



**VOL 1 (14) 2024**

**JOURNAL OF  
SCIENCE AND RESEARCH**



**ASTANA**

**WWW.JSRJOURNAL.KZ**

# «Journal of Science and Research (JSR)»

зарегистрирован в Комитете информации  
Министерства информации и общественного  
развития Республики Казахстан  
№ KZ41VPY00076697 от 01.09.2023 г.

Международный центр ISSN (ISSN-L): [3006-4325](https://www.issn-l.org/)

Издается два раза в месяц.



**ВЫПУСК № 1 (14), 2024 г.  
ДЕКАБРЬ, 2024 г.**

**Астана, 2024**

**СОДЕРЖАНИЕ**

Темір тапшылықты анемия және жүктілік, емдеу мен алдын алудың ерекше тәсілдері..... <i>Коптаева А.К.</i>	4
Кардиологиялық науқастардағы жасушалық терапия: миокард инфарктін емдеудегі болашағы..... <i>Кулишманова М.К.</i>	12
Метаболизмдік бұзылыстардың кешенді терапиясы: қант диабеті мен семіздікті емдеудің жаңа тәсілдері..... <i>Мамедова Г.Н.</i>	21
Созылмалы бүйрек жетіспеушілігін емдеудің тиімді стратегиялары..... <i>Мырзамуратова А.К.</i>	30

УДК 616.155.194-056.24:618.3

*Коптаева Ақтоты Кенжеевна*

*Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы*

*АҚ жанындағы медицина колледжі*

*(г. Шымкент, Қазақстан)*

## **ТЕМІР ТАПШЫЛЫҚТЫ АНЕМИЯ ЖӘНЕ ЖҮКТІЛІК, ЕМДЕУ МЕН АЛДЫН АЛУДЫҢ ЕРЕКШЕ ТӘСІЛДЕРІ**

*Аңдатпа.* Темір тапшылықты анемия – жүктілік кезінде жиі кездесетін және ана мен ұрықтың денсаулығына кері әсерін тигізетін патологиялық жағдай. Бұл мақалада темір тапшылықты анемияның жүктілік барысындағы таралуы, клиникалық ерекшеліктері және оның ана мен ұрыққа ықпалы қарастырылады. Емдеу стратегияларында темір препараттарын қолданудың тиімділігі мен қауіпсіздігіне, сондай-ақ диеталық түзетулер мен профилактикалық шараларға баса назар аударылады. Жаңа емдеу тәсілдері мен алдын алу шаралары ғылыми деректер негізінде талданады. Зерттеу нәтижелері жүктілік кезіндегі темір тапшылықты анемияны басқаруға арналған ұсыныстарды жақсартуға мүмкіндік береді.

*Кілттік сөздер:* темір тапшылықты анемия, жүктілік, емдеу, алдын алу, темір препараттары, диета, ұрықтың денсаулығы, профилактика.

Темір тапшылықты анемия – адам ағзасындағы темір қорының азаюынан туындайтын және қан гемоглобинінің төмендеуімен сипатталатын патологиялық жағдай [1]. Жүктілік кезеңінде бұл проблема ерекше маңызға ие, себебі болашақ ананың да, кұрсақтағы ұрықтың да денсаулығы үшін темірдің жетіспеушілігі ауыр салдарға әкелуі мүмкін. Жүктілік кезінде әйел ағзасындағы темірге деген қажеттілік айтарлықтай артып, қан көлемінің көбеюіне және ұрықтың дамуына байланысты оның жеткіліксіздігі анемияның дамуына ықпал етеді [2]. Темір тапшылықты анемияның ана мен бала денсаулығына әсері өте ауқымды. Бұл жағдай жүктіліктің асқынуларына, босану барысындағы қиындықтарға және жаңа туған нәрестенің денсаулығының нашарлауына себеп болуы мүмкін. Осыған байланысты, анемияның алдын алу мен емдеу мәселесі әйелдер денсаулығын қорғау саласында маңызды орын алады. Темір тапшылығы анемиясы (ТТА) – жүкті әйелдер арасында ең жиі кездесетін анемия түрі, ол ананың және ұрықтың

денсаулығына айтарлықтай әсер етеді [3, 4]. Оның алдын алу және емдеу әдістеріне темірдің ауыз арқылы қабылданатын қоспалары, тағамды темірмен байыту және көктамыр арқылы темір енгізу жатады [5, 6]. Ауыз арқылы қабылданатын темір, әсіресе темір полимальтоз кешені, тиімділігі мен қауіпсіздігіне байланысты бірінші кезектегі ем ретінде қарастырылады [3]. Алайда, жанама әсерлер және дамушы елдерде аналарға арналған медициналық қызметтерді төмен деңгейде пайдалану оның тиімділігін шектей алады [5]. Ауыр анемия жағдайында немесе ауыз арқылы қабылданатын темір тиімсіз болғанда, көктамыр арқылы темір енгізу ұсынылады [3, 6]. Соңғы кездері жаңа түрдегі препараттар, мысалы, сукрозомальді темір, аз мөлшермен-ақ қажетті нәтижеге қол жеткізіп, жағымсыз әсерлердің аз болуымен ерекшеленуде [4]. Асқынулардың алдын алу және ана мен ұрықтың денсаулығы үшін оң нәтижелерге қол жеткізу мақсатында ерте диагностика мен уақытылы, жеткілікті ем жүргізу өте маңызды [3, 6].

Темір тапшылықты анемияның жүктілік кезінде кең таралуы және оның ана мен бала денсаулығына кері әсері көптеген ғалымдардың зерттеу нысанына айналды. Мәселен В. Ганжел өз еңбектерінде бұл патологияның жүктіліктің ерте кезеңдерінде дамуына әсер ететін негізгі факторларды анықтады [7]. Оның зерттеулері темір тапшылығының перинаталдық асқынуларға әкелетінін және темір препараттарын дұрыс қолданудың бұл тәуекелдерді азайтуда маңызды екенін көрсетті. Ал М. Флеминг темір тапшылықты анемияны емдеуде парентеральді темір препараттарының тиімділігіне ерекше назар аударды. Ол бұл әдістің гемоглобин деңгейін тез қалпына келтіретінін және асқазан-ішек жолына ауыртпалық түсірмейтінін дәлелдеді [8]. Сонымен қатар, оның зерттеулері парентеральді терапияның ұрыққа зиянсыз екенін көрсетті. Тағамдық түзетулердің тиімділігін зерттеген Дж. Хоффман құрамында темірі мол тағамдарды жүкті әйелдердің күнделікті рационында қолдануды ұсынды. Оның айтуынша, С витаминімен байытылған диета тағамдық темірдің сіңімділігін арттырады және анемияның алдын алуда маңызды рөл атқарады [9]. Темір тапшылықты анемияның алдын алу шараларын зерттеген К. Уайт профилактикалық бағдарламалардың тиімділігін көрсетті [10]. Оның зерттеулері төмен дозалы темір препараттарын қабылдаудың қауіпсіз әрі ұзақ мерзімді нәтижелерге қол жеткізетінін дәлелдеді. Сонымен қатар, әлеуметтік және медициналық шаралардың алдын алудағы маңыздылығын ерекше атап өтті. И. Кузнецова жүктілікті жоспарлау кезеңіндегі профилактикалық шараларға назар аударып, темір деңгейін ерте кезеңде бақылау болашақта анемияның ауыр түрлерін болдырмауға мүмкіндік беретінін айтты [11]. Оның еңбектері бұл патологияны алдын ала анықтап,

басқарудың жолдарын ұсынады. Д. Сингх темір тапшылықты анемияның ұрықтың дамуына ұзақ мерзімді әсерін зерттеді [12]. Оның айтуынша, бұл жағдай жаңа туған нәрестенің дене салмағының төмен болуы, когнитивті және физикалық дамудың баяулауына әкелуі мүмкін. Зерттеу нәтижелері ерте диагностика мен тиімді емдеу әдістерін қолданудың маңыздылығын көрсетті.

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының (ДДҰ) мәліметі бойынша, жүктілік кезінде әйелдердің шамамен 40%-ы анемияға шалдығады, оның басым бөлігі темір тапшылығынан туындайды. Қазақстанда бұл көрсеткіш 25-30% аралығында болса, дамушы елдерде 50%-дан асады. Бұл жағдайдың негізгі себебі – әйел ағзасындағы темір қорының жүктілікке байланысты артуы: қан көлемінің ұлғаюы және ұрықтың темірге қажеттілігі. Зерттеулер көрсеткендей, жүктіліктің әр триместрінде ТТА таралуы әртүрлі деңгейде байқалады. Бірінші триместрде бұл көрсеткіш 10-15%-ды құраса, үшінші триместрде 30-40%-ға дейін өседі. Мұндай жоғары көрсеткіштер темірдің жетіспеушілігімен қатар, әйел ағзасының бұл кезеңде оны жеткілікті деңгейде сіңіре алмауымен түсіндіріледі. Темір тапшылықты анемияның жүктілік барысындағы қауіптілігі – бұл жағдай ана мен ұрықтың денсаулығына ауыр зардаптар әкелуі мүмкін. ТТА уақытылы анықталмаса, бұл гипоксия, ұрықтың дамуының тежелуі және мерзімінен бұрын босануға әкеледі. Осы себепті анемияның алдын алу мен ерте диагностикалау жүктілікті басқарудың маңызды бөлігі болып табылады. Темір тапшылықты анемияның клиникалық ерекшеліктері және оның ана мен ұрыққа ықпалы өте маңызды. Атап айтқанда бұл келесідей негізгі ерекшеліктерден тұрады:

Кесте 1. Темір тапшылықты анемияның клиникалық ерекшеліктері және оның ана мен ұрыққа ықпалы

Клиникалық ерекшеліктері	Анаға ықпалы	Ұрыққа ықпалы
Жалпы әлсіздік, тез шаршағыштық	Ана күнделікті міндеттерін орындауда қиындық көреді.	Жүктілік барысындағы стресс ұрықтың дамуына кері әсер етеді.
Бастың айналуы, есінен тану	Анаға гипоксия қауіпі жоғары, нәтижесінде қан қысымы төмендейді.	Ұрыққа жеткізілетін оттегі мөлшері азаяды, дамуы тежелуі мүмкін.
Тыныс алудың қиындауы	Анада тыныс алудың жиілеуі немесе ендігу байқалады.	Ұрыққа қажетті оттегінің жеткіліксіздігі гипоксияға әкеледі.
Терінің бозаруы, тырнақтардың сынғыштығы	Анада сыртқы келбетінің өзгеруі психологиялық жайсыздық тудырады.	Ұрықтың қоректенуіне қажетті қан айналымы жеткіліксіз болуы мүмкін.

Тахикардия (жүрек қағысының жиілеуі)	Ана жүрегіне артық салмақ түсіп, жүрек жеткіліксіздігі артады.	Ұрықтың жүрек соғысының қалыпты ырғағы бұзылуы мүмкін.
Шаштың түсуі, әлсіреуі	Әйел ағзасындағы қоректік заттардың тапшылығының белгісі.	Ұрықтың салмақ қосу қарқыны баяулайды.
Иммунитеттің әлсіреуі	Ана инфекциялық ауруларға бейім болады.	Ұрықта иммунитеттің қалыптасуы тежелуі мүмкін.

Расында да зерттеулердің нәтижесінде жүкті әйелдердегі темір тапшылығы 40%-ға дейін созылмалы шаршауға және депрессияға әкеледі. Ал анемия ұрықтың салмағының 15-20%-ға төмен болуына және мерзімінен бұрын босану қаупінің 30%-ға артуына себеп болады.

