



*Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение дополнительного
профессионального образования
"Российская медицинская академия непрерывного
профессионального образования"
Министерства здравоохранения
Российской Федерации*

Научные достижения

Ректор: Член-корреспондент РАН

Д.А. Сычев

Президент: Академик РАН

Л.К. Мошетова

Государственное задание

- Новые фармакогенетические биомаркеры безопасности фармакотерапии некоторых социально-значимых заболеваний



Морфогенез системных фибропластических и онкологически направленных изменений во внутренних органах при воздействии угольно-породной пыли у шахтеров и металлургов Кузбасса

- Ферментативные механизмы нарушения барьерной функции кишечника при воспалительной реакции и онкозаболеваниях.



Факторы, влияющие на развитие неблагоприятных реакций при применении лекарственных препаратов для этиотропной и патогенетической терапии пациентов с COVID-19

- Разработка системы поддержки принятия врачебных решений для прогнозирования нежелательных лекарственных реакций у пациентов с COVID-19 на основе фармакогенетического тестирования
- Разработка современных методов коррекции возраст-ассоциированных заболеваний с использованием in vitro моделей на основе культур соматических клеток человека.



Персонализированная диагностика и лечение пациентов с хроническим риносинуситом, ассоциированных коморбидной патологией на основе молекулярно-генетических и иммунологических биомаркеров



Клинико-эпидемиологические и лабораторные проявления туберкулеза, ассоциированного с ВИЧ-инфекцией и/или парентеральными вирусными гепатитами у различных категорий пациентов

Инфраструктура для реализации модели интеграции достижений медицинской науки, образования и практического здравоохранения

РЕСУРСЫ

200 КАФЕДР

ИНСТИТУТ
МЕТОДОЛОГИИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ

4 ФИЛИАЛА

АКАДЕМИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР
ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И
ТРАНСЛЯЦИОННОЙ
МЕДИЦИНЫ

ЦЕНТР
ПОДГОТОВКИ
ПЕДАГОГОВ
СИСТЕМЫ НМО



ПРАКТИКА

130 БАЗ
ПРАКТИЧЕСКОЙ
ПОДГОТОВКИ

КЛИНИКА ИМЕНИ
ПРОФЕССОРА
Ю.Н. КАСАТКИНА

НАУКА

НИИ
МОЛЕКУЛЯРНОЙ И
ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЙ
МЕДИЦИНЫ

4 ЦНИЛ
(в каждом филиале)

Центр контроля
качества иммуногисто-
химических
исследований

Центр клинических
исследований

Лабораторный
испытательный
центр

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА

ЦЕНТР
ФАРМА-COVID

Наиболее значимые результаты за 2021 год научных коллективов, возглавляемых член-корр. РАН Сычевым Дмитрием Алексеевичем

Прогнозирование индивидуальных профилей эффективности и безопасности обезболивающих препаратов у пациентов в послеоперационном периоде

Риск ЖК-кровотечений (кеторолак)

Фармакогенетическое тестирование по *CYP2C9*2* (rs1799853)

Послеоперационное обезболивание кеторолаком

Послеоперационное обезболивание кеторолаком в комбинации с трамадолом или парацетамолом

doi: 10.1515/dmdi-2021-0112

Фармакогенетическое тестирование по *CYP2D6*4* (rs3892097)

Послеоперационное обезболивание трамадолом в комбинации с кеторолаком или парацетамолом

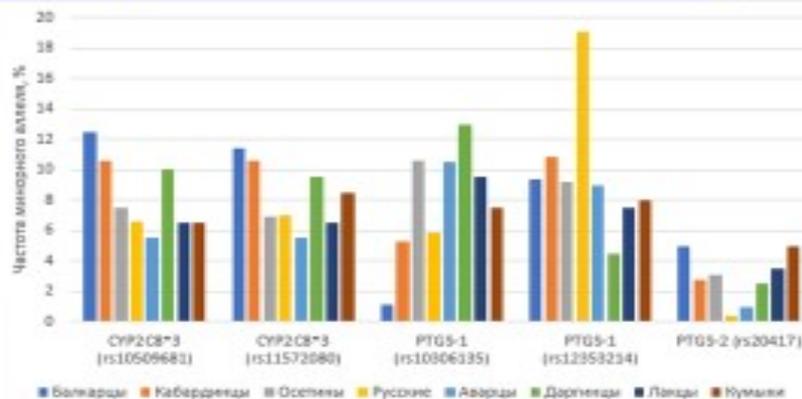
Послеоперационное обезболивание трамадолом

