәсімделіп, авторлық құқықтың мемлекеттік тіркеу туралы куәлігі алынды (№66320, 15.01.2026 ж., Д қосымша). Автор келесі әдістерді іріктеп, бейімдеді: мобильді қосымшаны қолдана отырып рандомизацияланған бақыланатын зерттеу жүргізу; мультидисциплинарлық топтағы рөлдерді интерактивті карталау бойынша авторлық әдістемені әзірлеу және апробациялау; DMS цифрлық платформасын бағалау үшін «дейін/ кейін» квазиэкспериментін ұйымдастыру. Автор әзірлеуші компанияның халықаралық тренерлерімен бірлесе отырып, пилоттық алаңдардағы медицина қызметкерлеріне пациентке бағдарланған басқару моделін енгізу және DMS цифрлық платформасымен жұмыс істеу бойынша оқыту ұйымдастырып, өткізді. Барлық деректерді жинау, верификациялау және статистикалық талдау жүргізу, теориялық қорытындылар мен практикалық ұсынымдарды тұжырымдау автордың тікелей қатысуымен жүзеге асырылды. Диссертацияның толық мәтіні, сондай-ақ зерттеу тақырыбы бойынша негізгі ғылыми жарияланымдар автордың өз бетінше дайындауымен орындалды.

Жұмыстың апробациясы:

Диссертациялық жұмыстың негізгі ғылыми нәтижелері мен тұжырымдары С.Д. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университетінің «Қоғамдық денсаулық сақтау» бағыты бойынша ғылыми комитетінің кеңейтілген отырысында алдын ала қорғау рәсімі аясында ұсынылып, талқыланды. Талқылау қорытындысы бойынша жұмыс диссертациялық кеңес отырысында қорғауға ұсынылды (ҒК отырысының № 6 хаттамасы, 2025 жылғы 23 желтоқсан).

Зерттеудің жекелеген нәтижелері кафедраның ішкі ғылыми-практикалық семинарында да ұсынылды.

Диссертациялық жұмыс тақырыбы бойынша 6 баспа жұмысы жарияланды, оның ішінде:

I. Scopus деректер базасында индекстелетін журналдардағы ғылыми жарияланымдар (1 мақала):

1. Nurakysh S., Kurakbayev K., Kosherbaeva L., Tazhiyeva A., Aimakhanova A., Kulkaeva G., Asykbaeva L., Ainabekov M., Fakhradiyev I., Tanabayeva S. Evaluation of the Effectiveness of the Mobile Application on Adherence of Patients with Arterial Hypertension. *Acta Informatica Medica*, 2022 Mar; 30(1):18–24, doi: 10.5455/aim.2022.30.18-24. ISSN: 0353-8109, Scopus – 73 процентиль (Q2).

II. Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған журналдардағы жарияланымдар (3 мақала):

1. Nurakysh S., Iskakova B., Satkhozhina A., Saduakassova L., Dospayeva A., Abu Z., Kumar A. Digital behavior and self-rated health among adults in Kazakhstan: a cross-sectional survey. *Central Asian Journal of Medical Hypotheses and Ethics*, Vol. 6 No. 3 (2025), doi:10.47316/cajmhe.2025.6.3.06, ISSN 2708-98002.

2. Нуракыш С., Кошербаева Л., Таукебаева Г., Куракбаев К., Серикбаев М., Мамырбекова С. Актуальность внедрения информационных технологий в программу управления заболеваниями. «Вестник КазНМУ» №1 – 2020 – Б. 570–574, online ISSN 2524-0692, print ISSN 2524-0684.

3. Ainabekov M., Uteuliev Y., Tazhiyeva A., Nurakysh S. Patient-centred Online Healthcare: The Way to Increase Access to Medical Care in Kazakhstan. «Вестник КазНМУ» №4 – 2020 – Б. 391–393, online ISSN 2524-0692, print ISSN 2524-0684.

III. Басқа халықаралық ғылыми басылымдардағы жарияланымдар (2 мақала):

1. Sharman A., Zhussupov B., Nurakysh S. Feasibility of mHealth Devices in Monitoring of Heart Rate, Physical Activity and Respiratory Function in Smokers with and without Respiratory Symptoms and COPD. *Global Journal of Respiratory Care*, 2020, 6, 1–15. <https://doi.org/10.12974/2312-5470.2020.06.01>

2. Saduakassova L., Satkhozhina A., Nurakysh S. The impact of self-management on the health status of patients with type 2 diabetes mellitus within the framework of a disease management program. *International independent scientific journal*, 74, 2025, Б. 20–21, <https://doi.org/10.5281/zenodo.15634022>, ISSN 3547-2340.

Енгізу актілері — 2:

Алматы қаласындағы ШЖҚ «№ 15 қалалық емхана» МКК — артериялық гипертензиясы, созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және 2-типті қант диабеті бар пациенттерді жүргізу үшін ауруларды басқару бағдарламасының DMS автоматтандырылған платформасын енгізу (А қосымша).

Алматы қаласындағы ШЖҚ «№ 36 қалалық емхана» МКК — артериялық гипертензиясы, созылмалы жүрек жеткіліксіздігі және 2-типті қант диабеті бар пациенттерді жүргізу үшін ауруларды басқару

бағдарламасының DMS автоматтандырылған платформасын енгізу (Б қосымша).

Диссертацияның көлемі мен құрылымы: Диссертация 118 беттен тұрады, кіріспеден, негізгі тараулардан, қорытындылар мен практикалық ұсынымдарды қамтитын қорытынды бөлімнен, пайдаланылған әдебиеттер тізімінен (186 дереккөз, оның ішінде 30-ы орыс тілінде) тұрады, 18 кесте мен 11 суретті қамтиды.