Жобаның қысқаша мәліметі

Атауы	AP25795019 Қант диабетінің 2-типімен ауыратын науқастардағы нефропатиямен байланысты жаңа айналымдағы биомаркерлерді анықтау.
Өзектілігі	Қант диабетін емдеуде айтарлықтай жетістіктерге қол жеткізілгеніне қарамастан, нефропатияны ерте диагностикалау және болжау, әсіресе қазақ сияқты популяцияларда, әлі де күрделі мәселелердің бірі болып отыр. Мәселе мынада: диабеттік нефропатияның (ДН) ерте сатысында клиникалық белгілер айқын байқалмайды, ал көрсеткіштердегі өзгерістер жиі рутиндік тексерулерде анықталмайды, бұл диагноз қою процесін қиындатады. Аурудың кеш сатыларында ол жылдам үдеп, бүйрек қызметінің нашарлауына алып келеді және дер кезінде емделмесе, жағымсыз болжамға әкеп соғады. Клиникалық практикаға микроРНҚ негізіндегі жаңа биомаркерлерді енгізу жекелендірілген медицинаның қарқынды дамып келе жатқан саласындағы болашағы зор бағыт болып табылады. Бұл сала тек диагностиканы ғана емес, сонымен қатар тиімді терапия әдістерін әзірлеуге арналған жаңа молекулалық деректерді де қамтиды.
Мақсаты	Нефропатияның дамуына байланысты микроРНҚ экспрессиясының өзгеруін және тотығу стресінің жаңа биомаркерлерінің болжамдық мәнін зерттеп, оларды қазақ популяциядағы қант диабетімен ауыратын науқастар үшін қолданылатын дәстүрлі биомаркерлермен салыстыру.
Міндеттері	1. Антропометриялық және клиникалық көрсеткіштерді кешенді бағалауды қамтамасыз ету, сондай-ақ нефропатия асқынулары бар және асқынусыз 2-типті қант диабеті бар науқастарды бақылау тобының биохимиялық көрсеткіштерімен салыстыру. Келесі нәтижелер күтілуде: Нефропатиялық асқынуларсыз және нефропатиялық асқынулары бар ҚД2Т бар науқастардан, сондай-ақ қазақ популяциядағы сау бақылау субъектілерінен қан үлгілерін жинақтау. Жиналған үлгілердің санын және емделушінің демографиясы мен клиникалық деректерін анықтау. Үлгілерді жинау тотығу үрдісін және эпигенетикалық параметрлерді талдау үшін қажет. 2. МикроРНҚ экспрессиясын анықтау: Біз микроРНҚ-21, микроРНҚ-155-5p, микроРНҚ-146a экспрессия деңгейін нефропатиясыз және нефропатиясы бар науқастарда, сондай-ақ бақылау тобында зерттейміз. Бұл осы микроРНҚ деңгейлеріндегі өзгерістер нефропатияның дамуымен қалай байланысты болуы мүмкін екенін бағалауға мүмкіндік береді. 3. Зерттелетін популяцияның қан ағымындағы тотығу зақымдануының маркерлерін (ақуыздың тотығу өнімдері, (AOPP), липидтердің асқын тотығуы (ЛАТ)) өлшеу арқылы тотығу-тотықсыздану күйін бағалау. Келесі қадам науқастардың сол топтарындағы тотығу стресс

	маркерлерінің деңгейін зерттеу болады. Салыстырмалы талдаулар бір топтардағы жаңа және дәстүрлі биомаркерлер арасындағы айырмашылықтардың маңыздылығын анықтау үшін статистикалық әдістерді (мысалы, ANOVA немесе t-тест) қолдану арқылы жүзеге асырылады. Салыстырмалы талдау нефропатияны диагностикалау мен бақылаудың жаңа тәсілдерінің тиімділігін бағалауға көмектеседі, бұл жобаның негізгі мақсатымен тікелей байланысты. 4. Алынған мәліметтерді нефропатияның клиникалық көрсеткіштерімен және кезеңдерімен салыстыру, сонымен қатар микроРНҚ деңгейлері, тотығу стресс көрсеткіштері және нефропатияның ауырлық дәрежесі арасындағы корреляциялық коэффициенттерді талдау. Корреляциялық талдау микроРНҚ және тотығу стресс маркерлері арасындағы байланысты бағалау үшін Пирсон немесе Спирман коэффициентін қолдану арқылы орындалады. Келесі нәтижелер күтілуде: Корреляцияны анықтау нефропатияның патофизиологиялық механизмдерін жақсы түсінуге және болжамдық құралдар ретінде жаңа биомаркерлерді пайдалануды негіздеуге мүмкіндік береді. Барлық деректер маркерлердің болжау күшін анықтау үшін көп нұсқалы статистикалық талдаудан өтеді. 5. Алынған нәтижелерге сүйене отырып, зерттелетін топтарда 2-типті қант диабеті және оның тамырда асқынуларының болуымен байланысты барлық зерттелген маркерлерді және олардың диагностикалық мәнін талданады. Анықталған биомаркерлер негізінде диагностикалық критерийлер жүйесі дайындалады. ROC қисық сызығын қолдану арқылы ұсынылған диагностикалық критерийлердің сезімталдығы мен ерекшелігі бағаланады. Бинарлы логистикалық анализ арқылы диагностикалық құндылығы бағаланады. МикроРНҚ және тотығу стресінің көрсеткіштері негізінде мұндай критерийлерді құру нефропатияның асқынуын ерте диагностикалау мен болжауды жақсартады.
Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер	Нефропатиялық асқынуларсыз және нефропатиялық асқынулары бар ҚД2Т бар науқастардан, сондай-ақ қазақ популяциядағы сау бақылау субъектілерінен қан үлгілерін жинақталды. Үлгілерді жинау тотығу үрдісін және эпигенетикалық параметрлерді талдау үшін қажет. Антропометриялық және клиникалық көрсеткіштерді кешенді бағалауды қамтамасыз етілді, сондай-ақ нефропатия асқынулары бар және асқынусыз 2-типті қант диабеті бар науқастарды бақылау тобының биохимиялық көрсеткіштерімен салыстырылды. Зерттеу нәтижелері Web of Science дерекқорындағы импакт-фактор бойынша алғашқы үш квартильдегі немесе Scopus дерекқорында CiteScore бойынша кемінде 50 процентилі бар журналдарда кемінде 2 (екі) мақала жарияланатын болады:

Зерттеу тобы мүшелерінің аты-жөні, олардың идентификаторлары (Scopus Author ID, Researcher ID, ORCID, бар болса) және сәйкес профильдерге сілтемелері	Ғылыми жетекші -Есенбекова Арайлым Есенбекқызы, PhD Scopus ID: 57191110317, ORCID: 0000-0002-0706-6614 Web of Science Researcher ID ABA-0542-2022 Жобаның ғылыми кеңесшісі -Аблайханова Нуржанят Татухановна, б.ғ.к., профессор Scopus Author ID: 57197818487 ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7288-1917 Web of Science Researcher ID N-4881-2014 Индекс Web of Science Researcher ID DSB-8228-2022 Web of Science Researcher ID IIZ-0231-2023 Web of Science Researcher ID IWM-8434-2023
Қолдану	Клиникалық тәжірибеге жаңа биомаркерлерді енгізу диагноздың дәлдігін және емнің тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді, бұл науқастардың өмір сүру сапасын жақсартуға әкеледі. Алынған нәтижелер биомедицина, молекулалық биология, биохимия және эндокринологтар саласындағы мамандар арасында таратылатын болады.
Приоритет в сравнении с реальными аналогами	Дәстүрлі диагностикалық тәсілдермен салыстырғанда, яғни креатинин мен альбуминурияны анықтауға негізделген әдістерден айырмашылығы, ұсынылып отырған айналымдағы биомаркерлер диабеттік нефропатияның ерте сатыларына жоғары сезімталдыққа ие. Қолданыстағы аналогтармен салыстырғанда, бұл тәсіл жоғары ерекшелікпен, инвазивті еместігімен және ауруды ерте диагностикалау мүмкіндігімен сипатталады. Бұл зерттеу қазақ популяциясында алғаш рет жүргізілуде.