Фармакогенетическое тестирование по *CYP2C9*3* (rs1057910)

Послеоперационное обезболивание кетопрофеном в комбинации с трамадолом или парацетамолом

Послеоперационное обезболивание кетопрофеном

doi: 10.1093/eurheartj/ehab724.3010



Исследование частоты полиморфизмов в 7 этнических группах Северного Кавказа ($\Sigma n=940$) и русских ($n=136$)

- Частота *PTGS-1* (rs10306135) у балкарцев достоверно ниже, чем у русских и представителей других народностей Северного Кавказа
- Частота *PTGS-1* (rs12353214) у русских достоверно выше, чем у представителей народностей Северного Кавказа
- Частота *PTGS-2* (rs20417) у русских достоверно ниже, чем у балкарцев и кумыков

* $p < 0,05$

[Абдуллаев Ш. П. с соавт. Терапевтический архив <в печати>]

Микро-РНК – биомаркеры прогнозирования индивидуального профиля безопасности и эффективности антитромботических препаратов

Микро-РНК и ингибиторы P2Y12

Микро-РНК как потенциальные предикторы антиагрегантного действия клопидогрела и тикагрелора [по данным экспрессии микро-РНК и значений остаточной реактивности]



VerifyNow P2Y12
«Instrumentation Laboratory», US

miR-126

β coefficient=-0.076,
SE=0.032

$p=0.021$

miR-29

β coefficient=-0.042,
SE=0.018

$p=0.026$

miR-223

β coefficient=-0.089,
SE=0.041

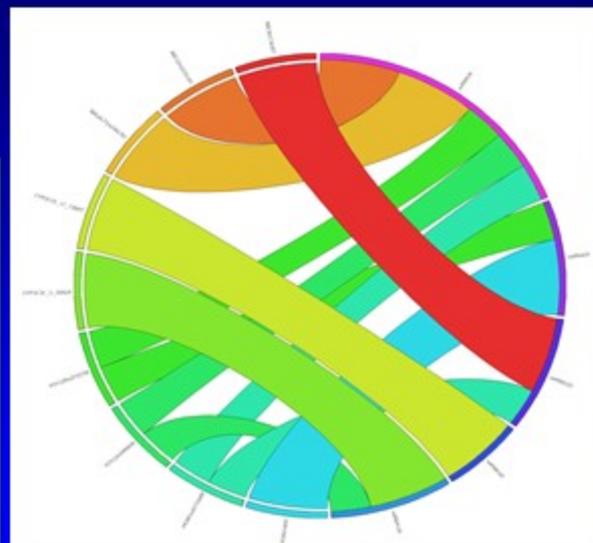
$p=0.032$

miR-142

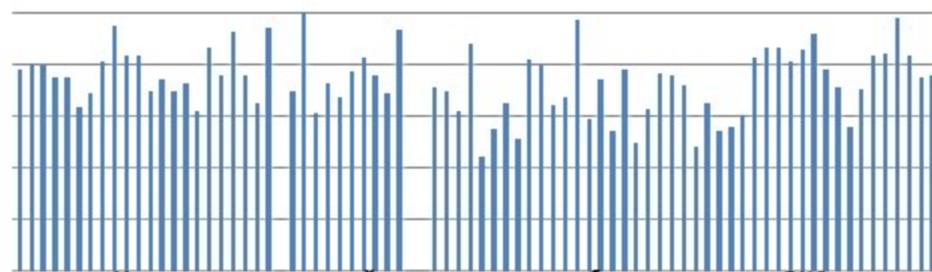
β coefficient=-0.072,
SE=0.026

$p=0.008$

Circos-Plot
связи ADME
генов и
микро-РНК



miR-142



Уровни относительной экспрессии в пробах пациентов с ОКС
(n=80)

