

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ГКНТ
ПО НАУКЕ И ТЕХНОЛОГИЯМ

Государственный комитет по науке и технологиям
Республики Беларусь

Бел ИСА

ГУ «Белорусский институт системного анализа
и информационного обеспечения научно-технической сферы»

КАТАЛОГ

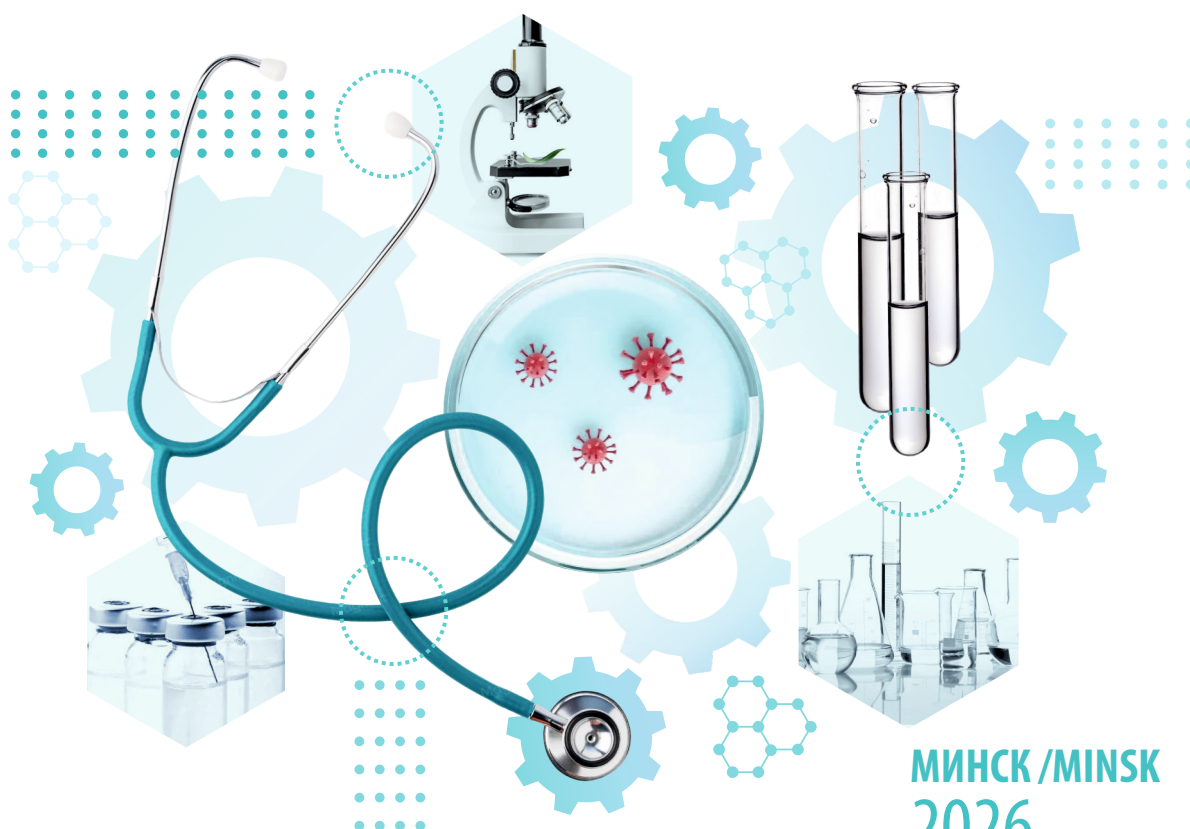
ИННОВАЦИОННЫХ РАЗРАБОТОК ЯРМАРКИ ИННОВАЦИОННЫХ РАЗРАБОТОК

«МЕДИЦИНА И ФАРМАЦИЯ»

CATALOG

OF INNOVATIVE DEVELOPMENTS OF THE FAIR OF INNOVATIVE DEVELOPMENTS

“MEDICINE AND PHARMACY”



МИНСК /MINSK
2026

Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь

ГУ «Белорусский институт системного анализа и информационного обеспечения
научно-технической сферы»

КАТАЛОГ ИННОВАЦИОННЫХ РАЗРАБОТОК

ярмарки инновационных разработок

«МЕДИЦИНА И ФАРМАЦИЯ»

CATALOG OF INNOVATIVE DEVELOPMENTS

of the fair of innovative developments

“MEDICINE AND PHARMACY”

**Минск/Minsk
2026**

УДК 61+661.12]:001.895(085)(476)
ББК 5-551+65.305.8-551(4Бел)
М 42

Авторы-составители:

Е. Ю. Гидлевская, Я. А. Коховец,
Д. В. Синельников, М. Н. Шерешик

М 42 **Медицина** и фармацевция. Каталог инновационных разработок. — Минск: ГУ «БелИСА»,
2026. — 98 с.

ISBN 978-985-7294-29-9.

УДК 61+661.12]:001.895(085)(476)
ББК 5-551+65.305.8-551(4Бел)

ISBN 978-985-7294-29-9

© ГКНТ, 2026
© ГУ «БелИСА», 2026

СОДЕРЖАНИЕ

I. ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ИНСТИТУТ ФИЗИОЛОГИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ»	8
1. МНОГОСЛОЙНАЯ ВИЗУАЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ ОЦЕНКИ ИЗМЕНЕНИЙ РАНЕВОГО ЭКССУДАТА	8
II. ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ИНСТИТУТ ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИКИ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ», ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ИНСТИТУТ ФИЗИОЛОГИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ»	10
2. BELCARDIOAI — ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА АНАЛИЗА ДАННЫХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО КАРДИОРЕГИСТРАТОРА	10
III. ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ИНСТИТУТ ФИЗИКИ ИМ. Б. И. СТЕПАНОВА НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ»	12
3. АППАРАТ ГЕНЕРАЦИИ ВОЗДУШНОЙ ПЛАЗМЕННОЙ СТРУИ «АЛОЭ»	12
IV. ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ИНСТИТУТ БИООРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ»	13
4. БИОСПЕЦИФИЧЕСКИЙ ГЕМОСОРБЕНТ «АНТИЦИТОКИН-ГЕМО»	13
V. ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ИНСТИТУТ МИКРОБИОЛОГИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ»	15
5. ПРЕПАРАТ ФЕРМЕНТНЫЙ ЛАКТАТОКСИДАЗА	15
VI. РЕСПУБЛИКАНСКОЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ИНСТИТУТ БИОХИМИИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ»	16
6. БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНАЯ ДОБАВКА К ПИЩЕ «ИММУНОН-БИО»	16
7. КОМПАУНД ПОЛИУРЕТАНОВЫЙ ДВУХКОМПОНЕНТНЫЙ ДЛЯ 3D-ПЕЧАТИ	17
8. ИЗДЕЛИЕ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ «РАНЛЕК»	18
9. РАСТВОР ДЛЯ ЭЛИМИНАЦИИ И ДЕКОНТАМИНАЦИИ ДНК/РНК «БИОС»	19
10. СРЕДСТВО ДЛЯ СТИМУЛЯЦИИ РОСТА ВОЛОС CRINIS	20
VII. ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НПО ЦЕНТР» НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ, УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»	21
11. УСТАНОВКА ДЛЯ ГИПЕРГРАВИТАЦИОННОЙ ТЕРАПИИ В КРАНИО-КАУДАЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ ГУ-20.001.00.00.000	21
VIII. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ГИГИЕНЫ, ТОКСИКОЛОГИИ, ЭПИДЕМИОЛОГИИ, ВИРУСОЛОГИИ И МИКРОБИОЛОГИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ, ЭПИДЕМИОЛОГИИ И ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ»	22
12. СПОСОБ ОЦЕНКИ ИНТЕГРАЛЬНОЙ ТОКСИЧНОСТИ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В АГГРАВИРОВАННОМ ТЕСТЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕСТ-ОБЪЕКТА <i>CYPRIDOPSIS VIDUA</i>	22
13. МЕТОДИКА ИЗМЕРЕНИЙ МАССОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ КОБАЛЬТА, НИКЕЛЯ, ЦИНКА, КАДМИЯ, ЖЕЛЕЗА, МАРГАНЦА, МОЛИБДЕНА, ОЛОВА, ВОЛЬФРАМА, ВАНАДИЯ, СВИНЦА, МЕДИ, ХРОМА В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ МЕТОДОМ АТОМНО-ЭМИССИОННОЙ СПЕКТРОМЕТРИИ С ИНДУКТИВНО-СВЯЗАННОЙ ПЛАЗМОЙ	23
14. МЕТОДИКА ИЗМЕРЕНИЙ МАССОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ НИТРИЛА АКРИЛОВОЙ КИСЛОТЫ, МЕТИЛАКРИЛАТА, МЕТИЛМЕТАКРИЛАТА В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ	24
15. МЕТОД ОЦЕНКИ РИСКА ЗДОРОВЬЮ, АССОЦИИРОВАННОГО С МИГРАЦИЕЙ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ ИЗ МАТЕРИАЛОВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ КОНТАКТА С ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИЕЙ	25
16. МЕТОД ГИГИЕНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ	26
17. МЕТОДЫ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА РЕПРЕЗЕНТАТИВНЫХ РАЦИОНОВ	27

IX. ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ДЕТСКОЙ ОНКОЛОГИИ, ГЕМАТОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ»	29
18. РАЗРАБОТКА СТРУКТУРЫ CAR-РЕЦЕПТОРА ДЛЯ МОДИФИКАЦИИ НК-КЛЕТОК	29
19. БИОИНФОРМАТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ВЫЯВЛЕНИЯ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ВАРИАНТОВ, АССОЦИИРОВАННЫХ С ПЕРВИЧНЫМИ ИММУНОДЕФИЦИТАМИ	30
X. ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ПУЛЬМОНОЛОГИИ И ФТИЗИАТРИИ»	32
20. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ <i>MYCOBACTERIUM ABSCESSUS</i> К МАКРОЛИДАМ И АМИНОГЛИКОЗИДАМ	32
21. АЛГОРИТМ ВЫБОРА СХЕМЫ ХИМИОТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ С МНОЖЕСТВЕННОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УСТОЙЧИВОСТЬЮ К ФТОРХИНОЛОНАМ	33
22. ИНСТРУКЦИЯ «МЕТОДЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ ГЕНОТИПА <i>MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS</i> »	34
XI. ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИИ», РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ИННОВАЦИОННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПАРК БНТУ «ПОЛИТЕХНИК»	36
23. ИЗДЕЛИЕ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ «ПРОТЕКТОР СИНТЕТИЧЕСКИЙ ДЛЯ МИКРОВАСКУЛЯРНОЙ ДЕКОМПРЕССИИ»	36
XII. ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ТРАНСФУЗИОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКИХ БИОТЕХНОЛОГИЙ»	38
24. РАЗРАБОТКА ОТЕЧЕСТВЕННОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА «ПЛАЗМАБЕЛ» НА ОСНОВЕ ВИРУСНАКТИВИРОВАННОЙ КРИОПЛАЗМЫ	38
XIII. УЧЕБНО-НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «УНИТЕХПРОМ БГУ», УЧРЕЖДЕНИЕ БГУ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ»	39
25. ОРИГИНАЛЬНОЕ ПРОТИВООПУХОЛЕВОЕ ЛЕКАРСТВЕННОЕ СРЕДСТВО «ПРОСПИДЕЛОНГ»	39
XIV. УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»	40
26. СИНЕРГИЧНАЯ КОМБИНАЦИЯ БЕМИТИЛА И ТИМОХИНОНА: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В БОРЬБЕ С ГИПОКСИЕЙ И ЭКСТРЕМАЛЬНЫМИ СОСТОЯНИЯМИ	40
XV. УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»	42
27. ИМПЛАНТАТ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЙ ТРУБЧАТЫЙ СОСУДИСТЫЙ	42
XVI. УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ДРУЖБЫ НАРОДОВ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»	43
28. КОМПЛЕКСНАЯ ДИАГНОСТИКА ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К МЕТАЛЛАМ	43
29. ДВУХКОНТУРНЫЙ НЕФРОСТОМИЧЕСКИЙ КАТЕТЕР	44
30. ОБРАТНЫЙ РЕТИНАКУЛОТОМ	45
31. МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ANDROID LIVERSCORE	46
XVII. УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ», ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ПУЛЬМОНОЛОГИИ И ФТИЗИАТРИИ»	48
32. СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПЕРСОНИФИЦИРОВАННОЙ КОРРЕКЦИИ ПАРАМЕТРОВ КИСЛОРОДНОЙ ТЕРАПИИ В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ НА ОСНОВАНИИ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТА	48
XVIII. ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АПЕКС-РЕАЛ» (РЕЗИДЕНТ БРЕСТСКОГО НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПАРКА)	51
33. РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ НОВОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТОКОВ ПАЦИЕНТОВ	51
XIX. ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	53
34. УСТРОЙСТВО ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЗЯТИЯ ВАГИНАЛЬНОГО ОТДЕЛЯЕМОГО — ЗОНД «ЮНОНА»	53

CONTENTS

I. STATE SCIENTIFIC INSTITUTION “INSTITUTE OF PHYSIOLOGY OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF BELARUS”	56
1. MULTILAYER VISUAL PLATFORM FOR ASSESSING CHANGES IN WOUND EXUDATE	56
II. STATE SCIENTIFIC INSTITUTION “INSTITUTE OF APPLIED PHYSICS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF BELARUS”, STATE SCIENTIFIC INSTITUTION “INSTITUTE OF PHYSIOLOGY OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF BELARUS”	58
2. “BELCARDIOAI” — AN INTELLIGENT SYSTEM FOR ANALYZING DATA FROM AN EXPERIMENTAL CARDIAC RECORDER	58
III. STATE SCIENTIFIC INSTITUTION “B. I. STEPANOV INSTITUTE OF PHYSICS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF BELARUS”	60
3. AIR PLASMA JET GENERATOR “ALOE”	60
IV. STATE SCIENTIFIC INSTITUTION “INSTITUTE OF BIOORGANIC CHEMISTRY OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF BELARUS”	61
4. BIOSPECIFIC HEMOSORBENT “ANTICYTOKINE-HEMO”	61
V. STATE SCIENTIFIC INSTITUTION “INSTITUTE OF MICROBIOLOGY OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF BELARUS”	63
5. ENZYME PREPARATION LACTATE OXIDASE	63
VI. REPUBLICAN RESEARCH UNITARY ENTERPRISE “INSTITUTE OF BIOCHEMISTRY OF BIOLOGICALLY ACTIVE COMPOUNDS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF BELARUS”	64
6. BIOLOGICALLY ACTIVE FOOD SUPPLEMENT “IMMUNON-BIO”	64
7. TWO-COMPONENT POLYURETHANE COMPOUND FOR 3D PRINTING	64
8. MEDICAL DEVICE “RANLEK”	65
9. SOLUTION FOR ELIMINATION AND DECONTAMINATION OF DNA/RNA “BIOS”	66
10. HAIR GROWTH STIMULATION PRODUCT “CRINIS”	67
VII. JOINT-STOCK COMPANY “NPO CENTER” OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF BELARUS, EDUCATIONAL INSTITUTION “THE BELARUSIAN STATE MEDICAL UNIVERSITY”	68
11. THE DEVICE FOR HYPERGRAVITATIONAL THERAPY IN THE CRANIO-CAUDAL DIRECTION GU-20.001.00.00.000	68
VIII. RESEARCH INSTITUTE OF HYGIENE, TOXICOLOGY, EPIDEMIOLOGY, VIROLOGY AND MICROBIOLOGY OF THE STATE INSTITUTION “REPUBLICAN CENTER OF HYGIENE, EPIDEMIOLOGY AND PUBLIC HEALTH”	69
12. METHOD FOR ASSESSING THE INTEGRAL TOXICITY OF AQUEOUS HEAVY METAL SOLUTIONS IN AN AGGRAVATED TEST USING THE TEST ORGANISM <i>CYPRIDOPSIS VIDUA</i>	69
13. METHOD FOR MEASURING THE MASS CONCENTRATION OF COBALT, NICKEL, ZINC, CADMIUM, IRON, MANGANESE, MOLYBDENUM, TIN, TUNGSTEN, VANADIUM, LEAD, COPPER, AND CHROMIUM IN WORKPLACE AIR USING INDUCTIVELY COUPLED PLASMA ATOMIC EMISSION SPECTROMETRY	70
14. METHOD OF MEASURING MASS CONCENTRATIONS OF ACRYLIC ACID NITRILE, METHYL ACRYLATE, AND METHYL METHACRYLATE IN THE AIR OF THE WORKING AREA	71
15. HEALTH RISK ASSESSMENT METHOD ASSOCIATED WITH MIGRATION OF CHEMICALS FROM MATERIALS INTENDED FOR CONTACT WITH FOOD PRODUCTS	72
16. METHOD OF HYGIENIC STANDARDIZATION OF THE CONTENT OF ANTIBACTERIAL DRUGS IN THE AIR OF THE WORKING AREA	73
17. METHODS OF HYGIENIC ASSESSMENT OF THE CHEMICAL COMPOSITION OF REPRESENTATIVE DIETS	74
IX. THE STATE INSTITUTION “REPUBLICAN SCIENTIFIC AND PRACTICAL CENTER FOR CHILDREN’S ONCOLOGY, HEMATOLOGY AND IMMUNOLOGY”	75
18. DEVELOPMENT OF A CAR RECEPTOR STRUCTURE FOR NK CELL MODIFICATION	75
19. BIOINFORMATICS ALGORITHM FOR AUTOMATED DETECTION AND INTERPRETATION OF GENETIC VARIANTS ASSOCIATED WITH PRIMARY IMMUNODEFICIENCIES	76

X. STATE INSTITUTION “REPUBLICAN SCIENTIFIC AND PRACTICAL CENTER FOR PULMONOLOGY AND TUBERCULOSIS”	77
20. METHOD FOR DETERMINING THE DRUG SENSITIVITY OF <i>MYCOBACTERIUM ABSCESSUS</i> TO MACROLIDES AND AMINOGLYCOSIDES	77
21. ALGORITHM FOR SELECTING A CHEMOTHERAPY REGIMEN FOR PATIENTS WITH MULTIDRUG-RESISTANT TUBERCULOSIS, INCLUDING FLUOROQUINOLONE RESISTANCE.....	78
22. INSTRUCTION DESCRIBING THE “METHODS FOR IDENTIFICATION OF THE <i>MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS</i> GENOTYPE”	79
XI. REPUBLICAN RESEARCH AND PRACTICAL CENTER OF NEUROLOGY AND NEUROSURGERY, REPUBLICAN INNOVATIVE UNITARY ENTERPRISE “SCIENCE AND TECHNOLOGY PARK OF BNTU “POLYTECHNIC”	81
23. MEDICAL DEVICE “SYNTHETIC PROTECTOR FOR MICROVASCULAR DECOMPRESSION”	81
XII. STATE INSTITUTION “REPUBLICAN SCIENTIFIC AND PRACTICAL CENTER FOR TRANSFUSIOLOGY AND MEDICAL BIOTECHNOLOGY”	82
24. THE DEVELOPMENT OF THE DOMESTIC MEDICINAL PRODUCT “PLAZMABEL” BASED ON VIRUS INACTIVATED CRYOPLASMA.....	82
XIII. THE EDUCATIONAL, SCIENTIFIC, AND PRODUCTION REPUBLICAN UNITARY ENTERPRISE “UNITECHPROM BSU”, THE BSU INSTITUTION “RESEARCH INSTITUTE OF PHYSICO-CHEMICAL PROBLEMS”	83
25. ORIGINAL ANTITUMOR DRUG “PROSPIDELONG”	83
XIV. EDUCATIONAL INSTITUTION “BELARUSIAN STATE MEDICAL UNIVERSITY”	84
26. SYNERGISTIC COMBINATION OF BEMITYL AND THYMOQUINONE: NEW HORIZONS IN THE FIGHT AGAINST HYPOXIA AND EXTREME CONDITIONS	84
XV. EDUCATIONAL INSTITUTION “GOMEL STATE MEDICAL UNIVERSITY”	86
27. ANTIBACTERIAL TUBULAR VASCULAR IMPLANT.....	86
XVI. VITEBSK STATE ORDER OF PEOPLES’ FRIENDSHIP MEDICAL UNIVERSITY	87
28. COMPREHENSIVE DIAGNOSIS OF METAL HYPERSENSITIVITY	87
29. DUAL-LUMEN NEPHROSTOMY CATHETER	88
30. REVERSE RETINACULOTOMY	89
31. ANDROID MOBILE APP “LIVERSCORE”	89
XVII. EDUCATIONAL INSTITUTION “BELARUSIAN STATE UNIVERSITY OF INFORMATICS AND RADIOELECTRONICS”, STATE INSTITUTION “REPUBLICAN SCIENTIFIC AND PRACTICAL CENTER FOR PULMONOLOGY AND PHTHISIOLOGY”	92
32. SYSTEM FOR THE AUTOMATED DETERMINATION AND PERSONALIZED ADJUSTMENT OF OXYGEN THERAPY PARAMETERS IN REAL TIME BASED ON THE PATIENT’S CURRENT CONDITION	92
XVIII. APEX-REAL LIMITED LIABILITY COMPANY (RESIDENT OF BREST SCIENCE AND TECHNOLOGY PARK)	95
33. DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF A NEW ELECTRONIC SYSTEM FOR MANAGING AND DISTRIBUTING PATIENT FLOWS	95
XIX. FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION “KEMEROVO STATE MEDICAL UNIVERSITY” OF THE MINISTRY OF HEALTH OF THE RUSSIAN FEDERATION	96
34. A DEVICE FOR SELF-COLLECTION OF VAGINAL DISCHARGE — THE “JUNO” PROBE	96



МЕДИЦИНА И ФАРМАЦИЯ



I. ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ИНСТИТУТ ФИЗИОЛОГИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ»

1. МНОГОСЛОЙНАЯ ВИЗУАЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ ОЦЕНКИ ИЗМЕНЕНИЙ РАНЕВОГО ЭКССУДАТА

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Инновационная разработка представляет собой многослойную хитозансодержащую визуальную тест-систему для полуколичественной оценки локальных изменений раневого экссудата. Изделие предназначено для дополнительного мониторинга состояния раневой среды непосредственно в процессе перевязки без использования лабораторного оборудования, электроники, источника питания или специального считывающего устройства. Тест-система выполнена в виде одноразовой многослойной наклейки, включающей атравматичный контактный слой, защитно-разделительные мембраны, хитозансодержащий сорбционно-распределительный слой, сенсорные зоны и прозрачное наружное покрытие. Экссудат поступает к сенсорным элементам, вызывая визуально оцениваемое изменение их окраски. Базовый прототип включает pH-сенсор, протеазный сенсор и контрольную зону заполнения, позволяющие оценивать сдвиг кислотно-щелочной среды, протеолитическую активность и интенсивность поступления экссудата.



Чистый прототип до реакции/контакта



Гемостаз/ремоделирование



Воспаление/экссудация



Пролиферация/грануляция

Благодаря автономности, простоте визуального считывания и отсутствию необходимости в сложной технической инфраструктуре разработка перспективна для применения в полевых и мобильных медицинских условиях, при оказании первой и доврачебной помощи, в удаленных медицинских пунктах, амбулаторной практике и домашнем уходе за ранами. На текущем этапе создан лабораторный демонстрационный прототип, испытанный на модельных растворах.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Разработка соответствует современному направлению smart wound dressings, в рамках которого параметры раневой среды преобразуются в визуальный, оптический или электрический сигнал. Зарубежные решения данного класса преимущественно ориентированы на электронные и носимые сенсорные системы, требующие считывающих устройств, источника питания, защиты электронной части и обеспечения стабильности сигнала. Преимущество предлагаемой разработки заключается в сочетании многопараметрической оценки раневого экссудата с полностью пассивным визуальным принципом работы. Базовый прототип обеспечивает оценку pH, протеазной активности и степени заполнения экссудатом без электроники и специализированного оборудования. Результат может интерпретироваться непосредственно по изменению окраски сенсорных зон. Дополнительным конструктивным преимуществом является многослойная архитектура с хитозансодержащим сорбционно-распределительным элементом и барьерным отделением сенсорных реагентов от раневой поверхности, обеспечивающая направленный транспорт экссудата к диагностическим зонам. Такое решение потенциально снижает стоимость и техническую сложность мониторинга и особенно перспективно для применения в полевых, мобильных и ресурсно-ограниченных условиях.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Применение разработки позволит проводить быструю визуальную полуколичественную оценку изменений раневой среды непосредственно в процессе перевязки без использования лабораторного оборудования, электроники и источников питания. Система предназначена для выявления динамики pH, протеолитической активности и интенсивности экссудации, что может способствовать более раннему обнаружению неблагоприятных изменений и обоснованной коррекции тактики ведения раны. Наибольшая практическая ценность ожидается в полевых, мобильных и ресурсно-ограниченных условиях, где доступ к лабораторной диагностике затруднен.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Создан лабораторный демонстрационный прототип многослойной визуальной тест-системы. Проведена проверка принципа работы конструкции, транспорта модельного экссудата и визуального ответа сенсорных зон на модельных растворах. Клиническая апробация и дальнейшая валидация не проводились.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

На текущем этапе правовая охрана разработки не оформлена. Проводится подготовка материалов для определения целесообразной формы правовой охраны и последующего патентования технического решения.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Медицинские организации Республики Беларусь и зарубежных стран: службы выездной и мобильной медицинской помощи, полевые медицинские подразделения, удаленные медицинские пункты, хирургические и амбулаторные учреждения, службы патронажа и ухода за пациентами с ранами.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Литвинова Полина Александровна, научный сотрудник, аспирант.

Тел.: (+375 29) 185 28 88

E-mail: palinalitvinava@gmail.com

Симирский Максим Владимирович, исполняющий обязанности заведующего отделением общеврачебной практики № 2 19-й ЦРП, аспирант.

Тел.: (+375 29) 158 71 77

E-mail: simirski98@gmail.com

II. ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ИНСТИТУТ ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИКИ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ», ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ИНСТИТУТ ФИЗИОЛОГИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ»

2. BELCARDIOAI — ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА АНАЛИЗА ДАННЫХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО КАРДИОРЕГИСТРАТОРА



ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Сфера применения: научные и клинические исследования сердечно-сосудистой системы.

Назначение: интеллектуальная система BelCardioAI предназначена для интеллектуального анализа записи, включающей 3 канала электрокардиограммы (ЭКГ) и 1 канал фотоплетизмограммы (ФПГ), и формирования клинического заключения и PDF-отчета.

Основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики: экспериментальный кардиорегистратор, для которого создавался проект, является оригинальной отечественной разработкой без промышленного сертифицированного программного обеспечения для анализа ЭКГ и ФПГ; ключевые параметры устройства (частота дискретизации, ориентация отведений) не документированы производителем и были установлены и провалидированы в ходе проекта. BelCardioAI устраняет этот недостаток полным программным конвейером — от чтения «сырых» отсчетов аналого-цифрового преобразователя (АЦП) до формализованного клинического заключения на русском языке. Используемый в проекте прибор — ранняя аппаратная версия разрабатываемого. Портативный вариант этого комплекса уже дополнительно регистрирует фотоплетизмограмму, насыщение

крови кислородом и температуру тела, а в более поздних версиях аппаратной части планируется также биомпеданс и положение тела в пространстве. Распространение ИИ-конвейера на дополнительные параметры полного комплекса — ожидаемый эффект следующего этапа проекта, а не уже реализованная функция.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

2 обученных компонента искусственного интеллекта (ИИ): нейросетевой классификатор на основе одномомерной сверточной нейронной сети для классификации сердечных комплексов и автоэнкодер, обучаемый без учителя непосредственно на анализируемой записи, для поиска нетипичных участков без предварительной разметки; оба компонента работают полностью локально, без обращения к сети.

Принцип честной оценки ИИ: модель, не превосходящая тривиальный прогноз, автоматически отключается и не выдается за результат — так, регрессия артериального давления в текущем массиве данных отключена автоматически.

Классические алгоритмы цифровой обработки сигнала как основа для ИИ-слоя: фильтрация и оценка качества канала, адаптивный алгоритм Пана — Томпкинса для обнаружения R-зубцов с многоканальным восстановлением пропусков, автоматическая разметка зубцов P, комплекса QRS и зубца T, нормализация полярности отведения.

Расчет более 40 показателей variability сердечного ритма — временных, спектральных, нелинейных, а также индексов вариационной пульсометрии Р. М. Баевского.

Автоматическая классификация нарушений ритма и проводимости (экстрасистолия, паузы, признаки фибрилляции предсердий, АВ-блокада, удлинение QTc) со сверкой находок по нескольким отведениям одновременно.

