

Қазіргі уақытта институтта Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитеті (бұдан әрі – ҚР ҒЖБМ) қаржыландыратын екі жоба іске асырылуда:

- ҚР ҒЖБМ гранттық қаржыландыру жобасы «Балалардағы көмейдің тыртықты стенозын ерте диагностикалау үшін жасанды интеллектіні қолдану» (ЖТН: АР27510665);
- «Шаңды этиологиялы бронх-өкпе жүйесінің кәсіптік ауруларын медициналық профилактикалау және оңалтудың кешенді тәсілі» бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру жобасы (BR7199517).

Бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру жобасы

«Шаңды этиологиялы бронх-өкпе жүйесінің кәсіптік ауруларын медициналық профилактикалау және оңалтудың кешенді тәсілі» (BR7199517)

Бағдарламаның ғылыми жетекшісі – Гуляев Александр Евгеньевич, медицина ғылымдарының докторы, профессор, ғылыми-зерттеу басқармасының бас ғылыми қызметкері, ШЖҚ РМК «Курортология және медициналық оңалту ғылыми-зерттеу институты».

Жобаның мақсаты:

Патологиялық үдерістің қалыптасу және үдеу кезеңдерін зерттеу негізінде бронх-өкпе жүйесінің кәсіптік ауруларының (БӨЖКА) алдын алу және оңалтудың жаңа тәсілдерін әзірлеу.

Іске асыру мерзімі: 2025–2026 жж.

Бағдарламаның міндеттері:

1. Жасы, еңбек өтілі, еңбек жағдайлары, оксидативтік стресс деңгейі (оттегі мен азоттың бос радикалдары және антиоксиданттар), иммундық жүйе және бронх-өкпе жүйесінің функционалдық жағдайына байланысты БӨЖКА дамуының предикторларын анықтау және негіздеу.
2. БӨЖКА даму қаупі бар қызметкерлер үшін профилактикалық шаралар мен санаторий-курорттық емдеуді әзірлеу (антиоксиданттарды, оның ішінде антиоксиданттық және цитопротекторлық әсері бар фитожинактарды, физиотерапия және климатотерапияны қолдану).
3. Профилактикалық іс-шаралардың тиімділігін антиоксиданттық және иммундық жүйелердің жағдайын, сондай-ақ бронх-өкпе жүйесінің функционалдық күйін бағалау арқылы анықтау.
4. Оксидативтік стресс, иммундық жүйе көрсеткіштері және пневмофиброз биомаркерлерін (интерлейкиндер IL-6, IL-10, матрикстік металлопротеиназа MMP-7, сурфактанттық протеин SP) зерттеу негізінде БӨЖКА клиникалық ағымының ерекшеліктерін айқындау және аурудың үдеу критерийлерін әзірлеу.
5. Дәрілік ем, физиотерапия және климатотерапияны қолдана отырып, бронх-өкпе жүйесінің кәсіптік аурулары кезінде оңалту және санаторий-курорттық емдеу шараларын әзірлеу.

6. Аурудың үдеу критерийлері мен өмір сапасын бағалау негізінде оңалту шараларының тиімділігін анықтау.
7. Өкпенің шанды патологиясының дамуын медициналық профилактикалаудың емдік-сауықтыру моделін әзірлеу.
8. Бронх-өкпе жүйесінің кәсіптік аурулары кезінде, оның ішінде санаторий-курорттық емдеуді қамтитын оңалту бағдарламаларын әзірлеу.

Гранттық қаржыландыру жобасы

ҚР ҒЖБМ «Балалардағы көмейдің тыртықты стенозын ерте диагностикалау үшін жасанды интеллектіні қолдану» (ЖТН: AP27510665)

Жоба жетекшісі:

Машекова Айгерім Серікқызы – наноматериалдар және нанотехнологиялар саласындағы философия докторы (PhD), ғылыми-зерттеу басқармасының жетекші ғылыми қызметкері, ШЖҚ РМК «Курортология және медициналық оңалту ғылыми-зерттеу институты».

Іске асыру мерзімі: 2025–2027 жж.

Жобаның мақсаты:

Балалардағы көмейдің тыртықты стенозын ерте анықтауға арналған зияткерлік диагностикалық жүйе құру. Бұл құрал көмей стенозының дәрежесін автоматты түрде анықтауға, науқастарды жүргізу тактикасын жедел таңдауға және балалардағы стеноздың даму қауіп факторларын айқындауға мүмкіндік береді.