doi: 10.2147/PGPM.S324612

Микро-РНК и ривароксабан

miR-142 - наиболее перспективный биомаркер

miR-142

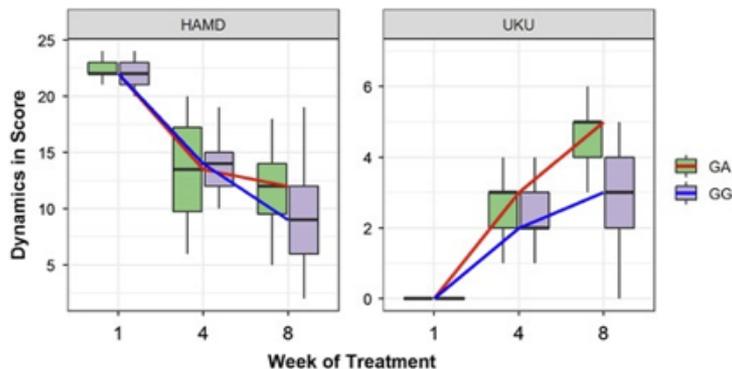
АЧТВ

$r=-0.318$, $p=0.019$

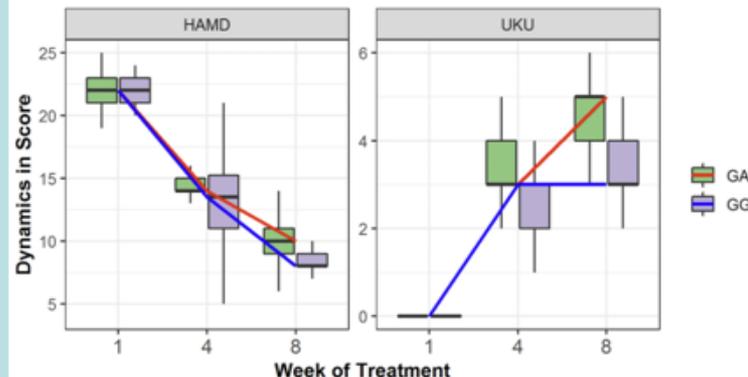
miR-142 – возможный предиктор безопасности и эффективности ривароксабана

doi: 10.1515/dmdi-2021-0118

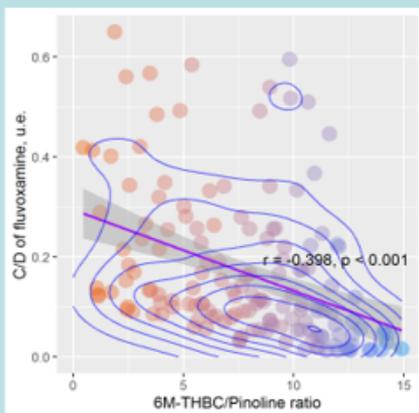
Усовершенствование персонализированных подходов к назначению антидепрессантов у пациентов с депрессивными расстройствами с использованием фармакогенетических и фармакотранскриптомных маркеров



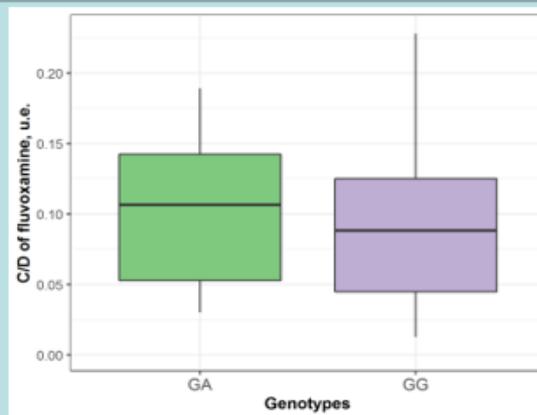
Динамика изменения баллов по шкалам побочных эффектов HAM-D и UKU у пациентов с разными генотипами по полиморфному маркеру 1846G> A гена CYP2D6, получавших **флуоксетин**