Автоматический генератор структурированного клинического заключения и PDF-отчета на русском языке, а также когортный анализ по всей выборке обследуемых.

Полностью автономная (офлайн) десктоп-версия — исполняемый файл для Windows, не требующий подключения к интернету, установки Python или обращения к каким-либо облачным ИИ-сервисам и API-ключам, что принципиально при работе с медицинскими данными.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Сокращение времени анализа одной записи кардиорегистратора (единицы секунд на один сеанс записи).

Стандартизация и воспроизводимость результатов анализа данных экспериментального устройства, для которого прежде отсутствовало собственное программное обеспечение экспертного класса.

Расширение диагностических и исследовательских возможностей за счет автоматического скрининга нарушений ритма и проводимости, variability сердечного ритма, признаков фибрилляции предсердий и эпизодов апноэ по ЭКГ-производному дыханию.

Научно-технический задел для последующей сертификации отечественного кардиорегистратора как медицинского изделия и его программного обеспечения.

Технологическая независимость от зарубежных облачных ИИ-сервисов — все ИИ-компоненты работают локально, без передачи данных за пределы организации, что значимо в контексте импортозамещения и требований к безопасности медицинских данных.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Научный проект в стадии дальнейшей разработки в части создания программного обеспечения для автоматического анализа входящих данных в режиме реального времени.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Отсутствуют.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Учреждения здравоохранения и спортивной медицины, государственные, в том числе ведомственные, и частные.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Хмарский Петр Александрович, ведущий научный сотрудник лаборатории СВЧ-электроники и радиотомографии Института прикладной физики НАН Беларуси, кандидат технических наук, доцент.

Тел.: (+375 29) 219 56 49

E-mail: pierre2009@mail.ru

Лемешко Егор Владимирович, заведующий Центром аэрокосмической биомедицины и реабилитации Института физиологии НАН Беларуси, кандидат медицинских наук, доцент.

Тел.: (+375 29) 621 12 71

E-mail: iflemeshko@gmail.com

III. ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ИНСТИТУТ ФИЗИКИ ИМ. Б. И. СТЕПАНОВА НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ»

3. АППАРАТ ГЕНЕРАЦИИ ВОЗДУШНОЙ ПЛАЗМЕННОЙ СТРУИ «АЛОЭ»

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

«АЛОЭ» — аппарат, генерирующий из атмосферного воздуха воздушную плазменную струю, содержащую биологически активные газы (NO , NO_2 и HNO_2), которые обладают высоким антимикробным действием. Область применения — медицина и ветеринария.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Эффективность действия аппарата «Алоэ» обеспечивается генерацией из атмосферного воздуха биологически активных газов (NO , NO_2 и HNO_2), обладающих высоким антимикробным свойством. Аппарат работает от сети 220В/50Гц, использует атмосферный воздух, электронное автоматизированное управление, является мобильным, вес прибора составляет 8 кг. По стойкости к механическим воздействиям и электробезопасности аппарат соответствует требованиям к электронным устройствам медицинского и лабораторного назначения. По устойчивости к климатическим воздействиям соответствует условиям с предельным значением температур от -10 до $+35$ °С, с влажностью до 80 %. Степень защиты соответствует IP54 по IEC 60529-2013. Отечественных аналогов не имеет.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Прибор рекомендован к использованию в комплексной терапии стоматологических заболеваний для оказания антимикробного, противовоспалительного и регенеративного действия, а также к использованию в медицинской практике в учреждениях здравоохранения Республики Беларусь; по своим техническим параметрам, функциональному назначению, дизайну соответствует требованиям, предъявляемым медицинской наукой и клинической практикой к физиотерапевтической аппаратуре.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выпущены 10 опытных образцов.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Способ получения биоактивных азотных компонентов и устройство для его реализации: пат. 24764 Респ. Беларусь: МПК Н 05Н 1/00, А 61М 11/00 / Л. В. Симончик, А. В. Казак; заявитель и патентообладатель Гос. Науч. учреждение «Ин-т физики им. Б. И. Степанова Нац. акад. наук Беларуси». — № а20240222; заявл. 22.10.2024; опубл. 20.12.2025.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Учреждения Министерства здравоохранения Республики Беларусь.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Симончик Леонид Васильевич, главный научный сотрудник, доктор физико-математических наук, профессор.

Тел.: (+375 29) 150 62 06

E-mail: l.simonchik@ifanbel.bas-net.by

Казак Александра Витальевна, ведущий научный сотрудник, кандидат физико-математических наук, доцент.

Тел.: (+375 29) 257 00 71

E-mail: a.pavlova@ifanbel.bas-net.by

IV. ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ИНСТИТУТ БИООРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ»

4. БИОСПЕЦИФИЧЕСКИЙ ГЕМОСОРБЕНТ «АНТИЦИТОКИН-ГЕМО»

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Избыточная концентрация провоспалительных цитокинов в крови может поддерживать и усиливать системное воспаление, способствуя развитию тяжелых патологических состояний. Современная терапия в основном направлена на подавление образования или действия цитокинов с помощью лекарственных препаратов.

Предлагаемый нами подход — это не блокировать воспалительный сигнал, а непосредственно удалять избыток целевых цитокинов из кровотока.

Разрабатываемый антицитокиновый гемосорбент представляет собой биосовместимый сорбционный материал с функциональными лигандами, способными селективно связывать провоспалительные цитокины непосредственно из крови.

В основе технологии лежит сочетание инженерии полимерных материалов, дизайна пептидных лигандов и молекулярного моделирования, базирующегося на современных и наиболее актуальных подходах к его осуществлению. Лиганды разрабатываются таким образом, чтобы обеспечить высокое сродство к целевым цитокинам при сохранении необходимых свойств гемосовместимого сорбционного материала.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Селективность: вместо неспецифического удаления большого количества компонентов крови технология ориентирована на взаимодействие с конкретными молекулами-мишенями.

Прямое воздействие на причину патологического воспалительного сигнала: гемосорбент работает непосредственно с циркулирующими в крови цитокинами, потенциально позволяя быстро снижать их концентрацию во время процедуры экстракорпоральной очистки крови.

Модульная платформа: изменение структуры лиганда потенциально позволяет создавать сорбенты, ориентированные как на отдельные цитокины, так и на различные комбинации мишеней.

Совместимость с технологией гемосорбции: разработка ориентирована на получение сорбционного материала, который может использоваться в составе специализированных массообменных устройств для экстракорпоральной терапии.

Перспектива персонализированного подхода: в будущем технология может стать основой для подбора сорбентов в зависимости от профиля циркулирующих у пациента медиаторов воспаления.

Коммерческий потенциал: разработка ориентирована на создание нового поколения селективных гемосорбентов, предназначенных для применения в экстракорпоральной терапии состояний, сопровождающихся патологическим повышением уровня провоспалительных цитокинов.

Платформенный принцип технологии открывает возможность формирования линейки продуктов, основанной на общей полимерной матрице и пептидных лигандах, способных связывать разные классы цитокинов.

Это создает потенциал для развития не отдельного медицинского изделия, а технологической основы для селективной очистки крови.



Потенциальный дизайн внешнего вида
гемосорбента

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

В результате успешного применения данной разработки ожидается, как минимум, расширение арсенала средств борьбы с состояниями, связанными с избыточным содержанием провоспалительных цитокинов в крови, и активное внедрение сорбентов в терапевтические протоколы Республики Беларусь, а как максимум — выход и закрепление на рынках государств ЕАЭС, Ближнего Востока, стран Африки и других государств — партнеров Республики Беларусь.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Получен экспериментальный образец.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Секреты производства (ноу-хау).

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Медицинские организации Республики Беларусь и зарубежных стран.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Грибовская Ольга Викторовна, ведущий научный сотрудник лаборатории прикладной биохимии, кандидат химических наук.

Тел.: (+375 25) 936 02 29

E-mail: olymelnik@yandex.ru

V. ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ИНСТИТУТ МИКРОБИОЛОГИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ»

5. ПРЕПАРАТ ФЕРМЕНТНЫЙ ЛАКТАТОКСИДАЗА

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Фермент лактатоксидаза катализирует окисление L-лактата до пирувата с образованием перекиси водорода и может применяться в качестве биореагента в ферментативных биосенсорах и аналитических наборах для количественного определения лактата в биологических жидкостях. Сфера его применения — клиническая диагностика: оценка тканевой гипоксии, мониторинг критических состояний (сепсис, шок, дыхательная недостаточность), неонатология и спортивная медицина. Ключевой характеристикой фермента выступает высокая субстратная специфичность к L-лактату; диапазон измерений охватывает клинически значимые концентрации. К технико-эксплуатационным показателям относятся высокая селективность, обеспечивающая высокую воспроизводимость результатов.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Разработка соответствует мировым стандартам по аналитическим характеристикам, а по операционной стабильности и возможностям неинвазивного мониторинга — превосходит зарубежные аналоги. Проект решает задачу импортозамещения критически важного биореагента и создает базу для выпуска конкурентоспособных отечественных диагностических решений.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Внедрение отечественного биореагента позволит снизить зависимость от импортных ферментных препаратов и расходных материалов, а масштабируемая технология производства (от культивирования продуцента до лиофилизации и выпуска биочипов) — наладить серийное производство сенсоров и наборов для лабораторий.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выполнена научно-исследовательская или опытно-конструкторская (технологическая) работа.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Отсутствуют.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Изготовители биосенсорных систем.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Семашко Татьяна Владимировна, заведующий лабораторией биотехнологии микромицетов, кандидат биологических наук, доцент.

Тел.: (+375 17) 236 50 63

E-mail: tsemashko@mbio.bas-net.by

VI. РЕСПУБЛИКАНСКОЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ИНСТИТУТ БИОХИМИИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ»

6. БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНАЯ ДОБАВКА К ПИЩЕ «ИММУНОН-БИО»

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

«ИММУНОН-БИО» — биологически активная добавка к пище, обладающая комплексным положительным воздействием на организм. Продукт способствует укреплению иммунной системы, поддерживает стабильную работу печени и снижает риск возникновения побочных эффектов со стороны желудочно-кишечного тракта.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Уникальное сочетание компонентов в составе «ИММУНОН-БИО» обеспечивает поступление незаменимого микроэлемента, необходимого для формирования белков и аминокислот. Этот микроэлемент играет ключевую роль в синтезе эндогенных ферментов и гормонов, регулирующих процессы обмена веществ, служит одним из основных питательных веществ иммунной системы и входит в состав инсулина, способствуя удлинению его гипогликемического эффекта. Кроме того, он потенцирует действие тестостерона и фолликулина, стимулирует образование эритроцитов и гемоглобина, а также обладает липотропными свойствами.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

При регулярном приеме «ИММУНОН-БИО» ожидается укрепление иммунитета и снижение риска развития простудных и вирусных заболеваний; регенерация тканей; разрушение белков, вырабатываемых бактериями; поддержание здоровья мужской половой системы; защита клеток поджелудочной железы, производящих инсулин; стабильная работа печени; улучшение состояния кожи, ногтей и волос (предотвращает развитие акне, выпадение волос); синтез собственного коллагена; активизация функций органов зрения, вкуса и обоняния.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Разработка внедрена в производство.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Технические условия, товарный знак, сертификат ЕАС, регистрационное удостоверение Министерства здравоохранения Республики Беларусь, санитарно-гигиеническая регистрация.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Министерство здравоохранения Республики Беларусь, широкие слои населения, санаторно-курортные учреждения.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Кузнецов Олег Евгеньевич, директор, кандидат биологических наук, доцент.

Тел.: (+375 15) 255 90 75

E-mail: office@ibiochemistry.by

7. КОМПАУНД ПОЛИУРЕТАНОВЫЙ ДВУХКОМПОНЕНТНЫЙ ДЛЯ 3D-ПЕЧАТИ

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Двухкомпонентный полиуретановый (полимерный) компаунд холодного отверждения, предназначенный для 3D-печати. Материал позволяет создавать объемные модели объектов в трехмерном пространстве (прототипирование) и изготавливать конструкционные детали для различных отраслей промышленности. Отдельное направление применения — производство изделий медицинского назначения, в том числе средств индивидуальной иммобилизации и фиксации частей тела для травматологии, коррекции и реабилитации.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Ключевое преимущество компаунда — холодное отверждение, не требующее нагрева или специального оборудования, что упрощает и удешевляет производственный процесс. Двухкомпонентный состав обеспечивает точный контроль свойств готового изделия и стабильность характеристик, а полиуретановая основа сочетает прочность и эластичность, что особенно важно для изделий, контактирующих с телом человека. Материал универсален: он пригоден как для быстрого прототипирования, так и для изготовления функциональных конструкционных деталей, включая индивидуальные изделия медицинского назначения с учетом анатомических особенностей конкретного пациента.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Создание индивидуальных иммобилизирующих и фиксирующих изделий для различных частей тела, применяемых в травматологии, коррекции и реабилитации, с высоким уровнем комфорта и точности подгонки под пациента.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Разработка внедрена в производство.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Технические условия, товарный знак, сертификат ЕАС, регистрационное удостоверение Министерства здравоохранения Республики Беларусь, санитарно-гигиеническая регистрация.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Министерство здравоохранения Республики Беларусь.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Кузнецов Олег Евгеньевич, директор, кандидат биологических наук, доцент.

Тел.: (+375 15) 255 90 75

E-mail: office@ibiochemistry.by

8. ИЗДЕЛИЕ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ «РАНЛЕК»

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Изделие медицинского назначения, применяемое в качестве вспомогательного средства при солнечных и термических ожогах, а также для восстановления кожи при различных повреждениях: ранах, ожогах, трофических и лучевых язвах. Продукт используется для профилактики бактериальных осложнений и местного обезболивания, а также подходит для ежедневного ухода за кожей, в том числе за очень сухой и склонной к шелушению.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

«РАНЛЕК» является единственной композицией на рынке ЕАЭС, сочетающей в себе одновременно ранозаживляющий, обезболивающий и антибактериальный эффекты.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

При использовании «РАНЛЕК» улучшает состояние кожи, обеспечивает ее защиту от негативного воздействия окружающей среды, оказывает успокаивающее и смягчающее действие, а также способствует снятию покраснения. Благодаря своим свойствам изделие применимо в аптечках первой медицинской помощи.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Разработка внедрена в производство.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Технические условия, товарный знак, сертификат ЕАС, регистрационное удостоверение Министерства здравоохранения Республики Беларусь, санитарно-гигиеническая регистрация.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Министерство здравоохранения Республики Беларусь, учреждения здравоохранения (больницы, поликлиники, травматологические и ожоговые центры), аптечные сети, санаторно-курортные организации, службы скорой помощи, а также население для домашнего применения и ежедневного ухода за кожей.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Кузнецов Олег Евгеньевич, директор, кандидат биологических наук, доцент.

Тел.: (+375 15) 255 90 75

E-mail: office@ibiochemistry.by

9. РАСТВОР ДЛЯ ЭЛИМИНАЦИИ И ДЕКОНТАМИНАЦИИ ДНК/РНК «БИОС»

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

«БИОС» — раствор, предназначенный для элиминации РНКаз и ДНКаз, а также деконтаминации ДНК с различных поверхностей. Продукт обеспечивает эффективную очистку рабочих зон и оборудования от следов нуклеиновых кислот и ферментов, что критически важно для получения достоверных результатов молекулярно-биологических исследований.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

«БИОС» является первым отечественным продуктом данного назначения. Его уникальная композиция позволяет обрабатывать ПЦР-оборудование, оборудование для электрофореза, а также расходные материалы. Средство полностью готово к применению и не требует дополнительной подготовки.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Применение «БИОС» обеспечивает экономический эффект в 2,8–5,2 раза по сравнению с любым импортным аналогом, что делает его экономически выгодным решением для лабораторий. Средство готово к применению, что сокращает трудозатраты и время на подготовку рабочих растворов.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Разработка внедрена в производство.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Технические условия, товарный знак, сертификат ЕАС, регистрационное удостоверение Министерства здравоохранения Республики Беларусь, санитарно-гигиеническая регистрация.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Министерство здравоохранения Республики Беларусь, научно-исследовательские институты и лаборатории молекулярно-биологического профиля, ПЦР-лаборатории, центры гигиены и эпидемиологии, ветеринарные и пищевые лаборатории, учреждения образования (кафедры биологии, медицины, генетики), а также производители диагностических наборов и расходных материалов для молекулярной биологии.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Кузнецов Олег Евгеньевич, директор, кандидат биологических наук, доцент.

Тел.: (+375 15) 255 90 75

E-mail: office@ibiochemistry.by

10. СРЕДСТВО ДЛЯ СТИМУЛЯЦИИ РОСТА ВОЛОС CRINIS

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Crinis представляет собой 100 % натуральный продукт в форме спрея для наружного применения. Действующей основой является водно-спиртовой экстракт, полученный из растительного сырья. Средство предназначено как для мужчин, так и для женщин, страдающих от повышенного выпадения волос. Механизм действия направлен на укрепление волосяных фолликулов, предотвращение дальнейшей потери волос и активную стимуляцию роста новых.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Ключевым преимуществом разработки является ее натуральный состав, что исключает риск возникновения системных побочных эффектов, характерных для многих синтетических аналогов. Продукт эффективно решает две основные задачи: останавливает процесс выпадения волос и запускает рост новых, воздействуя непосредственно на корневую систему.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

При регулярном использовании в течение месяца средство позволяет снизить интенсивность выпадения волос до 85 %. Наблюдается оздоровление корневой луковицы (она становится блестящей и жизнеспособной), а также восстановление блеска и структуры волос по всей длине — от корней до кончиков.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Разработка внедрена в производство.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Технические условия, товарный знак, сертификат ЕАС, регистрационное удостоверение Министерства здравоохранения Республики Беларусь, санитарно-гигиеническая регистрация.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Министерство здравоохранения Республики Беларусь, широкие слои населения, санаторно-курортные учреждения.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Кузнецов Олег Евгеньевич, директор, кандидат биологических наук, доцент.

Тел.: (+375 15) 255 90 75

E-mail: office@ibiochemistry.by

VII. ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «НПО ЦЕНТР» НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ, УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

11. УСТАНОВКА ДЛЯ ГИПЕРГРАВИТАЦИОННОЙ ТЕРАПИИ В КРАНИО-КАУДАЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ ГУ-20.001.00.00.000

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Установка предназначена для проведения гипергравитационной физиотерапии в кранио-каудальном направлении. Метод основан на благоприятном воздействии силы гравитации (G) на организм человека. Принцип действия заключается в воздействии перегрузки (g) на тело пациента, расположенного горизонтально, за счет вращения платформы. Центробежная сила создает вектор продольного воздействия перегрузки (gy) в направлении от головы к ногам, повышая силу гравитации (Gx) в прональном направлении (от спины к груди). Это вызывает комплекс положительных физиологических реакций: улучшение регионарного кровотока и микроциркуляции, восстановление транскапиллярного обмена, ускорение регенерации тканей, устранение структурных деформаций в суставах. Установка прошла полный цикл испытаний: лабораторные и технические экспертизы, приемочные и клинические испытания на базе УЗ «4-я городская клиническая больница имени Н. Е. Савченко» и УО «БГМУ» (март 2025 г.). Получено заключение РУП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении» (апрель 2025 г.) и регистрационное удостоверение бессрочного действия № ИМ-7.117169 (май 2025 г.).

Основные технические характеристики: номинальное напряжение — $230\text{ В} \pm 23\text{ В}$, $50\text{ Гц} \pm 0,5\text{ Гц}$; максимальная потребляемая мощность — $1,8\text{ кВт}$; габариты — $2700 \times 1300 \times 1500\text{ мм}$; масса — до 300 кг ; грузоподъемность бокса — до 145 кг ; рост пациента — от 140 до 190 см ; производительность привода — до 47 об/мин ; дозированное воздействие моделируемой искусственной силой тяжести кранио-каудального направления — до $3,5\text{ g}$.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Адаптивная технология восстановления и лечения с применением метода гипергравитационной физиотерапии является уникальной разработкой. В основе лежит организация благоприятного воздействия силы гравитации в кранио-каудальном направлении, что отличает данный метод от традиционных физиотерапевтических подходов. Установка позволяет комплексно воздействовать на организм, обеспечивая улучшение микроциркуляции, ускорение регенерации и восстановление транскапиллярного обмена, что подтверждено клиническими испытаниями. Прямых аналогов, реализующих данный принцип в таком исполнении, на рынке не выявлено.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Внедрение установки в медицинскую практику позволит улучшить качество лечения и реабилитации пациентов с широким спектром заболеваний: в травматологии и ортопедии, хирургии, кардиологии, урологии, гинекологии и оториноларингологии. Ожидается повышение эффективности терапии за счет неинвазивного воздействия, сокращение сроков восстановления и улучшение общего физиологического состояния пациентов.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выпущен опытный образец.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Нет.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Учреждения здравоохранения Республики Беларусь (больницы, клиники, реабилитационные центры), а также санаторно-оздоровительные учреждения.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Ковалевский Игорь Николаевич, директор филиала «Центр-5» ОАО «НПО Центр».

Тел.: (+375 17) 259 03 15

E-mail: ikavaleuski@npo-center.by

VIII. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ГИГИЕНЫ, ТОКСИКОЛОГИИ, ЭПИДЕМИОЛОГИИ,
ВИРУСОЛОГИИ И МИКРОБИОЛОГИИ
ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ,
ЭПИДЕМИОЛОГИИ И ОБЩЕСТВЕННОГО
ЗДОРОВЬЯ»

**12. СПОСОБ ОЦЕНКИ ИНТЕГРАЛЬНОЙ ТОКСИЧНОСТИ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ
ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В АГГРАВИРОВАННОМ ТЕСТЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ТЕСТ-ОБЪЕКТА *CYPRIDOPSIS VIDUA***

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Сфера применения: профилактическая медицина, гигиена окружающей среды, экотоксикология.

Назначение: способ может быть использован в комплексе медицинских услуг, направленных на медицинскую профилактику негативного воздействия токсикантов, для формирования батареи тест-моделей на основе анализа результатов количественной оценки интегральной токсичности водных сред.

Основные характеристики: экспресс-способ количественной оценки интегральной токсичности растворов токсикантов, в том числе тяжелых металлов, в аггравированном тесте, включающем экспонирование ракообразных *Cypridopsis vidua*, учета эффекта в виде иммобилизации и последующего расчета показателя интегральной токсичности ИТ, при этом тестирование проводят в диапазоне температур от 26 до 28 °С в течение 48 ч.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Технические преимущества: обоснованы критериально значимые количественные параметры оценки негативного действия токсичности растворов токсикантов по показателю интегральной токсичности ИТ: при получении значения ИТ менее 25 % оценивают интегральную токсичность как низкую, от 25 до 50 % — умеренно выраженную, от 50 до 75 % — выраженную, более 75 % — сильную.

Научно-технический уровень: превышает лучшие отечественные аналоги.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Способ обеспечивает расширение арсенала чувствительных методов оценки негативного действия экологических токсикантов и поллютантов, сокращение времени определения с 96 до 48 ч, что дает основание рекомендовать его в качестве экспресс-метода.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

На этапе внедрения.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Патент на изобретение № BY 24650

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Органы и учреждения, осуществляющие государственный санитарный надзор, организации здравоохранения, государственные медицинские и научные организации, государственные учреждения образования, осуществляющие подготовку, повышение квалификации и (или) переподготовку специалистов с высшим или средним специальным медицинским образованием в Республике Беларусь и за рубежом.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Дудчик Наталья Владимировна, главный научный сотрудник лаборатории изучения микробиоты объектов среды обитания человека и молекулярно-биологических исследований, доктор биологических наук, профессор.

Тел.: (+375 17) 379 13 85

E-mail: micro_sanitary@rspch.by

13. МЕТОДИКА ИЗМЕРЕНИЙ МАССОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ КОБАЛЬТА, НИКЕЛЯ, ЦИНКА, КАДМИЯ, ЖЕЛЕЗА, МАРГАНЦА, МОЛИБДЕНА, ОЛОВА, ВОЛЬФРАМА, ВАНАДИЯ, СВИНЦА, МЕДИ, ХРОМА В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ МЕТОДОМ АТОМНО-ЭМИССИОННОЙ СПЕКТРОМЕТРИИ С ИНДУКТИВНО-СВЯЗАННОЙ ПЛАЗМОЙ

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Сфера применения: при проведении лабораториями санитарного надзора за безопасностью воздуха рабочей зоны (ВРЗ) промышленных предприятий и иных организаций.

Назначение: количественное определение массовой концентрации 13 токсичных металлов в ВРЗ.

Основные характеристики: методика основана на концентрировании частиц аэрозолей ВРЗ на фильтры АФА-ХА-20 (производства ОАО «Кимрская фабрика им. Горького», Россия), «мокрой» кислотной минерализации фильтров для перевода определяемых металлов в раствор и измерении величины эмиссии атомов металлов, возникающей при распылении анализируемой пробы в аргоновую плазму, индуктивно возбуждаемую радиочастотным электромагнитным полем. Эмиссия атомов металлов прямо пропорциональна массовой концентрации этих элементов в исследуемом растворе. Массовую концентрацию металлов ВРЗ вычисляют на основании результатов измерений их эмиссии по линейной градуировочной зависимости, построенной с использованием пяти градуировочных растворов каждого металла.



Используемое высокотехнологичное оборудование

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Быстрота отбора проб воздуха рабочей зоны (10 мин).

Использование невзрывоопасных газов для проведения измерений (аргон вместо ацетилена/пропана).

Наличие приемлемых метрологических характеристик (для всех определяемых элементов предел повторяемости составляет от 10 до 26 %, предел промежуточной прецизионности — от 12 до 26 %, относительная расширенная неопределенность — от 11 до 25 %).

Одновременное определение 13 гигиенически значимых металлов в ВРЗ.

Научно-технический уровень превышает уровень лучшего отечественного аналога.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Применение данной методики измерений в практике государственного санитарного надзора будет способствовать повышению безопасности условий труда на промышленных предприятиях и в организациях путем получения достоверных результатов измерений массовой концентрации 13 токсичных металлов в ВРЗ.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

На этапе внедрения.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Не планируется.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Органы и учреждения, осуществляющие государственный санитарный надзор, организации здравоохранения, государственные медицинские и научные организации, государственные учреждения образования, осуществляющие подготовку, повышение квалификации и (или) переподготовку специалистов с высшим или средним специальным медицинским образованием в Республике Беларусь и за рубежом.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Кузовкова Анна Антоновна, заведующий лабораторией спектрометрических исследований, кандидат биологических наук.

Тел.: (+375 17) 373 95 00

E-mail: zav_lsi@rspch.by

14. МЕТОДИКА ИЗМЕРЕНИЙ МАССОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ НИТРИЛА АКРИЛОВОЙ КИСЛОТЫ, МЕТИЛАКРИЛАТА, МЕТИЛМЕТАКРИЛАТА В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Сфера применения: контроль воздуха рабочей зоны (ВРЗ).

Назначение: количественное определение нитрила акриловой кислоты, метилакрилата и метилметакрилата в ВРЗ.

Основные характеристики: принцип метода основан на концентрировании нитрила акриловой кислоты, метилакрилата и метилметакрилата из ВРЗ на сорбционные трубки, заполненные твердым сорбентом, их последующей термической десорбции, далее газохроматографическом разделении определяемых веществ на двух параллельных кварцевых капиллярных колонках с нанесенной на них неподвижной жидкой фазой, идентификацией их по временам удерживания на двух каналах ПИД и количественном определении методом абсолютной градуировки.

Разработана метрологически аттестованная методика измерений, которая характеризуется селективностью и высокой чувствительностью (нижний предел количественного определения для каждого вещества 0,1 мг/м³), наличием приемлемых метрологических показателей (предел повторяемости ≤ 20 %, предел промежуточной прецизионности ≤ 30 % и относительная расширенная неопределенность ≤ 35 %) для всех веществ.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Использование метрологически аттестованной методики позволит повысить качество и эффективность контроля за содержанием нитрила акриловой кислоты, метилакрилата и метилметакрилата в ВРЗ, применить широко распространенное оборудование, которым оснащены испытательные лаборатории, осуществляющие контроль рабочих мест.

Научно-технический уровень превышает уровень лучшего отечественного аналога.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Использование метрологически аттестованной методики позволит предотвратить ущерб здоровью человека и минимизировать негативное влияние на здоровье людей за счет повышения степени санитарной надежности ВРЗ на промышленных предприятиях, что внесет вклад в снижение рисков возникновения заболеваний, обусловленных качеством воздуха, и приведет к повышению уровня жизни населения.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выполнена научно-исследовательская или опытно-конструкторская (технологическая) работа.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Не планируется.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Методика измерений будет использоваться органами и учреждениями, осуществляющими государственный санитарный надзор и контроль за безопасностью организации труда, государственных медицинских научных организаций здравоохранения и других организаций.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Крымская Татьяна Петровна, заведующий лабораторией хроматографических исследований.