Басылымдар тізімі және олардың сілтемелері	1. Ablaikhanova N.A, **Arailym Yessenbekova,** Tazhiyeva Aigul, Yessimsiitova Z.B., Saidakhmetova A.K., Malibayeva A.E., Sanbaeva B.J., Molsadykkyzy M. Issues of Type 2 Diabetes Disease Effective Treatment in Kazakhstan // Journal of Pharmasy and Nutrition Sciences, – 2020. Vol.10. No.3. – P.116-121, Q3 (34-й процентиль) SJR -0.141, Индекс цитирования – 2, DOI: https://doi.org/10.29169/1927-5951.2020.10.03.5 2. Parina A, Abbas Pirpour Tazehkand, Saiedeh R, Kamran H, Miquel M, Vahideh T, Hossein A, Natália C, Javad Sharifi-ad, Zainab M. Almarhoon, **Arailym Yessenbekova,** A Ydyrys, Ablaikhanova N, William C. Cho. Quercetin Impact in Pancreatic Cancer: An Overview on Its Therapeutic Effects // Oxidative Medicine and Cellular Longevity – 2021. – P. 1-13. Q1 (86-ой -процентиль) IF-6.543, SJR1.477. Индекс цитирования – 32, DOI: https://doi.org/10.1155/2021/4393266 3. Gabriela C. **Arailym Yessenbekova** López-Armas, Rocío E. González-Castañeda, Kevin J. Arellano-Arteaga, Ana Guerra-Librero, Nurzhanyat Ablaikhanova, Javier Florido, Germaine Escames, Darío Acuña-Castroviejo, Iryna Rusanova. Role of c-miR-21, c-miR-126, Redox Status, and Inflammatory Conditions as Potential Predictors of Vascular Damage in T2DM Patients // Antioxidants 2022, – Vol.11, No 9. – P. 1675. Q1. (83,33-й процентиль) IF-7.675, SJR 2021-1.008, Индекс цитирования – 6, DOI:https://doi.org/10.3390/antiox11091675 4. Ayauly Duisenbek, GabrielaC. Lopez-Armas, Miguel Pérez, María D. Avilés Pérez, José Miguel Aguilar Benitez, Víctor Roger Pereira Pérez, Juan Gorts Ortega,

	ArailymYessenbekova, Nurzhanyat Ablaikhanova, Germaine Escames, DaríoAcuña-Castroviejo, Iryna Rusanova. Insights into the role of plasmatic and exosomal microRNAs in metabolic diseases oxidative stress-related // Antioxidants 2023, – Vol.12, No 6, – P.1290; Q1. (83,33-й процентиль) IF-7.675, SJR 2021-1.008, Индекс цитирования – 6,https://doi.org/10.3390/antiox12061290. 5. N. T. Ablaikhanova, S. Tuleukhanov, M. S. Kulbaeva, L. Zh. Gumarova, G. A.Tussupbekova,Nurzat T. Ablaikhanova, **A. Yessenbekova,**A. Ydyrys Circadian rhythms of thecardiovascular system in patientswith diabetes mellitus type 2 in thespring season // Experimental BiologyVol №4. (81). 2019. P.110-121, МНВО РК КОКСНВО https://doi.org/10.26577/eb-2019-4-b10 **6. Есенбекова А.Е.,** Аблайханова Н.Т., Русанова И., Қожахметова А.Н., Кожамжарова А.С. Жасқа сай аурулардың этиологиясында микроРНҚ-нің рөлі. Вестник КазНМУ. №1 – 2020. Б.429-434. МНВО РК КОКСНВО https://doi.org/10.32014/2020.2519-1629.10 7. Дүйсенбек А.А., **Есенбекова А.Е.,** Аблайханова Н.Т., Қалдықараева А.Т. 2 типті қант диабеті бар науқастарда эндотелиальды дисфункциямен байланысты тамырлы асқынулар. Вестник Қарағанды университеті. Серия «Биология. Медицина. География» № 3 (107), – 2022. – Б.176-184. МНВО РК КОКСНВО https://doi.org/10.31489/2022BMG3/176-184 8. **Есенбекова А.Е.,** АблайхановаН.Т., Дүйсенбек А., Беисова А.А., Есимсиитова З.Б., Мухитдинов А.М., Төлеубекова А.Қ., Кенжегараева З.М., Тилеубаева Ж.С. Екінші типті қант диабеті кезіндегі гематологиялық және биохимиялық қан көрсеткіштеріне мелатониннің әсерін зерттеу // Вестник КазНМУ. Серия биология №1 (94) – 2023. – Б. 167-178. МНВО РК https://doi.org/10.26577/eb.2023.v94.i1.015
Патенттер туралы ақпарат	Бұл жоба бойынша патент алу жоспарда жоқ.