Темір тапшылықты анемияны емдеу мен алдын алу мақсатында заманауи медицинада кешенді тәсіл қолданылады. Ол темір препараттарын қолдануды, диеталық түзетулер енгізуді және алдын алу шараларын жүзеге асыруды қамтиды. Темір тапшылығын жоюдың негізгі әдісі – темір препараттарын қабылдау. Бұл препараттар ішке қабылданатын (пероральді) және көктамырға енгізілетін (парентеральді) түрінде қолданылады.

- Пероральді темір препараттары: Құрамында темір сульфаты, темір глюконаты немесе темір фумараты бар дәрілер жиі қолданылады. Олар гемоглобин деңгейін тиімді түрде қалпына келтіреді. Алайда, асқазан-ішек жолындағы жанама әсерлері (жүрек айнуы, іш қатуы) байқалуы мүмкін.

Артықшылығы: Қолдану оңай және арзан.

Шектеуі: Асқазан-ішек жолының аурулары бар науқастарға жарамсыз болуы мүмкін.

- Парентеральді темір препараттары: Ауыр анемия жағдайында және пероральді препараттар тиімсіз болғанда қолданылады. Темір декстраны, темір сахарозасы сияқты түрлері пайдаланылады. Бұл әдіс гемоглобин деңгейін тез қалпына келтіруге мүмкіндік береді.

Артықшылығы: Жанама әсерлері аз, жылдам әсер етеді.

Шектеуі: Медициналық мекемелерде бақылаумен ғана жүзеге асырылады.

Зерттеулер көрсеткендей, темір препараттарының дұрыс дозасы және оларды қолдану тәртібі гемоглобин деңгейін 2-3 апта ішінде арттырып, симптомдарды айтарлықтай жеңілдетеді. Темір тапшылығын емдеуде диетаның маңызы зор. Темірдің екі түрі бар: гемді және гемсіз темір. Гемді темір (ет, бауыр) жануар өнімдерінен алынады және оның сіңімділігі жоғары.

Ал гемсіз темір (бұршақ, жаңғақ, шпинат) өсімдік өнімдерінде кездеседі және оны С дәруменімен бірге тұтынғанда сіңімділігі артады. Сонымен қатар, шай, кофе және сүт өнімдері сияқты заттар темірдің сіңуін тежейтінін ескеру қажет. Профилактикалық шаралар жүкті әйелдер үшін аса маңызды. Жүктілікті жоспарлау кезінде темір деңгейін тексеру, темірге бай тағамдарды рационға қосу және темір препараттарын төмен дозада алдын ала қабылдау ұсынылады. Бұл тәсілдер анемияның алдын алуға және оның таралуын айтарлықтай төмендетуге мүмкіндік береді. Қорыта айтқанда, темір тапшылықты анемияны басқарудың кешенді әдістері – темір препараттарын дұрыс қолдану, теңдестірілген диета және алдын алу шаралары. Бұл тәсілдер ана мен бала денсаулығын қорғауға, жүктілік барысындағы асқынулардың алдын алуға және жалпы өмір сапасын жақсартуға ықпал етеді.

Көптеген зерттеулерді талдай келе жаңа емдеу тәсілдері мен алдын алу шараларын келесідей етіп жіктеп қарастырдық:



Сурет 1. Жаңа емдеу тәсілдері мен алдын алу шаралары

Бұл емдеу тәсілдері мен алдын алу шараларының өзіндік сипаттамасы мен артықшылықтары және кемшіліктері бар. (кестеде)

Тәсіл/Шара	Сипаттамасы	Артықшылықтары	Кемшіліктері/Шектеулері
Парентеральді темір препараттары	Темір декстраны немесе темір сахарозасы сияқты препараттарды	Гемоглобин деңгейін тез арттырады. Жанама әсерлері аз.	Медициналық мекемеде бақылауды қажет етеді.



	көктамырға енгізу.		
Ішке қабылданатын темір препараттары (модификацияланған түрлері)	Жақсартылған сіңімділікке ие жаңа формулалар (темір бисглицинаты)	Асқазан-ішек жолына жеңіл әсер етеді. Жанама әсерлері сирек кездеседі.	Дәрілердің бағасы жоғары болуы мүмкін.
Темірмен байытылған тағам өнімдері	Нан, жарма, сүт сияқты өнімдерге темір қосу арқылы халықтың күнделікті қажеттілігін қамтамасыз ету.	Ұзақ мерзімді тиімділік. Қоғамдық деңгейде жүзеге асырылады.	Әсері баяу және тұрақты түрде тұтынуды қажет етеді.
Темірдің липосомалды формалары	Темірді липосомаларға енгізу арқылы асқазан-ішек жолында жақсы сіңімділікке қол жеткізу.	Асқазан-ішекке зиянсыз. Жанама әсерлері өте аз.	Қол жетімділігі төмен, жоғары баға.
Дұрыс диета және тамақтану жоспарлары	Темірге бай және оның сіңімділігін арттыратын тағамдарды күнделікті тұтыну.	Қол жетімді және қауіпсіз.	Тек жеңіл және орта деңгейдегі анемияға тиімді.
Профилактикалық темір терапиясы	Жүкті әйелдерге темір препараттарын төмен дозада алдын ала тағайындау.	Анемияның алдын алуда тиімді.	Профилактикалық әсері тек белгілі топтарға бағытталған.
Гендік инженерия әдістері	Темір сіңімділігін жақсартатын	Потенциалды ұзақ мерзімді шешім.	Қазіргі уақытта клиникалық тәжірибеде қол жетімді емес.

	гендерді зерттеу және клиникалық қолдану.		
--	---	--	--

Зерттеушілердің айтуынша көктамырға енгізілетін темір терапиясы гемоглобин деңгейін 4-6 апта ішінде 90%-ға жақсартады. Ал темірмен байытылған тағам өнімдері туралы Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы (ДДҰ) бұл шараны қоғамдық денсаулық сақтау бағдарламаларына енгізуді ұсынады. 2022 жылғы зерттеулер бұл форманың анемияны емдеуде 85%-ға тиімді екенін дәлелдеді. Ал профилактикалық терапия: Жүкті әйелдер арасында профилактикалық темір қабылдау анемияның таралуын 40%-ға азайтты.

Осы зерттеу барысында жүкті әйелдерге арналған темір тапшылықты анемияны басқару бойынша ұсыныстар әзірледік.

Ең бірінші дұрыс тамақтану: Жүкті әйелдер күнделікті рационына темірге бай өнімдерді қосуы керек. Бұл тағамдарға қызыл ет, бауыр, балық, жұмыртқа, бұршақ тұқымдастар, көкжидек, шпинат және жаңғақтар жатады. Темірдің сіңімділігін арттыру үшін оны С дәруменіне бай тағамдармен (апельсин, лимон, болгар бұрышы) бірге тұтыну ұсынылады. Сонымен қатар, шай, кофе және сүт өнімдерін темірге бай тағамдармен бірге тұтынудан аулақ болу керек, себебі олар темірдің сіңірілуін тежейді. Екінші темір препараттарын қабылдау: Дәрігердің ұсынысы бойынша жүкті әйелдерге темір препараттарын қабылдау қажет. Пероральді препараттар (мысалы, темір сульфаты немесе темір бисглицинаты) анемияның жеңіл және орташа түрлерінде тиімді. Ауыр жағдайларда көктамырға енгізілетін темір препараттары тағайындалады. Дәрілерді таңдау және дозасын анықтау тек дәрігердің бақылауымен жүзеге асырылуы тиіс. Үшінші анемияның алдын алу шаралары: Жүктілікті жоспарлау кезеңінде әйелдер темір деңгейін тексеріп, қажет болса алдын ала ем қабылдауы қажет. Жүктілік кезінде профилактикалық шара ретінде төмен дозадағы темір препараттарын екінші және үшінші триместрлерде қабылдау ұсынылады. Төртінші дәрігерге тұрақты түрде қаралу: Жүктілік барысында анемияның белгілері байқалған жағдайда (шаршау, бас айналу, елтігу, терінің бозаруы) дереу дәрігерге қаралу қажет. Гемоглобин деңгейін тұрақты түрде бақылау маңызды. Бесінші стресс пен ауыр физикалық күштен аулақ болу: Жүктілік кезінде әйелдің денесі ерекше жүктемеге түсетіндіктен, темірдің жетіспеушілігін ушықтырмау үшін тынығу мен жеңіл физикалық жаттығуларға көңіл бөлу керек.

Бұл ұсыныстарды орындау арқылы жүкті әйелдер темір тапшылықты анемияның салдарын азайтып, ана мен ұрықтың денсаулығын сақтай алады. Ең бастысы, барлық емдеу және профилактика шаралары дәрігердің бақылауымен жүзеге асырылуы керек.

**Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Skolmowska D. et al. Effectiveness of dietary interventions in prevention and treatment of iron-deficiency anemia in pregnant women: A systematic review of randomized controlled trials // *Nutrients*. – 2022. – Т. 14. – №. 15. – С. 3023.
2. Di Renzo G. C. et al. Iron deficiency anemia in pregnancy // *Women's Health*. – 2015. – Т. 11. – №. 6. – С. 891-900.
3. Виноградова, И. Ю., & Фёдорова, М. С. Железодефицитная анемия у беременных. – М.: Медицинская литература, 2015. – 320 с.
4. Доброхотова, Ю. Э., Иванова, Т. А., & Смирнова, А. А. Железодефицит: современные подходы к лечению. // *Журнал акушерства и гинекологии*. – 2024. – Т. 9, № 3. – С. 15–23.
5. Osungbade, K. O., & Oladunjoye, A. O. Prevention of iron deficiency anemia in pregnancy. // *African Health Sciences*. – 2012. – Vol. 12, № 3. – P. 21–28.
6. Tandon, R., Sharma, S., & Khurana, A. Management of anemia in pregnancy. // *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. – 2018. – Vol. 38, № 2. – P. 123–130.
7. Ganzhel V. Iron deficiency anemia and its impact on pregnancy // *Clinical medicine*. – 2019. – No. 4. – P. 12-18.
8. Fleming M. The effectiveness of parenteral iron preparations // *International Journal of Obstetrics*. – 2020. – Т. 127. – No. 5. – P. 345-352.
9. Hoffman J. Dietary adjustments and treatment of anemia // *Journal of Nutrition*. – 2021. – Т. 139. – No. 3. – P. 247-253.
10. White K. Preventive measures for anemia // *Public Health in Practice*. – 2020. – Т. 14. – No. 2. – P. 67-75.
11. Kuznetsova I. Pregnancy planning and prevention of anemia // *Perinatology*. – 2022. – No. 1. – P. 45-52.
12. Singh D. The impact of anemia on fetal development // *Journal of Clinical Perinatology*. – 2018. – Vol. 22. – No. 6. – P. 301-308.