Тел.: (+375 17) 379 08 57

E-mail: chromatographic@rspch.by

15. МЕТОД ОЦЕНКИ РИСКА ЗДОРОВЬЮ, АССОЦИИРОВАННОГО С МИГРАЦИЕЙ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ ИЗ МАТЕРИАЛОВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ КОНТАКТА С ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИЕЙ

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Сфера применения: метод может быть использован в комплексе медицинских услуг, направленных на медицинскую профилактику негативного воздействия веществ, мигрирующих из материалов, контактирующих с пищевой продукцией, на здоровье потребителя.

Назначение: метод позволяет обеспечить применение риск-ориентированного подхода при обосновании и актуализации гигиенических показателей безопасности материалов (в том числе нового вида) и нормативов химических веществ, обосновании управленческих решений в области обеспечения гигиенической безопасности материалов (в части необходимости установления или пересмотра гигиенических нормативов, лабораторного мониторинга безопасности материалов, определения области использования материала в отдельных сферах производства пищевой продукции и др.). Внедрение метода будет способствовать повышению безопасности материалов посредством своевременной актуализации как перечней нормируемых показателей, так и допустимых уровней их миграции; расширению перечня типов материалов, используемых в пищевой промышленности, путем проведения оценки риска здоровью, ассоциированного с применением новых видов материалов.

Основные характеристики: метод устанавливает основные этапы проведения оценки риска здоровью, ассоциированного с миграцией химических веществ из материалов, предназначенных для контакта с пищевой продукцией: идентификация опасности, характеристика опасности (позволяющая определить пе-

речень приоритетных химических веществ, требующих дальнейшей оценки, согласно предложенному алгоритму), оценка экспозиции (учитывающая определение доз веществ, поступающих в организм с рационом), характеристика риска; приведен расчет ориентировочных допустимых количеств миграции приоритетных химических веществ, способных оказать негативное воздействие веществ на здоровье потребителя.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Технические преимущества: предотвращенный ущерб здоровью человека, ассоциированный с миграцией химических веществ из упаковки и материалов, предназначенных для контакта с пищевой продукцией.

Научно-технический уровень: превышает уровень лучшего отечественного аналога.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Практическое использование инструкции по применению в практике учреждений, осуществляющих государственный санитарный надзор, и научных организаций здравоохранения, будет способствовать повышению безопасности материалов посредством своевременной актуализации как перечней нормируемых показателей, так и допустимых уровней их миграции; расширению перечня типов материалов, используемых в пищевой промышленности, путем проведения оценки риска здоровью, ассоциированного с применением новых видов материалов; медицинской профилактике неинфекционных заболеваний населения, сопряженных с негативным воздействием веществ, мигрирующих из материала при его целевом использовании, на организм потребителя.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выполнена научно-исследовательская или опытно-конструкторская (технологическая) работа.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Не планируется.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Органы и учреждения, осуществляющие государственный санитарный надзор, государственные медицинские научные организации, уполномоченные на проведение оценки риска здоровью и государственное санитарно-гигиеническое нормирование факторов среды обитания человека в Республике Беларусь и за рубежом.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Цыганков Василий Георгиевич, ведущий научный сотрудник, кандидат медицинских наук, доцент.

Тел.: (+375 17) 351 23 84

E-mail: pitanie_b@rspch.by

16. МЕТОД ГИГИЕНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Сфера применения: метод может быть использован в комплексе медицинских услуг, направленных на медицинскую профилактику заболеваний и патологических состояний, ассоциированных с неблагоприятным воздействием фармацевтических субстанций антибактериальных лекарственных средств, обладающих бактерицидными и/или бактериостатическими свойствами, в воздухе рабочей зоны.

Назначение: внедрение метода позволит научно обосновать гигиенические нормативы антибактериальных лекарственных средств в воздухе рабочей зоны и обеспечит снижение потенциального риска развития профессиональных аллергических заболеваний до 1 % на предприятиях фармацевтической промышленности и в учреждениях здравоохранения, позволит снизить обобщенный показатель степени аллергоопасности до 4–5 баллов на предприятиях фармацевтической промышленности и в учреждениях здравоохранения.

Основные характеристики: метод определяет методические подходы для гигиенического нормирования антибактериальных лекарственных средств и обеспечивает рациональную разработку предельно допустимых концентраций антибактериальных лекарственных средств в воздухе рабочей зоны, соблюдение которых при их производстве и применении обеспечит снижение степени аллергоопасности условий труда и эффективную профилактику профессиональных аллергозов у работников фармацевтической промышленности и здравоохранения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Технические преимущества: снижение степени аллергоопасности условий труда работников фармацевтической промышленности и учреждений здравоохранения с потенциально высокого уровня (до 9 баллов при отсутствии безопасных гигиенических нормативов антибиотиков в воздухе рабочей зоны) до малоопасного (4–5 баллов); снижение высокого потенциального риска развития профессиональных аллергических заболеваний у работников фармацевтической промышленности и учреждений здравоохранения (степень вероятности которого при отсутствии безопасных гигиенических нормативов антибиотиков в воздухе рабочей зоны может достигать 30 %) до минимально возможного (вероятность до 1 %).

Научно-технический уровень: превышает уровень лучшего отечественного аналога.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Практическое использование инструкции в учреждениях, осуществляющих государственный санитарный надзор, и научных организациях здравоохранения будет способствовать снижению степени аллергоопасности условий труда и снижению потенциального риска развития профессиональных аллергических заболеваний у работников фармацевтической промышленности и учреждений здравоохранения.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

На этапе внедрения.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Не планируется.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Потенциальные потребители: организации здравоохранения, в том числе осуществляющие государственный санитарный надзор, государственные медицинские научные организации и иные организации, осуществляющие медицинскую профилактику, учреждения образования, имеющие кафедры по подготовке, переподготовке и повышению квалификации специалистов с высшим образованием в области гигиены и профилактической медицины, и иные организации.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Богданов Руслан Валерьевич, заведующий лабораторией промышленной токсикологии, кандидат медицинских наук, доцент.

Тел.: (+375 17) 378 85 47

E-mail: promtox@rspch.by

17. МЕТОДЫ ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА РЕПРЕЗЕНТАТИВНЫХ РАЦИОНОВ

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Сфера применения: методы могут быть использованы в комплексе медицинских услуг, направленных на медицинскую профилактику заболеваний, а также предупреждение негативных эффектов в состоянии здоровья, ассоциированных с избыточным или недостаточным алиментарным поступлением химических веществ (нутриентов и/или контаминантов).

Назначение: методы могут применяться для определения приоритетных для гигиенической оценки и гигиенической регламентации химических веществ, поступающих алиментарным путем; оценки рисков здо-

ровью населения, ассоциированного с воздействием химических веществ в составе пищевых продуктов, рационов (нутриентов, контаминантов химической природы); обоснования управленческих решений в области обеспечения безопасности пищевой продукции и здорового питания населения; разработки программ мониторинга безопасности пищевой продукции, находящейся в обращении на рынке Республики Беларусь; оценки эффективности мероприятий, направленных на снижение уровня загрязнения пищевой продукции контаминантами химической природы и ассоциированной с ним алиментарной экспозиции, оптимизацию качественных и количественных характеристик питания отдельных групп населения.

Основные характеристики: методы позволяют получать объективные данные об уровнях алиментарного хронического поступления химических веществ (нутриентов и/или контаминантов) в составе рационов, в целом соответствующих типичной структуре и условиям потребления.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Предотвращенный ущерб здоровью человека от воздействия алиментарного фактора.

Научно-технический уровень соответствует уровням лучших отечественных и зарубежных аналогов.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Практическое использование методов в практике учреждений, осуществляющих государственный санитарный надзор, будет способствовать повышению обоснованности управленческих решений в области обеспечения безопасности пищевой продукции и здорового питания населения, программ лабораторного мониторинга продукции, находящейся в обращении на рынке Республики Беларусь, оценке эффективности мероприятий, направленных на снижение уровня загрязнения пищевой продукции контаминантами химической природы и ассоциированной с ним алиментарной экспозиции; будет вносить вклад в медицинскую профилактику заболеваний, ассоциированных с избыточным или недостаточным алиментарным поступлением химических веществ.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выполнена научно-исследовательская или опытно-конструкторская (технологическая) работа.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Не планируется.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Органы и учреждения, осуществляющие государственный санитарный надзор, государственные медицинские научные организации, уполномоченные на проведение оценки риска здоровью и государственное санитарно-гигиеническое нормирование факторов среды обитания человека в Республике Беларусь и за рубежом.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Федоренко Екатерина Валерьевна, заведующий отделом международной деятельности, кандидат медицинских наук, доцент.

Тел.: (+375 17) 318 53 65

E-mail: fedorenko@rspch.by

IX. ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ДЕТСКОЙ ОНКОЛОГИИ, ГЕМАТОЛОГИИ И ИММУНОЛОГИИ»

18. РАЗРАБОТКА СТРУКТУРЫ CAR-РЕЦЕПТОРА ДЛЯ МОДИФИКАЦИИ НК-КЛЕТОК

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Разработка будет применяться в области клеточной иммунотерапии онкологических заболеваний и ориентирована на создание генно-модифицированных НК-клеток. Основное ее назначение состоит в повышении эффективности и специфичности противоопухолевого ответа НК-клеток за счет оптимизации структуры самого CAR-рецептора (сигнальных доменов) и армирования такого CAR-рецептора цитокинами (IL-15, 21, 18). Данные нововведения направлены на повышение цитотоксической активности и персистенции НК-клеток в микроокружении опухоли.

В рамках проекта создается библиотека химерных антигенных рецепторов (CAR) нового поколения, адаптированных специально для НК-клеток. В отличие от стандартных CAR-T, где используется только CD3ζ, в данной разработке применяются различные комбинации доменов: CD28, CD28TM, CD3z, 2B4, DAP12. Вариативность их сочетаний позволит определить рабочие активационные и ко-стимулирующие сигналы и избежать преждевременного истощения НК-клеток. Кроме того, армирование CAR-конструкций цитокинами (IL-15, IL-21, IL-18 в секретируемой и мембраносвязанной формах) позволит добиться повышенной ауто- и паракринной поддержки НК-клеток, также улучшая их пролиферативную активность и цитотоксичность без системной токсичности, характерной для введения рекомбинантных цитокинов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Большинство клинических CAR-NK-конструкций используют стандартные сигнальные домены (CD28, 4-1BB, CD3ζ), разработанные для Т-клеток. Нововведение проекта заключается в применении специфичных для НК доменов — 2B4 и DAP12, — которые точнее воспроизводят нативные сигнальные пути НК-клеток и снижают риск преждевременного истощения. Это отличает данную разработку от существующих на рынке. Схожие разработки ведутся в США, Китае, Южной Корее, а также России. Однако публично доступные данные не указывают на использование комбинаторики сигнальных доменов с одновременным армированием их цитокинами в единой лентивирусной конструкции. Данная разработка находится на стадии создания библиотеки конструкций и подбора наиболее подходящего для разработчика метода получения CAR-NK-клеток.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Предполагается получить CAR-NK-клетки (специфичные к требуемому антигену) с повышенной цитотоксичностью, пролиферативной активностью и устойчивостью в микроокружении опухоли. Это позволит создать основу для отечественного клеточного препарата направленного действия, снизить зависимость от зарубежных технологий и расширить возможности терапии онкологических заболеваний, резистентных к стандартному лечению.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выполнена научно-исследовательская или опытно-конструкторская (технологическая) работа.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Планируется подача заявки на изобретение в Национальный центр интеллектуальной собственности Республики Беларусь для защиты конструкций CAR-рецепторов и способов модификации НК-клеток.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Учреждения Министерства здравоохранения Республики Беларусь, академические учреждения, частные предприятия Беларуси и других стран.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Лебедева Юлия Владиславовна, младший научный сотрудник, аспирант.

Тел.: (+375 29) 361 34 91

E-mail: lebedevaula859@gmail.com

19. БИОИНФОРМАТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ВЫЯВЛЕНИЯ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ВАРИАНТОВ, АССОЦИИРОВАННЫХ С ПЕРВИЧНЫМИ ИММУНОДЕФИЦИТАМИ

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Разработанный алгоритм позволяет автоматизировать обработку и интерпретацию данных высокопроизводительного секвенирования. Разработка предназначена для анализа генетических вариантов, выявленных при исследовании пациентов с подозрением на первичный иммунодефицит.

Разработка представлена в виде веб-ресурса с графическим интерфейсом. Имеется возможность загрузки данных секвенирования в форматах FASTQ и VCF. В зависимости от типа входных данных выполняется определенная последовательность этапов биоинформатической обработки, включающая оценку качества данных секвенирования, картирование на референсный геном, выявление и аннотацию генетических вариантов, их сопоставление с информацией из специализированных генетических баз данных, а также формирование итогового отчета в формате DOCX.

NGS Reporting Assistant

ФИО пациента:
Иванов Иван Иванович

Идентификатор пациента:

Пол пациента:
☐ мужской
☐ женский

Дата рождения:
Дд.Мм.Гггг

Вид биологического материала:

Дата получения биологического материала:
Дд.Мм.Гггг

Направляющий врач:

Направительный диагноз:

Клинические характеристики:

Адрес регистрации:

Sample Id
Enter sample Id

Минимальная длина чтения (п.н.) 100

Минимальное качество (по шкале Phred) 25

Максимальная частота встречаемости варианта в популяции, % 1

Минимальная глубина прочтения варианта 10

Минимальная частота альтернативного аллеля, % 30

Тип анализа:
☐ Панель PID
☐ Наследственная онкология
☐ Панель Epitope
☐ PID pro
☐ WES

Версия геномной сборки:
☐ hg19
☐ hg38

Отправить Сброс

Графический интерфейс разработанного программного решения для биоинформатической обработки и интерпретации данных высокопроизводительного секвенирования

Преимуществом разработки является комплексная автоматизация рутинных этапов биоинформатической обработки и интерпретации данных высокопроизводительного секвенирования, что снижает объем ручной работы специалиста и сокращает время подготовки итогового заключения. Предусмотрена возможность локального развертывания программного решения и использования локальных копий необходимых баз данных, что обеспечивает возможность работы в условиях ограниченного доступа к внешним интернет-ресурсам.

Разработка предназначена для применения в научно-исследовательских и медицинских организациях, использующих технологии секвенирования нового поколения в диагностике наследственных заболеваний.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

По сравнению с зарубежными аналогами разработка имеет следующие преимущества: значительно меньшая стоимость использования и отсутствие необходимости приобретения дорогостоящих лицензий; обеспечение сохранности персональных данных за счет возможности локальной обработки; снижение зависимости от зарубежных программных и информационных ресурсов; возможность гибкой настройки алгоритмов и параметров анализа в соответствии с потребностями конкретной лаборатории. Сведений об отечественных аналогах с сопоставимым функционалом не выявлено.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Внедрение в работу научно-исследовательских и медицинских организаций страны.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выпущен опытный образец.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Секреты производства (ноу-хау).

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Научно-исследовательские и медицинские организации, использующие технологии секвенирования нового поколения в диагностике наследственных заболеваний.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Гурьянова Ирина Евгеньевна, заведующий лабораторией молекулярно-генетических исследований научного отдела.

Тел.: (+375 17) 287 10 69

E-mail: i.guryanova@oncology.by

Бобрик Павел Юрьевич, младший научный сотрудник.

Тел.: (+375 33) 601 59 10

E-mail: bobrykpavel2001@gmail.com

Х. ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ПУЛЬМОНОЛОГИИ И ФТИЗИАТРИИ»

20. МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ *MYCOBACTERIUM ABSCESSUS* К МАКРОЛИДАМ И АМИНОГЛИКОЗИДАМ

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Метод основан на использовании полимеразной цепной реакции в режиме реального времени (ПЦР-РВ) для определения лекарственной чувствительности *Mycobacterium abscessus* к макролидам и аминогликозидам. Метод позволяет быстро (в течение 6 ч) определять наличие лекарственной чувствительности к макролидам и аминогликозидам, что является необходимым при выборе схемы лечения.

Метод реализуется путем последовательного выполнения следующих этапов: 1) подготовка биологического материала для исследования; 2) экстракция ДНК микобактерий из образцов материала для исследований; 3) определение мутаций устойчивости к макролидам в генах *erm*, *rhl* и к аминогликозидам — в гене *rrs* с помощью ПЦР-РВ; 4) учет и оценка результатов. Для реализации метода разработаны зонды и праймеры, специфичные к диким (мечены FAM) и мутантным аллелям генов *erm(41)*, *rhl* и *rrs* (мечены JOE/R6G). Флуоресценция выше порогового уровня на каналах R6G/JOE и/или ROX свидетельствует о наличии мутаций, ответственных за фенотипическую устойчивость *Mycobacterium abscessus* к макролидам и аминогликозидам.

Разработка предназначена для врачей лабораторной диагностики, врачей-бактериологов, иных врачей-специалистов учреждений здравоохранения, оказывающих медицинскую помощь пациентам с диагностированными инфекциями, вызванными *Mycobacterium abscessus*, в стационарных и и/или амбулаторных условиях, в условиях отделения дневного пребывания. Область применения полученных результатов: фтизиатрия, пульмонология, хирургические болезни.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Метод позволяет быстро (в течение 6 ч) определять наличие лекарственной чувствительности к макролидам и аминогликозидам, что является необходимым при выборе схемы лечения. Метод имеет высокую чувствительность и специфичность (94 и 98 %) и позволяет выявлять пробы, в которых находится смесь культур. Отечественных аналогов нет. Используемый в стране молекулярно-генетический метод определения лекарственной чувствительности нетуберкулезных микобактерий к макролидам и аминогликозидам является коммерческим, зависимым от импорта.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Экономические преимущества метода заключаются в повышении эффективности лечения микобактериозов, вызванных *Mycobacterium abscessus*, за счет выбора адекватной схемы лечения пациентов, в повышении качества эпидемиологических исследований распространенности лекарственной устойчивости микобактерий комплекса *Mycobacterium abscessus*, в укреплении базы национальных диагностических технологий и за счет импортозамещения.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Разработана и апробирована инструкция по применению «Метод определения лекарственной чувствительности *Mycobacterium abscessus* к макролидам и аминогликозидам», № регистрации 059-1125, утверждена 19.03.2026. Ведется внедрение разработки.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Нет.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Организации, оказывающие медицинскую помощь пациентам с микобактериозом.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Богуш Людмила Степановна, ведущий научный сотрудник отдела пульмонологии и хирургических методов лечения болезней органов дыхания, кандидат медицинских наук, доцент.

Тел.: (+375 29) 671 92 34

E-mail: ludabogush@mail.ru

21. АЛГОРИТМ ВЫБОРА СХЕМЫ ХИМИОТЕРАПИИ ПАЦИЕНТОВ С ТУБЕРКУЛЕЗОМ С МНОЖЕСТВЕННОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УСТОЙЧИВОСТЬЮ К ФТОРХИНОЛОНАМ

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Разработка представляет собой алгоритм выбора и коррекции схем химиотерапии пациентов с туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью, в том числе с устойчивостью к фторхинолонам.

Сфера применения: фтизиатрия. Алгоритм предназначен для врачей-фтизиатров и других врачей-специалистов, оказывающих медицинскую помощь пациентам с лекарственно-устойчивым туберкулезом.

Назначение разработки: обеспечение последовательного индивидуализированного выбора схемы химиотерапии пациента с учетом лекарственной чувствительности возбудителя туберкулеза, предшествующего лечения, сопутствующих заболеваний, противопоказаний и переносимости лекарственных препаратов.

Структурно алгоритм выполнен в виде многоэтапной блок-схемы, объединяющей оценку исходных данных, выбор режима химиотерапии, промежуточную оценку эффективности и безопасности, контроль приерженности лечению и определение дальнейшей тактики этиотропного лечения. Предусмотрены условия перехода к другой схеме при неэффективности лечения, выявлении дополнительной лекарственной устойчивости или развитии нежелательных явлений.

Технология применения основана на результатах теста лекарственной чувствительности, полученных молекулярно-генетическими и культуральными методами, на данных клинико-лабораторных, электрокардиографических, лучевых и микробиологических исследований. В зависимости от полученных результатов и индивидуальных характеристик пациента определяется возможность применения шестимесячного, девятимесячного либо индивидуализированного длительного режима химиотерапии. У пациентов с ВИЧ-инфекцией учитываются особенности совместного применения противотуберкулезных и антиретровирусных лекарственных препаратов.

Основные эксплуатационные характеристики разработки — наглядность, последовательность принятия решений, возможность повторной оценки и коррекции схемы на протяжении лечения, применение в стационарных и амбулаторных условиях с использованием лабораторно-диагностической базы организаций здравоохранения. Особенность разработки заключается в объединении выбора схемы химиотерапии и последующего контроля ее эффективности, безопасности и переносимости в единый алгоритм.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Разработка объединяет выбор и коррекцию режимов химиотерапии с учетом лекарственной чувствительности возбудителя, эффективности, безопасности и переносимости лечения, особенностей национальной когорты пациентов. Предусмотрено применение шестимесячных, девятимесячных и индивидуализированных длительных режимов противотуберкулезной химиотерапии.

Эффективность 24-недельных режимов составила 91,2–94,6 %, что сопоставимо с результатами международных клинических исследований аналогичных коротких режимов (84–96 %). Конверсия мокроты к 90-му дню лечения достигнута у 98,23 % пациентов. Серьезные нежелательные явления зарегистрированы у 11,5 % пациентов.

Экономические преимущества шестимесячных режимов по сравнению с индивидуализированными режимами длительностью не менее 18 месяцев обусловлены сокращением продолжительности лечения, числа необходимых доз лекарственных препаратов, числа амбулаторных посещений. Согласно модельной оценке, расширение применения коротких режимов может обеспечить ежегодную экономию до 9,8 млн долларов США и снижение доли расходов на лечение лекарственно-устойчивого туберкулеза в бюджете национальной программы с 25,8 % до 12,6–12,8 %.

Дополнительный социально-экономический эффект обусловлен сокращением сроков временной нетрудоспособности и расходов на выплату пособий, уменьшением экономических потерь, связанных с недопроизводством ВВП.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Применение разработанного алгоритма будет способствовать повышению эффективности и безопасности лечения пациентов с лекарственно-устойчивым туберкулезом, в том числе с устойчивостью к фторхинолонам, улучшению приверженности лечению и снижению затрат на оказание медицинской помощи.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Разработана и апробирована инструкция по применению «Алгоритм выбора схемы химиотерапии пациентов с туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью, в том числе с устойчивостью к фторхинолонам», утверждена Министерством здравоохранения Республики Беларусь 30 октября 2025 г., регистрационный № 029-0625. Ведется внедрение разработки.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Отсутствуют.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Организации, оказывающие противотуберкулезную помощь пациентам с туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью, в том числе с устойчивостью к фторхинолонам.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Яцкевич Наталья Викторовна, ведущий научный сотрудник отдела лабораторной диагностики и лечения туберкулеза, кандидат медицинских наук, доцент.

Тел.: (+375 29) 703 09 02

E-mail: yahoravanatallia@mail.ru

22. ИНСТРУКЦИЯ «МЕТОДЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ ГЕНОТИПА *MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS*»

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Разработка представляет собой инструкцию по применению методов молекулярно-генетической идентификации генотипов *Mycobacterium tuberculosis*, не относящихся к генетическому семейству Beijing. Метод предназначен для молекулярно-эпидемиологического мониторинга туберкулеза, расследования случаев передачи инфекции, оценки внутрибольничного распространения возбудителя, дифференциации рецидива и реинфекции, а также изучения связи генотипа с лекарственной устойчивостью и клиническими характеристиками.

Метод основан на полимеразной цепной реакции в реальном времени (ПЦР-РВ) с использованием генотип-специфических молекулярных маркеров и флуоресцентной детекцией результатов. Предусмотрена идентификация основных не-Beijing генотипов *M. tuberculosis*, включая LAM, Haarlem, T, Ural, X, S, Manu и EAI.

Технология позволяет проводить исследование непосредственно в лабораториях, оснащенных стандартным оборудованием для ПЦР-РВ, без применения сложных многоэтапных методов генотипирования. Результаты могут регистрироваться автоматически, что обеспечивает стандартизируемость и воспроизводимость исследований.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

По сравнению с традиционными методами генотипирования *M. tuberculosis*, включая сполиготипирование и MIRU-VNTR, разработанная технология основана на ПЦР-РВ и характеризуется меньшей трудоемкостью, сокращением количества этапов исследования и снижением себестоимости анализа.

Технология обеспечивает высокую специфичность и воспроизводимость результатов, возможность автоматизированной регистрации данных и стандартизации исследования. Для проведения анализа используется оборудование ПЦР-РВ, уже доступное в лабораториях практического здравоохранения, что не требует создания специализированной инструментальной базы.

Разработка расширяет возможности существующего молекулярно-эпидемиологического мониторинга, ориентированного преимущественно на выявление Beijing, за счет идентификации основных не-Beijing генотипов *M. tuberculosis*. Это позволяет получать более полную характеристику структуры циркулирующей популяции возбудителя и использовать генотипирование непосредственно при эпидемиологических расследованиях.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Внедрение разработки позволит идентифицировать основные не-Beijing генотипы *M. tuberculosis* на уровне генотипа, повысить эффективность молекулярно-эпидемиологического надзора, оперативно расследовать цепочки передачи инфекции и внутрибольничное распространение возбудителя, а также дифференцировать рецидив и реинфекцию. Ожидается повышение эффективности инфекционного контроля и получение объективных данных о структуре циркулирующей популяции *M. tuberculosis*.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выполнена научно-исследовательская или опытно-конструкторская (технологическая) работа.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Патентная охрана отсутствует. Разработка оформлена в виде инструкции «Методы идентификации генотипа *Mycobacterium tuberculosis*», регистрационный № 006-1125.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

В Республике Беларусь: республиканские и областные противотуберкулезные организации, клиничко-диагностические и микробиологические лаборатории, организации здравоохранения, выполняющие молекулярно-генетические исследования, научно-исследовательские учреждения и центры общественного здоровья.

За рубежом: противотуберкулезные службы и референс-лаборатории стран с высокой распространенностью туберкулеза, лекарственно-устойчивого туберкулеза и генетически разнообразных популяций *M. tuberculosis*; научно-исследовательские центры, осуществляющие молекулярно-эпидемиологический мониторинг туберкулеза.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Слизень Вероника Вячеславовна, кандидат медицинских наук, доцент.

Тел.: (+375 29) 260 32 68

E-mail: veronal75@yandex.ru

ХІ. ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИИ»,
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ИННОВАЦИОННОЕ
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПАРК БНТУ
“ПОЛИТЕХНИК”»

**23. ИЗДЕЛИЕ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ «ПРОТЕКТОР СИНТЕТИЧЕСКИЙ
ДЛЯ МИКРОВАСКУЛЯРНОЙ ДЕКОМПРЕССИИ»**

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Изделие медицинского назначения «Протектор синтетический для микроваскулярной декомпрессии» создано для использования при проведении хирургического лечения — микроваскулярной декомпрессии лицевого, преддверно-улиткового нервов и других черепных нервов. Разработанный тефлоновый протектор, обладающий определенной формой и гидрофобностью, служит материалом для межпозиционного разделения нервов и прилежащего к нему сосуда.



Образец протектора синтетического для микроваскулярной декомпрессии (в виде рулона 2 г)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Аналогов в Республике Беларусь нет.

Интраоперационно протектор моделируется в виде удлиненного мягкого валика или набора небольших фрагментов, позволяющих создать многоточечную опору для сосудистой петли. Толщина протектора подбирается минимальная, достаточная лишь для разобщения сосуда и нерва, без формирования давления на структуры слухо-лицевого пучка.

Протектор выполняет роль пассивной опоры, позволяющей стабилизировать новое положение сосуда. После мобилизации сосуд переводится кпереди, кверху или кзади (в зависимости от варианта конфликта), а протектор обеспечивает устойчивое исключение контакта сосуда с VII–VIII нервами за счет упора в плотные элементы операционного поля и предотвращения его рецидивирующего смещения к слухо-лицевому пучку.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Применение изделия медицинского назначения «Протектор синтетический для микроваскулярной декомпрессии» позволит улучшить качество оказания медицинской помощи пациентам с гемифациальным спазмом и вестибулярными нарушениями, обусловленными васкулярной компрессией преддверно-улиткового нерва.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Разработка внедрена в производство.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Регистрационное удостоверение на «Протектор синтетический для микроваскулярной декомпрессии»
ТУ BY 100232486.064-2025 № ИМ – 7.117479.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Отделения нейрохирургии учреждений здравоохранения Республики Беларусь и стран СНГ.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Марьенко Ирина Павловна, главный научный сотрудник неврологического отдела ГУ «Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии», руководитель Республиканского центра пароксизмальных состояний, доктор медицинских наук, доцент.