Динамика изменения баллов по шкалам побочных эффектов HAM-D и UKU у пациентов с разными генотипами по полиморфному маркеру 1846G> A гена CYP2D6, получавших **циталопрам**



Взаимосвязь уровней активности CYP2D6 и показателя концентрации/дозы **флувоксамина** у пациентов с депрессивными расстройствами

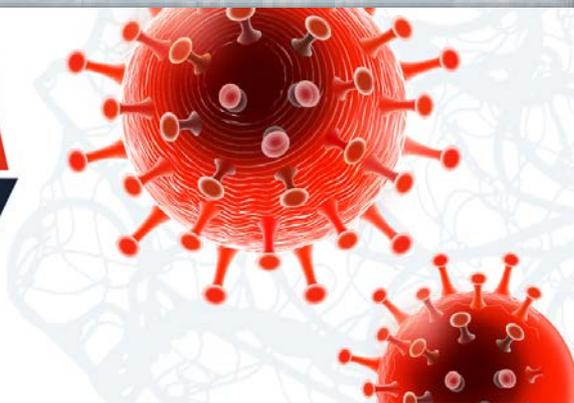


Различия в концентрации / дозе **флувоксамина** у пациентов с разными генотипами по полиморфному маркеру 1846G> A гена CYP2D6



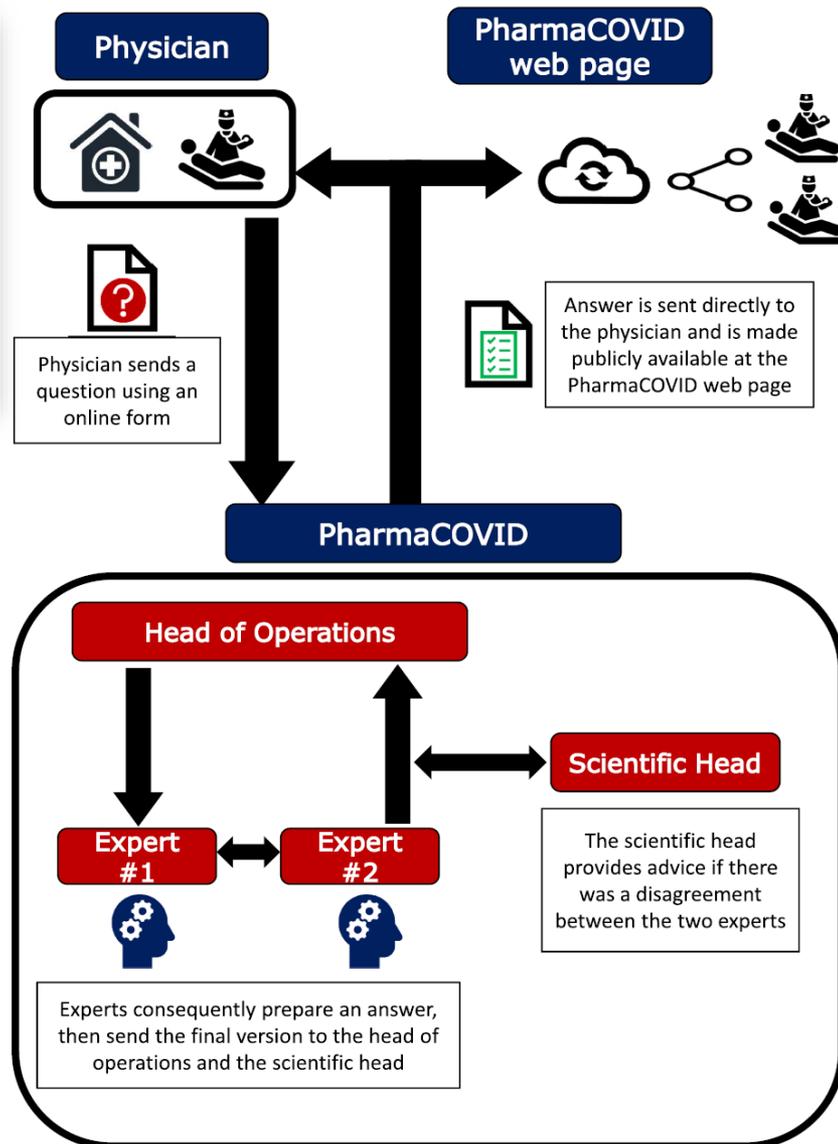
<https://pharma-covid.rmapo.ru/>

**ФАРМА
COVID**
ЦИКЛ ПЕРЕДАЧ



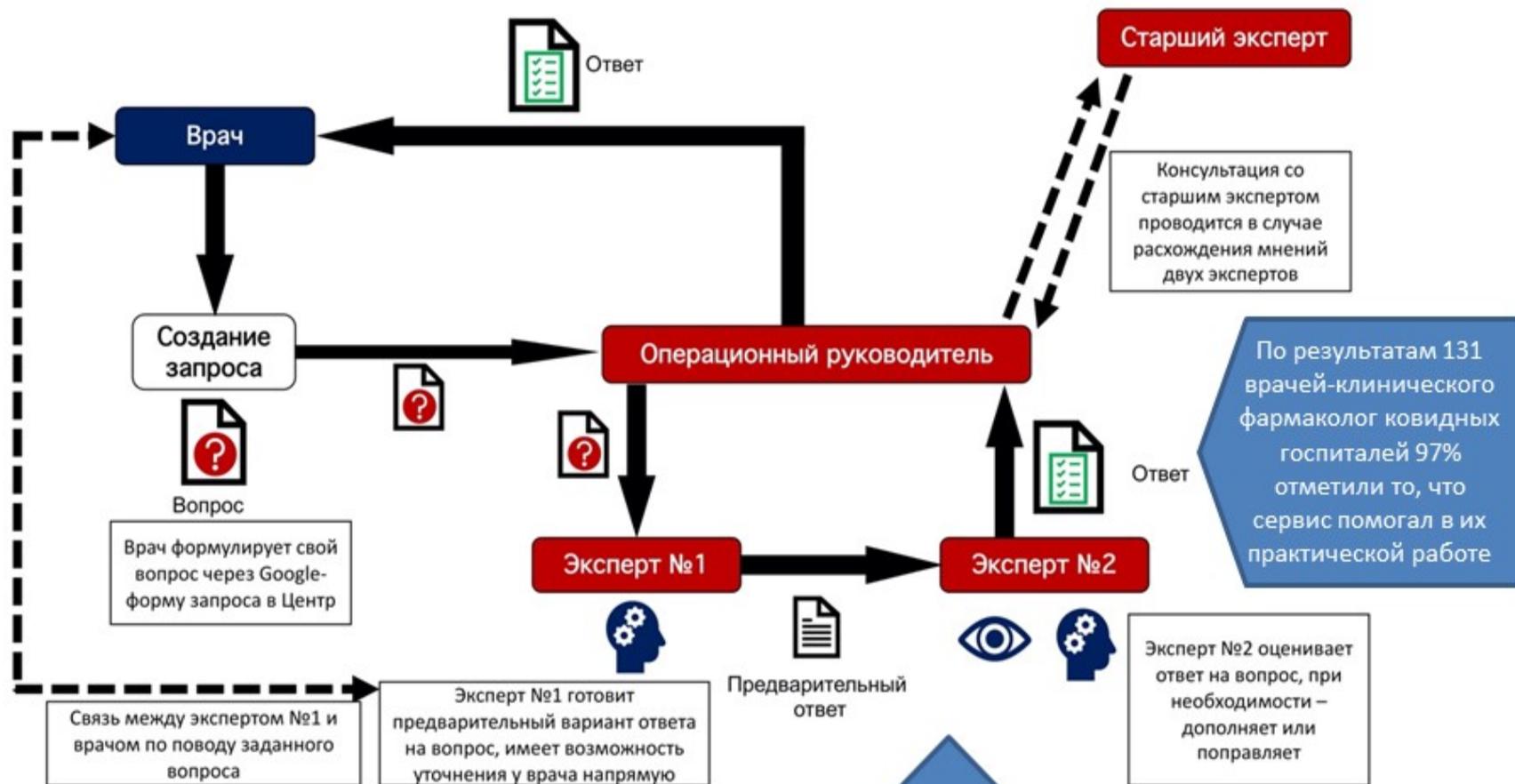
Представлена научно обоснованная информация по сложным вопросам применения лекарственных препаратов (в т.ч. по коррекции НПР), используемых при фармакотерапии COVID-19, у пациентов с полиморбидной патологией (в т.ч. с нарушениями функции печени и почек) и с полипрагмазией.