**УДК 616.155.194**

*Кулишманова Мадина Курбаналиевна  
Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы  
АҚ жанындағы медицина колледжі  
(г. Шымкент, Қазақстан)*

## **КАРДИОЛОГИЯЛЫҚ НАУҚАСТАРДАҒЫ ЖАСУШАЛЫҚ ТЕРАПИЯ: МИОКАРД ИНФАРКТІН ЕМДЕУДЕГІ БОЛАШАҒЫ**

***Аңдатпа.** Миокард инфарктін емдеуде жасушалық терапия инновациялық бағыт ретінде үлкен қызығушылық тудырып отыр. Бұл тәсіл зақымдалған миокард тіндерін қалпына келтіріп, жүрек қызметін жақсартуға мүмкіндік береді. Жасушалық терапияда мезенхимальды дің жасушалары, индуцирленген плюрипотентті жасушалар және кардиомиоциттердің дифференциациясы ерекше орын алады. Клиникалық зерттеулерде жасушалық трансплантация миокард аймағындағы қан айналымын қалпына келтіру және жүрек қызметінің қалдық фракциясын жақсарту мүмкіндігін көрсетті. Осыған қарамастан, терапияның тиімділігін арттыру үшін иммунологиялық сәйкестік, жасушалардың тіршілік қабілеттілігі және олардың ұзақ мерзімді әсері мәселелерін шешу қажет. Бұл мақала кардиологиялық науқастарды емдеудегі жасушалық терапияның негізгі бағыттары мен болашағын талқылайды.*

***Кілттік сөздер:** миокард инфаркті, жасушалық терапия, дің жасушалары, кардиомиоциттер, регенерация, жүрек-қантaмыр аурулары, инновациялық емдеу.*

Миокард инфаркті – жүрек-қантaмыр жүйесінің ең ауыр ауруларының бірі, ол бүкіл әлемде өлім-жітімнің негізгі себептерінің қатарында [1, 329]. Бұл патология миокардқа қанның жеткіліксіз келуі нәтижесінде жүрек тіндерінің зақымдануымен сипатталады. Дәстүрлі емдеу әдістері инфаркттың ауырлығын азайтуға және науқастың өмір сүру сапасын жақсартуға бағытталғанымен, олар зақымдалған жүрек тінін толығымен қалпына келтіре алмайды [2, 12]. Сондықтан қазіргі заманғы медицинада миокард инфарктін емдеудің тиімді жаңа әдістерін іздеу өзекті мәселеге айналды. Жасушалық терапия – зақымдалған тіндерді қалпына келтіруде жаңа мүмкіндіктер ұсынатын перспективалы бағыт. Бұл әдіс жасушаларды қолдану арқылы миокардтың регенерациясын ынталандыруға мүмкіндік береді. Соңғы

зерттеулер нәтижесінде, дің жасушалары мен олардың туындыларын қолдану инфаркт салдарынан зақымдалған жүрек аймағындағы тіндерді қалпына келтіруде үлкен потенциалға ие. Сонымен қатар, жасушалық терапия жүрек қызметін тұрақтандырып, асқынулардың алдын алуға көмектеседі.

Жедел миокард инфарктын (МИ) емдеудегі медициналық терапия айтарлықтай жетілдірілді, оның негізгі мақсаты – симптомдарды жеңілдету, гемодинамикалық тұрақтандыру және аритмияның алдын алу болып табылады [3, 67]. Бета-блокаторлар өлім-жітімді аздап төмендету тиімділігін көрсетіп, жеке және тромболитиктермен біріктіріліп қолданғанда да жақсы нәтиже береді [4]. Кальций антагонистерінің қолданылуы шектеулі, бірақ дильтиазем Q-толқынсыз миокард инфарктында қайта инфаркт қауіпін төмендетеді. Ауыз арқылы қабылданатын нитраттар мен аритмияның алдын алуға арналған терапия өлім-жітімді азайтуда тиімділігін көрсеткен жоқ. Ангиотензин айналдырушы фермент (ААФ) тежегіштері әлі де қосымша зерттеуді қажет етеді, бірақ сол жақ қарынша дисфункциясында қауіпсіз әрі тиімді деп танылуда [4]. Жүрек күтімі бөлімшелерінің (коронарлық бөлімшелер) дамуы аритмияның алдын алу мен емдеуді едәуір жақсартты [5]. Гемодинамикалық мониторинг жүрек дисфункциясын түсінуде және емдеуде жаңа терапиялық әдістердің пайда болуына ықпал етті [5]. Медициналық технологиялар мен дәрі-дәрмектердің қолжетімділігі дами келе, МИ басқару бойынша нұсқаулықтар медициналық көмек тәжірибесіне және оның шығындарына әсер ету үшін әзірленуде [3].

Жасушалық терапия — бұл зақымдалған немесе ауру тіндерді қалпына келтіру үшін тірі жасушаларды қолдануға негізделген медицинаның инновациялық саласы. Оның негізгі принциптері жасушалардың түрін дұрыс таңдау, оларды қажетті мөлшерде алу, өңдеу және мақсатты аймаққа жеткізу арқылы терапиялық әсерге қол жеткізу болып табылады.

Терапияда қолданылатын жасушалар әртүрлі көздерден алынуы мүмкін, мысалы, науқастың өзінен (аутологты) немесе донордан (аллогенді). Мұнда мезенхималық дің жасушалары (МДЖ), индуцирленген плюрипотентті жасушалар (iPSC) және эмбриональды дің жасушалары жиі қолданылады. МДЖ сүйек кемігі, май тіні және кіндік қанынан алынады, ал iPSC ересек жасушаларды қайта бағдарламалау арқылы алынады. Қажетті жасушаларды алу үшін арнайы әдістер қолданылады, мысалы, сүйек кемігінен аспирация немесе май тінінен липосакция. Алынған жасушалар зертханалық жағдайда өсіріліп, көбейтіледі. Бұл процесс жасушалардың сапасын, қауіпсіздігін және тиімділігін қамтамасыз ету үшін қатаң бақылауда жүргізіледі. Жасушаларды мақсатты аймаққа жеткізу үшін әртүрлі әдістер қолданылады, мысалы, тікелей

инъекция, қан тамырлары арқылы енгізу немесе биоматериалдармен бірге имплантациялау. Жеткізу әдісін таңдау аурудың түріне, зақымдалған тіннің орналасуына және жасушалардың қасиеттеріне байланысты анықталады.

Аллогенді жасушаларды қолданғанда, иммундық жүйенің оларды қабылдамау қаупі бар. Сондықтан иммунологиялық сәйкестікті қамтамасыз ету маңызды. Бұл үшін иммундық жауапты басатын дәрілер қолданылуы мүмкін, бірақ олардың жанама әсерлері бар екенін ескеру қажет. Жасушалық терапияның негізгі принциптері жасушаларды дұрыс таңдау, оларды алу және өңдеу, мақсатты аймаққа тиімді жеткізу және иммунологиялық сәйкестікті қамтамасыз етуді қамтиды. Бұл принциптерді сақтау терапияның тиімділігі мен қауіпсіздігін арттыруға мүмкіндік береді. Дегенмен, жасушалық терапияның клиникалық қолданылуын кеңейту үшін қосымша зерттеулер мен технологиялық жетілдірулер қажет.

Жасушалық терапияда қолданылатын жасушалар әртүрлі көздерден алынып, олардың қасиеттері мен қолдану мүмкіндіктері ерекшеленеді. Төмендегі кестеде негізгі жасуша түрлері, олардың сипаттамалары және қолдану салалары көрсетілген:

Кесте 1. Жасушалардың түрлері

Жасуша түрі	Сипаттамасы	Қолдану салалары
Эмбриональды дің жасушалары (ЭДЖ)	Бластоциста кезеңіндегі эмбрионнан алынады. Плюрипотентті қасиетке ие, яғни ағзаның кез келген жасуша түріне дифференциациялана алады. Жоғары пролиферативті потенциалға ие. Алайда этикалық мәселелер мен иммунологиялық сәйкестік қиындықтары бар.	Нейродегенеративті аурулар, жүрек-қан тамыр аурулары, қант диабеті және басқа да патологияларды емдеуде зерттелуде. Дегенмен, этикалық мәселелер олардың клиникалық қолданылуын шектейді.
Ересек дің жасушалары (ЕДЖ)	Ересек ағзаның әртүрлі тіндерінде кездеседі (мысалы, сүйек кемігі, май тіні). Әдетте мультипотентті, яғни белгілі бір тіндердің жасушаларына ғана дифференциациялана алады. Аутологты	Гемопэтикалық дің жасушалары қан ауруларын емдеуде кеңінен қолданылады. Мезенхималық дің жасушалары остеоартрит, жүрек-қан тамыр аурулары және басқа да

	трансплантация мүмкіндігі бар, сондықтан иммунологиялық сәйкестік мәселелері аз.	патологияларды емдеуде зерттелуде.
Индукцияланған плюрипотентті жасушалар (iPSC)	Ересек жасушаларды қайта бағдарламалау арқылы алынатын жасушалар. Олар плюрипотентті қасиетке ие, яғни кез келген тіні жасушаларына айнала алады. Аутологты қолдану мүмкіндігі иммунологиялық сәйкестік мәселесін азайтады.	Тіндер регенерациясы, генетикалық ауруларды модельдеу, жаңа дәрілерді сынау және органикалық құрылымдарды жасау салаларында қолданылуда.
Мезенхималық дің жасушалары (МДЖ)	Сүйек кемігі, май тіні және кіндік қанынан алынады. Мультипотентті қасиетке ие. Олар иммундық жауапты басатын қасиеті бар, бұл трансплантацияда маңызды.	Остеоартрит, жүрек-қантaмыр аурулары, жүйке жүйесінің аурулары және тері жараларын емдеуде зерттелуде.

Бұл жасуша түрлерінің әрқайсысының өз артықшылықтары мен шектеулері бар, сондықтан олардың қолдану салалары мен тиімділігі зерттеулердің нәтижелеріне байланысты анықталады. Аллогендік жасушалар донордан алынып, реципиентке енгізіледі. Оларды қолдану арқылы жасушаларды жылдам әрі көп мөлшерде алу мүмкіндігі бар. Алайда, мұндай жасушалар иммундық сәйкессіздікке байланысты қабылдамау қаупін туғызады, сондықтан иммундық жауапты басатын дәрілер қолдануды талап етеді. Аутологтық жасушалар науқастың өзінен алынып, өңделгеннен кейін қайта енгізіледі. Бұл әдіс иммундық сәйкестік мәселесін шешеді, өйткені жасушалар организм үшін "өзінікі" болып табылады.

Ғылыми зерттеулер нәтижелерінде, аутологтық жасушалар остеоартрит пен миокард инфарктінің емдеуде жоғары тиімділігін көрсеткен. Аллогендік жасушалар трансплантация кезінде кеңінен қолданылады және уақыт

үнемдеуде тиімді. Дегенмен, әр әдістің өз шектеулері мен қолдану ерекшеліктері бар.

Клиникалық зерттеулер жасушалық терапияның тиімділігі мен қауіпсіздігін бағалау үшін маңызды. Бұл зерттеулер бірнеше кезеңнен тұрады: алдымен зертханалық ортада (*in vitro*), содан кейін жануарлар моделінде (*in vivo*) жүргізіледі. Тек осы сатылардан кейін ғана адамдарда клиникалық сынақтар басталады.

Миокард инфарктін емдеудегі жасушалық терапия бойынша көптеген зерттеулер жүргізілді. Мәселен, Mathiasen et al. (2019) зерттеуі мезенхималық дің жасушаларын инфаркттан кейінгі жүрек тініне енгізудің оң әсерін анықтады [6]. Олар жүрек бұлшықетінің қалпына келуі мен қан айналымының жақсаруын байқады. Сондай-ақ, Gneschi et al. (2020) индуцирленген плюрипотентті жасушаларды қолдану арқылы жүрек функциясын қалпына келтіруде айтарлықтай жетістіктерге жетті [7].

Клиникалық зерттеулердің нәтижелері жасушалық терапияның қауіпсіздігін растайды, бірақ ұзақ мерзімді әсерлерін түсіну үшін қосымша зерттеулер қажет. Кейбір зерттеулерде иммундық жауап пен жасушалардың тіршілік қабілеттілігі мәселелері туындаған. Бұл болашақ зерттеулер мен технологиялық жетілдірулердің негізгі бағыттарын анықтайды.

Жалпы айтқанда, клиникалық зерттеулер жасушалық терапияны медицинаға енгізудің негізгі қадамы болып табылады. Олар бұл әдістің тиімділігін ғылыми тұрғыдан дәлелдеп, оны клиникалық тәжірибеге енгізуге мүмкіндік береді.