Тел.: (+375 29) 653 10 50

E-mail: iramaryenko@gmail.com

Сидорович Рышард Ромуальдович, заведующий нейрохирургическим отделом ГУ «Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии», доктор медицинских наук, профессор.

Тел.: (+375 29) 130 82 17

E-mail: info@neuro.by

XII. ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ТРАНСФУЗИОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКИХ БИОТЕХНОЛОГИЙ»

24. РАЗРАБОТКА ОТЕЧЕСТВЕННОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА «ПЛАЗМАБЕЛ» НА ОСНОВЕ ВИРУСНАКТИВИРОВАННОЙ КРИОПЛАЗМЫ



ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Разработана технология получения отечественного лекарственного препарата «ПлазмаБел», сольвент/детергент обработанная человеческая плазма. Подобраны оптимальные условия получения лекарственного препарата на всех стадиях производства, благодаря чему сохраняется высокий уровень факторного потенциала. Доклинические исследования подтвердили безопасность и нетоксичность лекарственного препарата. Валидация вирусной инактивации, применяемой при производстве лекарственного препарата, подтверждает правильность выбора метода обработки плазмы S/D реагентами. Лекарственный препарат прошел полный контроль качества, соответствующий государственной фармакопее Республики Беларусь. Продолжаются проведения клинических исследований.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Отечественные аналоги отсутствуют. Является стратегическим лекарственным препаратом, разработка технологии получения которого обеспечит национальную биобезопасность Республики Беларусь.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Повышение качества оказания медицинских услуг.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выполняется научно-исследовательская или опытно-конструкторская (технологическая) работа, разработаны опытно-промышленные серии лекарственного препарата, проведен их полный контроль в соответствии с нормативными документами.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Нет.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Министерство здравоохранения Республики Беларусь; организации службы крови (станции переливания крови, центры и отделения трансфузиологии); учреждения здравоохранения, применяющие плазмозамещающую и трансфузионную терапию (больницы, клиники, госпитали, центры хирургии, травматологии, ожоговые и реанимационные отделения, отделения интенсивной терапии).

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Щербина Мария Владимировна, научный сотрудник лаборатории производственной трансфузиологии, аспирант.
Тел.: (+375 33) 677 00 81
E-mail: shcherbina@blood.by

ХИИ. УЧЕБНО-НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «УНИТЕХПРОМ БГУ», УЧРЕЖДЕНИЕ БГУ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ»

25. ОРИГИНАЛЬНОЕ ПРОТИВООПУХОЛЕВОЕ ЛЕКАРСТВЕННОЕ СРЕДСТВО «ПРОСПИДЕЛОНГ»

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Оригинальное лекарственное средство «Проспиделонг» предназначено для лечения больных раком желудка с диссеминированным поражением брюшины. «Проспиделонг» является первым в мире противоопухолевым препаратом для интраперитонеального применения, обеспечивающим длительное противоопухолевое воздействие непосредственно в месте применения. Препарат представляет собой порошок биорассасывающегося фосфата декстрана с иммобилизированным проспидином для приготовления геля для локальной химиотерапии.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Основные преимущества препарата:

- направленный транспорт цитостатика в ложе опухоли и на остаточный компонент удаленной опухоли;
- пролонгирование лечебного эффекта;
- потенцирование эффекта лучевой терапии;
- обеспечение гомеостаза;
- полная рассасываемость после имплантации.

В опытах эффективность антипролиферативного действия препарата «Проспиделонг» значительно превосходит действие «Проспидина».

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Предполагается, что интраоперационное применение препарата «Проспиделонг» в качестве средства длительной локальной химиотерапии у пациентов с раком желудка с диссеминированным поражением брюшины позволит увеличить продолжительность и улучшить качество жизни больных, а также увеличить длительность безрецидивного периода.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Проводятся клинические испытания.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Товарные знаки на лекарственный препарат по заявке № 20241254 от 07.05.2024.

Патенты РБ: № 14762, 15136.

Патенты РФ: № 2455007, 2442586.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Клинические учреждения онкологического профиля.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Бычковский Павел Михайлович, кандидат химических наук, доцент.

Тел.: (+ 375 17) 209 58 40

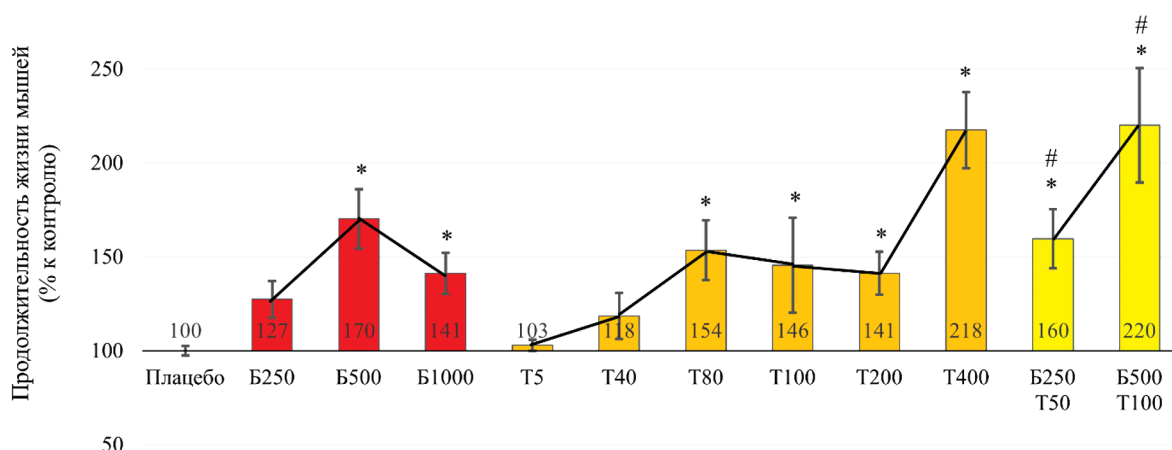
E-mail: p.bychkovsky@zhivitsapharm.by

XIV. УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

26. СИНЕРГИЧНАЯ КОМБИНАЦИЯ БЕМИТИЛА И ТИМОХИНОНА: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ В БОРЬБЕ С ГИПОКСИЕЙ И ЭКСТРЕМАЛЬНЫМИ СОСТОЯНИЯМИ

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Гипоксические состояния, вызванные отеком легких (включая побочные эффекты тяжелых вирусных инфекций, таких как COVID-19) или асфиксией в экстремальных условиях, требуют немедленного и высокоэффективного фармакологического вмешательства. Существующие монотерапии часто ограничены по эффективности или имеют выраженные побочные эффекты при повышении дозировок.



Влияние тимохинона, бемитила и их комбинаций на продолжительность жизни мышей в условиях острой гипоксии с гиперкапнией при интрагастральном введении ($M \pm m$)

Примечания:

T — тимохинон, Б — бемитил, приведены дозы, мг/кг;

* — $p < 0,05$ в сравнении с плацебо по критерию Дункана;

— $p < 0,05$ по отношению к индивидуальному эффекту той же дозы тимохинона, критерий Дункана.

Запатентована синергичная комбинация двух компонентов с принципиально разными, но взаимодополняющими механизмами действия:

1) бемитил — эталонный отечественный антигипоксикант и актопротектор с доказанной эффективностью, традиционно применяемый в военной медицине, медицине катастроф и спорте высших достижений;

2) тимохинон — ключевой биоактивный компонент масла черного тмина, широко известный своими антиоксидантными, противовоспалительными и иммуномодулирующими свойствами.

В ходе доклинических исследований на экспериментальной модели гипоксии в герметичном объеме (моделирующей условия удушья и острого респираторного дистресс-синдрома / отека легких) комбинация показала уникальные результаты:

– усиление терапевтического эффекта: тимохинон кратно потенцирует (усиливает) антигипоксическую активность и эффективность бемитила;

– взаимная детоксикация и безопасность: обладая мощным детоксикационным потенциалом, бемитил нивелирует и минимизирует любые возможные побочные эффекты тимохинона, делая комбинацию максимально безопасной для организма.

Разработка имеет большой потенциал для фармацевтического рынка и государственной безопасности:

- 100 % локализация производства: синтез фармацевтической субстанции бемитила полностью освоен в Беларуси;

- независимость от импорта: в стране активно осваивается производство масла черного тмина (источника тимохинона). Это гарантирует бесперебойную сырьевую базу, ценовую доступность и высокий экспортный потенциал.

Оба компонента синергической комбинации уже имеют официальный регуляторный статус, что кардинально ускоряет и упрощает их внедрение в клиническую практику:

- военная медицина и МЧС: повышение выживаемости личного состава в условиях дефицита кислорода, задымления и токсических поражений;

- гражданское здравоохранение: включение в протоколы лечения пульмонологических патологий, сопровождающихся гипоксией и отеком легких;

- спортивная медицина: легальное (не допинговое) повышение выносливости и ускорение реабилитации атлетов за счет совместного применения проверенного актопротектора и разрешенной во всем мире биодобавки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Впервые в мировой практике реализован принцип сочетанного применения синтетического актопротектора-антигипоксанта с растительным индуктором антиоксидантной защиты. Патентная чистота подтверждает отсутствие прямых зарубежных аналогов с подобным механизмом взаимного усиления (потенцирования) эффекта.

Комбинация позволяет снизить эффективную дозу «Бемитила» при сохранении (или увеличении) его антигипоксического действия, что кардинально расширяет терапевтическое окно и снижает токсическую нагрузку на печень и почки.

Использование готового, освоенного в производстве ИФОХ НАН Беларуси, бемитила в сочетании с доступным растительным сырьем обеспечивает себестоимость готовой формы в 3–5 раз ниже импортных зарубежных аналогов аналогичной направленности.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Внедрение запатентованной комбинации обеспечит:

- кратное повышение выживаемости пациентов и устойчивости организма к критическому дефициту кислорода при отеке легких, асфиксии и экстремальных состояниях;

- легальное ускорение адаптации спортсменов к предельным нагрузкам;

- снижение эффективных доз бемитила и минимизацию токсических рисков благодаря детоксикационному синергизму.

Проект гарантирует 100 % импортозамещение и технологический суверенитет за счет полного цикла производства субстанций в Республике Беларусь на базе ИФОХ НАН Беларуси (бемитил) и farmeko.by (БАД масла черного тмина).

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выполнена научно-исследовательская или опытно-конструкторская (технологическая) работа.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Патент на синергичную комбинацию BY 24695 / А. В. Волчек, О. С. Рашкевич, дата выдачи патента — 01.09.2025., опубл. 20.09.2025.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Организации здравоохранения Республики Беларусь, спортивные организации.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Волчек Александр Владимирович, доцент кафедры фармакологии, кандидат медицинских наук, доцент.

Тел.: (+375 29) 667 31 42

E-mail: vauchok@bsmu.by

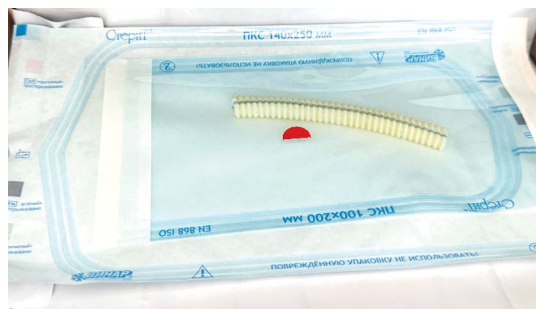
Рашкевич Ольга Сергеевна, старший преподаватель кафедры фармакологии, магистр медицинских наук.

Тел.: (+375 29) 264 94 68

E-mail: ola.rashkevich@gmail.com

XV. УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

27. ИМПЛАНТАТ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЙ ТРУБЧАТЫЙ СОСУДИСТЫЙ



Имплантат антибактериальный трубчатый сосудистый

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Применение в сосудистой хирургии при реконструктивных операциях патологически измененных кровеносных сосудов человека в подвздошно-бедренном сегменте. Сосудистые имплантаты изготавливают путем модифицирования синтетических протезов из полиэфирных нитей (тканых, вязаных, прямых) нанесением полимерного покрытия на основе биологически активных веществ. Стерилизация осуществляется гамма-излучением. Сосудистые имплантаты имеют следующие характеристики: антимикробность (после импрегнации в растворе антибиотика ванкомицин 1 %), нулевая хирургическая пористость, повышенная биосовместимость покрытия.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Разработанный сосудистый имплантат с биополимерным покрытием обладает следующими преимуществами: ниже цена, отсутствует токсичность, биосовместимость материала, который замещается соединительной тканью, пролонгировано (период не менее 5 суток, который является критическим периодом для протезной имплантационной инфекции) обеспечивает антибактериальный эффект.

Прямыми конкурентами в целом являются:

- текстильные сосудистые протезы с антибактериальным покрытием на основе желатина, однако существует известный минус желатина — это возможные аллергические реакции и быстрое вымывание антибиотика из покрытия с потерей защитного антибактериального эффекта; изделие имеет высокую цену;
- сосудистые протезы с покрытием из серебра — создают постоянный антибактериальный эффект, что может потенциально вызвать клеточную токсичность; имеют высокую цену.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Эффективность разработки будет заключаться в улучшении результатов и минимизации затрат на проведение лечения пациентов с облитерирующими заболеваниями артерий нижних конечностей.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выпущен опытный образец.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Патент.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Организации Министерства здравоохранения Республики Беларусь.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Дорошко Евгений Юрьевич, доцент кафедры хирургических болезней № 1 с курсом сердечно-сосудистой хирургии, кандидат медицинских наук.

Тел.: (+375 44) 766 78 45

E-mail: ronaldy93@mail.ru

XVI. УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОРДЕНА ДРУЖБЫ НАРОДОВ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

28. КОМПЛЕКСНАЯ ДИАГНОСТИКА ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К МЕТАЛЛАМ

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

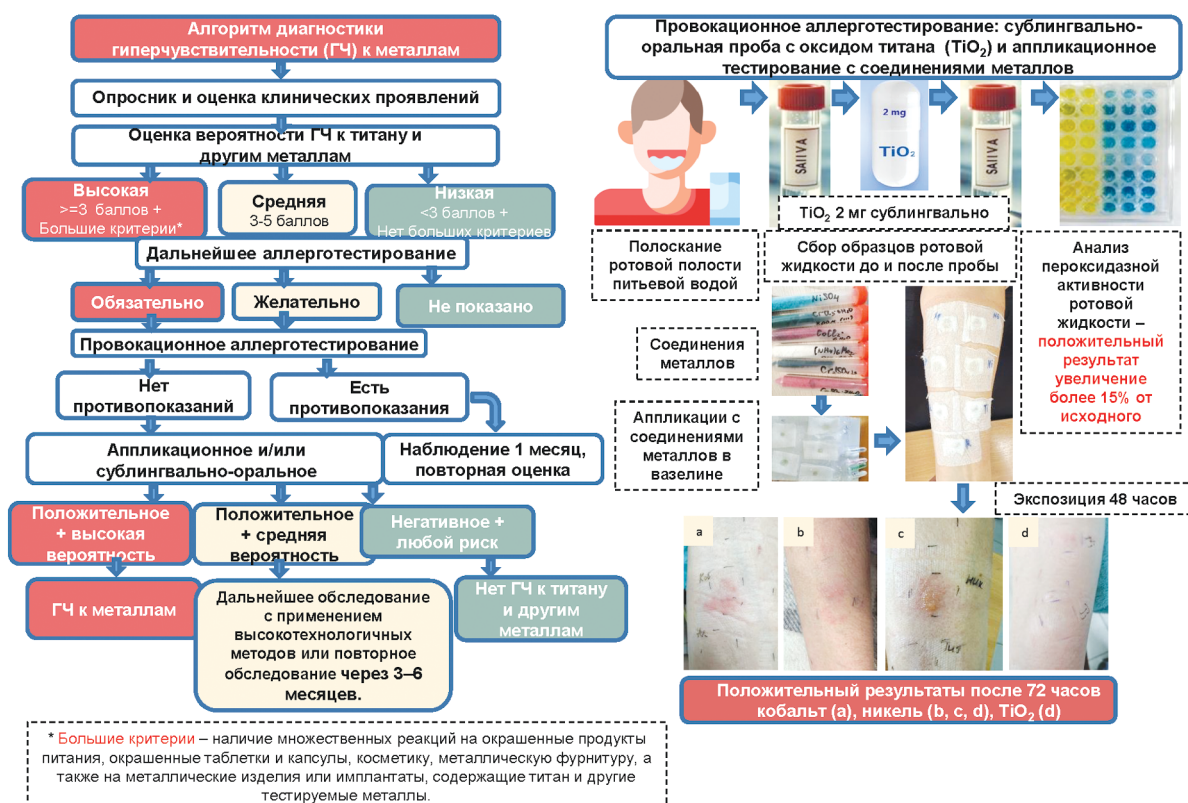
Комплексная диагностика гиперчувствительности к металлам включает балльную оценку вероятности аллергии к металлам с оценкой необходимости дальнейшего провокационного аллерготестирования. Провокационное аллерготестирование включает кожные аппликационные пробы с соединениями металлов, входящими в состав изделий медицинского назначения, в вазелине, а также сублингвально-оральную пробу с оксидом титана.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Комплексная диагностика гиперчувствительности к металлам у пациентов с острыми и хроническими реакциями непереносимости на металлосодержащие изделия медицинского назначения используется в Республике Беларусь впервые, не имеет зарегистрированных в Республике Беларусь зарубежных аналогов. Диагностическая точность комплексной диагностики — выше 80 %, чувствительность — выше 70 %, специфичность — выше 90 %.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Широкое применение разработанной комплексной диагностики гиперчувствительности к металлам в медицинской практике позволит получить значимый социальный и экономический эффект за счет предотвращения побочных действий и осложнений лечения, а также повышения качества жизни пациентов.



ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Зарегистрированы две инструкции по применению:

1. Метод постановки кожного аппликационного тестирования с соединениями металлов / Аляхнович Н. С., Ищенко О. В., Кунцевич З. С., Хишова О. М., Щурок И. Н., утв. 19.06.2026 рег. № 081-1225. — 7 с.

2. Метод постановки сублингвально-орального теста с оксидом титана / Аляхнович Н. С., Янченко В. В., Ищенко О. В., Гончаров А. Е., утв. 10.09.2025 рег. № 112-1124. — 8 с.

Практическое использование разработки осуществляется в учреждении здравоохранения «Витебская областная клиническая больница» и в учебном процессе УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет».

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Нет.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Организации здравоохранения Республики Беларусь, оказывающие медицинскую помощь пациентам, страдающими аллергическими реакциями на металлосодержащие изделия медицинского назначения.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Аляхнович Наталья Сергеевна, доцент кафедры клинической иммунологии и аллергологии, кандидат медицинских наук, доцент.

Тел.: (+375 29) 212 51 24

E-mail: alyahnovich@bk.ru

29. ДВУХКОНТУРНЫЙ НЕФРОСТОМИЧЕСКИЙ КАТЕТЕР**ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ**

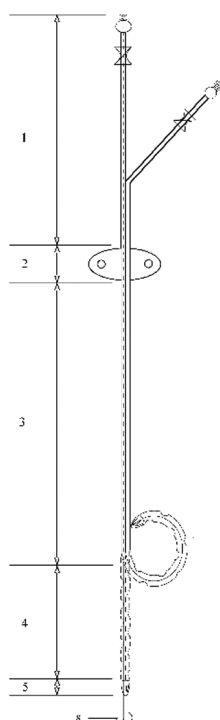
Двухконтурный нефростомический катетер состоит из основной части, выполненной в виде тонкой гибкой трубки, и дистальной петли типа Pigtail. Основная часть включает два контура — приточный и аспирационный, снабженных дренажными отверстиями, которые расположены по наружному и внутреннему контуру дистального отдела изгиба петли. Катетер заканчивается закругленным кончиком, на котором просвет аспирационного контура заканчивается слепом, а просвет приточного контура имеет отверстие под струну-проводник.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Отличительной особенностью предлагаемой полезной модели является наличие двойного контура у катетера с дренажными отверстиями в дистальных отделах изгиба петли, что позволяет использовать проточно-промывное дренирование: ирригацию физиологическим раствором либо антисептиками (в случае внепочечной локализации гнояника) в сочетании с активной аспирацией содержимого, а также промывать катетер в случае нарушения проходимости одного из его дренажных контуров.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Использование предлагаемого двухконтурного нефростомического катетера позволяет осуществлять активное дренирование и санацию гнойных процессов в расширенной чашечно-лоханочной системе обтурационной этиологии, гнойных очагов паренхимы и паранефрального пространства при гнойно-воспалительных заболеваниях почки, а также осуществлять мониторинг качества ирригации — аспирации методом визуального контроля аспирируемой жидкости и ее количества. Санация гнойной полости наступает быстрее и эффективнее, что положительно сказывается на качестве лечения гнойно-септического процесса.



ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выпущен опытный образец.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Патент на изобретение.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Хирургические и урологические стационары.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Кубраков Константин Михайлович, профессор кафедры неврологии и нейрохирургии, доктор медицинских наук, доцент.

Тел.: (+375 29) 736 93 36

E-mail: k-kubrakov@yandex.ru

30. ОБРАТНЫЙ РЕТИНАКУЛОТОМ

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Обратный ретинакулотом состоит из крючка стреловидной формы с закругленными краями наружным размером 12,5×8,5 мм и внутренним размером 3,5×3,5 мм, толщиной 1,5 мм, S-образного изгиба изогнутого к оси инструмента в сторону крючка, рукоятки четырехгранной формы с поперечными насечками.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Отличительной особенностью предлагаемой полезной модели является наличие рабочей части и крючка стреловидной формы с закругленными краями, что обеспечивает атравматичное проведение инструмента. Внутренняя часть модели заострена под углом 20°, что позволяет осуществить изолированный захват и рассечение связки без повреждения близлежащих тканей. Дополнительно инструмент содержит S-образный изгиб между рукояткой и рабочей частью, изогнутый к оси инструмента в сторону крючка, что обеспечивает удобное расположение в оси конечности.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Использование инструмента позволяет провести изолированное подкожное рассечение связки запястья, исключить травматизацию близлежащих структур и отказаться от интраоперационной ультразвуковой и эндоскопической навигации.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выполнена научно-исследовательская или опытно-конструкторская (технологическая) работа.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Патент на полезную модель «Обратный ретинакулотом» № 13973 от 12.02.2026.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

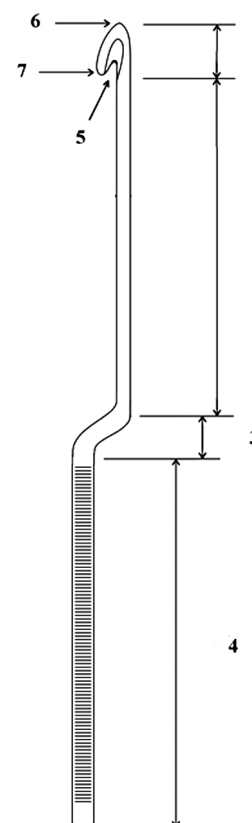
Врачи хирургического профиля стационарного и амбулаторного звена.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Кубраков Константин Михайлович, профессор кафедры неврологии и нейрохирургии, доктор медицинских наук, доцент.

Тел.: (+375 29) 736 93 36

E-mail: k-kubrakov@yandex.ru



31. МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ANDROID LIVERSCORE

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

В практике врача при лечении пациентов приходится рассчитывать большое количество индексов, показателей и выполнять ряд опросников для определения дальнейшей тактики лечения пациентов. Для расчета сложных формул этих индексов тратится большое количество времени или приходится использовать онлайн-калькуляторы.

Мобильное приложение LIVERscore включает клинические шкалы и калькуляторы, входящие в протоколы диагностики и лечения, утвержденные Министерством здравоохранения Республики Беларусь. Приложение содержит наиболее часто применяемые расчеты по гастроэнтерологии, кардиологии, нефрологии.



Поиск по всем справочникам



Лекарства и субстанции ▾

БАДы и другие ТАА ▾

Справочник болезней ▾

Продукты и сервисы

Новости и события ▾

Библиотека ▾

Возраст (лет): 50

Альбумин в день поступления (г/л): 45

Общий билирубин

В день поступления (мкмоль/л): 234

На 8-ой день терапии (мкмоль/л): 156

Протромбиновое время на 8-ой день терапии (секунд): 15

Почечная недостаточность:

- ☐ Да (при уровне сывороточного креатинина выше 115 мкмоль/л (1.3 мг/дл) или клиренсе креатинина более 40 мл/мин)
- ☒ Нет (при уровне сывороточного креатинина ниже 115 мкмоль/л (1.3 мг/дл) или клиренсе креатинина менее 40 мл/мин)

Рассчитать

Результат:

Индекс Лилль составляет 8.

Неблагоприятный прогноз. Шестимесячная выживаемость составляет 25%.

Эффективность терапии глюкокорти- костероидами по индексу Lille

Исходные данные

Возраст

56

Альбумин, г/л

45

Билирубин общий, мкмоль/л

234

Креатинин, мкмоль/л

100

Протромбиновое время, сек

15

Показатели пациента на 7 сутки терапии ГКС

Билирубин общий, мкмоль/л

156

Рассчитать индекс Lille

Индекс Lille равен - 0,023.

Благоприятный прогноз. Пациент отвечает на терапию ГКС.

Age 56 years

Albumin 45 g/L

Bilirubin (initial) 234 μmol/L

Bilirubin (day 7) 156 μmol/L

Creatinine 100 μmol/L

PT 15 sec

0.023 points

Good prognosis. Scores <0.45 predict a 6-month survival of 85%.

Copy Results

Next Steps >>

Уникальность мобильного приложения заключается в авторской нейронной сети VRVrisk, базирующейся на анализе клинических и лабораторных показателей пациента. В приложении также представлен уникальный блок оценки саркопении, который может быть применен как у пациентов гастроэнтерологического, так и иного профиля (геронтологического, эндокринологического и т. п.).

Блок расчета инфузионной терапии и парентерального питания основан на методических рекомендациях, применяемых в практике врача. Этот блок является универсальным инструментом для врачей отделений анестезиологии и реанимации, других отделений и позволяет ускорить выполнение рутинных расчетов и повысить качество интенсивной терапии.

Кроме того, в приложении структурированы по нозологии действующие протоколы в области болезней печени.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Уникальность мобильного приложения заключается в авторской нейронной сети VRVrisk. Нейронная сеть предсказывает наличие варикозно-расширенных вен пищевода 3-й степени, а также осложненных кровотечением, с вероятностью 88,5 %, исключает вышеперечисленные состояния с вероятностью 99,36 %, общий процент верных заключений — 96,88 %. Площадь ROC-кривой составила 0,99. Разработанная нейронная сеть позволяет выявить варикозное расширение вен пищевода высокой степени без применения эндоскопического вмешательства с высокой степенью достоверности. Использование нейронной сети позволит выявить пациентов высокого риска кровотечения и скорректировать дальнейшую тактику их ведения. Аналогичных решений нет ни в Республике Беларусь, ни за рубежом.

В приложении представлен уникальный блок оценки саркопении, который может быть применен как у пациентов гастроэнтерологического, так и иного профиля (геронтологического, эндокринологического и т. п.). Блок включает набор тестов и опросник для выявления нарушений мышечной массы и силы мышц. Среди других мобильных приложений и онлайн-калькуляторов аналогов нет.

Приложение полностью основано на протоколах Министерства здравоохранения Республики Беларусь, что отличает от аналогов, локализованных под зарубежные протоколы.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Широкое внедрение разработанного приложения позволит сократить затраты времени на расчет рутинных показателей пациентов, а также повысить качество лечебно-диагностических мероприятий.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выпущена рабочая версия мобильного приложения, доступного для скачивания.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Планируется регистрация приложения в установленном порядке.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Министерство здравоохранения Республики Беларусь, учреждения здравоохранения (стационары, поликлиники, госпитали, центры и отделения гастроэнтерологии, кардиологии, нефрологии, анестезиологии и реанимации, геронтологические и эндокринологические отделения), врачи-специалисты соответствующих профилей, учреждения образования и повышения квалификации медицинских работников.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Прищепенко Вячеслав Александрович, доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней, кандидат медицинских наук, доцент.