Жобаның міндеттері:

1. Балалардағы көмей стенозын ерте диагностикалаудың заманауи әдістерін, оның ішінде жасанды интеллект әдістерін қолдануды айқындау бойынша отандық және шетелдік әдебиеттерге талдау жүргізу.
2. Көмейдің тыртықты стенозы бар және дені сау балалардың клиникалық-демографиялық деректерін және эндоскопиялық бейнелерін жинау, стеноздың даму қауіп факторларын анықтау.
3. Балалардың көмейінің эндоскопиялық бейнелерінің дерекқорын құру және стеноз дәрежесін жіктеу үшін деректерді зияткерлік талдау әдістерін апробациялау.
4. Балалардағы көмей стенозының дәрежесін анықтауға мүмкіндік беретін машиналық оқыту негізіндегі компьютерлік диагностикалық (CADx және CADe) алгоритм әзірлеу.

На текущий момент в институте реализуются два проекта, финансируемые Комитетом науки Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан (далее – МНВО РК):

- проект грантового финансирования МНВО РК «Применение искусственного интеллекта для ранней диагностики рубцового стеноза гортани у пациентов детского возраста» (ИРН: AP27510665);
- проект программно-целевого финансирования «Комплексный подход к медицинской профилактике и реабилитации профессиональных заболеваний бронхолегочной системы пылевой этиологии» (BR7199517).

Проект программно-целевого финансирования «Комплексный подход к медицинской профилактике и реабилитации профессиональных заболеваний бронхолегочной системы пылевой этиологии» (BR7199517), научный руководитель программы – Гуляев Александр Евгеньевич д.м.н., профессор главный научный сотрудник научно-исследовательского управления.РГП на ПХВ «НИИ курортологии и медицинской реабилитации».

Цель проекта - Разработка новых подходов к профилактике и реабилитации профессиональных заболеваний бронхолегочной системы (ППЗ) на основе изучения на этапах формирования и прогрессирования патологического процесса

Год реализации – 2025-2026 гг.

Задачи программы.

1. Выявление и обоснование предикторов развития ППЗ в зависимости от возраста, стажа работы, условий труда, уровня оксидативного стресса (свободные радикалы кислорода, азота и антиоксиданты), иммунной системы и функционального состояния бронхолегочной системы.
2. Разработка профилактических мероприятий и санаторно-курортного лечения у работников, имеющих предикторы развития ППЗ, с использованием антиоксидантов, включая фитосборы с антиоксидантной и цитопротекторной активностью, физио-климатотерапии.
3. Оценка эффективности профилактических мероприятий с определением статуса антиоксидантной и иммунной систем и функционального состояния бронхолегочной системы.
4. Установить особенности клинического течения и разработать критерии прогрессирования ППЗ на основе оценки оксидативного стресса, иммунной системы, изучения биомаркеров пневмофиброза (интерлейкины - IL-6, IL-10, матриксная металлопротеиназа MMP-7, сурфатантный протеин SP).
5. Разработка реабилитационных мероприятий и санаторно-курортного лечения при профессиональных заболеваниях бронхолегочной системы с использованием медикаментозной, физио- климатотерапии.
6. Определить эффективность реабилитационных мероприятий при ППЗ на основании разработанных критериев прогрессирования заболевания и оценки качества жизни.

7. Разработка лечебно-оздоровительной модели медицинской профилактики развития пылевой патологии легких.
8. Разработка реабилитационных программ, включая санаторно-курортное лечение, при профессиональных заболеваниях бронхолегочной системы.

Проект грантового финансирования МНВО РК «Применение искусственного интеллекта для ранней диагностики рубцового стеноза гортани пациентов детского возраста (ИРН: АР 27510665)

Руководитель проекта: Машекова Айгерим Сериковна - доктор философии (PhD) в области наноматериалов и нанотехнологий, ведущий научный сотрудник научно-исследовательского управления.РГП на ПХВ «НИИ курортологии и медицинской реабилитации».

Период реализаций – 2025 – 2027 гг.

Цель проекта

Целью данного исследования является создание интеллектуальной диагностической системы для ранней диагностики пациентов детского возраста с рубцовым стенозом гортани. Данный инструмент позволит автоматически диагностировать степень стеноза гортани, что позволит быстро и продуктивно подобрать тактики ведения данных пациентов, выявлять факторы риска, приводящие к рубцовому стенозу у детей.