Осы зерттеу барысына жасушалық терапияның қалай жүргізілетіні туралы толық түсіндірейік. Жасушалық терапия – зақымдалған тіндерді қалпына келтіру немесе ауруларды емдеу үшін арнайы өңделген жасушаларды қолдану әдісі. Бұл күрделі процесс бірнеше негізгі кезеңдерден тұрады.

Ең алдымен, терапия үшін қажетті жасушаларды алу керек. Олар екі негізгі жолмен алынады:

- Аутологтық жасушалар – науқастың өзінен алынады, мысалы, сүйек кемігінен, май тінінен немесе қаннан.
- Аллогендік жасушалар – донордан алынып, арнайы өңдеуден өткізіледі.

Бұл жасушалар әдетте дің жасушалары болып табылады, себебі олардың басқа тіндердің жасушаларына айналу қабілеті бар.

Алынған жасушалар зертханалық жағдайларда арнайы өңдеуден өтеді:

- Сұрыптау: Зақымдалмаған, сапалы жасушалар таңдалады.



- Көбейту: Жасушалар арнайы қоректік ортада өсіріліп, қажетті мөлшерге жеткізіледі.

- Өңдеу: Жасушалар қажетті түрге дифференциацияланады немесе белсендіріледі, яғни олардың зақымдалған аймақта жұмыс істеу қабілетін күшейтеді.

Дайын жасушалар науқастың зақымдалған аймағына жеткізіледі. Бұл бірнеше әдіспен жүзеге асырылады:

- Тікелей инъекция: Жасушалар дәл зақымдалған аймаққа инъекция арқылы енгізіледі. Бұл әдіс көбінесе миокард инфаркті немесе буын ауруларында қолданылады.

- Қан арқылы жеткізу: Жасушалар қан тамырына енгізіледі, ол арқылы олар зақымдалған тінге жетеді. Бұл әдіс жүйелі ауруларда қолданылады.

- Биоматериалдарды қолдану: Кейбір жағдайларда жасушалар арнайы биоматериалдармен бірге қолданылады. Бұл жасушалардың мақсатты аймақта тұрақталып, тиімді жұмыс істеуін қамтамасыз етеді.

Жасушалық терапия жүргізілгеннен кейін науқастың жағдайы мұқият бақыланады. Бұл кезеңде:

- Жасушалардың тіршілік қабілеттілігі және олардың зақымдалған тіндермен өзара әрекеттесуі зерттеледі.

- Иммундық жүйенің реакциясы бақыланады (әсіресе аллогендік жасушалар қолданылған жағдайда).

- Терапияның ұзақ мерзімді әсері бағаланады.

Жасушалық терапия – күрделі, бірақ жоғары әлеуеті бар емдеу әдісі. Оның көмегімен миокард инфаркті, буын аурулары, нейродегенеративті патологиялар және тіпті кейбір қатерлі ісіктер емделуде. Дегенмен, бұл әдістің кең қолданысы үшін қосымша зерттеулер мен технологиялық жетілдірулер қажет. Бірақ соған қарамастан жасушалық терапияның артықшылықтары бар. Айталық бұл артықшылықтар келесідей:

Кесте 2. Жасушалық терапияның артықшылықтары

Артықшылықтар	Түсіндірме
Тіндердің қалпына келуі	Жасушалық терапия зақымдалған немесе жойылған тіндерді қайта қалпына келтіру қабілетіне ие.
Ауырсынуды азайту	Зақымдалған аймақтарды қалпына келтіру арқылы созылмалы ауырсынуды жеңілдетуге көмектеседі.
Иммундық жауапты бақылау	Кейбір жасушалар иммундық жүйені реттеуге көмектесіп, қабынуды азайтады.

Ағзаның жеке жасушаларын пайдалану	Аутологтық жасушаларды қолдану арқылы иммунологиялық сәйкестік мәселесі шешіледі.
Әртүрлі ауруларға қолдану	Жүрек-қантамыр аурулары, буын аурулары, қант диабеті, жүйке жүйесі аурулары сияқты кең ауқымды патологияларға жарамды.
Табиғи қалпына келу процестері	Организмнің табиғи регенерациялық процестерін күшейтеді.
Инвазивті емес әдіс	Кейбір терапия әдістері хирургиялық араласуды қажет етпейді, бұл науқас үшін қауіпсіз және ыңғайлы.
Тиімділік пен ұзақ мерзімді әсер	Жасушалардың қайта қалпына келу қабілеті ұзақ мерзімді оң нәтижелерге жетуге мүмкіндік береді.

Жасушалық терапияның дамуы заманауи технологиялардың арқасында үлкен жетістіктерге жетті. Алғашқы маңызды бағыт – жасушаларды қайта бағдарламалау әдістерінің дамуы. Индуцирленген плюрипотентті жасушалар (iPSC) ересек жасушаларды қайта бағдарламалау арқылы алынған және олар кез келген тіннің жасушасына айнала алады. Бұл әдіс орган трансплантациясындағы жасуша тапшылығын шешуге көмектеседі.

Екінші бағыт – 3D биопринтинг технологиясы. Бұл әдіс жасушалар мен биоматериалдарды пайдаланып, күрделі тіндер мен органдарды жасанды түрде жасауға мүмкіндік береді. Мысалы, жүрек клапандарын немесе қан тамырларын басып шығару бойынша зерттеулер клиникалық қолданысқа жақын қалды.

Үшінші маңызды технология – омикалық әдістердің қолданылуы (геномика, протеомика, метаболомика). Бұл әдістер арқылы жасушалардың генетикалық және биохимиялық ерекшеліктері зерттеліп, терапияның тиімділігі мен қауіпсіздігі арттырылады.

Сондай-ақ, нанотехнологиялар жасушаларды тасымалдау және бағыттау саласында үлкен жетістіктер әкелді. Нанобөлшектерді пайдалану арқылы жасушалар қажетті аймаққа дәл жеткізіліп, терапияның тиімділігі арттырылады. Жалпы, осы технологиялар жасушалық терапияның мүмкіндіктерін кеңейтіп, оны жаңа деңгейге шығаруға ықпал етуде.

Жасушалық терапия заманауи медицинаның болашағын қалыптастыратын негізгі бағыттардың бірі болып саналады. Бұл әдіс көптеген ауруларды емдеуде жаңа мүмкіндіктер ұсынады. Жүрек-қантамыр,

неврологиялық және онкологиялық ауруларды емдеу салаларында жасушалық терапияның әлеуеті ерекше маңызды.

Болашақта гендік инженерия мен CRISPR-Cas9 технологиялары жасушаларды генетикалық модификациялау арқылы олардың тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Мысалы, белгілі бір ауруларды нысанаға алатын арнайы жасушалар жасауға болады. Сонымен қатар, 3D биопринтинг технологиясының дамуы жасушалық терапияны орган ауыстырудың балама әдісі ретінде дамытуға жол ашады.

Тағы бір маңызды перспектива – жасушалық терапияның жаппай қолжетімділігін қамтамасыз ету. Жасушаларды сақтаудың, көбейтудің және жеткізудің жаңа әдістері бұл технологияны кеңірек пайдалануға мүмкіндік береді.

Осылайша, жасушалық терапия биомедицинадағы күрделі ауруларды емдеуде шешуші рөл атқара отырып, пациенттердің өмір сүру сапасын арттыруға ықпал етеді.

#### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Itier R., Roncalli J. New therapies for acute myocardial infarction: current state of research and future promise // *Future Cardiology*. – 2018. – Т. 14. – №. 4. – С. 329-342.
2. Braunwald E. The treatment of acute myocardial infarction: the past, the present, and the future // *European Heart Journal: Acute Cardiovascular Care*. – 2012. – Т. 1. – №. 1. – С. 9-12.
3. Jafri, S. M., Goldstein, S., & LeWinter, M. Medical therapy for acute myocardial infarction: evolving strategies. // *Journal of Cardiology*. – 1991. – Vol. 67, № 3. – P. 545–551.
4. Jafri, S. M., & Borzak, S. Beta-blockers, calcium antagonists, and ACE inhibitors in MI management. // *Clinical Cardiology*. – 1995. – Vol. 18, № 2. – P. 95–102.
5. Forrester, J. S., Diamond, G. A., & Swan, H. J. Coronary care units and hemodynamic monitoring in MI therapy. // *New England Journal of Medicine*. – 1976. – Vol. 295, № 22. – P. 1230–1236.
6. Mathiasen, A. B., Haack-Sørensen, M., Jørgensen, E., et al. Mesenchymal stromal cell therapy for ischemic heart disease: Lessons from clinical trials and future directions // *Nature Reviews Cardiology*. – 2019. – Vol. 16(7). – P. 428–441. DOI:10.1038/s41569-019-0168-2.
7. Gnechi, M., Danieli, P., Malpasso, G., et al. Paracrine mechanisms in cardiovascular regenerative medicine: Focus on mesenchymal stem cells and

induced pluripotent stem cells // Journal of the American College of Cardiology. – 2020. – Vol. 77(8). – P. 1144–1156. DOI:10.1016/j.jacc.2020.05.022.

8. Клинические исследования: международные стандарты GCP / Под ред. А. А. Коваленко. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 304 с.

9. Князев, С. П., Астахов, В. В. Клеточная терапия в кардиологии: достижения и перспективы // Российский кардиологический журнал. – 2021. – №3. – С. 45–52. DOI:10.15829/1560-4071-2021-3-45-52.

10. Yusuf, S., Hawken, S., Ôunpuu, S., et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study // The Lancet. – 2004. – Vol. 364(9438). – P. 937–952. DOI:10.1016/S0140-6736(04)17018-9.

11. Токарева, Е. В., Козлова, Е. Н. Клеточные технологии: основы, методы и перспективы // Биомедицина. – 2020. – Т. 6. – №4. – С. 10–20.

УДК 616.3-008

*Мамедова Гюнель Нуралиевна*  
*Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы*  
*АҚ жанындағы медицина колледжі*  
*(г. Шымкент, Қазақстан)*

## **МЕТАБОЛИЗМДІК БҰЗЫЛЫСТАРДЫҢ КЕШЕНДІ ТЕРАПИЯСЫ: ҚАНТ ДИАБЕТІ МЕН СЕМІЗДІКТІ ЕМДЕУДІҢ ЖАҢА ТӘСІЛДЕРІ**

*Аңдатпа.* Сіз оқып отырған бұл мақалада метаболизмдік бұзылыстардың кешенді терапиясына бағытталған жаңа тәсілдер қарастырылады. Қант диабеті мен семіздік қазіргі қоғамның өзекті мәселелерінің бірі ретінде адам денсаулығына айтарлықтай қауіп төндіреді. Мақалада метаболизмдік бұзылыстардың патогенезі талданып, инсулинге төзімділікті төмендету, липидтік алмасуды қалпына келтіру және инновациялық терапиялық әдістердің тиімділігі қарастырылады. Зерттеуде дәрі-дәрмексіз емдеу тәсілдері, заманауи фармакологиялық препараттар мен технологиялық әдістердің үйлесімі ерекше назарға алынады. Сонымен қатар, диетотерапия, физикалық белсенділік және метаболизмді жақсартатын гендік-инженерлік шешімдер ұсынылады. Жаңа терапиялық әдістер қант диабеті мен семіздікпен күресте оң нәтижелер көрсетуде.

*Кілттік сөздер:* Метаболизмдік бұзылыстар, қант диабеті, семіздік, инсулинге төзімділік, терапиялық тәсілдер, диетотерапия, заманауи технологиялар

Метаболизмдік бұзылыстар қазіргі медицинада ең өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Әсіресе қант диабеті мен семіздік көптеген елдерде жаһандық денсаулық дағдарысына айналып отыр. Бұл бұзылыстардың пайда болуы көбінесе өмір салтының өзгеруі, тамақтану дағдыларының бұзылуы және генетикалық бейімділікпен тікелей байланысты [1]. Қант диабеті инсулин өндірісі мен оны қолдану механизмдерінің бұзылуынан туындаса, семіздік липид алмасуының және энергия шығынының қалыпты процесінің бұзылуынан дамиды. Бұл екі ауру өзара тығыз байланысты және көптеген басқа асқынуларға әкелуі мүмкін, мысалы, жүрек-қан тамыр аурулары, метаболизмдік синдром және басқа эндокринологиялық проблемалар.