Тел.: (+375 29) 724 92 94

E-mail: prslava92@gmail.com

XVII. УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»,
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР ПУЛЬМОНОЛОГИИ И ФТИЗИАТРИИ»

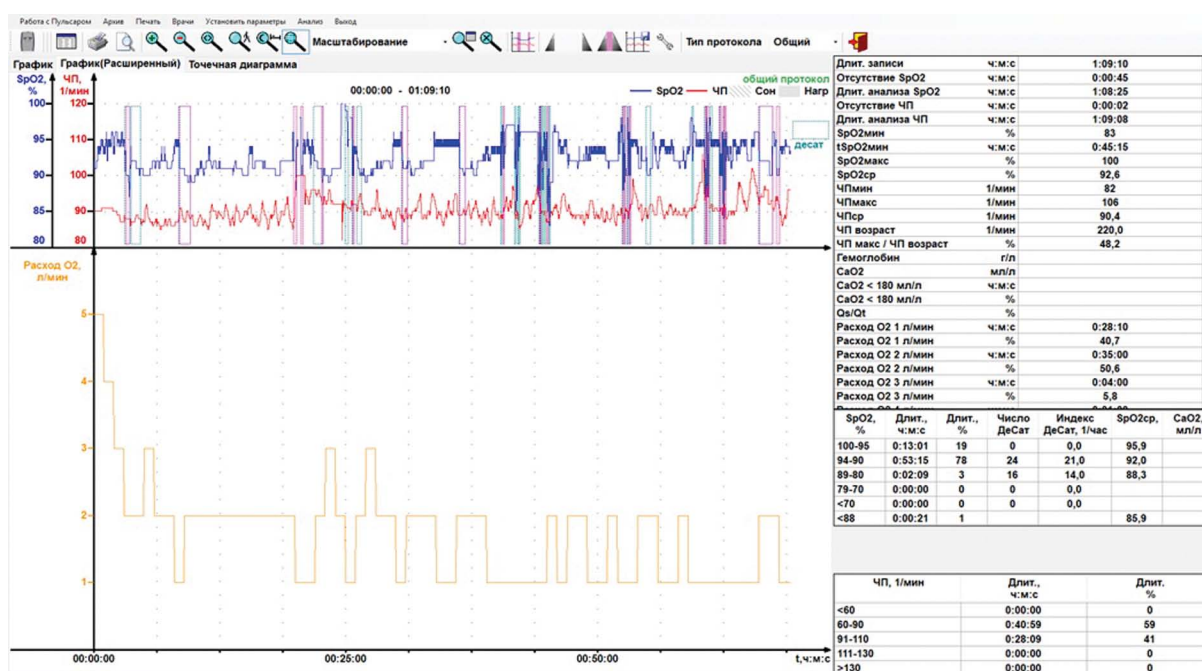
**32. СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ
И ПЕРСНИФИЦИРОВАННОЙ КОРРЕКЦИИ ПАРАМЕТРОВ КИСЛОРОДНОЙ
ТЕРАПИИ В РЕЖИМЕ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ НА ОСНОВАНИИ ТЕКУЩЕГО
СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТА**

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Широкая распространенность болезней органов дыхания, вызывающих дыхательную недостаточность, обуславливает актуальность задачи персонализации и автоматизации подбора и коррекции параметров кислородной терапии, поскольку кислородная терапия является основным методом коррекции гипоксемии, позволяющим увеличить выживаемость больных с тяжелыми формами дыхательной недостаточности. Однако в настоящее время традиционные протоколы кислородотерапии предполагают назначение фиксированных параметров подачи кислородсодержащей смеси: скорости потока и длительности сеансов. Регулировка данных параметров, как правило, осуществляется вручную на основании опыта и квалификации медицинского персонала. В то же время клиническая практика показывает, что состояние пациента динамично и потребность в оксигенации меняется с течением времени под влиянием множества факторов: физической активности, сна, приема лекарств, изменения параметров окружающей среды, прогрессирования заболевания. Отсутствие оперативной коррекции может приводить как к неэффективности лечения (из-за сохраняющейся гипоксемии), так и к избыточной подаче кислорода, что чревато гипероксией, токсическим действием на легочную ткань и нерациональным расходом медицинского газа.



Система персонализированной кислородной терапии



Пример работы системы персонализированной кислородной терапии

Для обеспечения персонализированной коррекции параметров кислородной терапии в режиме реального времени на основании текущего состояния пациента разработана лечебно-диагностическая биотехническая система. Она включает три модуля:

- диагностический модуль включает набор датчиков для регистрации сатурации в диапазоне 50–100 % ± 3 %, частоты сердечных сокращений в диапазоне 30–300 уд/мин ± 3 % и частоты дыхания; датчики сопряжены с микроконтроллером, осуществляющим первичную обработку и оцифровку сигналов;
- модуль управления и связи реализует алгоритм адаптивной коррекции, содержит процессор, память, интерфейсы ввода/вывода, а также блок беспроводной связи для передачи данных на удаленный сервер (телемедицинский канал);
- исполнительный модуль содержит источник кислорода (концентратор, баллон или централизованная магистраль), регулируемые клапаны для управления расходом (1–5 л/мин), а также пневматическую схему смешивания и увлажнения.

Принцип работы предлагаемой системы: диагностический модуль непрерывно измеряет физиологические показатели пациента и передает их в модуль управления и связи, который сравнивает полученные значения с целевыми и, согласно разработанной методике, формирует команды для исполнительного модуля. Последний изменяет положение регулирующих органов, обеспечивая подачу кислородной смеси с требуемыми параметрами. Таким образом, замыкается контур биологической обратной связи, где управление осуществляется по состоянию пациента.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Модульная архитектура, основанная на использовании принципов построения сложных систем, обеспечивает гибкость и масштабируемость. Система может работать в различных конфигурациях: как полностью автоматический комплекс в стационаре, как устройство для домашнего использования с возможностью удаленного мониторинга, а также как портативный монитор для скрининга болезней органов дыхания и нарушений дыхания во сне.

Новизна состоит в автоматизированном персонализированном подборе параметров кислородной терапии и коррекции их значений посредством обратной связи в режиме реального времени. Прямых аналогов нет, подбор и коррекция режима терапии в настоящее время осуществляется врачом вручную.

Соответствие отраслевым стандартам:

1. Регистрационное удостоверение Министерства здравоохранения Республики Беларусь № ИМ-7.108117/2506 от 05.06.2025.

2. Сертификат об утверждении типа средств измерений 18518, выдан Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь 10 марта 2025 г.

3. Сертификат соответствия системы менеджмента качества ISO 13485:2016.

Соответствует стандартам безопасности: СТБ МЭК 60601-1-2-2006, СТБ ЕН 55011-2006, ГОСТ 30324.0-95.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Социальный эффект:

1. Раннее выявление болезней органов дыхания, отягощенных дыхательной недостаточностью (ХОБЛ, апноэ сна, альвеолит, коронавирус, бронхиальная астма и др.).

2. Повышение эффективности лечения и его безопасности, как следствие, снижение побочных явлений терапии, снижение инвалидизации и смертности, повышение продолжительности жизни.

3. Повышение эффективности и безопасности терапии в домашних условиях.

Экономический эффект:

1. Снижение нагрузки и сокращение затрат систем здравоохранения и социальной защиты, связанных с частыми и длительными госпитализациями и ранней инвалидизацией пациентов.

2. Снижение расхода кислорода (не менее чем на 60 %, $p < 0,001$), лекарственных средств и электроэнергии.

3. Экономия рабочего времени медицинского персонала.

4. Сокращение времени пребывания пациента в стационаре.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Разработка внедрена в производство.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Получены патенты Республики Беларусь на полезную модель, промышленный образец и товарный знак.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Учреждения здравоохранения (отделение реанимации и интенсивной терапии, пульмонологии, терапии, кардиологии); санаторно-курортные и оздоровительные учреждения; пациенты (взрослые и дети) с дыхательной недостаточностью (вследствие COVID-19, ХОБЛ, бронхиальной астмы, альвеолита, БАС и др.) в период течения заболевания и во время реабилитации на дому.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Зельманский Олег Борисович, доцент кафедры защиты информации УО «БГУИР», кандидат технических наук, доцент.

Тел.: (+375 29) 390 09 14

E-mail: 7650772@rambler.ru

XVIII. ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АПЕКС-РЕАЛ» (РЕЗИДЕНТ БРЕСТСКОГО НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПАРКА)

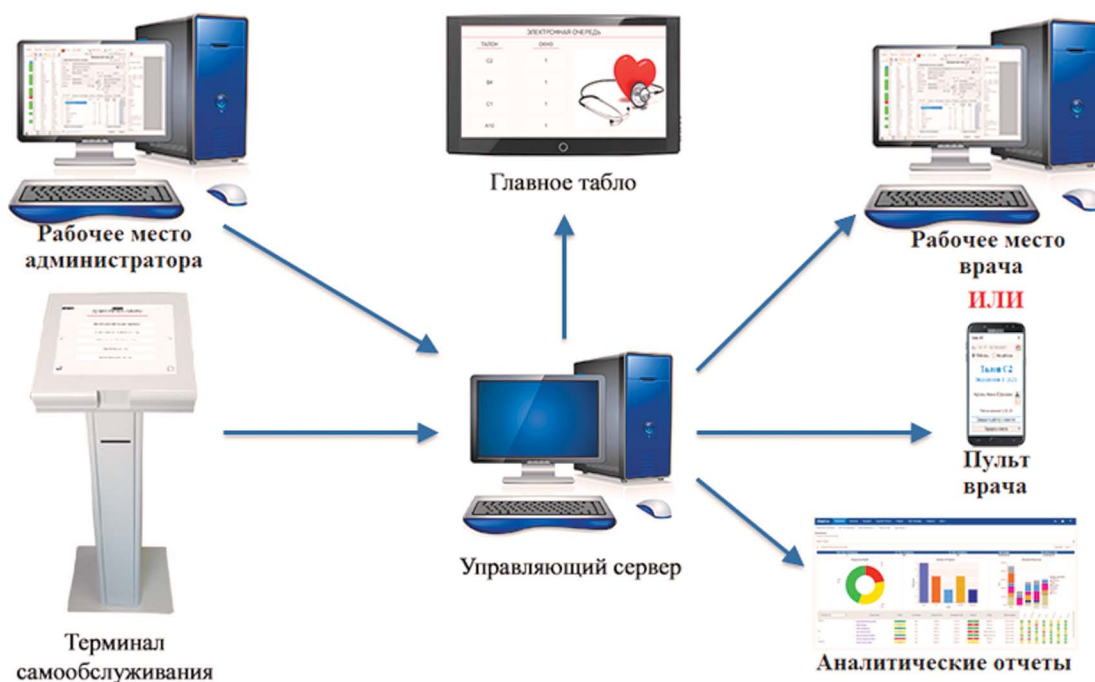
33. РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ НОВОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТОКОВ ПАЦИЕНТОВ

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Задачей осуществления проекта является разработка и реализация новой электронной системы управления потоками пациентов в центрах (отделениях) трансфузиологии, в станциях переливания крови, учреждениях здравоохранения Республики Беларусь и их распределения.

Цель данного проекта заключается в создании эффективной электронной системы, которая позволит минимизировать время ожидания пациентов и улучшить организацию их потоков.

Система будет охватывать полный цикл обслуживания и поддерживать ведение нескольких очередей одновременно (регистратура, консультация, плазма, кровь, тромбоциты, аферез, процедурный кабинет, справочная) с настройкой приоритета и активности каждой очереди.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Существующие решения, как аналоговые, так и современные электронные системы управления очередью, часто не учитывают специфику работы конкретных учреждений трансфузиологии. Такие решения по большей части не решают тех задач, которые возложены на эффективное управление очередью и распределение потоков людей, что создает необходимость в разработке индивидуальных подходов.

Предлагаемая система изначально спроектирована под реальные маршруты донора, талон содержит пошаговый маршрут с указанием этажей и кабинетов: «регистрация», «сдача анализа крови», «прием врача».



Пример отображения информации в талоне донора

специалиста», «буфет», «сканирование штрих-кода», «донация крови или ее компонентов», «выплата денежной компенсации», что позволяет пациенту самостоятельно ориентироваться в учреждении без участия персонала.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Внедрение системы позволяет минимизировать время ожидания пациентов, упорядочить их потоки и повысить пропускную способность учреждения за счет исключения пересечений между разными категориями доноров (кровь, плазма, тромбоциты, аферез). Донор получает понятный пошаговый маршрут, а персонал — актуальную картину загрузки кабинетов и очередей, что снижает нагрузку на регистратуру и врачей. По данным мониторинга рынка Республики Беларусь, система не имеет аналогов в центрах (отделениях) трансфузиологии. Предварительная оценка объема рынка составляет примерно 250–300 тысяч белорусских рублей в год.

Состояние очередей									
Отдел	Очередь	Обслуживание	Ожидание	Невыход	Обслужен	Отменен	Неактивен	Неподтвержден	
Регистратура	О Консультация (126)		0902 8:54	1	0901 8:51	0903 9:29			2
Регистратура	П Плазма (129)				П001 7:39	П002 7:41	П003 7:46	П004 7:58	П005 8:03
					П007 8:05	П008 8:11	П009 8:30		9
					К001 7:35	К002 7:35	К003 7:43	К004 7:44	К005 7:47
					К007 7:52	К008 7:53	К009 7:55	К010 7:55	К011 8:15
					К013 8:18	К014 8:21	К015 8:21	К016 8:22	К017 8:25
					К019 8:26	К020 8:26	К021 8:27	К022 8:30	К023 8:30
					К025 8:31	К026 8:47	К027 8:49	К028 8:49	К029 8:53
					К031 8:55	К032 9:02	К033 9:05	К034 9:05	К035 9:06
					К037 9:07	К038 9:09	К039 9:25	К040 9:34	К041 9:36
					К043 9:39	К044 9:39	К045 9:40	К046 9:52	К047 10:02
					К049 10:09	К050 10:09	К051 10:10	К052 10:11	К053 10:14
					К054 10:24	К055 10:26			
Регистратура	Т Тромбоциты (162)				Т001 8:35	Т002 8:52			2
									68
Лаборатория	П Аферез (137)				П001 7:44	П002 7:46	П003 7:51	П005 8:14	П004 8:14
					П007 8:21	П008 8:25	Т001 8:39	П009 9:40	Т002 10:03
					К001 7:55	К003 7:56	К004 8:00	К002 8:04	К005 8:05
					К007 8:13	К008 8:23	К009 8:23	К010 8:26	К011 8:28
					К013 8:35	К014 8:43	К015 8:43	К016 8:46	К017 8:47
					К019 8:50	К020 8:51	К021 8:54	К022 8:57	К023 8:59
					К026 9:03	К025 9:04	К029 9:10	К027 9:10	К028 9:10
					К031 9:15	К032 9:18	К033 9:19	К034 9:19	К036 9:23
									54
Лаборатория	К Кровь (138)		К055 10:40						
									2

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выполнена научно-исследовательская или опытно-конструкторская (технологическая) работа.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Программное обеспечение электронной системы управления должно быть зарегистрировано в установленном порядке в Национальном центре интеллектуальной собственности Республики Беларусь и иметь лицензионный сертификат на использование, оформленный правообладателем и переданный заказчиком.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Областные центры трансфузиологии; районные, городские отделения трансфузиологии; станции переливания крови Республики Беларусь.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Сытько Андрей Васильевич, директор.

Тел.: (+375 29) 726 91 98

E-mail: apeksreal@gmail.com

ХИХ. ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

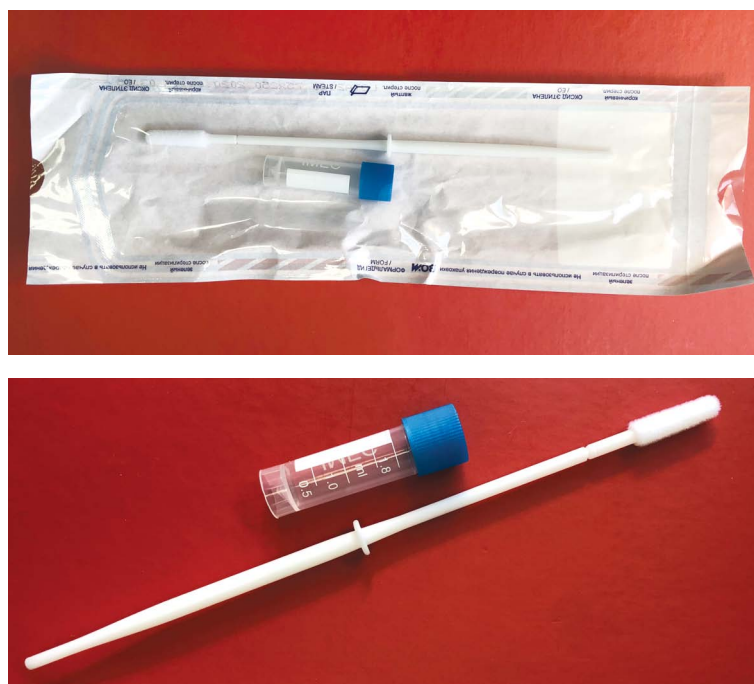
34. УСТРОЙСТВО ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЗЯТИЯ ВАГИНАЛЬНОГО ОТДЕЛЯЕМОГО — ЗОНД «ЮНОНА»

ОПИСАНИЕ РАЗРАБОТКИ

Устройство для самостоятельного взятия вагинального отделяемого представляет собой пластиковый стержень с наконечником и держателем. Пластиковый стержень снабжен ограничителем в виде полуovalов-«крыльев», наконечник выполнен из мягкого, легко впитывающего материала, держатель выполнен в виде плоского кольца.

Устройство предназначено для самостоятельного взятия вагинального отделяемого и последующего исследования полученного материала на ВПЧ высокого онкогенного риска. Устройство находится в индивидуальной стерильной упаковке с контейнером для помещения наконечника.

Сфера применения: гинекология (в рамках скрининга рака шейки матки, а именно ВПЧ-тестирования). Почти 100 % рака шейки матки ассоциировано с поражением ВПЧ высокого онкогенного риска. Своевременное выявление и отнесение таких женщин в группу риска позволит значительно улучшить не только количество участников скрининга, но и его качество.



Опытный образец

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

На рынке представлено только одно импортное устройство. Преимуществом данной разработки является то, что, благодаря конструктивным особенностям устройства и наличию индустриального партнера, себестоимость будет в два раза ниже импортного аналога. Внедрение в программы скрининга в регионах позволит использовать устройство как для городского, так и для сельского населения в рамках проведения ВПЧ-тестирования в программе вторичной профилактики рака шейки матки.

ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ

Благодаря использованию устройства для самостоятельного взятия вагинального отделяемого возможно расширить охват женского населения программой скрининга рака шейки матки. Результат ВПЧ-тестирования на высокоонкогенные генотипы после забора материала врачом и самостоятельного взятия материала сопоставим, что подтверждено многочисленными исследованиями. ВПЧ-тестирование по клиническим рекомендациям, касающимся вторичной профилактики рака шейки матки, должно проводиться всем женщинам в возрасте 30–65 лет. На 1 января 2026 г. в такой возрастной группе более 43 млн женщин, из них около 9 млн проживает в сельской местности.

При использовании данной технологии возможно снизить заболеваемость и смертность от рака шейки матки.

ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ РАЗВИТИЯ

Выпущен опытный образец.

СВЕДЕНИЯ О ПРАВОВОЙ ОХРАНЕ

Патент на полезную модель RU 222041 U1, 07.12.2023. Заявка № 2023124506 от 23.09.2023.

Патент на полезную модель RU 222091 U1, 11.12.2023. Заявка № 2023124507 от 23.09.2023.

На территории Республики Беларусь получены патенты № 13600 и № 13601.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПОТРЕБИТЕЛИ И/ИЛИ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ В РАЗРАБОТКЕ

Продажа населению через маркетплейсы, аптеки, поставки тест-систем в региональное здравоохранение для проведения ВПЧ-тестирования в рамках программы скрининга рака шейки матки, в том числе для женщин в отдаленных территориях.

КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Артымук Наталья Владимировна, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии имени профессора Г. А. Ушаковой, доктор медицинских наук, профессор.

Тел.: (+7 960) 923 33 55

E-mail: artymuk@gmail.com



MEDICINE AND PHARMACY



I. STATE SCIENTIFIC INSTITUTION “INSTITUTE OF PHYSIOLOGY OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF BELARUS”

1. MULTILAYER VISUAL PLATFORM FOR ASSESSING CHANGES IN WOUND EXUDATE

BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

The innovative development is a multilayer chitosan-containing visual test system for semiquantitative assessment of local changes in wound exudate. It is intended for supplementary monitoring of the wound environment during dressing changes without laboratory equipment, electronics, a power source or a dedicated reader. The system is a disposable multilayer patch comprising an atraumatic contact layer, protective separation membranes, a chitosan-containing absorption and distribution layer, sensor zones and a transparent outer covering. Exudate reaches the sensor elements and produces visually detectable colour changes. The basic prototype includes a pH sensor, a protease sensor and a filling control zone for assessing changes in acid-base conditions, proteolytic activity and exudate inflow. Its autonomous operation, simple visual readout and limited infrastructure requirements make the development promising for field and mobile medical settings, first aid and premedical care, remote medical posts, outpatient practice and home wound care. A laboratory demonstration prototype has been produced and tested using model solutions.



A clean prototype before the reaction/contact



Hemostasis/remodeling



Inflammation/exudation



Proliferation/granulation

TECHNICAL ADVANTAGES

The development belongs to the current field of smart wound dressings, which convert wound environment parameters into visual, optical or electrical signals. International solutions in this class are predominantly focused on electronic and wearable sensor systems requiring readers, power sources, protection of electronic components and stable signals. The proposed development combines assessment of multiple wound exudate parameters with an entirely passive visual operating principle. The basic prototype assesses pH, protease activity and exudate filling without electronics or specialised equipment. Results can be interpreted directly from changes in the colour of the sensor zones. An additional design advantage is the multilayer architecture, incorporating a chitosan-containing absorption and distribution element and barriers separating sensor reagents from the wound surface, with directed exudate transport towards the diagnostic zones. This approach could reduce the cost and technical complexity of monitoring and is particularly promising for field, mobile and resource-limited settings.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

The development is expected to enable rapid visual semiquantitative assessment of changes in the wound environment during dressing changes without laboratory equipment, electronics or power sources. The system is intended to track changes in pH, proteolytic activity and exudation intensity, potentially supporting earlier detection of adverse changes and informed adjustment of wound management. Its greatest practical value is anticipated in field, mobile and resource-limited settings where access to laboratory testing is restricted.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

A laboratory demonstration prototype of the multilayer visual test system has been produced. The design principle, model exudate transport and visual responses of the sensor zones have been tested using model solutions. Clinical evaluation and further validation have not been performed.

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

Intellectual property protection has not yet been formalised. Materials are being prepared to determine the appropriate form of protection and subsequently seek patent protection for the technical solution.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Medical organisations in the Republic of Belarus and abroad: outreach and mobile medical services, field medical units, remote medical posts, surgical and outpatient facilities, and community nursing and wound care services.

CONTACT INFORMATION

Palina Litvinava, Researcher and Postgraduate Researcher.

Phone number: (+375 29) 185 28 88

E-mail: palinalitvinava@gmail.com

Maksim Simirski, Acting Head of General Practice Department No. 2 at the 19th Central District Polyclinic, Postgraduate Researcher.

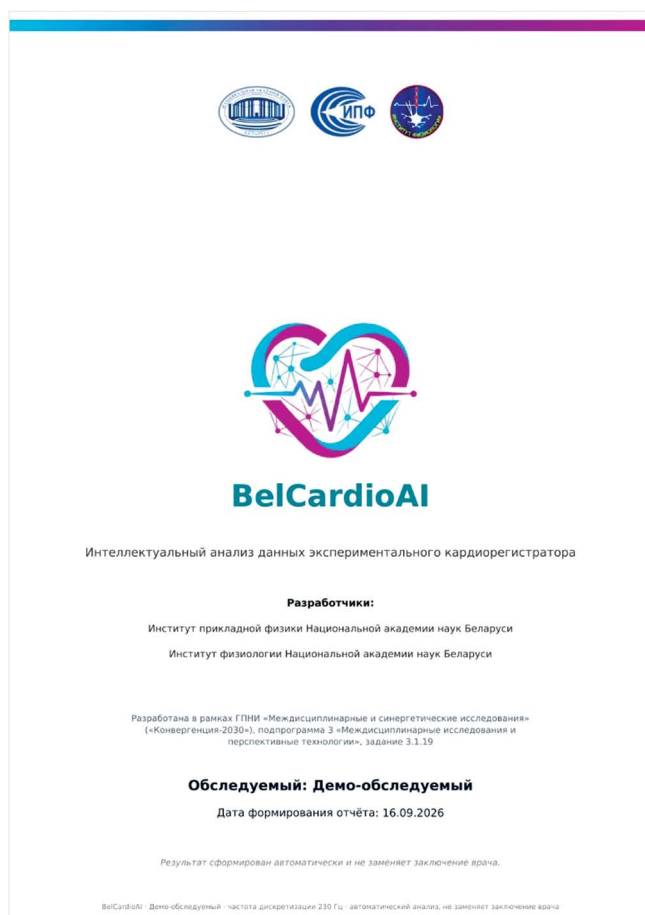
Phone number: (+375 29) 158 71 77

E-mail: simirski98@gmail.com

II. STATE SCIENTIFIC INSTITUTION “INSTITUTE OF APPLIED PHYSICS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF BELARUS”, STATE SCIENTIFIC INSTITUTION “INSTITUTE OF PHYSIOLOGY OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF BELARUS”

2. “BELCARDIOAI” — AN INTELLIGENT SYSTEM FOR ANALYZING DATA FROM AN EXPERIMENTAL CARDIAC RECORDER

BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT



Field of application: scientific and clinical-physiological research on the cardiovascular system.

Purpose: “BelCardioAI” intelligent system is designed to perform intelligent analysis of recordings comprising three electrocardiogram (ECG) channels and one photoplethysmogram (PPG) channel, and to generate a clinical conclusion and a PDF report.

Key design, technological, and operational characteristics: the experimental cardiac recorder for which this project was developed is an original domestic product lacking certified commercial software for ECG and PPG analysis; key device parameters (such as sampling rate and lead orientation) were undocumented by the manufacturer and had to be determined and validated during the project. “BelCardioAI” addresses this limitation by providing a complete software pipeline ranging from reading raw analog-to-digital converter samples to generating a formalized clinical conclusion in Russian. The device used in the project is an early hardware version; a portable variant of the system already records PPG, blood oxygen saturation, and body temperature, while later hardware versions are slated to include bioimpedance and body position monitoring. Extending the AI pipeline to incorporate these additional parameters of the full system is an anticipated outcome of the project’s next stage, rather than a currently implemented feature.

TECHNICAL ADVANTAGES

2 trained AI components: a classifier based on a 1D convolutional neural network for categorizing cardiac complexes, and an unsupervised autoencoder trained directly on the recording being analyzed to detect atypical segments without prior labeling; both components operate entirely locally, without network access.

An AI integrity principle: any model failing to outperform a trivial baseline prediction is automatically disabled and its output suppressed — for instance, blood pressure estimation is automatically disabled for the current dataset if it does not meet this standard.

Classical digital signal processing algorithms serving as the foundation for the AI layer: channel filtering and quality assessment, an adaptive Pan-Tompkins algorithm for R-wave detection (with multi-channel gap recovery), automatic annotation of P-waves, QRS complexes, and T-waves, and lead polarity normalization.

Calculation of over 40 heart rate variability (HRV) metrics — including time-domain, frequency-domain, and non-linear parameters, as well as R. M. Baevsky's variational pulsometry indices.

Automatic classification of rhythm and conduction disorders (extrasystoles, pauses, signs of atrial fibrillation, AV-block, QTc prolongation) with cross-verification of findings across multiple leads simultaneously.

Automatic generation of structured clinical findings and PDF reports in Russian, along with cohort analysis across the entire study population.

A fully autonomous (offline) desktop version — a Windows executable requiring no internet connection, Python installation, or reliance on cloud-based AI services or API keys, a critical requirement for handling medical data.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

Reduction in the time required to analyze a single cardiac recording (taking just a few seconds per session).

Standardization and reproducibility of analysis results for an experimental device that previously lacked dedicated, expert-grade software.

Expanded diagnostic and research capabilities through automated screening for rhythm and conduction disorders, heart rate variability, signs of atrial fibrillation, and apnea episodes (detected via ECG-derived respiration).

A technical foundation for the future certification of the domestic cardiac recorder and its software as a medical device.

Technological independence from foreign cloud-based AI services — all AI components operate locally without transmitting data outside the organization, a crucial factor for import substitution and medical data security requirements.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

A research project currently in further development, specifically regarding the creation of software for the real-time automated analysis of incoming data.

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

No.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Healthcare and sports medicine institutions — state (including departmental) and private.

CONTACT INFORMATION

Petr Khmarsky, Leading Researcher at the Laboratory of Microwave Electronics and Radiotomography, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor.