<https://internist.ru/authoring/detail/266228/>





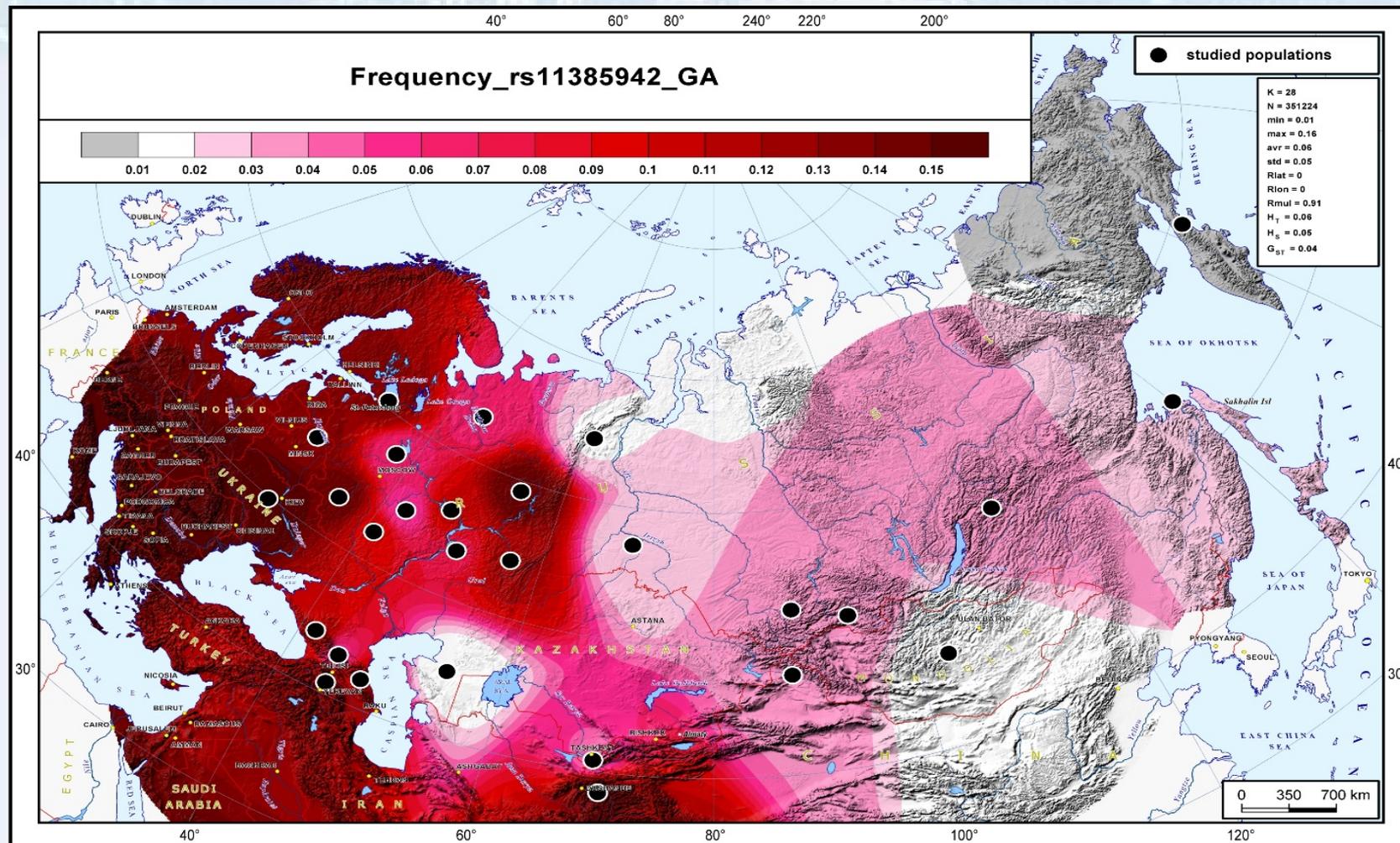
<https://rmapo.ru/pharmacovid.html>



Mirzaev KB, Kiselev Y, Ivashchenko DV, Otdelenov V, Sychev DA. Supporting frontline clinicians in the time of the pandemic: Rapid response pharmacology team. Br J Clin Pharmacol. 2021 Mar;87(3):725-729.

- С апреля 2020 года обработано 50 запросов от врачей-клинических фармакологов ковидных госпиталей и сформированы по ним заключения / мини систематические обзоры
 - Более 30000 скачиваний заключений
 - Более 100000 обращений на страничку Центра

Частота генетического варианта rs11385942_GA в популяциях России и сопредельных стран



**более высокая частота соответствует более темному цвету.*

PharmSuitePro

Настройки  Версия 1.2.0.11

Программный комплекс PharmSuitePro

Данный комплекс рассчитан на специалистов клинических фармакологов, но будет интересен и врачам других специальностей.

Главная форма

Фармакоэкономика

Взаимодействие ЛС

НПР

Фармакогенетика

Консультации

Дополнительно

О программе

Сообщение разработчикам

Резервное копирование

Синхронизация с сервером

Настройки

Полная лицензия.

Пользователь: Дмитрий Алексеевич Сычев

PharmSuitePro

СППР «TheGene»

Разработка компьютеризированных СППР, сопрягаемых с МИС

Панель администратора TheGene

Панель управления

Загрузить базу данных генов и ЛС

Загрузить данные пациента

Сформировать отчет

Выйти

Информация о базе

Количество групп ЛС	52
Количество подгрупп ЛС	234
Количество ЛС	574

Данные генотипирования