Қазіргі таңда медицинада бұл ауруларды емдеудің жаңа тәсілдері қарқынды зерттелуде. Дәстүрлі терапиялармен қатар, диетотерапия, физикалық белсенділік, инновациялық дәрілік препараттар және заманауи технологияларға негізделген гендік-инженерлік шешімдер енгізілуде. Бұл әдістер пациенттердің өмір сапасын жақсартуға және ұзақ мерзімді оң нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Қант диабеті мен семіздікті емдеуде әлем ғалымдары түрлі әдістерді зерттеп, жаңа тәсілдерді ұсынуда. Мысалы, даниялық Novo Nordisk компаниясы қант диабеті мен семіздікті емдеуге арналған инсулин және «Оземпик», «Виктоза» сияқты бірқатар дәрі-дәрмектерді шығаруға маманданған. Қазақстанда Денсаулық сақтау министрлігі мен «Ново Нордиск Қазақстан» ЖШС әлеуметтік мәні бар инфекциялық емес ауруларды емдеудегі әріптестік мәселелері бойынша өзара түсіністік туралы меморандумға қол қойды [2]. Қазақстандық ғалым Бақытжан Әлжанұлы геномды редакциялау көмегімен I типті қант диабетін емдеуге арналған бірегей жасушаларды ойлап тапты [4]. Бұл әдіс ұйқы безінің бета-жасушаларын қалпына келтіруге бағытталған. Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-дың Өсімдіктер биотехнологиясы зертханасының мамандары стевия өсімдігін жаппай көбейту технологиясын әзірледі [4]. Стевия – қант диабеті, атеросклероз, семіздік және басқа да ілеспе ауруларға шалдыққан адамдардың мәзіріндегі қантты алмастыратын табиғи тәттілендіргіш. Елордалық ғалым Аманжол Тұрлыбекұлы қант диабетін ерте анықтаудың жаңа тәсілін ойлап тапты [3]. Ол адамның тыныс алуы арқылы диабеттің бар-жоғын анықтайтын құрылғыны әзірлеуде. Алматылық дәрігерлер қант диабетінің алдын алу және емдеу бойынша халыққа кеңес беріп, аурудың дамуына ықпал ететін негізгі факторлар ретінде артық салмақ пен семіздікті атап көрсетеді [6]. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі 2023-2025 жылдарға арналған эндокринологиялық көмекті дамыту жөніндегі Жол картасын орындау шеңберінде "Қазақстан Республикасында эндокринологиялық көмек көрсетуді ұйымдастыру стандартын бекіту туралы" стандартты әзірлеп, бекітті [5].

Қант диабеті мен семіздікті емдеу саласында шетелдік ғалымдар түрлі зерттеулер жүргізіп, жаңа әдістерді ұсынуда. Мысалы, Дэвид Ладенсон (David L. Ladd) және оның әріптестері қант диабетімен ауыратын науқастарда жүрек-қан тамырлары ауруларының даму қаупін төмендету үшін инсулин терапиясының тиімділігін зерттеді [8]. Олар инсулиннің дұрыс дозасын тағайындау арқылы асқинулардың алдын алуға болатынын анықтады. Ал Джонатан Шоу (Jonathan E. Shaw) және оның тобы Австралияда қант диабетінің таралуын зерттеп, өмір салтының өзгеруі мен семіздіктің аурудың негізгі факторлары екенін көрсетті [9]. Олар халық арасында салауатты өмір салтын насихаттаудың маңыздылығын атап өтті. Франциско Рубино (Francesco Rubino) семіздік пен қант диабетін емдеуде метаболикалық хирургияның рөлін зерттеді [10]. Оның жұмыстары асқазан-ішек жолдарына жасалатын операциялардың метаболизмді жақсартуға және қант диабетін ремиссияға енгізуге көмектесетінін дәлелдеді. Сюзанна Пауэрс (Susanna Powers) және оның әріптестері қант диабетімен ауыратын науқастарда физикалық белсенділіктің әсерін зерттеді [11]. Олар тұрақты жаттығулардың инсулинге сезімталдықты арттырып, қандағы қант деңгейін бақылауға көмектесетінін анықтады. Майкл Лин (Michael Lean) және оның тобы Ұлыбританияда қант диабетін емдеуде төмен калориялы диетаның тиімділігін

зерттеді [12]. Олардың нәтижелері көрсеткендей, мұндай диета қант диабетінің ремиссиясына қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Метаболизмдік бұзылыстар – ағзадағы зат алмасу процестерінің бұзылуынан туындайтын патологиялық жағдайлар. Олардың патогенезі күрделі және көп факторлы болып табылады. Көмірсулар алмасуының бұзылыстары, мысалы, тағамдағы көмірсулардың сіңірілуі, гликогеннің түзілуі мен жинақталуы, жасушаларға көмірсулардың тасымалдануы және пайдаланылуы сияқты процестердің бұзылуымен байланысты. Гипогликемия – қандағы глюкоза деңгейінің төмендеуі, ал гипергликемия – оның жоғарылауы. Гипогликемия инсулиннің артық мөлшерде бөлінуінен немесе ауыр физикалық жүктемелерден туындауы мүмкін, ал гипергликемия инсулин тапшылығы немесе қарсы әсер ететін гормондардың артықшылығынан дамиды. Липидтер алмасуының бұзылыстары да маңызды рөл атқарады. Майлардың сіңірілуі ұйқы безі ферменттерінің жеткіліксіздігі немесе ішек эпителийінің қызметі төмендегенде бұзылады. Бұл жағдайлар энтериттер, А және В гиповитаминоздары кезінде байқалады. Азоттық қосылыстардың метаболизміндегі бұзылыстар да патогенезде маңызды. Мысалы, мочевина мөлшерінің көбеюі бауырдың немесе бүйректің жеткіліксіздігіне, артериялық гипертензияға, ұзақ уақыттық жаншылу синдромына және улы заттардың әсеріне байланысты болуы мүмкін. Метаболизмдік синдром – абдоминальды семіздік, артериалды гипертензия, көмірсу алмасуының бұзылысы және дислипидемия сияқты компоненттерден тұратын метаболизмдік бұзылыстардың жиынтығы. Бұл синдром жүрек-қан тамыр ауруларының даму қаупін арттырады. Осылайша, метаболизмдік бұзылыстардың патогенезі көп қырлы және әртүрлі факторлардың өзара әрекеттесуінен тұрады, бұл олардың диагностикасы мен емдеуін күрделендіреді.

Липидтік алмасудың бұзылуы атеросклероз, семіздік және жүрек-қан тамырлары аурулары сияқты ауыр патологияларға әкелуі мүмкін. Липидтік алмасуды қалпына келтіру үшін кешенді тәсіл қажет, оған өмір салтын өзгерту, дәрі-дәрмек терапиясы және инновациялық әдістер кіреді. Өмір салтын түзету – липидтік алмасуды қалыпқа келтірудің негізгі қадамы. Бұл теңдестірілген диетаны сақтау, физикалық белсенділікті арттыру және зиянды әдеттерден бас тартуды қамтиды. Майлы және жоғары калориялы тағамдарды шектеу, өсімдік тектес өнімдерді көбейту арқылы қандағы холестерин деңгейін төмендетуге болады. Тұрақты физикалық жаттығулар липидтік профильді жақсартып, артық салмақты азайтуға көмектеседі. Дәрі-дәрмек терапиясында статиндер, фибраттар және өт қышқылдарының секвестранттары сияқты липидті төмендететін препараттар қолданылады. Статиндер бауырдағы холестерин синтезін тежеп, оның деңгейін төмендетеді. Фибраттар триглицеридтер деңгейін азайтып, жоғары тығыздықты липопротеидтерді (ЖТЛП) арттырады. Өт қышқылдарының секвестранттары ішекте холестериннің сіңірілуін төмендетеді. Инновациялық терапиялық әдістердің ішінде лазерлік терапияны атап өтуге болады. Зерттеулер

көрсеткендей, лазер сәулелері эритроциттердің агрегациясын төмендетіп, қанның реологиялық қасиеттерін жақсартады, сондай-ақ липидтік алмасу көрсеткіштеріне жағымды әсер етеді. Сонымен қатар, метаболикалық синдромы бар науқастарда артериялық гипертензияны емдеуде периндоприл сияқты ангиотензин айналдыратын фермент ингибиторлары қолданылады. Зерттеулер көрсеткендей, периндоприл көмірсу және липидтік алмасу көрсеткіштеріне теріс әсер етпей, артериялық қысымды тиімді реттейді. Қорыта айтқанда, липидтік алмасуды қалпына келтіру үшін кешенді тәсіл қажет, оған өмір салтын өзгерту, дәрі-дәрмек терапиясы және инновациялық әдістерді қолдану кіреді. Әрбір науқас үшін емдеу жоспары жеке таңдалып, дәрігердің бақылауымен жүзеге асырылуы тиіс.

Сондай-ақ дәрі-дәрмексіз емдеу тәсілдері, заманауи фармакологиялық препараттар мен технологиялық әдістердің үйлесімі өте маңызды.

Кесте 1. Дәрі-дәрмексіз емдеу тәсілдері, заманауи фармакологиялық препараттар мен технологиялық әдістердің үйлесімі