Phone number: (+375 29) 219 56 49

E-mail: pierre2009@mail.ru

Yegor Lemesenko, Head of the Center of Aerospace Biomedicine and Rehabilitation, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor.

Phone number: (+375 29) 621 12 71

E-mail: iflemeshko@gmail.com

III. STATE SCIENTIFIC INSTITUTION “B. I. STEPANOV INSTITUTE OF PHYSICS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF BELARUS”

3. AIR PLASMA JET GENERATOR “ALOE”

BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

“ALOE” is a device that generates an air plasma jet from atmospheric air, containing biologically active gases (NO, NO₂ and HNO₂) with high antimicrobial activity. Fields of application — medicine and veterinary medicine.

TECHNICAL ADVANTAGES

The effectiveness of “ALOE” device is ensured by the generation of biologically active gases (NO, NO₂ and HNO₂) from atmospheric air, which possess high antimicrobial properties. The device operates from a 220 V / 50 Hz mains supply, uses atmospheric air, features electronic automated control, is mobile, and weighs 8 kg. In terms of resistance to mechanical impacts and electrical safety, the device meets the requirements for electronic devices for medical and laboratory use. In terms of resistance to climatic impacts, it complies with conditions with temperature limits from –10 to +35 °C and humidity up to 80 %. The degree of protection corresponds to IP54 according to IEC 60529-2013. It has no domestic analogues.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

The device is recommended for use in the complex therapy of dental diseases to provide antimicrobial, anti-inflammatory and regenerative effects, as well as for use in medical practice in healthcare institutions of the Republic of Belarus. In terms of its technical parameters, functional purpose and design, it meets the requirements imposed by medical science and clinical practice on physiotherapeutic equipment.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

10 prototype samples have been produced.

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

Method for producing bioactive nitrogen components and device for its implementation: Pat. 24764 Rep. of Belarus: IPC H 05H 1/00, A 61M 11/00 / L. V. Simonchik, A. V. Kazak; applicant and patent holder: State Scientific Institution “B. I. Stepanov Institute of Physics of the National Academy of Sciences of Belarus”. — No. a20240222; filed 22.10.2024; published 20.12.2025.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Healthcare institutions of the Ministry of Health of the Republic of Belarus.

CONTACT INFORMATION

Leonid Simonchik, Chief Researcher, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor.

Phone number: (+375 29) 150 62 06

E-mail: l.simonchik@ifanbel.bas-net.by

Alexandra Kazak, Leading Researcher, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor.

Phone number: (+375 29) 257 00 71

E-mail: a.pavlova@ifanbel.bas-net.by

IV. STATE SCIENTIFIC INSTITUTION “INSTITUTE OF BIOORGANIC CHEMISTRY OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF BELARUS”

4. BIOSPECIFIC HEMOSORBENT “ANTICYTOKINE-HEMO”

BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Excessive concentrations of pro-inflammatory cytokines in the blood can sustain and exacerbate systemic inflammation, contributing to the development of severe pathological conditions. Current therapies primarily focus on suppressing cytokine production or activity through pharmacological agents.

Our proposed approach involves directly removing excess target cytokines from the bloodstream rather than blocking the inflammatory signal.

The anti-cytokine hemosorbent under development consists of a biocompatible sorption material featuring functional ligands capable of selectively binding pro-inflammatory cytokines directly from the blood.

The technology relies on a combination of polymer materials engineering, peptide ligand design, and molecular modeling, utilizing state-of-the-art approaches. The ligands are engineered to ensure high affinity for the target cytokines while maintaining the essential properties of the hemocompatible sorption material.

TECHNICAL ADVANTAGES

Selectivity. Instead of the non-specific removal of a large number of blood components, the technology focuses on interacting with specific target molecules.

Direct action on the source of the pathological inflammatory signal. The hemosorbent acts directly on circulating cytokines, potentially enabling a rapid reduction in their concentration during the extracorporeal blood purification procedure.

Modular platform. Modifying the ligand structure potentially allows for the creation of sorbents targeting either individual cytokines or various combinations of targets.

Compatibility with hemosorption technology. The development aims to produce a sorbent material suitable for use in specialized mass-transfer devices for extracorporeal therapy.

Potential for a personalized approach. In the future, the technology could serve as a basis for selecting sorbents tailored to the specific profile of inflammatory mediators circulating in a patient.

Commercial potential. The project aims to create a new generation of selective hemosorbents for use in extracorporeal therapy for conditions characterized by pathologically elevated levels of pro-inflammatory cytokines.

The technology's platform-based design enables the creation of a product line based on a common polymer matrix and peptide ligands capable of binding different classes of cytokines.

This creates the potential to develop not just a single medical device, but a technological foundation for selective blood purification.



Potential design of the hemoadsorbent's appearance

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

The successful application of this development is expected to result, at a minimum, in an expanded arsenal of treatments for conditions associated with elevated levels of pro-inflammatory cytokines in the blood and the active integration of sorbents into therapeutic protocols in the Republic of Belarus; at a maximum, it is expected to lead to market entry and a strong foothold in the EAEU, the Middle East, Africa, and other partner nations of the Republic of Belarus.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

An experimental sample has been obtained.

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

Trade secrets.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Organizations under the Ministry of Health of the Republic of Belarus; organizations under the ministries of health of purchasing countries.

CONTACT INFORMATION

Ivan Semkov, Junior Researcher at the Laboratory of Applied Biochemistry.

Phone number: (+375 25) 910 35 23

E-mail: semkov_i@mail.ru

V. STATE SCIENTIFIC INSTITUTION “INSTITUTE OF MICROBIOLOGY OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF BELARUS”

5. ENZYME PREPARATION LACTATE OXIDASE

BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

The lactate oxidase enzyme catalyzes the oxidation of L-lactate to pyruvate, producing hydrogen peroxide; it can be used as a bioreagent in enzymatic biosensors and analytical kits for the quantitative determination of lactate in biological fluids. Its field of application is clinical diagnostics: assessment of tissue hypoxia, monitoring of critical conditions (sepsis, shock, respiratory failure), neonatology, and sports medicine. A key characteristic of the enzyme is its high substrate specificity for L-lactate; the measurement range covers clinically significant concentrations. Technical and operational indicators include high selectivity, result reproducibility.



TECHNICAL ADVANTAGES

The development meets global standards regarding analytical characteristics and surpasses foreign counterparts in terms of operational stability and non-invasive monitoring capabilities. The project addresses the need for import substitution of a critical bioreagent and establishes a foundation for producing competitive domestic diagnostic solutions.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

Adopting the domestic bioreagent will reduce reliance on imported enzyme preparations and consumables, while the scalable production technology — covering everything from producer cultivation to lyophilization and biochip fabrication — will enable the serial production of sensors and laboratory kits.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Research or development (technological) work has been completed.

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

No.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Manufacturers of biosensor systems.

CONTACT INFORMATION

Semashko Tatiana, Head of the Micromycete Biotechnology Laboratory, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor.

Phone number: (+375 17) 236 50 63

E-mail: tsemashko@mbio.bas-net.by

VI. REPUBLICAN RESEARCH UNITARY ENTERPRISE “INSTITUTE OF BIOCHEMISTRY OF BIOLOGICALLY ACTIVE COMPOUNDS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF BELARUS”

6. BIOLOGICALLY ACTIVE FOOD SUPPLEMENT “IMMUNON-BIO”

BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

“IMMUNON-BIO” is a biologically active food supplement with a complex positive effect on the body. The product helps strengthen the immune system, supports stable liver function and reduces the risk of side effects from the gastrointestinal tract.

TECHNICAL ADVANTAGES

The unique combination of components in “IMMUNON-BIO” ensures the intake of an essential trace element required for the formation of proteins and amino acids. This trace element plays a key role in the synthesis of endogenous enzymes and hormones that regulate metabolic processes, serves as one of the main nutrients of the immune system, and is a component of insulin, helping to prolong its hypoglycemic effect. In addition, it potentiates the action of testosterone and folliculin, stimulates the formation of red blood cells and hemoglobin, and also has lipotropic properties.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

With regular intake of “IMMUNON-BIO”, the following is expected: strengthening of immunity and reduction of the risk of colds and viral diseases; tissue regeneration; destruction of proteins produced by bacteria; maintenance of male reproductive system health; protection of pancreatic cells that produce insulin; stable liver function; improvement of the condition of skin, nails and hair (prevents acne and hair loss); synthesis of the body's own collagen; activation of the functions of the organs of vision, taste and smell.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

The development has been introduced into production.

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

Technical specifications, trademark, EAC certificate, registration certificate of the Ministry of Health, sanitary-hygienic registration.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Ministry of Health of the Republic of Belarus, the general public, sanatorium-resort institutions.

CONTACT INFORMATION

Oleg Kuznetsov, Director, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor.
Phone number: (+375 15) 255 90 75
E-mail: office@ibiochemistry.by

7. TWO-COMPONENT POLYURETHANE COMPOUND FOR 3D PRINTING

BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

A two-component polyurethane (polymer) cold-curing compound intended for 3D printing. The material makes it possible to create three-dimensional models of objects in three-dimensional space (prototyping)

and to manufacture structural parts for various industries. A separate area of application is the production of medical products, including means of individual immobilization and fixation of body parts for traumatology, correction and rehabilitation.

TECHNICAL ADVANTAGES

The key advantage of the compound is cold curing, which does not require heating or special equipment, simplifying and reducing the cost of the production process. The two-component composition ensures precise control of the properties of the finished product and stability of characteristics, while the polyurethane base combines strength and elasticity, which is especially important for products in contact with the human body. The material is versatile: it is suitable both for rapid prototyping and for the manufacture of functional structural parts, including individual medical products tailored to the anatomical features of a specific patient.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

Creation of individual immobilizing and fixing products for various body parts, used in traumatology, correction and rehabilitation, with a high level of comfort and precision of fitting to the patient.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

The development has been introduced into production.

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

Technical specifications, trademark, EAC certificate, registration certificate of the Ministry of Health, sanitary-hygienic registration.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Ministry of Health of the Republic of Belarus, the general public, sanatorium-resort institutions.

CONTACT INFORMATION

Oleg Kuznetsov, Director, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor.
Phone number: (+375 15) 255 90 75
E-mail: office@ibiochemistry.by

8. MEDICAL DEVICE "RANLEK"

BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

A medical device used as an auxiliary remedy for sunburn and thermal burns, as well as for skin recovery in various injuries: wounds, burns, trophic and radiation ulcers. The product is used for the prevention of bacterial complications and local anesthesia, and is also suitable for daily skin care, including very dry and flaking-prone skin.

TECHNICAL ADVANTAGES

"RANLEK" is the only composition on the EAEU market that simultaneously combines wound-healing, analgesic and antibacterial effects.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

When used, "RANLEK" improves skin condition, provides protection against the negative effects of the environment, has a soothing and softening effect, and also helps reduce redness. Due to its properties, the product is suitable for first-aid kits.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

The development has been introduced into production.



Medical device "RANLEK"

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

Technical specifications, trademark, EAC certificate, registration certificate of the Ministry of Health, sanitary-hygienic registration.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Ministry of Health, healthcare institutions (hospitals, polyclinics, trauma and burn centers), pharmacy chains, sanatorium-resort organizations, emergency medical services, as well as the general public for home use and daily skin care.

CONTACT INFORMATION

Oleg Kuznetsov, Director, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor.

Phone number: (+375 15) 255 90 75

E-mail: office@ibiochemistry.by

9. SOLUTION FOR ELIMINATION AND DECONTAMINATION OF DNA/RNA "BIOS"



BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

"BIOS" is a solution designed for the elimination of RNases and DNases, as well as the decontamination of DNA from various surfaces. The product ensures effective cleaning of work areas and equipment from traces of nucleic acids and enzymes, which is critically important for obtaining reliable results in molecular biological research.

TECHNICAL ADVANTAGES

"BIOS" is the first domestic product of this purpose. Its unique composition allows for the treatment of PCR equipment, electrophoresis equipment, as well as consumables. The product is completely ready for use and requires no additional preparation.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

The use of "BIOS" provides an economic effect 2.8–5.2 times greater compared to any imported analogue, making it a cost-effective solution for laboratories. The product is ready for use, which reduces labor costs and time for preparing working solutions.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

The development has been introduced into production.

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

Technical specifications, trademark, EAC certificate, registration certificate of the Ministry of Health, sanitary-hygienic registration.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Ministry of Health, research institutes and laboratories of molecular biological profile, PCR laboratories, centers of hygiene and epidemiology, veterinary and food laboratories, educational institutions (departments of biology, medicine, genetics), as well as manufacturers of diagnostic kits and consumables for molecular biology.

CONTACT INFORMATION

Oleg Kuznetsov, Director, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor.

Phone number: (+375 15) 255 90 75

E-mail: office@ibiochemistry.by

10. HAIR GROWTH STIMULATION PRODUCT “CRINIS”

BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

“Crisis” is a 100 % natural product in the form of a spray for external use. Its active base is a water-alcohol extract obtained from plant raw materials. The product is intended for both men and women suffering from increased hair loss. Its mechanism of action is aimed at strengthening hair follicles, preventing further hair loss and actively stimulating the growth of new hair.

TECHNICAL ADVANTAGES

The key advantage of the development is its natural composition, which eliminates the risk of systemic side effects characteristic of many synthetic analogues. The product effectively addresses two main objectives: it stops the process of hair loss and triggers the growth of new hair, acting directly on the root system.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

With regular use over the course of a month, the product reduces the intensity of hair loss by up to 85 %. There is an improvement in the health of the hair bulb (it becomes shiny and viable), as well as restoration of the shine and structure of hair along its entire length — from roots to ends.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

The development has been introduced into production.

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

Technical specifications, trademark, EAC certificate, registration certificate of the Ministry of Health, sanitary-hygienic registration.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Ministry of Health of the Republic of Belarus, the general public, sanatorium-resort institutions.

CONTACT INFORMATION

Oleg Kuznetsov, Director, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor.
Phone number: (+375 15) 255 90 75
E-mail: office@ibiochemistry.by



Product “Crisis”

VII. JOINT-STOCK COMPANY “NPO CENTER” OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF BELARUS, EDUCATIONAL INSTITUTION “THE BELARUSIAN STATE MEDICAL UNIVERSITY”

11. THE DEVICE FOR HYPERGRAVITATIONAL THERAPY IN THE CRANIO-CAUDAL DIRECTION GU-20.001.00.00.000

BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

The unit is designed for hypergravitational physiotherapy in the cranio-caudal direction. The method is based on the beneficial effect of gravity (G) on the human body. The principle of operation consists in applying an overload (g) to the patient's body, positioned horizontally, through the rotation of a platform. Centrifugal force creates a vector of longitudinal overload (gy) directed from head to feet, increasing the force of gravity (Gx) in the prone direction (from back to chest). This causes a complex of positive physiological reactions: improvement of regional blood flow and microcirculation, restoration of transcapillary exchange, acceleration of tissue regeneration, and elimination of structural deformations in joints. The unit has undergone a full cycle of testing: laboratory and technical examinations, acceptance and clinical trials at the Healthcare Institution “4th City Clinical Hospital named after N. E. Savchenko” and the Educational Institution “BSMU” (March 2025). A conclusion was obtained from the Republican Unitary Enterprise “Center for Expertise and Testing in Healthcare” (April 2025) and an indefinite registration certificate No. IM-7.117169 (May 2025).

Main technical characteristics: rated voltage $230\text{ V} \pm 23\text{ V}$, $50\text{ Hz} \pm 0.5\text{ Hz}$; maximum power consumption 1.8 kW; dimensions $2700 \times 1300 \times 1500\text{ mm}$; weight up to 300 kg; box load capacity up to 145 kg; patient height from 140 to 190 cm; drive performance up to 47 rpm; dosed exposure to simulated artificial gravity in the cranio-caudal direction up to 3.5 g.

TECHNICAL ADVANTAGES

The unique development is an adaptive technology for recovery and treatment using the method of hypergravitational physiotherapy. It is based on the organization of the beneficial effect of gravity in the cranio-caudal direction, which distinguishes this method from traditional physiotherapeutic approaches. The unit allows for a complex effect on the body, ensuring improved microcirculation, accelerated regeneration and restoration of transcapillary exchange, which has been confirmed by clinical trials. No direct analogues implementing this principle in such a design have been identified on the market.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

The introduction of the unit into medical practice will improve the quality of treatment and rehabilitation of patients with a wide range of diseases: in traumatology and orthopedics, surgery, cardiology, urology, gynecology and otorhinolaryngology. An increase in the effectiveness of therapy is expected due to non-invasive exposure, a reduction in recovery time and an improvement in the general physiological state of patients.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

A prototype sample has been produced.

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

No.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Healthcare institutions of the Republic of Belarus (hospitals, clinics, rehabilitation centers), as well as sanatorium-resort institutions.

CONTACT INFORMATION

Igor Kovalevsky, Director of the Branch “Center-5”.

Phone number: (+375 17) 259 03 15

E-mail: ikavaleuski@npo-center.by

VIII. RESEARCH INSTITUTE OF HYGIENE, TOXICOLOGY, EPIDEMIOLOGY, VIROLOGY AND MICROBIOLOGY OF THE STATE INSTITUTION “REPUBLICAN CENTER OF HYGIENE, EPIDEMIOLOGY AND PUBLIC HEALTH”

12. METHOD FOR ASSESSING THE INTEGRAL TOXICITY OF AQUEOUS HEAVY METAL SOLUTIONS IN AN AGGRAVATED TEST USING THE TEST ORGANISM *CYPRIDOPSIS VIDUA*

BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Scope: preventive medicine, environmental hygiene, ecotoxicology.

Purpose: the method can be used within a suite of medical services aimed at the medical prevention of the adverse effects of toxicants, to establish a battery of test models based on the analysis of results from the quantitative assessment of the integral toxicity of aqueous media.

Main characteristics: express method for the quantitative assessment of the integral toxicity of solutions containing toxicants — including heavy metals — using an intensified test that involves exposing the crustacean *Cypridopsis vidua*, recording the effect in terms of immobilization, and subsequently calculating an integral toxicity index (IT), with the testing conducted within a temperature range of 26–28 °C over a period of 48 hours.

TECHNICAL ADVANTAGES

Technical advantages: Criteria-based quantitative parameters have been established for assessing the adverse effects of toxicant solutions based on the integral toxicity (IT) index: an IT value of less than 25 % is classified as low integral toxicity; 25 to 50 % as moderate; 50 to 75 % as pronounced; and over 75 % as severe.

Scientific and technical level: corresponds to the VI technological order.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

The method expands the range of sensitive techniques for assessing the adverse effects of environmental toxicants and pollutants and reduces the determination time from 96 to 48 hours, justifying its recommendation as a rapid method.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

At the implementation stage.

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

Patent No. BY 24650.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Institutions carrying out state sanitary supervision, health care organizations, state medical and scientific organizations, state educational institutions carrying out training, advanced training and (or) retraining of specialists with higher or specialized secondary medical education in the Republic of Belarus and abroad.

CONTACT INFORMATION

Natalya Dudchik, Chief Researcher at the Laboratory for the Study of Microbiota in Human Environmental Objects and Molecular Biological Research, Doctor of Biological Sciences, Professor.

Phone number: (+375 17) 379 13 85

E-mail: micro_sanitary@rspch.by

13. METHOD FOR MEASURING THE MASS CONCENTRATION OF COBALT, NICKEL, ZINC, CADMIUM, IRON, MANGANESE, MOLYBDENUM, TIN, TUNGSTEN, VANADIUM, LEAD, COPPER, AND CHROMIUM IN WORKPLACE AIR USING INDUCTIVELY COUPLED PLASMA ATOMIC EMISSION SPECTROMETRY



The high-tech equipment used

BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Scope of application: for use by laboratories conducting sanitary monitoring of air safety in the working zone of industrial enterprises and other organization.

Use: quantitative determination of the mass concentration of 13 toxic metals in the workplace air.

Main characteristics: the measurement technique is based on collecting airborne particulate of workplace air on the AFA-ChA-20 filters (manufactured by Kimry Gorky Factory JSC, Russia), subjecting the filters to "wet" acid mineralization to bring the target metals into solution, and measuring the atomic emission generated when the sample is nebulized into an argon plasma inductively excited by a radio-frequency electromagnetic field. The emission of metal atoms is directly proportional to the mass concentration of these elements in the test solution. The mass concentration of the metals is calculated from the emission measurement results using a linear calibration curve constructed with five calibration solutions for each metal.

TECHNICAL ADVANTAGES

Technical advantages: rapid air sampling in the workplace (10 min); use of non-explosive gases for measurements (argon instead of acetylene/propane); favorable metrological characteristics (for all determined elements, the repeatability limit ranges from 10 to 26 %, the intermediate precision limit from 12 to 26 %, and the relative expanded uncertainty from 11 to 25 %); simultaneous determination of 13 hygienic significance metals in workplace air.

Scientific and technical level: exceeds that of the best domestic analogues.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

The application of this measurement technique in state sanitary supervision practice will contribute to enhancing occupational safety at industrial enterprises and organizations by yielding reliable results for the measurement of the mass concentration of 13 toxic metals in workplace air.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

At the implementation stage.

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

No.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Institutions carrying out state sanitary supervision, health care organizations, state medical and scientific organizations, state educational institutions carrying out training, advanced training and (or) retraining of specialists with higher or specialized secondary medical education in the Republic of Belarus and abroad.

CONTACT INFORMATION

Anna Kuzovkova, Head of the Spectrometric Research Laboratory, PhD.

Phone number: (+375 17) 373 95 00

E-mail: zav_lsi@rspch.by

14. METHOD OF MEASURING MASS CONCENTRATIONS OF ACRYLIC ACID NITRILE, METHYL ACRYLATE, AND METHYL METHACRYLATE IN THE AIR OF THE WORKING AREA

BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Scope of application: air control of the working area.

Purpose: quantitative determination of acrylic acid nitrile, methyl acrylate and methyl methacrylate in the air of the work area.

Main characteristics: the principle of the method is based on the concentration of acrylic acid nitrile, methyl acrylate and methyl methacrylate from the air of the working area onto sorption tubes filled with a solid sorbent, their subsequent thermal desorption, then gas chromatographic separation of the substances to be determined on two parallel quartz capillary columns with a fixed liquid phase deposited on them, their identification by retention times on two channels of PID and quantitative determination by the method of absolute calibration.

A metrologically certified measurement technique has been developed, which is characterized by selectivity and high sensitivity (the lower limit of quantitative determination for each substance is 0.1 mg/m^3), the presence of acceptable metrological indicators (repeatability limit is $< 20 \%$, intermediate precision limit is $< 30 \%$ and relative extended uncertainty is $< 35 \%$) for all substances.



TECHNICAL ADVANTAGES

Technical advantages: the use of a metrologically certified methodology will improve the quality and efficiency of monitoring the content of acrylic acid nitrile, methyl acrylate and methyl methacrylate in the air of the work area, and use widespread equipment equipped with testing laboratories that monitor workplaces.

Scientific and technical level: exceeds the level of the best domestic analogues.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

The use of a metrologically certified methodology will prevent damage to human health and minimize the negative impact on human health by increasing the degree of sanitary reliability of the air in the working area at industrial enterprises, which will contribute to reducing the risks of diseases caused by air quality and lead to an increase in the standard of living of the population.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Research or development (technological) work has been completed.

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

No.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

The measurement methodology will be used by bodies and institutions that carry out state sanitary supervision and occupational safety control, state medical scientific health organizations and other organizations.

CONTACT INFORMATION

Tatiana Krymskaya, Head of the Chromatographic Research Laboratory.

Phone number: (+375 17) 379 08 57

E-mail: chromatographic@rspch.by

15. HEALTH RISK ASSESSMENT METHOD ASSOCIATED WITH MIGRATION OF CHEMICALS FROM MATERIALS INTENDED FOR CONTACT WITH FOOD PRODUCTS

BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Scope: the method can be used in a complex of medical services aimed at medical prevention of negative impacts of substances migrating from materials in contact with food products on consumer's health.

Purpose: the method allows to ensure the application of risk-oriented approach in justification and updating of hygienic safety indicators of materials (including new types) and standards of chemical substances, justification of management decisions in the field of hygienic safety of materials (in terms of the need to establish or revise hygienic standards, laboratory monitoring of materials safety, determining the area of use of materials in certain areas of food production, etc.); introduction of measures to ensure hygienic safety of materials (including new types of materials) and chemical substances.

Main characteristics: the method establishes the main stages of health risk assessment associated with the migration of chemicals from materials intended for contact with food products: hazard identification, hazard characterization (allowing to determine the list of priority chemicals requiring further assessment, according to the proposed algorithm), exposure assessment (taking into account the determination of doses of substances entering the body with the diet), risk characterization; the calculation of approximate permissible amounts of migration of priority chemicals is given.

TECHNICAL ADVANTAGES

Technical advantages: prevention of harm to human health associated with the migration of chemical substances from packaging and materials intended for contact with food products.

Scientific and technical level: exceeds the level of the best domestic analogues.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

Practical use of the instructions for use in the practice of institutions carrying out state sanitary supervision and scientific health care organisations will contribute to improving the safety of materials through timely updating of both the lists of normative indicators and permissible levels of their migration; expanding the list of types of materials used in the food industry by assessing the health risks associated with the use of new types of materials; medical prevention of non-communicable diseases; and medical prevention of non-communicable diseases.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

At the implementation stage.

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

It was not planned.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Bodies and institutions exercising state sanitary supervision, and state medical research organizations authorized to conduct health risk assessments and establish state sanitary and hygienic standards for human environmental factors in the Republic of Belarus and abroad.

CONTACT INFORMATION

Vasily Tsygankov, Leading Researcher of the Laboratory of Systemic Problems of Food Hygiene, PhD, Associate Professor.

Phone number: (+375 17) 351 23 84

E-mail: pitanie_b@rspch.by

16. METHOD OF HYGIENIC STANDARDIZATION OF THE CONTENT OF ANTIBACTERIAL DRUGS IN THE AIR OF THE WORKING AREA

BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Scope: the method can be used in a complex of medical services aimed at medical prevention of diseases and pathological conditions associated with the adverse effects of pharmaceutical substances of antibacterial drugs with bactericidal and/or bacteriostatic properties in the air of the working area.

Purpose: the implementation of the method will allow for the scientific substantiation of hygienic standards for antibacterial drugs in the air of the working area and will ensure a reduction in the potential risk of developing occupational allergic diseases to 1 % in pharmaceutical enterprises and healthcare institutions, and will allow for a reduction in the generalized indicator of the degree of allergy hazard to 4–5 points in pharmaceutical enterprises and healthcare institutions.

Main characteristics: method defines methodological approaches for the hygienic standardization of antibacterial drugs and ensures the rational development of maximum permissible concentrations of antibacterial drugs in the air of the working area, compliance with which during their production and use will ensure a reduction in the degree of allergy hazard in working conditions and the effective prevention of occupational allergies in workers in the pharmaceutical industry and healthcare.

TECHNICAL ADVANTAGES

Reduction of the degree of allergenic hazard in the working conditions of workers in the pharmaceutical industry and healthcare institutions from a potentially high level (up to 9 points in the absence of safe hygienic standards for antibiotics in the air of the working area) to a low-hazard level (4–5 points); reduction of the high potential risk of developing occupational allergic diseases in workers in the pharmaceutical industry and healthcare institutions (the probability of which in the absence of safe hygienic standards for antibiotics in the air of the working area can reach 30 %) to the minimum possible (probability up to 1 %).

Scientific and technical level: exceeds the level of the best domestic analogues.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

Practical use of the instructions in institutions implementing state sanitary supervision and scientific healthcare organizations will help reduce the degree of allergenic hazard in working conditions and reduce the potential risk of developing occupational allergic diseases among workers in the pharmaceutical industry and healthcare institutions.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

At the implementation stage.

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

It was not planned.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Healthcare organizations, including those implementing state sanitary supervision, state medical research organizations and other organizations implementing medical prevention, educational institutions with departments for the training, retraining and advanced training of specialists with higher education in the field of hygiene and preventive medicine and other organizations.

CONTACT INFORMATION

Ruslan Bogdanov, Head of the Industrial Toxicology Laboratory, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor.

Phone number: (+ 375 17) 378 85 47

E-mail: promptox@rspch.by

17. METHODS OF HYGIENIC ASSESSMENT OF THE CHEMICAL COMPOSITION OF REPRESENTATIVE DIETS

BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Scope of application: the methods can be used within a set of medical services aimed at medical prevention of diseases, as well as prevention of negative effects on health status associated with excessive or insufficient alimentary intake of chemical substances (nutrients and/or contaminants).