Ген	Полиморфизм	Генотип
CYP3A5	6986A>G (*3)	AA
CYP3A4	15389C>T (*22)	CC
CYP2D6	1846G>A (*4)	AA
CYP2C19	636G>A (*3)	GG
CYP2C19	94761900C>T (*17)	TT
CYP2C19	681G>A (*2)	GG
VKORC1	1639G>A	GG
VEGFA	-2578C>A	CC

Данные пациента

ФИО: Ломоносов Михаил Васильевич

Дата рождения: 08.06.1991

Полных лет: 25

Рост, см: 89

Вес, кг: 95

Раса: Европеоид

Пол: Муж

Фармакогенетика

Выбор раздела:

Индивидуализированный выбор ЛС и режимов их дозирования

Прогнозирования профиля эффективности и безопасности

Выбор теста:

Сформировать персонализированный фармакогенетический тест

Прогнозирование резистентности к антиагреганту клопидогрелу

Антидепрессанты и их режимы дозирования

Персонализация дозирования ингибиторов протонного насоса

далее

выход

АРМ клинического фармаколога «PharmSuitePro»

СППР «PGX2» вышел на мировой рынок

Премия Правительства Москвы для молодых ученых - доцент кафедры наркологии Застрожин М.С.

МОСКОВСКАЯ МЕДИЦИНА *Cito*

Газета о жизни в здравоохранении Москвы | Понедельник, 2 марта 2009 года | Адрес: ул. Садовая-Кавказская, 1, Москва | www.moscow-cito.ru | № 811 10

ЛЕКАРСТВА И ГЕНЫ

О персонализированной фармакотерапии рассказывает лауреат премии Правительства Москвы молодой ученый из 2019 года, ассистент-нарколог МНПЦ наркологии Д.М. Застрожин, нарколог кафедры наркологии ИМАНПО, к. м. н. Михаил Застрожин.

Заслуженный врач РФ

Иванов Александр Владимирович

ПРОФИЛАКТИКА КОРОНАВИРУСА

Мед. Москва Сергей Сидоров и лично будет рассказывать о том, как лучше всего защитить себя от коронавируса...