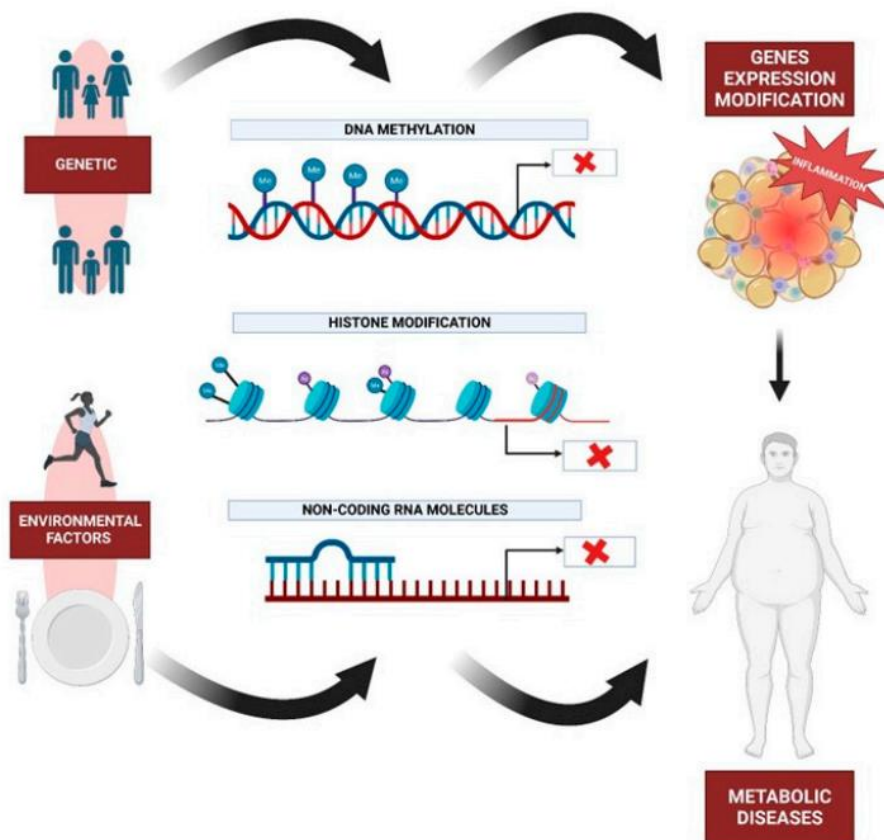
Емдеу тәсілі	Сипаттамасы	Мысалдар
Дәрі-дәрмексіз емдеу тәсілдері	Дәрі-дәрмектен тыс әдістер, негізінен өмір салтын өзгертуге, тамақтануды реттеуге және физикалық белсенділікті арттыруға негізделген.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Диетотерапия: Төмен көмірсулы, теңдестірілген диеталар (жасұнық пен пайдалы майлар).</li> <li>- Физикалық белсенділік: Жаяу жүру, жүзу, йога және жеңіл жаттығулар.</li> <li>- Стресті басқару: Медитация, тыныс алу жаттығулары.</li> <li>- Тұрақты ұйқы: Ұйқының сапасын жақсарту метаболизмге оң әсер етеді.</li> </ul>
Заманауи фармакологиялық препараттар	Метаболизмдік бұзылыстарды емдеуге арналған жаңа буын дәрілік заттар. Олар патологияның нақты себептеріне әсер етіп, симптомдарды жояды.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Инкретин миметиктері: Семаглутид (Оземпик), Дулагутид (Трулисити) – қандағы қант деңгейін реттейді.</li> <li>- SGLT2 тежегіштері: Дапаглифлозин (Форсига) – қантты несеп арқылы шығаруды ынталандырады.</li> <li>- GLP-1 рецептор агонисттері: Семіздікті емдеуде инсулиннің бөлінуін реттейді.</li> </ul>
Технологиялық әдістердің үйлесімі	Заманауи медициналық технологиялар мен инновациялық емдеу тәсілдерінің үйлесуі. Бұл әдістер нақты әрі тиімді нәтиже береді.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Метаболикалық хирургия: Бариатриялық операциялар (асқазанның көлемін азайту).</li> <li>- Тері астына инсулин помпасын орнату: Инсулин деңгейін автоматты түрде бақылау және енгізу.</li> <li>- Гендік терапия: Қандағы қант деңгейін тұрақтандыру үшін</li> </ul>



		бета-жасушаларды қалпына келтіру. - Цифрлық денсаулық платформалары: Мобильді қосымшалар арқылы денсаулық мониторингі.
--	--	---

Бұл тәсілдер қарапайым, бірақ өте тиімді. Әсіресе диета мен физикалық белсенділік адам ағзасындағы липидтік және көмірсулар алмасуын жақсартады. Заманауи дәрілер науқастың жай-күйін бақылап, патологияның себептерін емдеуге бағытталған. Озық технологиялар ауруды бақылау мен емдеуді жеңілдетеді. Бариатриялық хирургия, гендік терапия және цифрлық денсаулық құралдары үлкен нәтиже көрсетіп отыр.

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының (ДДҰ) мәліметі бойынша, 2023 жылы әлемде ересек адамдардың шамамен 39%-ы артық салмақты, ал 13%-ы семіздікті бастан кешуде. Қазақстанда семіздік деңгейі 18 жастан асқан ересектер арасында 22%-ға жеткен. Бұл көрсеткіш соңғы 10 жылда тұрақты өсіп келеді. Халықаралық диабет федерациясының (IDF) 2023 жылғы деректеріне сәйкес, әлемде 537 миллион адам қант диабетімен ауырады, бұл көрсеткіш 2045 жылға қарай 783 миллионға жетеді деп болжануда. Қазақстанда 2022 жылы қант диабетімен есепке алынған науқастар саны 390 мыңға жуықтады, бірақ аурудың жасырын түрі бар адамдар саны одан да жоғары болуы мүмкін. Әлемде метаболизмдік синдромға шалдыққан адамдардың саны артып келеді. Кейбір елдерде бұл синдром ересектер арасында 20-25% деңгейінде таралған. Қазақстанда метаболизмдік синдромға шалдыққан науқастар арасында жүрек-қан тамырлары ауруларының даму қаупі екі есе жоғары екені анықталған. ДДҰ мәліметтері бойынша, жүрек-қан тамырлары ауруларының 80%-дан астамы холестерин деңгейінің жоғарылауымен байланысты. Қазақстандық медициналық зерттеулерге сәйкес, 40 жастан асқан адамдар арасында липидтік алмасу бұзылыстарының таралуы 60%-дан асады. Заманауи дәрілік препараттарды қолдану арқасында қант диабетімен ауыратын науқастарда асқинулардың даму қаупі 30%-ға төмендегені белгілі. Липидті төмендететін препараттарды қолдану нәтижесінде атеросклероз қаупі 20-40%-ға азайған. Бұл деректер метаболизмдік бұзылыстардың денсаулық сақтау саласындағы өзектілігін көрсетеді.



Сурет 1. Генетикалық және эпигенетикалық факторлардың графикалық көрінісі және олардың зат алмасуға әсері. X кодификациясы

Бұл 1-суретте генетикалық және эпигенетикалық факторлардың метаболизмге қалай әсер ететіні көрнекі түрде көрсетілген. Метаболикалық аурулардың дамуында генетикалық және қоршаған орта факторлары шешуші рөл атқарады. Генетикалық факторлар – ата-анадан балаға тұқым қуалайтын ДНҚ өзгерістері. Бұл өзгерістер метаболизмнің бұзылуына әкелуі мүмкін. Мысалы, ДНҚ метиляциясы – ДНҚ молекуласына метил топтарының қосылуы, бұл гендердің дұрыс жұмыс істеуін тежейді. Егер метил топтары қажетсіз жерге қосылса, ол геннің белсенділігін төмендетіп, нәтижесінде қабыну (инфламация) дамиды. Қабыну процестері организмдегі липидтік алмасуды бұзып, семіздікке, қант диабетіне алып келеді.

Эпигенетикалық факторлар қоршаған орта әсерінен пайда болады. Олар гистон модификациясы және кодталмайтын РНҚ молекулалары арқылы іске асады. Гистон модификациясында ДНҚ-ның оралу процесі бұзылады, бұл гендердің дұрыс экспрессиялануына кедергі жасайды. Ал кодталмайтын РНҚ молекулалары гендерге сигнал жіберіп, олардың белсенділігін реттейді. Егер бұл процестерде ақау болса, организмде зат алмасу бұзылып, метаболикалық аурулар пайда болады. Қоршаған орта факторлары, әсіресе физикалық белсенділіктің аздығы, дұрыс тамақтанбау және стресс эпигенетикалық механизмдерге теріс әсер етеді. Бұл генетикалық бейімділікті күшейтіп, метаболизмдік бұзылыстардың даму қаупін арттырады.

Жалпылай келе, генетикалық факторлар тұқым қуалаушылық арқылы метаболизмге әсер етсе, қоршаған орта факторлары эпигенетикалық өзгерістер тудырып, метаболикалық аурулардың дамуына ықпал етеді. Бұл өзгерістердің алдын алу үшін дұрыс өмір салтын ұстану және генетикалық бейімділікті бақылау маңызды.

Осы тұрғыда метаболизмдік бұзылыстардың кешенді терапиясына бағытталған жаңа тәсілдер қарастырып көрейік.

Кесте 2. метаболизмдік бұзылыстардың кешенді терапиясына бағытталған жаңа тәсілдер

Тәсілдер	Сипаттамасы	Мысалдар
Өмір салтын өзгерту	Дұрыс тамақтану, физикалық белсенділік және зиянды әдеттерден бас тарту арқылы метаболизмді жақсарту.	- Диетотерапия: төмен калориялы, төмен көмірсулы диеталар. - Жаттығу: йога, кардио, күш жаттығулары. - Ұйқы: 7-8 сағат ұйқы.
Фармакологиялық терапия	Дәрілік препараттар арқылы метаболизмді қалпына келтіру және зат алмасуды реттеу.	- Инсулин терапиясы: инсулин жетіспеушілігінде. - Статиндер: липид деңгейін төмендету. - SGLT2 тежегіштері: қантты шығаруды ынталандырады.
Метаболикалық хирургия	Хирургиялық жолмен асқазан-ішек жолының көлемін азайту арқылы метаболизмді жақсарту.	- Бариатриялық операциялар: асқазанның кішірейтілуі. - Шунттау: тағамды сіңіру жолдарын қысқарту.
Гендік және жасушалық терапия	Гендік инженерия арқылы зат алмасу процестерін түзету және аурудың түпкі себебіне әсер ету.	- Гендік редакциялау: CRISPR технологиясын қолдану. - Бета-жасушаларды қалпына келтіру.
Цифрлық денсаулық технологиялары	Денсаулықты бақылайтын құрылғылар және қосымшалар арқылы метаболизмді қадағалау және басқару.	- Инсулиндік помпалар: автоматты түрде инсулин енгізу. - Мобильді қосымшалар: қандағы қант пен белсенділікті бақылау.
Инновациялық лазерлік терапия	Қанның реологиялық қасиеттерін жақсарту және зат алмасуды оңтайландыру үшін лазерді қолдану.	- Тері астылық лазер терапиясы: қан айналымын жақсарту. - Липидтік көрсеткіштерді оңалту.

Кешенді терапия тәсілдері заманауи медицинада аурудың дамуын тоқтатып қана қоймай, пациенттің өмір сапасын жақсартуға мүмкіндік береді. Әр тәсілдің тиімділігі нақты науқасқа бейімделген жағдайда артады.

Сонымен қатар бұл тәсілдерден бөлек зерттеу барысында біз диетотерапия, физикалық белсенділік және метаболизмді жақсартатын гендік-инженерлік шешімдерді ұсынамыз.

Диетотерапия метаболизмдік бұзылыстарды емдеудің негізгі тәсілдерінің бірі болып табылады. Дұрыс тамақтану арқылы ағзадағы зат алмасу процестерін қалпына келтіруге болады. Мысалы, төмен калориялы және төмен көмірсулы диеталар артық салмақты азайтып, қант диабетінің алдын алуға көмектеседі. Диетаға жасұныққа бай тағамдар (көкөністер, жемістер), пайдалы майлар (авокадо, жаңғақтар, балық) және ақуыздар енгізу қажет. Қант пен өңделген тағамдарды тұтынуды шектеу маңызды. Физикалық белсенділік те метаболизмді жақсартуға үлкен ықпал етеді. Тұрақты жаттығулар ағзадағы энергия шығынын арттырып, май қышқылдарының ыдырауын күшейтеді. Кардио жаттығулары (жүгіру, жүзу, велоспорт) жүрек-қан тамыр жүйесін жақсартады, ал күш жаттығулары бұлшықет массасын арттырады. Бұл инсулинге сезімталдықты жоғарылатып, қандағы глюкоза деңгейін реттеуге көмектеседі. Гендік-инженерлік шешімдер – метаболизмді жақсартуда жаңа ғылыми қадам. Гендік терапия арқылы ұйқы безінің зақымдалған бета-жасушаларын қалпына келтіруге немесе гендердің жұмысын реттеуге болады. CRISPR технологиясы генетикалық ақауларды түзетіп, қант диабетінің түпкі себебін жоюға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, арнайы биоинженерлік жасушалар инсулин бөлінуін қалпына келтіріп, аурудың дамуын тежейді. Диетотерапия, физикалық белсенділік және гендік-инженерлік шешімдерді үйлестіре отырып, метаболизмдік бұзылыстарды кешенді емдеуге және науқастың өмір сапасын жақсартуға болады.

### **Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Clemente-Suárez V.J., Martín-Rodríguez A., Redondo-Flórez L., López-Mora C., Yáñez-Sepúlveda R., Tornero-Aguilera J.F. New Insights and Potential Therapeutic Interventions in Metabolic Diseases // International Journal of Molecular Sciences. — 2023. — Vol. 24. — № 10672. — DOI: 10.3390/ijms241310672.