Purpose: the methods can be used for: identification of chemical substances entering through the alimentary route that are priority for hygienic assessment and hygienic regulation; assessment of public health risks associated with exposure to chemical substances in food products and diets (nutrients, chemical contaminants); substantiation of management decisions in the field of ensuring food safety and healthy nutrition of the population; development of programs for monitoring the safety of food products circulating on the market of the Republic of Belarus; assessment of the effectiveness of measures aimed at: reducing the level of contamination of food products with chemical contaminants and the associated alimentary exposure; optimization of qualitative and quantitative characteristics of nutrition of certain population groups.

Main characteristics: the methods make it possible to obtain objective data on the levels of chronic alimentary intake of chemical substances (nutrients and/or contaminants) as part of diets that generally correspond to the typical structure and consumption conditions.

TECHNICAL ADVANTAGES

Technical advantages: prevented damage to human health from the impact of the alimentary factor.

Scientific and technical level: corresponds to the levels of the best domestic and foreign analogues.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

The practical use of the methods in the practice of institutions exercising state sanitary supervision will contribute to improving the substantiation of management decisions in the field of ensuring food safety and healthy nutrition of the population, programs for laboratory monitoring of products circulating on the market of the Republic of Belarus, and the assessment of the effectiveness of measures aimed at reducing the level of contamination of food products with chemical contaminants and the associated alimentary exposure; it will contribute to the medical prevention of diseases associated with excessive or insufficient alimentary intake of chemical substances.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Research or development (technological) work has been completed.

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

It was not planned.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Bodies and institutions exercising state sanitary supervision, and state medical research organizations authorized to conduct health risk assessments and establish state sanitary and hygienic standards for human environmental factors in the Republic of Belarus and abroad.

CONTACT INFORMATION

Ekaterina Fedorenko, Head of the International Activity Department, PhD, Associate Professor.

Phone number: (+ 375 17) 318 53 65

E-mail: fedorenko@rspch.by

IX. THE STATE INSTITUTION “REPUBLICAN SCIENTIFIC AND PRACTICAL CENTER FOR CHILDREN’S ONCOLOGY, HEMATOLOGY AND IMMUNOLOGY”

18. DEVELOPMENT OF A CAR RECEPTOR STRUCTURE FOR NK CELL MODIFICATION

BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

The development will be applied in the field of cellular immunotherapy of oncological diseases and is aimed at creating genetically modified NK cells. Its main purpose is to enhance the efficacy and specificity of the antitumor response of NK cells through (1) optimization of the structure of the CAR receptor itself (signaling domains) and (2) arming such a CAR receptor with cytokines (IL-15, 21, 18). These innovations are aimed at increasing the cytotoxic activity and persistence of NK cells in the tumor microenvironment.

Within the framework of the project, a library of next-generation chimeric antigen receptors (CARs) specifically adapted for NK cells is being created. Unlike standard CAR-T, which uses only CD3ζ, this development employs various combinations of domains: CD28, CD28TM, CD3z, 2B4, DAP12. The variability of their combinations will make it possible to determine the working activation and co-stimulatory signals and to avoid premature exhaustion of NK cells. In addition, arming CAR constructs with cytokines (IL-15, IL-21, IL-18 in secreted and membrane-bound forms) will achieve enhanced auto- and paracrine support of NK cells, also improving their proliferative activity and cytotoxicity without the systemic toxicity characteristic of administering recombinant cytokines.

TECHNICAL ADVANTAGES

Most clinical CAR-NK constructs use standard signaling domains (CD28, 4-1BB, CD3ζ) designed for T cells. The innovation of the project lies in the use of NK-specific domains — 2B4 and DAP12, — which more accurately reproduce the native signaling pathways of NK cells and reduce the risk of premature exhaustion. This distinguishes this development from those existing on the market. Similar developments are being carried out in the USA, China, South Korea, as well as Russia. However, publicly available data do not indicate the use of a combination of signaling domains with simultaneous arming with cytokines in a single lentiviral construct. This development is at the stage of creating a library of constructs and selecting the most suitable method for obtaining CAR-NK cells for the developer.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

It is expected to obtain CAR-NK cells (specific to the required antigen) with enhanced cytotoxicity, proliferative activity and resistance in the tumor microenvironment. This will make it possible to create the basis for a domestic targeted cell-based medicinal product, reduce dependence on foreign technologies and expand the possibilities of treating oncological diseases resistant to standard therapy.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Research or development (technological) work has been completed.

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

It is planned to file an invention application with the National Center of Intellectual Property of the Republic of Belarus to protect the CAR receptor constructs and methods for modifying NK cells.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Institutions of the Ministry of Health, academic institutions, private enterprises of Belarus and other countries.

CONTACT INFORMATION

Yuliya Lebedeva, Junior Research Fellow, Postgraduate Student.

Phone number: (+375 29) 361 34 91

E-mail: lebedevaula859@gmail.com

19. BIOINFORMATICS ALGORITHM FOR AUTOMATED DETECTION AND INTERPRETATION OF GENETIC VARIANTS ASSOCIATED WITH PRIMARY IMMUNODEFICIENCIES

BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

The developed algorithm enables automated processing and interpretation of high-throughput sequencing data. The development is intended for the analysis of genetic variants identified during the examination of patients with suspected primary immunodeficiency.

The development is presented as a web resource with a graphical interface. It supports uploading sequencing data in FASTQ and VCF formats. Depending on the type of input data, a specific sequence of bioinformatics processing stages is performed, including quality assessment of sequencing data, mapping to a reference genome, detection and annotation of genetic variants, their comparison with information from specialized genetic databases, and generation of a final report in DOCX format.

The advantage of the development is the comprehensive automation of routine stages of bioinformatics processing and interpretation of high-throughput sequencing data, which reduces the amount of manual work for the specialist and shortens the time required to prepare the final conclusion. The software solution can be deployed locally and used with local copies of the necessary databases, ensuring operation under conditions of limited access to external internet resources.

The development is intended for use in research and medical organizations that employ next-generation sequencing technologies in the diagnosis of hereditary diseases.

TECHNICAL ADVANTAGES

Compared to foreign analogues, the development offers the following advantages: significantly lower cost of use and no need to purchase expensive licenses; ensuring the security of personal data through the possibility of local processing; reduced dependence on foreign software and information resources; and the ability to flexibly configure algorithms and analysis parameters according to the needs of a specific laboratory. No information has been identified about domestic analogues with comparable functionality.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

Implementation in the work of research and medical organizations of the country.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

A prototype sample has been produced.

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

Know-how.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Research and medical organizations using next-generation sequencing technologies in the diagnosis of hereditary diseases.

CONTACT INFORMATION

Irina Guryanova, Head of the Laboratory of Molecular Genetic Research of the Scientific Department.

Phone number: (+375 17) 287 10 69

E-mail: i.guryanova@oncology.by

Pavel Bobrik, Junior Researcher.

Phone number: (+375 33) 601 59 10

E-mail: bobrykpavel2001@gmail.com

X. STATE INSTITUTION “REPUBLICAN SCIENTIFIC AND PRACTICAL CENTER FOR PULMONOLOGY AND TUBERCULOSIS”

20. METHOD FOR DETERMINING THE DRUG SENSITIVITY OF *MYCOBACTERIUM ABSCESSUS* TO MACROLIDES AND AMINOGLYCOSIDES

BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

The method is based on the use of real-time polymerase chain reaction (PCR-RT) to determine the drug sensitivity of *Mycobacterium abscessus* to macrolides and aminoglycosides. The method allows for the rapid (within 6 hours) determination of the presence of drug sensitivity to macrolides and aminoglycosides, which is necessary when selecting a treatment regimen.

The method is implemented by sequentially completing the following stages: 1) preparation of biological material for research; 2) extraction of mycobacterial DNA from research material samples; 3) determination of macrolide resistance mutations in the *erm* and *rhl* genes and aminoglycoside resistance mutations in the *rrs* gene using PCR-RT; 4) recording and evaluation of the results. To implement the method, probes and primers specific to wild-type (FAM-labeled) and mutant alleles of the *erm(41)*, *rhl*, and *rrs* genes (JOE/R6G-labeled) have been developed. Fluorescence above the threshold level on the R6G/JOE and/or ROX channels indicates the presence of mutations responsible for the phenotypic resistance of *Mycobacterium abscessus* to macrolides and aminoglycosides.

The development is intended for laboratory diagnosticians, bacteriologists, and other specialist medical professionals in healthcare institutions who provide medical care to patients with diagnosed infections caused by *Mycobacterium* in inpatient and/or outpatient settings, including in day-care department settings. The field of application of the results obtained is phthisiology, pulmonology, and surgical diseases.

TECHNICAL ADVANTAGES

The method allows for the rapid (within 6 hours) determination of the presence of drug sensitivity to macrolides and aminoglycosides, which is essential when selecting a treatment regimen. The method has high sensitivity and specificity — 94 and 98 %, respectively — and makes it possible to identify samples containing a mixture of cultures. There are no domestic analogues. The molecular-genetic method used in the country to determine the drug sensitivity of non-tuberculous mycobacteria to macrolides and aminoglycosides is a commercial method that depends on imports.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

The economic advantages of the method lie in increasing the effectiveness of treating mycobacterial infections caused by *Mycobacterium abscessus* by selecting an appropriate treatment regimen for patients, in improving the quality of epidemiological studies on the prevalence of drug resistance among *Mycobacterium abscessus* complex mycobacteria, in strengthening the foundation of national diagnostic technologies, and in achieving import substitution.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

The instructions for use “Method for determining the drug sensitivity of *Mycobacterium abscessus* to macrolides and aminoglycosides”, registration No. 059-1125, approved 19.03.2026, have been developed and tested. The development is being implemented.

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

No.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Organizations providing medical care to patients with mycobacterial disease.

CONTACT INFORMATION

Liudmila Bohush, Leading Researcher at the Department of Pulmonology and Surgical Methods of Treating Diseases of the Respiratory System.
Phone number: (+375 29) 671 92 34
E-mail: ludabogush@mail.ru

21. ALGORITHM FOR SELECTING A CHEMOTHERAPY REGIMEN FOR PATIENTS WITH MULTIDRUG-RESISTANT TUBERCULOSIS, INCLUDING FLUOROQUINOLONE RESISTANCE

BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

The innovation is an algorithm for selecting and modifying chemotherapy regimens for patients with multidrug-resistant tuberculosis, including fluoroquinolone-resistant tuberculosis.

Its field of application is tuberculosis care.

The algorithm is intended for tuberculosis specialists and other physicians providing care to patients with drug-resistant tuberculosis.

Its purpose is to support a systematic, individualized selection of chemotherapy regimens based on the pathogen's drug susceptibility, previous treatment, comorbidities, contraindications, and drug tolerability.

The algorithm is structured as a multistage flowchart integrating baseline assessment, chemotherapy regimen selection, interim evaluation of effectiveness and safety, treatment adherence monitoring, and determination of subsequent treatment steps. It specifies the conditions for switching regimens in cases of treatment failure, detection of additional drug resistance, or adverse events.

Implementation relies on drug susceptibility testing using molecular genetic and culture-based methods, together with clinical, laboratory, electrocardiographic, imaging, and microbiological findings. These results and individual patient characteristics determine eligibility for a six-month, nine-month, or individualized longer chemotherapy regimen. For patients with HIV infection, the algorithm also considers the concurrent use of anti-tuberculosis and antiretroviral medicines.

Key operational characteristics include a clear visual structure, a consistent decision-making sequence, opportunities for reassessment and regimen modification throughout treatment, and applicability in inpatient and outpatient settings using healthcare facilities' laboratory and diagnostic resources.

The distinctive feature of the innovation is the integration of chemotherapy regimen selection and subsequent monitoring of treatment effectiveness, safety, and tolerability into a single algorithm.

TECHNICAL ADVANTAGES

The innovation integrates chemotherapy regimen selection and modification, taking into account the pathogen's drug susceptibility, treatment effectiveness, safety, tolerability, and the characteristics of the national patient cohort. It provides for six-month, nine-month, and individualized longer treatment regimens.

Treatment effectiveness with 24-week regimens was 91.2–94.6 %, comparable to outcomes reported in international clinical trials of similar short regimens (84–96 %). Sputum culture conversion by day 90 was achieved in 98.23 % of patients. Serious adverse events were reported in 11.5 % of patients.

The economic advantages of six-month regimens compared with individualized regimens lasting at least 18 months arise from shorter treatment duration, fewer required doses of medicines, and fewer outpatient visits. Modelled estimates indicate that wider use of shorter regimens could generate annual savings of up to USD 9.8 million and reduce the share of the national TB programme budget allocated to drug-resistant TB treatment from 25.8 to 12.6–12.8 %.

Additional socioeconomic benefits may include shorter periods of temporary work incapacity, lower expenditure on sickness benefits, and reduced economic losses associated with forgone GDP.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

Implementation of the developed algorithm is expected to support individualized selection and timely modification of chemotherapy regimens, improve treatment effectiveness and safety in patients with MDR-TB, including fluoroquinolone resistance, enhance treatment adherence, and reduce healthcare costs.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Instructions for use of the chemotherapy regimen selection algorithm for patients with multidrug-resistant tuberculosis, including fluoroquinolone resistance, were approved by the Ministry of Health of the Republic of Belarus on October 30, 2025 (Registration No. 029-0625).

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

No.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Organizations providing TB care to patients with multidrug-resistant tuberculosis, including cases with fluoroquinolone resistance.

CONTACT INFORMATION

Natalia Yatskevich, Leading Researcher, Department of Laboratory Diagnostics and Treatment of Tuberculosis, RSPC for Pulmonology and Tuberculosis, MD, PhD, Associate Professor.

Phone number: (+375 29) 703 09 02

E-mail: yahoravanatallia@mail.ru

22. INSTRUCTION DESCRIBING THE “METHODS FOR IDENTIFICATION OF THE *MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS* GENOTYPE”

BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

The development is an instruction for the application of molecular genetic methods for identification of *Mycobacterium tuberculosis* genotypes not belonging to the Beijing genetic family. The method is intended for molecular epidemiological surveillance of tuberculosis, investigation of infection transmission, assessment of in-hospital spread of the pathogen, differentiation between relapse and reinfection, and evaluation of associations between genotype, drug resistance and clinical characteristics.

The method is based on real-time polymerase chain reaction (qPCR) using genotype-specific molecular markers and fluorescence-based detection of results. It enables identification of the major non-Beijing genotypes of *M. tuberculosis*, including LAM, Haarlem, T, Ural, X, S, Manu and EAI.

The technology can be implemented in laboratories equipped with standard real-time PCR instrumentation without the need for complex multistep genotyping procedures. Automated recording of results is possible, providing standardized and reproducible testing.

The development is intended for use in tuberculosis healthcare laboratories, research institutions, and units performing molecular epidemiological surveillance of tuberculosis.

TECHNICAL ADVANTAGES

Compared with conventional *M. tuberculosis* genotyping methods, including spoligotyping and MIRU-VNTR, the developed technology is based on real-time PCR and is characterized by lower labor intensity, fewer analytical steps, and reduced testing costs.

The technology provides high specificity and reproducibility of results, automated data recording, and standardized testing. The analysis can be performed using real-time PCR equipment already available in healthcare laboratories, without requiring specialized instrumentation.

The development expands existing molecular epidemiological surveillance, which is predominantly focused on identification of the Beijing genotype, by enabling identification of the major non-Beijing genotypes

of *M. tuberculosis*. This provides a more complete characterization of the circulating *M. tuberculosis* population and enables genotyping to be used directly in epidemiological investigations.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

Implementation of the development will enable identification of the major non-Beijing genotypes of *M. tuberculosis* at the genotype level, improve molecular epidemiological surveillance, facilitate timely investigation of infection transmission chains and in-hospital spread of the pathogen, and differentiate relapse from reinfection. The expected outcome is improved infection control and more objective characterization of the circulating *M. tuberculosis* population.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Research or development (technological) work has been completed.

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

Patent protection is not available. The development has been formalized as the instruction "Methods for Identification of *Mycobacterium tuberculosis* Genotype", registration No. 006-1125.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

In the Republic of Belarus: republican and regional tuberculosis control organizations, clinical diagnostic and microbiological laboratories, healthcare organizations performing molecular genetic testing, research institutions, and public health centers.

Abroad: tuberculosis control services and reference laboratories in countries with a high prevalence of tuberculosis, drug-resistant tuberculosis, and genetically diverse *M. tuberculosis* populations; research centers conducting molecular epidemiological surveillance of tuberculosis.

CONTACT INFORMATION

Veronica Slizen, PhD, Associate Professor.

Phone number: (+375 29) 260 32 68

E-mail: veronal75@yandex.ru

XI. REPUBLICAN RESEARCH AND PRACTICAL CENTER OF NEUROLOGY AND NEUROSURGERY, REPUBLICAN INNOVATIVE UNITARY ENTERPRISE “SCIENCE AND TECHNOLOGY PARK OF BNTU “POLYTECHNIC”

23. MEDICAL DEVICE “SYNTHETIC PROTECTOR FOR MICROVASCULAR DECOMPRESSION”

BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

The medical device (MD) “Synthetic Protector for Microvascular Decompression” has been created for use in surgical treatment — microvascular decompression of the facial, vestibulocochlear, and other cranial nerves. The developed Teflon protector, which has a specific shape and hydrophobicity, serves as a material for positional separation of the nerves and the adjacent vessel.

TECHNICAL ADVANTAGES

An import-substituting MD “Synthetic Protector for Microvascular Decompression” has been created; there are no analogues in the Republic of Belarus.

Intraoperatively, the protector is modeled in the form of an elongated soft roller or a set of small fragments that allow creating a multi-point support for the vascular loop. The thickness of the protector is selected to be minimal, sufficient only to separate the vessel and the nerve, without creating pressure on the structures of the facial-vestibular bundle.

The protector performs the role of a passive support that allows stabilizing the new position of the vessel. After mobilization, the vessel is moved anteriorly, superiorly, or posteriorly (depending on the type of conflict), and the protector ensures stable elimination of contact between the vessel and the VII–VIII nerves by resting against the dense elements of the surgical field and preventing its recurrent displacement toward the facial-vestibular bundle.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

The use of the MD “Synthetic Protector for Microvascular Decompression” will improve the quality of medical care for patients with hemi facial spasm and vestibular disorders caused by vascular compression of the vestibulocochlear nerve.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

The development has been introduced into production.

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

Registration certificate for “Synthetic Protector for Microvascular Decompression” TU BY 100232486.064-2025 No. IM-7.117479.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Neurosurgery departments of healthcare institutions of the Republic of Belarus and CIS countries.

CONTACT INFORMATION

Irina Maryenko, Chief Researcher of the Neurological Department of GI “Republican Research and Practical Center of Neurology and Neurosurgery”, Head of the Republican Center for Paroxysmal States, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor.

Phone number: (+375 29) 653 10 50

E-mail: iramaryenko@gmail.com

Ryszard Sidorovich, Head of the Neurosurgical Department of GI “Republican Research and Practical Center of Neurology and Neurosurgery”, Doctor of Medical Sciences, Professor.

Phone number: (+375 29) 130 82 17

E-mail: info@neuro.by



Sample of a synthetic protector for microvascular decompression (in the form of a roll, 2 g)

XII. STATE INSTITUTION "REPUBLICAN SCIENTIFIC AND PRACTICAL CENTER FOR TRANSFUSIOLOGY AND MEDICAL BIOTECHNOLOGY"

24. THE DEVELOPMENT OF THE DOMESTIC MEDICINAL PRODUCT "PLAZMABEL" BASED ON VIRUS INACTIVATED CRYOPLASMA



Domestic medicinal product "PlasmaBel"

BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

A technology has been developed for producing the domestic medicinal product "PlasmaBel", which is solvent/detergent treated human plasma. Optimal conditions for producing the medicinal product have been selected at all stages of production, which ensures the preservation of a high level of factorial potential. Preclinical studies have confirmed the safety and non-toxicity of the medicinal product. Validation of the viral inactivation used in the production of the medicinal product confirms the correctness of the choice of the plasma treatment method with S/D reagents. The medicinal product has undergone full quality control in accordance with the State Pharmacopoeia of the Republic of Belarus. Clinical trials are ongoing.

TECHNICAL ADVANTAGES

There are no domestic analogues. It is a strategic medicinal product, the development of a production technology for which will ensure the national biosafety of the Republic of Belarus.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

Improving the quality of medical services.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Research or development (technological) work is being carried out; pilot scale batches of the medicinal product have been produced, and their full control has been carried out in accordance with the regulatory documents.

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

No.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Neurosurgery departments of healthcare institutions of the Republic of Belarus and CIS countries.

CONTACT INFORMATION

Maryia Shcherbina, Researcher at the Laboratory of Industrial Transfusiology, Postgraduate Student.

Phone number: (+375 33) 677 00 81

E-mail: shcherbina@blood.by

XIII. THE EDUCATIONAL, SCIENTIFIC, AND PRODUCTION REPUBLICAN UNITARY ENTERPRISE "UNITECHPROM BSU", THE BSU INSTITUTION "RESEARCH INSTITUTE OF PHYSICO-CHEMICAL PROBLEMS"

25. ORIGINAL ANTITUMOR DRUG "PROSPIDELONG"

BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

The original drug "Prospidelong" is intended for the treatment of patients with gastric cancer with disseminated peritoneal lesions. "Prospidelong" is the world's first antitumor drug for intraperitoneal use, providing a long-term antitumor effect directly at the site of application. The drug is a powder of bioabsorbable gel-forming dextran phosphate with immobilized prospidin for the preparation of a gel for local chemotherapy.

TECHNICAL ADVANTAGES

The main advantages of the drug: targeted transport of the cytostatic into the tumor bed and the residual component of the removed tumor; prolongation of the therapeutic effect; potentiation of the effect of radiation therapy; ensuring homeostasis; complete resorption after implantation. In *in vitro* and *in vivo* experiments, the antiproliferative effect of the drug "Prospidelong" significantly exceeds the effect of prospidin.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

It is assumed that the intraoperative use of the drug "Prospidelong" as a means of long-term local chemotherapy in patients with gastric cancer with disseminated peritoneal lesions will increase the duration and improve the quality of life of patients, as well as increase the duration of the relapse-free period.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Clinical trials are underway.

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

Trademarks for the drug prospidelong under application No. 20241254 dated 05/07/2024.

Patents of the Republic of Belarus: No. 14762, 15136.

Patents of the Russian Federation: No. 2455007, 2442586.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Clinical institutions of oncological profile.

CONTACT INFORMATION

Pavel Bychkovsky, Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor.

Phone number: (+375 17) 209 58 40

E-mail: p.bychkovsky@zhivitsapharm.by



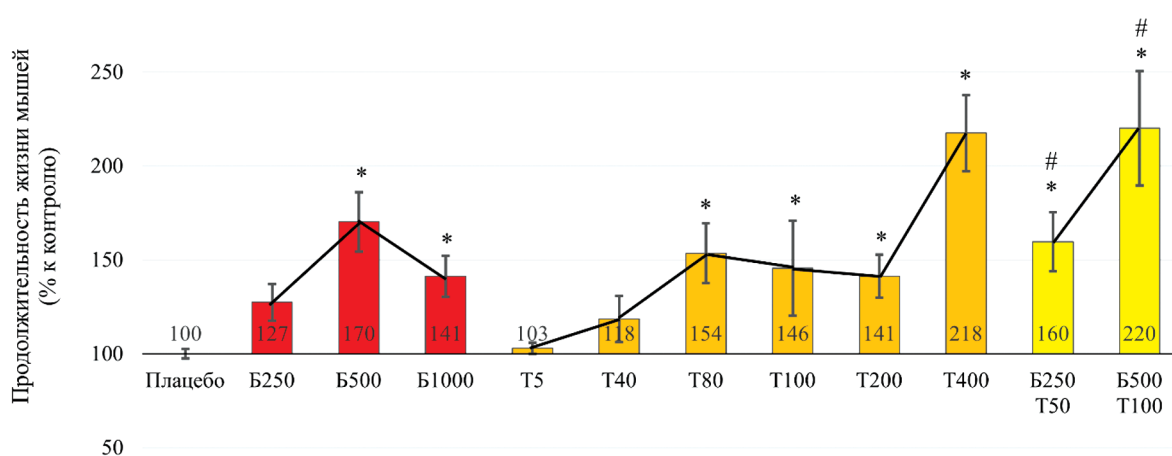
The original drug "Prospidelong"

XIV. EDUCATIONAL INSTITUTION “BELARUSIAN STATE MEDICAL UNIVERSITY”

26. SYNERGISTIC COMBINATION OF BEMITYL AND THYMOQUINONE: NEW HORIZONS IN THE FIGHT AGAINST HYPOXIA AND EXTREME CONDITIONS

BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Hypoxic conditions caused by pulmonary edema (including the side effects of severe viral infections, such as COVID-19) or asphyxia under extreme conditions require immediate and highly effective pharmacological intervention. Existing monotherapies are often limited in efficacy or exhibit pronounced side effects when dosages are increased.



The effect of thymoquinone, bemetyl, and their combinations on the lifespan of mice under conditions of acute hypoxia with hypercapnia following intragastric administration ($M \pm m$)

Notes:

T — thymoquinone, B — bemetyl; doses are given in mg/kg;

* — $p < 0.05$ compared to placebo according to Duncan's criterion;

— $p < 0.05$ relative to the individual effect of the same dose of thymoquinone, Duncan's criterion.

We offer a patented synergistic combination of two components with fundamentally different yet complementary mechanisms of action:

1. Bemetyl is a benchmark domestic antihypoxant and actoprotector with proven efficacy, traditionally used in military medicine, disaster medicine, and high-performance sports.
2. Thymoquinone is a key bioactive component of black cumin oil, a dietary supplement widely recognized and approved worldwide for its antioxidant, anti-inflammatory, and immunomodulatory properties.

During preclinical studies on an experimental model of hypoxia in a hermetic volume (which closely simulates the conditions of suffocation, acute respiratory distress syndrome, and pulmonary edema), the combination demonstrated unique results:

- enhanced therapeutic effect: thymoquinone multiplies (potentiates) the antihypoxic activity and efficacy of bemetyl;
- mutual detoxification and safety: possessing a powerful detoxification potential, bemetyl neutralizes and minimizes any possible side effects of thymoquinone, making the combination as safe as possible for the body.

The development holds colossal potential for the pharmaceutical market and state security:

- 100 % Production localization: the synthesis of the pharmaceutical substance of “Bemetyl” has been fully mastered at the Institute of Physical Organic Chemistry of the National Academy of Sciences of Belarus;

- independence from imports: the production of black cumin oil (the source of thymoquinone) is currently being actively commercialized in our country; this guarantees an uninterrupted raw material base, cost accessibility, and high export potential.

Both components of the synergistic combination already possess official regulatory status, which dramatically accelerates and simplifies their integration into clinical practice:

- Military Medicine and EMERCOM: increasing the survival rate of personnel under conditions of oxygen deficiency, smoke inhalation, and toxic lesions;
- Public Health: inclusion in treatment protocols for pulmonological pathologies accompanied by hypoxia and pulmonary edema;
- Sports Medicine: legal (non-doping) enhancement of endurance and accelerated rehabilitation of athletes through the combined use of a proven actoprotector and a globally approved dietary supplement.

TECHNICAL ADVANTAGES

For the first time in global practice, the principle of the combined use of a synthetic actoprotector-antihypoxant with a plant-derived inducer of antioxidant defense has been implemented. The patent purity confirms the complete absence of direct foreign analogues with a similar mechanism of mutual enhancement (potentiation) of the effect.

The combination allows for a reduction in the effective dose of bemityl while maintaining (or increasing) its antihypoxic action, which drastically expands the therapeutic window and minimizes the toxic load on the liver and kidneys.

The use of ready-made bemityl, which has been fully mastered in production at the Institute of Physical Organic Chemistry of the National Academy of Sciences of Belarus, in combination with accessible plant raw materials, ensures that the cost of the final form is 3 to 5 times lower than that of foreign analogues of similar therapeutic focus.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

The implementation of the patented combination will provide:

- in medicine: a manifold increase in survival rates and body resilience to critical oxygen deficiency during pulmonary edema, asphyxia, and extreme conditions;
- in sports: legal acceleration of adaptation to ultimate physical workloads;
- in pharmacology: a reduction in effective doses of bemityl and minimization of toxic risks due to detoxification synergism.

The project guarantees 100 % import substitution and technological sovereignty through a full-cycle production of substances in the Republic of Belarus based on the Institute of Physical Organic Chemistry of the National Academy of Sciences of Belarus (bemityl) and farmeko.by (black cumin oil dietary supplement).

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Research or development (technological) work has been completed.

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

Patent for a synergistic combination BY 24695 / A. U. Vauchok, O. S. Rashkevich; patent issue date: 01.09.2025; publication date: 20.09.2025.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Healthcare organizations of the Republic of Belarus, sports organizations.