Задачи проекта

Задачами проекта являются:

1. Анализ отечественной и зарубежной литературы по определению современных методов ранней диагностики стеноза гортани среди пациентов детского возраста, в том числе с использованием методов искусственного интеллекта.
2. Сбор клинико-демографических данных и эндоскопических изображений гортани детей с рубцовым стенозом гортани и здоровых детей, определение потенциальных факторов риска, которые привели к стенозу гортани у детей.
3. Создание хранилища эндоскопических изображений гортани детского возраста с апробацией методов интеллектуального анализа данных для классификации рубцовых стенозов гортани по степени сужения.
4. Разработка компьютерной диагностики (CADx и CADe) алгоритма модели машинного обучения с возможностью определения степени стеноза гортани у детей.

At present, the Institute is implementing two projects funded by the Committee of Science of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan (hereinafter – MSHE RK):

- a grant-funded project of the MSHE RK titled “Application of Artificial Intelligence for Early Diagnosis of Cicatricial Laryngeal Stenosis in Pediatric Patients” (IRN: AP27510665);
- a program-targeted funding project titled “A Comprehensive Approach to Medical Prevention and Rehabilitation of Occupational Bronchopulmonary Diseases of Dust Etiology” (BR7199517).

Program-Targeted Funding Project

“A Comprehensive Approach to Medical Prevention and Rehabilitation of Occupational Bronchopulmonary Diseases of Dust Etiology” (BR7199517)

Scientific Supervisor of the Program:

Alexander Evgenievich Gulyaev, Doctor of Medical Sciences, Professor, Chief Researcher of the Research Management Department, RSE on REM “Research Institute of Balneology and Medical Rehabilitation”.

Project Objective:

To develop new approaches to the prevention and rehabilitation of occupational bronchopulmonary diseases (OBPD) based on studying the stages of formation and progression of the pathological process.

Implementation Period: 2025–2026

Program Objectives:

1. To identify and substantiate predictors of OBPD development depending on age, work experience, working conditions, levels of oxidative stress (reactive oxygen and nitrogen species and antioxidants), immune system status, and functional condition of the bronchopulmonary system.
2. To develop preventive measures and spa-based treatment for workers with identified risk predictors, using antioxidants, including herbal formulations with antioxidant and cytoprotective properties, as well as physiotherapy and climatotherapy.
3. To evaluate the effectiveness of preventive measures by assessing the status of antioxidant and immune systems and the functional condition of the bronchopulmonary system.
4. To determine the clinical course characteristics and develop progression criteria for OBPD based on oxidative stress assessment, immune system evaluation, and analysis of pneumofibrosis biomarkers (interleukins IL-6, IL-10, matrix metalloproteinase MMP-7, surfactant protein SP).
5. To develop rehabilitation measures and spa-based treatment approaches for occupational bronchopulmonary diseases using pharmacological therapy, physiotherapy, and climatotherapy.
6. To assess the effectiveness of rehabilitation interventions based on established disease progression criteria and quality-of-life evaluation.

7. To develop a therapeutic and preventive model for medical prevention of dust-related lung pathology.
8. To develop rehabilitation programs, including spa treatment, for occupational bronchopulmonary diseases.

Grant-Funded Project

MSHE RK Project: “Application of Artificial Intelligence for Early Diagnosis of Cicatricial Laryngeal Stenosis in Pediatric Patients” (IRN: AP27510665)

Project Leader:

Aigerim Serikovna Mashekova, PhD in Nanomaterials and Nanotechnology, Leading Researcher of the Research Management Department, RSE on REM “Research Institute of Balneology and Medical Rehabilitation”.

Implementation Period: 2025–2027

Project Objective:

The aim of this study is to develop an intelligent diagnostic system for the early detection of cicatricial laryngeal stenosis in pediatric patients. This tool will enable automatic assessment of the degree of laryngeal stenosis, facilitate rapid and effective clinical decision-making, and identify risk factors contributing to the development of this condition in children.

Project Objectives:

1. To analyze domestic and international literature on modern methods for early diagnosis of laryngeal stenosis in pediatric patients, including those based on artificial intelligence.
2. To collect clinical and demographic data, as well as endoscopic images of the larynx from children with cicatricial stenosis and healthy controls, and to identify potential risk factors contributing to the condition.
3. To develop a database of pediatric laryngeal endoscopic images and validate intelligent data analysis methods for classifying cicatricial stenosis according to the degree of narrowing.
4. To develop computer-aided diagnostic (CADx and CADe) machine learning algorithms capable of determining the severity of laryngeal stenosis in children.