2. Forbes Kazakhstan. (2023). Қазақстанда қант диабеті мен семіздікті емдеу жолдары жетілдіріледі. *Forbes.kz.* :, 2024. URL: [https://forbes.kz/news/newsid\\_281037](https://forbes.kz/news/newsid_281037)

3. Zakon.kz. (2023). Қазақстандық ғалым қант диабетін емдеудің бірегей тәсілін ойлап тапты. *Zakon.kz.* :, 2024. URL: <https://kaz.zakon.kz/bilim/6003555-kazakstandyk-galym-kant-diabetin-emdeudin-biregei-tsilin-oilap-tapty.html>

4. Informburo.kz. (2023). Табиғи қант алмастырғыш. Отандық ғалымдар стевияны жаппай көбейту технологиясын әзірледі. *Informburo.kz.* ;, 2024. URL: <https://informburo.kz/kaz/elaynasy/tabigi-qant-almastyrgys-otandyq-galymdar-steviyany-zappai-kobeitu-texnologiyasyn-azirledi>
5. Zakon.kz. (2023). Елордалық ғалым қант диабетін ерте анықтаудың жаңа тәсілін ойлап тапты. *Zakon.kz.* ;, 2024. URL: <https://kaz.zakon.kz/kogam-tynysy/6038631-elordaly-alyant-diabetn-erte-anytaudy-zhaa-tsln-oylap-tapty.html>
6. ҚР Денсаулық сақтау министрлігі. (2023). Алматылық дәрігер қант диабетінің алдын алу және емдеу бойынша кеңес берді. *Gov.kz.* ;, 2024. URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/almaty-densaulyk/press/news/details/883773>
7. Forbes Kazakhstan. (2023). Қант диабетін емдеудің жаңа тәсілдері эндокринологиялық көмек стандартында көрсетілген. *Forbes.kz.* ;, 2024. URL: [https://forbes.kz/news/newsid\\_298664](https://forbes.kz/news/newsid_298664)
8. Texas Heart Institute. Diabetes [Электронный ресурс]. URL: <https://kk.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/diabetes-2/>
9. Shaw J. E., Chisholm D. J. Epidemiology and prevention of type 2 diabetes and the metabolic syndrome // *Medical Journal of Australia.* – 2003. – Т. 179, №7. – С. 379-383.
10. Rubino F. Bariatric surgery: effects on glucose homeostasis // *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care.* – 2008. – Т. 11, №4. – С. 515-521.
11. Powers S. K., Howley E. T. *Exercise Physiology: Theory and Application to Fitness and Performance.* – McGraw-Hill, 2009. – 672 с.
12. Lean M. E. J., Leslie W. S., Barnes A. C., Brosnahan N., Thom G., McCombie L., et al. Primary care-led weight management for remission of type 2 diabetes (DiRECT): an open-label, cluster-randomised trial // *The Lancet.* – 2018. – Т. 391, №10120. – С. 541-551.

**УДК 616.61**

*Мырзамуратова Айнура Кулахметовна  
Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы  
АҚ жанындағы медицина колледжі  
(г. Шымкент, Казахстан)*

## **СОЗЫЛМАЛЫ БҮЙРЕК ЖЕТІСПЕУШІЛІГІН ЕМДЕУДІҢ ТИІМДІ СТРАТЕГИЯЛАРЫ**

***Аңдатпа.** Мақалада созылмалы бүйрек жетіспеушілігін (СБЖ) емдеудің заманауи тиімді стратегиялары қарастырылады. СБЖ – бүйрек қызметінің біртіндеп төмендеуімен сипатталатын маңызды медициналық мәселе. Емдеу стратегияларының ішінде медикаментоздық терапия, диализ және трансплантация әдістері талқыланады. Сонымен қатар, ауруды басқарудың жаңа тәсілдері – инновациялық фармакологиялық препараттар мен диета терапиясының маңыздылығы атап өтіледі. Мақалада СБЖ бар науқастардың өмір сүру сапасын жақсартуға бағытталған кешенді тәсілдер ұсынылады және олардың тиімділігін бағалауға арналған ғылыми мәліметтер талданады.*

***Кілттік сөздер:** Созылмалы бүйрек жетіспеушілігі, емдеу стратегиялары, диализ, бүйрек трансплантациясы, фармакологиялық терапия, диета терапиясы, өмір сүру сапасы*

Созылмалы бүйрек жетіспеушілігі (СБЖ) – әлемдегі денсаулық сақтау саласында өзекті мәселелердің бірі. Бұл патология бүйрек қызметінің біртіндеп төмендеуінен туындайды және адам ағзасының су-тұз балансы, зат алмасу және уытты заттарды шығару сияқты маңызды функцияларына теріс әсер етеді. СБЖ ерте кезеңде көбінесе симптомсыз өтетіндіктен, диагноз қою мен емдеуді кешіктіру ықтималдығы жоғары. Бұл аурудың кең таралуы, сондай-ақ оның ауыр асқынулары, мысалы, жүрек-қан тамырлары аурулары, науқастардың өмір сапасын төмендетеді және өлім-жітім деңгейін арттырады.

Қазіргі таңда СБЖ емдеуде қолданылатын негізгі тәсілдерге медикаментоздық терапия, диета, гемодиализ және бүйрек трансплантациясы жатады. Соңғы жылдары ғылым мен технологияның дамуы арқасында бұл ауруды емдеуде жаңа әдістер мен инновациялық препараттар қолданысқа енгізілуде. Дегенмен, СБЖ емдеу тиімділігін арттыру үшін кешенді тәсілдер қажет.

Осы зерттеу жұмысында СБЖ-ның клиникалық ерекшеліктерін, заманауи емдеу әдістерін және олардың тиімділігін талдаймыз. Сондай-ақ, науқастардың өмір сүру сапасын жақсарту үшін қолдануға болатын ең тиімді стратегияларды ұсынамыз.

Созылмалы бүйрек жетіспеушілігі (СБЖ) науқастарының жағдайын басқару аурудың даму қарқынын баяулатып, олардың өмір сапасын жақсартуға бағытталған кешенді тәсілді талап етеді. Бұл бағытта тиімді стратегиялар диета терапиясы, фармакологиялық араласулар және кешенді оңалту бағдарламаларын қамтиды. Аталған тәсілдер СБЖ күрделі патологиясына кешенді көзқараспен қарауға және науқастардың жағдайын жақсартуға мүмкіндік береді.

Диеталық басқару терапиясы келесідей негізде көрініс табады:

*Төмен ақуызды диета:* Ақуыз мөлшері төмендетілген, аминқышқылдармен толықтырылған арнайы диеталар СБЖ дамуын баяулатып, диализ қажеттілігін кешіктіреді [1]. *Тамақтану терапиясы:* Дұрыс тамақтануды реттеуге бағытталған емдеу шаралары уремиялық белгілерді азайтуға және электролит балансын сақтауға көмектеседі. Бұл әсіресе поликистозды бүйрек ауруы бар науқастар үшін маңызды [2].

Фармакологиялық араласулар келесі негізде:

*Қабынуға бағытталған терапия:* Қабыну мен фиброзды азайтуға бағытталған заманауи препараттар, оның ішінде антифибротиктер мен антиоксиданттар, бүйрек ауруларын басқаруда жаңа мүмкіндіктер береді [3]. *Қан қысымы мен қант деңгейін бақылау:* Гипертензия мен диабетті емдеу бүйрек зақымдануын төмендетуде маңызды рөл атқарады [4].

Бүйрек оңалтудың кешенді тәсілі келесі негізде қарастырылады:

*Кешенді оңалту:* Физикалық, психологиялық және әлеуметтік әлауқатты арттыруға бағытталған оңалту бағдарламалары СБЖ науқастарының өмір сапасын едәуір жақсартуға ықпал етеді [5].

Әрине, бұл стратегиялар тиімді болғанымен, төмен ресурстармен қамтамасыз етілген елдерде жан-жақты күтімді ұйымдастыру мәселелері өзекті болып қала береді. Сондықтан, әртүрлі популяциялар үшін тиімді нәтижелерге қол жеткізу үшін қосымша зерттеулер мен стратегияларды бейімдеу қажет.

Созылмалы бүйрек жетіспеушілігін (СБЖ) емдеу тәсілдері уақыт өте келе аурудың дамуын баяулатып, науқастардың нәтижелерін жақсартуға бағыттанып өзгеруде. Бұл туралы көптеген ғалымдар өз зерттеулерінде атап өткен.

Мысалы, Muirhead пен Taal және Brenner артериялық гипертензияны бақылаудың маңыздылығын атап өтті [6,7]. Олардың зерттеулеріне сәйкес, ангиотензинді айналдыратын фермент ингибиторлары тек қан қысымын төмендетумен шектелмей, бүйректі қорғайтын қосымша әсерлер береді. Бұл науқастар үшін маңызды терапевтік тәсіл ретінде қарастырылған. Қант

диабетін қарқынды басқару, әсіресе қандағы глюкоза деңгейін қалыпты жағдайға жақын ұстау, протеинурияны азайтып, соңғы сатыдағы бүйрек ауруынан қорғайды деген тұжырымды да Muirhead (2001) растайды. Сонымен қатар, ter Wee және Donker төмен ақуызды диетаның диабеттік нефропатия мен созылмалы гломерулонефритпен ауыратын науқастарға орташа тиімділігі бар екенін көрсеткен [8]. Соңғы зерттеулер бүйрек анемиясын емдеу мәселесіне де назар аударады. Muirhead эпоэтинді қолданудың диализді кейінге қалдырып, өлім-жітім деңгейін төмендету ықтималдығын атап өткен. Бірақ бұл тәсілді кеңінен қолдану үшін қосымша зерттеулер қажет екені айтылады.

Регенеративті медицина, соның ішінде жасушалық терапия және тіндерді инженериялау сияқты әдістер де перспективалы бағыт болып табылады. Mata-Miranda және оның әріптестері (2017) бұл тәсілдердің болашағы зор екенін, бірақ клиникалық қолдануға дейін кең көлемді бағалауды талап ететінін көрсеткен [9]. Сондай-ақ, ter Wee және Donker гиперлипидемияны емдеу аурудың дамуын баяулатып, жүрек-қан тамырлары ауруларының қаупін азайтуы мүмкін екенін айтқан.

Жалпы, СБЖ-ны емдеуде осы стратегияларды ерте қолдану бүйрек қызметін барынша қорғап, науқастардың нәтижелерін жақсартуға мүмкіндік береді.

Ғылыми зерттеулер негізінде созылмалы бүйрек жетіспеушілігін (СБЖ) емдеудің үш негізгі бағыты бар: медикаментоздық терапия, диализ және бүйрек трансплантациясы. Медикаментоздық терапия аурудың асқинуын баяулатып, симптомдарды жеңілдетуге бағытталған [10]. Диализ – бүйректің тазарту қызметін уақытша ауыстыратын әдіс, ал трансплантация – ұзақ мерзімді шешім болып табылады. Әр тәсілдің тиімділігі мен шектеулері бар. Төмендегі кестеде осы әдістердің негізгі ерекшеліктері көрсетілген.