CONTACT INFORMATION

Aleksandr Vauchok, Deputy Head of the Department of Pharmacology, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor.

Phone number: (+375 29) 667 31 42

E-mail: vauchok@bsmu.by

Olga Rashkevich, Senior Lecturer of the Department of Pharmacology, Master of Medical Sciences.

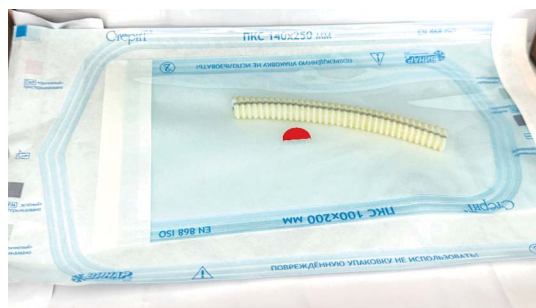
Phone number: (+375 29) 264 94 68

E-mail: ola.rashkevich@gmail.com

XV. EDUCATIONAL INSTITUTION “GOMEL STATE MEDICAL UNIVERSITY”

27. ANTIBACTERIAL TUBULAR VASCULAR IMPLANT

BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT



Intended for use in vascular surgery during reconstructive procedures involving pathologically altered human blood vessels in the ileofemoral segment. The vascular implants are produced by modifying synthetic prostheses made of polyester filaments (woven, knitted, or straight) through the application of a polymer coating based on biologically active substances. Sterilization is achieved via gamma irradiation. The implants exhibit the following characteristics: antimicrobial properties (following impregnation in a 1 % vancomycin solution), zero surgical porosity, and enhanced coating biocompatibility.

TECHNICAL ADVANTAGES

The developed vascular implant with a biopolymer coating has the following advantages: lower cost, absence of toxicity, biocompatibility of the material, which is replaced by connective tissue, and a prolonged antibacterial effect (lasting at least 5 days, which is a critical period for prosthetic implantation infection).

Direct competitors in general are:

- textile vascular prostheses with an antibacterial coating based on gelatin; however, there is a known drawback of gelatin — possible allergic reactions and the rapid leaching of the antibiotic from the coating, leading to the loss of the protective antibacterial effect, as well as the high cost of this product;
- vascular prostheses with a silver coating, in addition to their high cost, provide a constant antibacterial effect, which may potentially cause cellular toxicity.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

The effectiveness of the development will lie in improving outcomes and minimizing the costs of treating patients with chronic obliterating diseases of the lower limb arteries.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

A prototype was released.

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

Patent.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Organizations of the Ministry of Health of the Republic of Belarus.

CONTACT INFORMATION

Yauheni Doroshko, Associate Professor at the Department of Surgical Diseases No. 1 with the Course of Cardiovascular Surgery, Candidate of Medical Sciences.

Phone number: (+375 44) 766 78 45

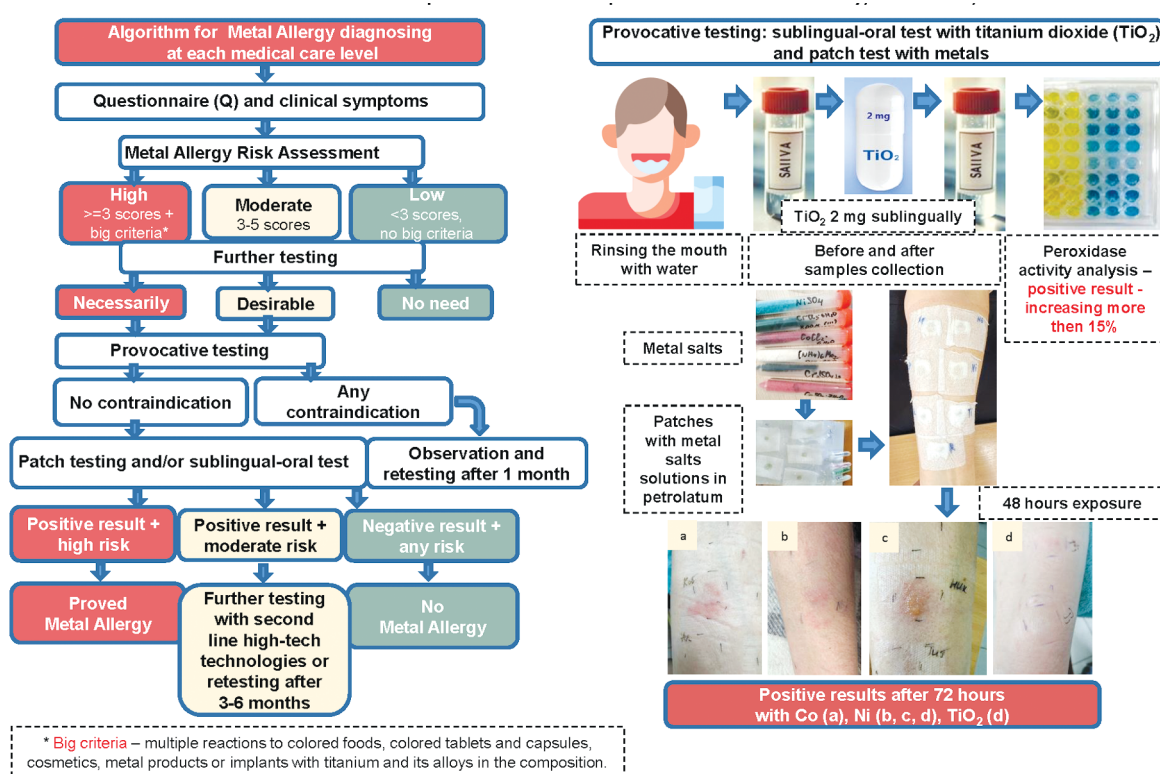
E-mail: ronaldy93@mail.ru

XVI. VITEBSK STATE ORDER OF PEOPLES' FRIENDSHIP MEDICAL UNIVERSITY

28. COMPREHENSIVE DIAGNOSIS OF METAL HYPERSENSITIVITY

BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

Comprehensive diagnosis of metal hypersensitivity involves a scoring assessment of the likelihood of metal allergy and an evaluation of the need for further provocative allergy testing. Provocative allergy testing includes skin patch tests using metal compounds found in medical devices (in a petrolatum base) and a sublingual-oral test with titanium oxide.



TECHNICAL ADVANTAGES

Comprehensive diagnostics for metal hypersensitivity in patients with acute and chronic intolerance reactions to metal-containing medical devices is being used for the first time in the Republic of Belarus and has no foreign counterparts registered in the country. The diagnostic accuracy of this comprehensive diagnostic method exceeds 80 %; sensitivity is above 70 %, and specificity is above 90 %.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

The widespread clinical application of the developed comprehensive diagnostic method for metal hypersensitivity will yield significant social and economic benefits by preventing adverse reactions and treatment complications, as well as by improving patients' quality of life.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Two instructions for use have been registered:

– Method for performing skin patch testing with metal compounds / Aliakhnovich N. S., Ishchanka A. U., Kuntsevich Z. S., Khishova O. M., Shchurok I. N.; approved June 19, 2026; reg. No. 081-1225. — 7 pp.

– Method for performing a sublingual-oral test with titanium oxide / Alyakhnovich N. S., Yanchanka U. U., Ishchanka A. U., Goncharov A. E.; approved September 10, 2025; reg. No. 112-1124. — 8 pp.

The development is put into practical use at the Vitebsk Regional Clinical Hospital (Vitebsk) and in the educational process at the Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University (Vitebsk).

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

No.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Healthcare organizations of the Republic of Belarus providing medical care to patients suffering from allergic reactions to metal-containing medical devices.

CONTACT INFORMATION

Natalia Aliakhnovich, Associate Professor at the Department of Clinical Immunology and Allergology (including the Faculty of Advanced Training and Retraining), Candidate of Medical Sciences, Associate Professor.

Phone number: (+375 29) 212 51 24

E-mail: alyahnovich@bk.ru

29. DUAL-LUMEN NEPHROSTOMY CATHETER

BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

A dual-lumen nephrostomy catheter comprising a main body formed by a thin, flexible tube and a pigtail loop; the main body consists of an inflow lumen and an aspiration lumen featuring drainage openings located along the outer and inner contours of the distal curved section of the loop, as well as a rounded tip where the aspiration lumen terminates blindly, while the inflow lumen has an opening for a guidewire.

TECHNICAL ADVANTAGES

A distinctive feature of the proposed utility model is the catheter's dual-lumen design, with drainage openings located in the distal sections of the loop curve; this enables continuous-flow irrigation — using saline or antiseptics (in cases of extrarenal abscesses) combined with active aspiration of contents — as well as flushing of the catheter should one of its drainage channels become obstructed.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

The use of the proposed dual-lumen nephrostomy catheter enables active drainage and lavage of purulent processes within a dilated pelvicalyceal system caused by obstruction, as well as of purulent foci in the renal parenchyma and paranephric space associated with purulent-inflammatory kidney diseases; it also allows for monitoring the quality of the "irrigation-aspiration" process through visual inspection of the aspirated fluid and its volume. Cleansing of the purulent cavity is achieved more rapidly and effectively, which has a positive impact on the quality of treatment for the purulent-septic process.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

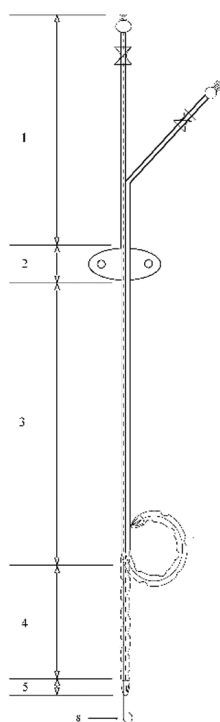
A prototype was released.

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

Patent for an invention.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Surgical and urological inpatient facilities.



Dual-lumen
nephrostomy catheter

CONTACT INFORMATION

Konstantin Kubrakov, Professor at the Department of Neurology and Neurosurgery,
 Doctor of Medical Sciences, Associate Professor.
 Phone number: (+375 29) 736 93 36
 E-mail: k-kubrakov@yandex.ru

30. REVERSE RETINACULOTOMY**BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT**

The reverse retinaculotomy features a bow-shaped hook with rounded edges, measuring 12.5 by 8.5 mm externally and 3.5 by 3.5 mm internally, with a thickness of 1.5 mm. It has an S-shaped curve that bends toward the hook along the instrument's axis, and a four-sided handle with transverse grooves for grip.

TECHNICAL ADVANTAGES

A distinctive feature of the proposed utility model is the presence of a working part and an arrow-shaped hook with rounded edges, which facilitate atraumatic use of the instrument. The inner part of the model is sharpened at a 20-degree angle, allowing for isolated gripping and cutting of ligaments without damaging surrounding tissues. Additionally, it includes an S-shaped curve, bent toward the tool's axis in the direction of the hook, positioned between the handle and the working part to ensure comfortable alignment along the limb's axis.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

The use of this tool allows for an isolated subcutaneous dissection of the wrist ligament, preventing injury to surrounding structures, and can be performed without the need for intraoperative ultrasound or endoscopic navigation.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Research or development (technological) work has been completed.

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

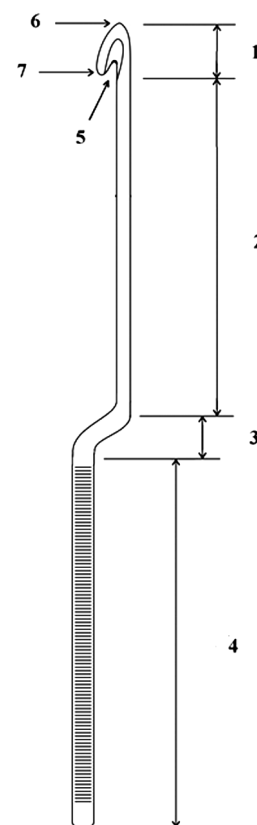
Utility Model Patent "Reverse Retinaculotomy" No. 13973 dated February 12, 2026.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Surgeons working in both inpatient and outpatient settings.

CONTACT INFORMATION

Konstantin Kubrakov, Professor at the Department of Neurology and Neurosurgery,
 Doctor of Medical Sciences, Associate Professor.
 Phone number: (+375 29) 736 93 36
 E-mail: k-kubrakov@yandex.ru



Reverse retinaculotomy

31. ANDROID MOBILE APP "LIVERSCORE"**BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT**

In a physician's practice, when treating patients, they must calculate a large number of indices and indicators and complete a series of questionnaires to determine further treatment strategies. Calculating complex formulas for these indices is time-consuming, or online calculators are required.

Age	56	years
Albumin	45	g/L ↔
Bilirubin (initial)	234	μmol/L ↔
Bilirubin (day 7)	156	μmol/L ↔
Creatinine	100	μmol/L ↔
PT	15	sec

0.023 points
 Good prognosis. Scores <0.45 predict a 6-month survival of 85%.

Copy Results 
 Next Steps >>

The “LIVeScore” mobile app includes clinical scales and calculators incorporated into diagnostic and treatment protocols approved by the Ministry of Health of the Republic of Belarus. The app features the most frequently used calculations in gastroenterology, cardiology, and nephrology.

The uniqueness of the mobile app lies in its proprietary neural network, VRVrisk, based on the analysis of a patient’s clinical and laboratory parameters. The app also features a unique sarcopenia assessment module, which can be used for patients with both gastroenterology and other specialties (gerontology, endocrinology, etc.).

The infusion therapy and parenteral nutrition calculation module is based on guidelines used in physician practice. This module is a universal tool for physicians in anesthesiology and intensive care units, as well as other departments, and allows for the acceleration of routine calculations and improved quality of intensive care.

Furthermore, the app organizes current Ministry of Health of the Republic of Belarus guidelines for liver diseases by nosology.

TECHNICAL ADVANTAGES

The uniqueness of the mobile app lies in its proprietary neural network, VRVrisk, based on an analysis of the patient’s clinical and laboratory parameters. The neural network predicts the presence of grade 3 esophageal varices, including those complicated by bleeding, with 88.5 % accuracy and rules out the aforementioned conditions with 99.36 % accuracy, achieving an overall correct diagnosis rate of 96.88 %. The ROC curve area was 0.99. The developed neural network enables the detection of high-grade esophageal varices without endoscopic intervention with a high degree of certainty. Using the neural network, it will identify patients at high risk of bleeding and adjust subsequent patient management. There are no similar solutions available either in Belarus or abroad.

The app also features a unique sarcopenia assessment module, which can be used in patients with gastroenterological and other specialties (gerontological, endocrinological, etc.). The module includes a set of tests and a questionnaire to identify muscle mass and strength disorders. It has no equivalent among other mobile apps or online calculators.

The app is entirely based on the protocols of the Ministry of Health of the Republic of Belarus, which distinguishes it from similar apps localized to foreign protocols.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

Widespread implementation of the developed application will reduce the time spent on calculating routine patient indicators and improve the quality of treatment and diagnostic procedures.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

A working version of the mobile application has been released and is available for download.

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

It is planned to register the application in accordance with the established procedure.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

The Ministry of Health of the Republic of Belarus, healthcare institutions (hospitals, polyclinics, hospitals, centers and departments of gastroenterology, cardiology, nephrology, anesthesiology and intensive care, gerontology and endocrinology departments), specialist doctors of relevant profiles, educational institutions and advanced training of medical workers.

CONTACT INFORMATION

Vyacheslav Pryshchepenko, Associate Professor of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases, PhD, Associate Professor.

Phone number: (+375 29) 724 92 94

E-mail: prslava92@gmail.com

XVII. EDUCATIONAL INSTITUTION “BELARUSIAN STATE UNIVERSITY OF INFORMATICS AND RADIOELECTRONICS”, STATE INSTITUTION “REPUBLICAN SCIENTIFIC AND PRACTICAL CENTER FOR PULMONOLOGY AND PHTHIOLOGY”

32. SYSTEM FOR THE AUTOMATED DETERMINATION AND PERSONALIZED ADJUSTMENT OF OXYGEN THERAPY PARAMETERS IN REAL TIME BASED ON THE PATIENT'S CURRENT CONDITION

BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

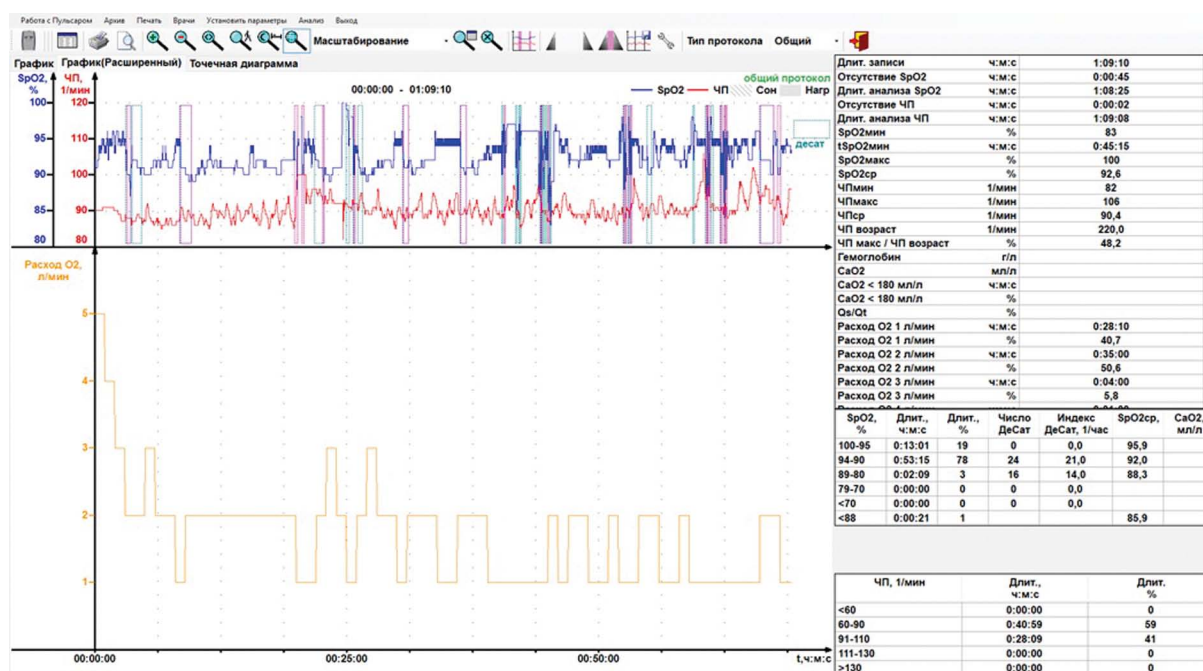
The high prevalence of respiratory diseases leading to respiratory failure makes the task of personalizing and automating the selection and adjustment of oxygen therapy parameters particularly urgent, since oxygen therapy is the primary method for correcting hypoxemia and improving survival in patients with severe respiratory failure. However, current standard oxygen therapy protocols involve setting fixed parameters for the oxygen-enriched mixture — specifically flow rate and session duration. These parameters are typically adjusted manually, based on the experience and expertise of medical personnel. Yet clinical practice demonstrates that a patient's condition is dynamic; oxygenation needs fluctuate over time due to various factors, including physical activity, sleep, medication, environmental changes, and disease progression. A lack of timely adjustment can result in either ineffective treatment (due to persistent hypoxemia) or excessive oxygen delivery, which carries risks such as hyperoxia, toxic effects on lung tissue, and inefficient use of medical gas.

To enable real-time, personalized adjustment of oxygen therapy parameters based on the patient's current condition, a therapeutic and diagnostic biotechnical system has been developed. It comprises three modules:

- Diagnostic module: includes a set of sensors to monitor oxygen saturation (range: 50–100 %, accuracy ± 3 %), heart rate (range: 3–300 bpm, accuracy ± 3 %), and respiratory rate. The sensors are interfaced with a microcontroller that performs initial signal processing and digitization.



Personalized oxygen therapy system



An example of how a personalized oxygen therapy system works

– Control and communication module: implements the adaptive adjustment algorithm. It comprises a processor, memory, and input/output interfaces, as well as a wireless communication unit for data transmission to a remote server (telemedicine channel).

– Actuator module: contains an oxygen source (concentrator, cylinder, or centralized supply line), adjustable flow-control valves (1–5 L/min), and a pneumatic mixing and humidification circuit.

Operating principle of the proposed system: the diagnostic module continuously measures the patient's physiological parameters and transmits them to the control and communication module; the latter compares the received values against target values and, in accordance with the developed methodology, generates commands for the actuator module. The actuator module then adjusts the control elements to deliver the oxygen mixture with the required parameters. This closes the biological feedback loop, enabling control based on the patient's condition.

TECHNICAL ADVANTAGES

The modular architecture, based on the principles of complex system design, ensures flexibility and scalability. The system can operate in various configurations: as a fully automated inpatient system, as a home-use device with remote monitoring capabilities, and as a portable monitor for screening respiratory diseases and sleep-disordered breathing.

The novelty lies in the automated, personalized selection of oxygen therapy parameters and the real-time adjustment of these values via a feedback loop. There are no direct analogues. Currently, a physician performs the selection and adjustment of therapy settings manually.

Compliance with industry standards:

- Ministry of Health of the Republic of Belarus Registration Certificate No. IM-7.108117/2506 dated June 5, 2025;
- Certificate of Approval of Measuring Instrument Type No. 18518, issued by the State Committee for Standardization of the Republic of Belarus on March 10, 2025;
- ISO 13485:2016 Quality Management System Certificate of Conformity.

Complies with safety standards:

- STB IEC 60601-1-2-2006;
- STB EN 55011-2006;
- GOST 30324.0-95.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

Social impact:

- early detection of respiratory diseases complicated by respiratory failure (COPD, sleep apnea, alveolitis, coronavirus infection, bronchial asthma, etc.);
- improved treatment efficacy and safety: fewer side effects, less disability and mortality, longer life;
- increased efficacy and safety of home-based therapy.

Economic impact:

- reduced burden on and costs to healthcare and social protection systems associated with frequent and prolonged hospitalizations and early disability in patients;
- reduced consumption of oxygen (by at least 60 %, $p < 0.001$), medications, and electricity;
- savings in the medical personnel working time;
- reduced length of patients' hospital stay.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Development is introduced into production.

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

Patents of the Republic of Belarus for a utility model, industrial design and trademark have been received.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Areas of application:

- healthcare facilities;
- sanatoriums and health resorts;
- patients with respiratory failure (due to COVID-19, COPD, bronchial asthma, alveolitis, ALS, etc.) during the course of the disease and rehabilitation — both in inpatient settings and at home.

CONTACT INFORMATION

Oleg Zelmansky, Associate Professor of the Department of Information Security, PhD, Associate Professor.

Phone number: (+375 29) 390 09 14

E-mail: 7650772@rambler.ru

XVIII. APEX-REAL LIMITED LIABILITY COMPANY (RESIDENT OF BREST SCIENCE AND TECHNOLOGY PARK)

33. DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF A NEW ELECTRONIC SYSTEM FOR MANAGING AND DISTRIBUTING PATIENT FLOWS

BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

The objective of the project is the development and implementation of a new electronic system for managing and distributing patient flows in transfusion centers (departments), blood transfusion stations, and healthcare institutions of the Republic of Belarus.

The goal of this project is to create an effective electronic system for distributing and managing patient flows that will minimize patient waiting time and improve the organization of their flows.

The system will cover the full service cycle and support the management of several queues simultaneously (registration, consultation, plasma, blood, platelets, apheresis, procedure room, information desk) with configurable priority and activity for each queue.

TECHNICAL ADVANTAGES

Existing solutions, including both analogue and modern electronic queue management systems, often do not take into account the specific operational characteristics of particular transfusion institutions. For the most part, such solutions do not address the tasks assigned to effective queue management and the distribution of people flows, which creates the need for developing individual approaches.

The proposed system is designed from the outset around the actual donor routes: the ticket contains a step-by-step route indicating floors and rooms (registration, blood test, appointment with a specialist doctor, buffet, barcode scanning, donation of blood or its components, payment of monetary compensation), which allows the patient to navigate the institution independently without staff assistance.

EXPECTED RESULT OF APPLICATION

The implementation of the system makes it possible to minimize patient waiting time, streamline their flows and increase the throughput capacity of the institution by eliminating intersections between different categories of donors (blood, plasma, platelets, apheresis). The donor receives a clear step-by-step route, while the staff receives an up-to-date picture of room and queue loads, which reduces the burden on the registration desk and doctors. According to market monitoring data for the Republic of Belarus, the system has no analogues in transfusion centers (departments). The preliminary estimate of the market volume is approximately 250–300 thousand Belarusian rubles per year.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

Research and development (engineering/technological) work has been completed.

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

The software of the electronic queue management system (EQMS) must be registered in accordance with the established procedure with the National Center of Intellectual Property of the Republic of Belarus and must have a license certificate for use, issued by the rights holder and transferred to customers.

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Regional transfusion centers; district and city transfusion departments; blood transfusion stations of the Republic of Belarus.

CONTACT INFORMATION

Andrey Sytko, Director.

Phone number: (+375 29) 726 91 98

E-mail: apeksreal@gmail.com

XIX. FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION “KEMEROVO STATE MEDICAL UNIVERSITY” OF THE MINISTRY OF HEALTH OF THE RUSSIAN FEDERATION

34. A DEVICE FOR SELF-COLLECTION OF VAGINAL DISCHARGE — THE “JUNO” PROBE

BRIEF DESCRIPTION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT

The device for self-collection of vaginal discharge is a plastic rod with a tip and a holder. The plastic rod is equipped with a stopper in the form of semi-oval “wings”; the tip is made of a soft, easily absorbent material; the holder is in the form of a flat ring. The device is intended for self-collection of vaginal discharge and subsequent testing of the obtained material for high-oncogenic-risk HPV. The device is in individual sterile packaging with a container for the tip.

The field of application is gynecology (within the framework of cervical cancer screening, specifically HPV testing). Almost 100 % of cervical cancer is associated with high-oncogenic-risk HPV infection. Timely identification and classification of such women into a risk group will significantly improve both the number of screening participants and its quality.

TECHNICAL ADVANTAGES

The advantage of this development is the absence of domestic analogues. There is only one imported device on the market. Due to the design features of the device and the presence of an industrial partner, the cost will be two times lower than that of the imported analogue. Implementation in screening programs in the regions will make it possible to use the device for both urban and rural populations as part of HPV testing within the secondary prevention program for cervical cancer.



EXPECTED RESULT OF APPLICATION

Thanks to the use of a device for self-collection of vaginal discharge, it is possible to expand the coverage of the cervical cancer screening program for the female population. The results of HPV testing for high-oncogenic genotypes after a doctor's collection of the material and self-collection of the material are comparable, which has been confirmed by numerous studies. According to clinical guidelines regarding the secondary prevention of cervical cancer, HPV testing should be carried out for all women aged 30–65. As of January 1, 2026, there are more than 43 million women in this age group, of whom about 9 million live in rural areas. Using this technology, it is possible to reduce the incidence and mortality from cervical cancer.

CURRENT STAGE OF DEVELOPMENT

A prototype was released.

INFORMATION ON THE LEGAL PROTECTION

Utility model patent RU 222041 U1, 07.12.2023. Application No. 2023124506 dated 22.09.2023.

Utility model patent RU 222091 U1, 11.12.2023. Application No. 2023124507 dated 22.09.2023.

Patents No. 13600 and No. 13601 have been obtained in the Republic of Belarus

POTENTIAL CONSUMERS AND INTERESTED PARTIES

Sales via marketplaces, pharmacies, and the supply of test systems to regional healthcare facilities for HPV testing as part of a cervical cancer screening program, including for women in remote areas.

CONTACT INFORMATION

Natalya Artymuk, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology
named after Professor G. A. Ushakova, Doctor of Medical Sciences, Professor.

Phone number: (+7 960) 923 33 55

E-mail: artymuk@gmail.com

Справочное издание

Медицина и фармация

Каталог инновационных разработок

Редакторы: М. Ю. Губская,
Е. В. Судиловская,
М. В. Хартанович

Дизайн обложки
и компьютерная верстка: М. С. Недвецкая

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕЛОРУССКИЙ ИНСТИТУТ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА
И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ СФЕРЫ»
(ГУ «БелИСА»)

220004, г. Минск, пр. Победителей, 7

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/307 от 22.04.2014.

Подписано в печать 12.10.2026.
Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Myriad.
Печать цифровая. Усл. печ. л. 11,39. Уч.-изд. л. 12,89.
Тираж 100 экз.

Заказ № 17.

Отпечатано в издательско-полиграфическом отделе ГУ «БелИСА».

www.gknt.gov.by

www.belisa.org.by

ISBN 978-985-7294-29-9



9 789857 294299