Кесте 1. Әдістердің негізгі ерекшеліктері

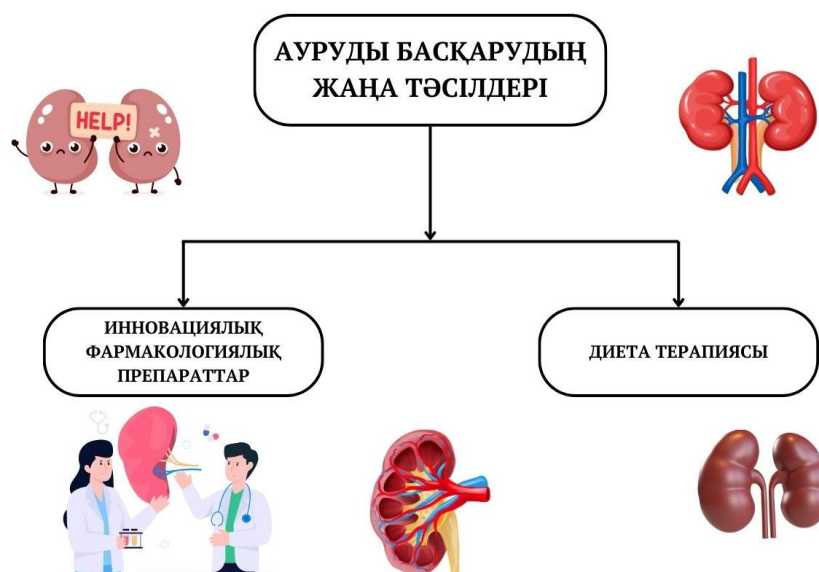
Емдеу әдісі	Артықшылықтары	Шектеулері	Қолданылу мақсаты
Медикаментоздық терапия	- Симптомдарды бақылау - Асқынуды азайту	- Толық емдеу қамтамасыз етпейді - Тек ерте кезеңдерде тиімді	СБЖ дамуын баяулату және гипертензия, анемия сияқты қосалқы ауруларды басқару
Диализ	- Бүйрек функциясын уақытша алмастырады	- Аптасына бірнеше рет процедураны қажет етеді	Қаннан уытты заттарды шығару және сұйықтық



	- Өмір сүруді ұзартуға көмектеседі	- Қымбат және ыңғайсыз	тепе-теңдігін сақтау
Трансплантация	- Толыққанды өмір сүруге мүмкіндік береді - Ұзақ мерзімді емдеу	- Донор табудың қиындығы - Иммундық жүйенің бас тарту қаупі	Бүйрек қызметін толық қалпына келтіру, өмір сапасын жақсарту

Кестедегі әдістерді көріп тұрғанымыздай созылмалы бүйрек жетіспеушілігін басқару стратегияларының тиімділігін салыстыруға көмектеседі. Әдіс таңдау аурудың сатысына, науқастың денсаулығына және материалдық жағдайына байланысты жеке анықталады.

Созылмалы бүйрек жетіспеушілігін (СБЖ) басқару медицина саласында маңызды бағыттардың бірі болып табылады. Аурудың күрделі табиғаты емдеудің кешенді тәсілдерін талап етеді. Соңғы жылдары СБЖ емдеуде инновациялық фармакологиялық препараттар мен диета терапиясы жаңа мүмкіндіктер ашып отыр.



Сурет 1. Ауруды басқарудың жаңа тәсілдері: инновациялық фармакологиялық препараттар мен диета терапиясы

Бұл тәсілдер аурудың дамуын баяулатып қана қоймай, науқастардың өмір сапасын жақсартуға мүмкіндік береді.

*Инновациялық фармакологиялық препараттар*

Медициналық ғылымның дамуы СБЖ-ны емдеуде тиімді жаңа препараттарды қолдануға жол ашты. Соңғы зерттеулер көрсеткендей,

қабынуға қарсы және антифибротикалық әсері бар дәрілер бүйрек тіндерінің зақымдануын азайтып, аурудың дамуын тежейді.

SGLT2 ингибиторлары (натрий-глюкоза транспорттық жүйесін блокаторлар): Бұл топ препараттары бастапқыда қант диабеті бар науқастарды емдеуге арналған. Алайда олар бүйрек функциясын жақсартып, альбуминурияны азайтатыны анықталды. SGLT2 ингибиторлары бүйрек тіндеріндегі оттегінің қажеттілігін төмендетіп, гломерулярлық гиперфльтрацияның алдын алады.

Фиброзға қарсы терапия: Антифибротикалық препараттар, мысалы, пирфенидон және нинтеданиб, бүйрек тіндегі фиброз процесін тежеп, аурудың прогрессиясын баяулатады. Бұл дәрілердің клиникалық тиімділігі белсенді зерттелуде, және олар СБЖ-ны емдеуде жаңа бағыт болуы мүмкін.

Антиоксиданттар: Қабыну және тотығу стресі СБЖ дамуына айтарлықтай ықпал етеді. Осыған байланысты антиоксиданттар бүйрек жасушаларын қорғап, аурудың асқынуын алдын алуға көмектеседі.

Гиперкалиемиюны емдеу препараттары: Калий деңгейін бақылау үшін қолданылатын жаңа дәрілер (мысалы, натрий цирконий циклосиликат) қандағы калийдің шамадан тыс жоғарылауын түзетуге көмектеседі.

#### *Диета терапиясы*

Диета терапиясы СБЖ емдеу мен басқарудың маңызды бөлігі болып табылады. Тиімді диета бүйрекке түсетін жүктемені азайтып, организмнің метаболикалық тепе-теңдігін сақтауға көмектеседі.

Төмен ақуызды диета: СБЖ науқастарына ақуызды шектеу ұсынылады, өйткені ақуыз метаболизмі уремиялық токсиндердің пайда болуына әкеледі. Зерттеулер көрсеткендей, ақуыздың тәуліктік мөлшерін 0,6–0,8 г/кг деңгейінде ұстау бүйрек функциясын сақтауға көмектеседі.

Кетоаналогтармен толықтырылған диета: Төмен ақуызды диетаны кетоаналогтармен толықтыру аминқышқылдардың қажеттілігін қамтамасыз етіп, уремияны азайтады. Бұл тәсіл, әсіресе, соңғы сатылардағы СБЖ үшін тиімді.

Сұйықтық қабылдауды бақылау: Сұйықтық пен тұзды тұтынуды шектеу гипертония мен ісінулерді азайтуға көмектеседі. Бұл жүрек-қан тамырлары жүйесіне түсетін жүктемені төмендетеді.

Калий мен фосфорды шектеу: Калий мен фосфордың шамадан тыс мөлшері гиперкалиемию мен гиперфосфатемияға әкелуі мүмкін. Сондықтан науқастарға бұл элементтердің құрамын бақылайтын диета ұсынылады.

Инновациялық препараттар мен диета терапиясын біріктіру СБЖ басқару тиімділігін арттырады. Бұл тәсіл аурудың дамуын баяулатып қана

қоймай, асқынуларды алдын алады. Сонымен қатар, науқастардың жеке ерекшеліктерін ескере отырып, терапияны бейімдеу өте маңызды. Ерте диагностика мен заманауи емдеу әдістері СБЖ-ны басқаруда жақсы нәтижелерге қол жеткізуге мүмкіндік береді. Жаңа фармакологиялық препараттарды клиникалық тәжірибеге енгізу және диета терапиясын жетілдіру осы саладағы маңызды қадамдар болып табылады.

Мысалы SGLT2 ингибиторларын қолдану:

50 жастағы қант диабеті және созылмалы бүйрек жетіспеушілігі бар науқас. Диагноз қойылғаннан кейін оған SGLT2 ингибиторлары, атап айтқанда, дапаглифлозин тағайындалды. Емдеу барысында оның альбуминурия деңгейі төмендеп, бүйрек функциясының нашарлауы баяулады. Сонымен қатар, препарат гипогликемия қаупін азайтып, глюкоза деңгейін тұрақтандырды. Бұл нәтиже науқастың өмір сапасын жақсартып, диализ қажеттілігін кейінге қалдыруға мүмкіндік берді.

Осы жұмыс барысында СБЖ бар науқастардың өмір сүру сапасын жақсартуға бағытталған кешенді тәсілдер ұсынамыз.

Созылмалы бүйрек жетіспеушілігі (СБЖ) бар науқастардың өмір сүру сапасын жақсарту үшін кешенді тәсілдерді қолдану өте маңызды. Ең алдымен, әр науқас үшін жеке емдеу жоспарын құру қажет. Бұл жоспар олардың денсаулық жағдайын, өмір сүру салтын және әлеуметтік жағдайын ескеруі тиіс.

Бірінші кезекте, медикаментоздық терапияны дұрыс ұйымдастыру керек. Мысалы, қабынуға қарсы және антифибротикалық препараттарды қолдану бүйрек тіндерінің зақымдануын азайтуға көмектеседі. Сонымен қатар, SGLT2 ингибиторлары сияқты жаңа препараттар бүйрек қызметін сақтауға және аурудың дамуын баяулатуға мүмкіндік береді.

Диета терапиясы да өте маңызды. Төмен ақуызды диета, кетоаналогтарды қолдану, сұйықтық пен тұзды шектеу бүйрекке түсетін жүктемені азайтады. Бұл тәсілдер науқастардың жалпы жағдайын жақсартып, уремиялық белгілерді жеңілдетеді.

Сонымен қатар, науқастардың өмір сапасын жақсарту үшін психологиялық қолдау мен әлеуметтік реабилитация шараларын енгізу қажет. Бүйрек ауруларымен күресіп жүрген адамдардың эмоционалдық жағдайы ерекше назарды талап етеді. Осы бағытта психологиялық кеңес беру және қолдау көрсету олардың қиындықтарды жеңуіне көмектеседі.

Ең бастысы, науқастардың денсаулығын ұзақ мерзімді бақылауда ұстау қажет. Жүйелі медициналық тексерулер, емдеу жоспарын түзету және алдын алу шараларын енгізу олардың өмірін жеңілдетуге септігін тигізеді. Бұл

кешенді тәсілдер СБЖ бар адамдарға тек физикалық емес, сонымен қатар психологиялық тұрғыдан қолдау көрсетіп, олардың өмір сүру сапасын жақсартуға бағытталған.

**Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:**

1. Cecchi et al. Very low protein diets supplemented with amino acids in CKD. 2022.
2. Decei et al. Nutritional therapy for patients with PKD. 2023.
3. Martínez-Hernández et al. Novel therapies targeting inflammation and fibrosis in CKD. 2023.
4. Meyers, A., & Davies, B. Managing hypertension and diabetes in renal damage. 2017.
5. Trivedi, R. Renal rehabilitation programs and quality of life improvements. 2024.
6. Muirhead, N. Strategies for Slowing the Progression of Chronic Kidney Disease // Canadian Journal of Cardiology. – 2001. – Vol. 17. – P. 1087-1094.
7. Taal, M. W., Brenner, B. M. Renoprotective benefits of renin-angiotensin-aldosterone system blockade // Current Opinion in Nephrology and Hypertension. – 2001. – Vol. 10. – P. 571-576.
8. ter Wee, P. M., Donker, A. J. M. Dietary Protein Restriction and Progression of Renal Failure: The Role of Ketoacids // Kidney International. – 1992. – Vol. 41. – P. S127-S130.
9. Mata-Miranda, M. P., Hernández-Flores, G., Bello-Mendoza, R., et al. Advances in Regenerative Medicine for Chronic Kidney Disease: Cell Therapy and Tissue Engineering // Journal of Translational Medicine. – 2017. – Vol. 15. – Article 200.
10. Wolfe, R. A., Ashby, V. B., Milford, E. L., et al. Comparison of Mortality in All Patients on Dialysis, Patients on Dialysis Awaiting Transplantation, and Recipients of a First Cadaveric Transplant // New England Journal of Medicine. – 1999. – Vol. 341. – P. 1725-1730.
11. Turner J. M. et al. Treatment of chronic kidney disease //Kidney international. – 2012. – T. 81. – №. 4. – C. 351-362.
12. Kalantar-Zadeh K. et al. Chronic kidney disease //The lancet. – 2021. – T. 398. – №. 10302. – C. 786-802.