Выберите лекарства, которые необходимо включить в отчет

Внесите результаты генотипирования

PharmacoGenomeX2

Алгоритмизированная персонализированная фармакотерапия

СФОРМИРОВАТЬ РЕКОМЕНДАЦИИ

<https://www.pgx2.com/>

Формирование биобанков/биоресурсных коллекций биологического материала (ДНК и т.д.) и регистров пациентов с «проблемами» фармакотерапии



НАСБИО

НАЦИОНАЛЬНАЯ АССОЦИАЦИЯ БИОБАНКОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ ПО БИОБАНКИРОВАНИЮ

В НИИ молекулярной и персонализированной медицины РМАНПО сформированы уникальные биоресурсные коллекции и регистры пациентов

Неблагоприятные побочные реакции при применении:

- ✓ кумариновых антикоагулянтов
- ✓ прямых оральных антикоагулянтов
- ✓ блокаторов медленных кальциевых каналов
- ✓ бета-адреноблокаторов
- ✓ Ингибиторов АПФ
- ✓ нестероидных противовоспалительных средств
- ✓ антипсихотических средств
- ✓ антидепрессантов
- ✓ статинов
- ✓ пероральных гипогликемических средств
- ✓ метотрексата
- ✓ антигистаминных
- ✓ противотуберкулезных препаратов

Более 15000 образцов ДНК



Резистентность при применении:

- антиагрегантов (блокаторов P2Y12-рецепторов)
- бета-адреноблокаторов при циррозе
- антипсихотических препаратов
 - антикоанвульсантов
- ингибиторов ангиогенеза (при ВМД)
- системных ГКС (при эндокринной офтальмопатии)
- ингаляционных ГКС (при бронхиальной астме)
- тамоксифена

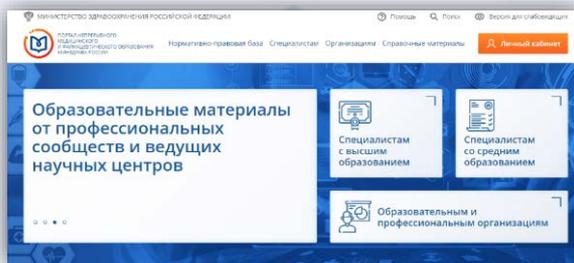
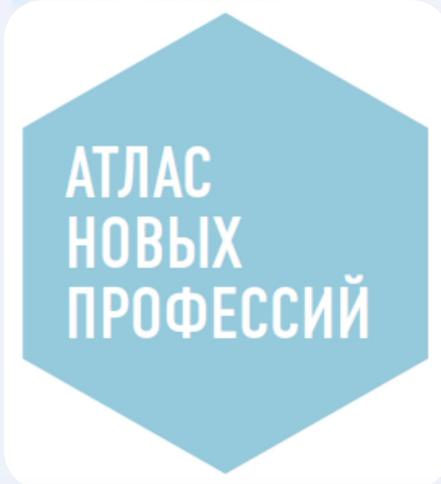
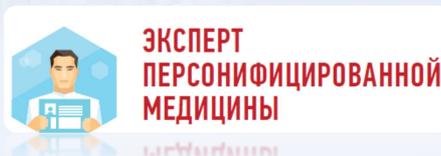
+ этнофармакогенетические коллекции по 20 этносам РФ

Дополнительные образовательные программы

- ❖ Клиническая фармакогенетика с основами персонализированной медицины» (72 часа)
- ❖ «Персонализированная медицина в онкологии» (36 часов)
- ❖ «Оценка технологий персонализированной медицины в онкологии» (18 часов)

ДОТ, ситуационное обучение, виртуальная лаборатория (планы)

НМО



Образовательные мероприятия

- ❑ Зимняя школа для молодых ученых и врачей по фармакогенетике, фармакогеномике и персонализированной терапии (4 дня)
- ❑ Летняя школа «Стань экспертом по персонализированной медицине» для школьников, студентов, ординаторов, аспирантов и молодых врачей (4 дня) (совместно с РНИМУ им. Пирогова)

Очно и онлайн

Школы молодых ученых по фармакогенетике, фармакогеномике и персонализированной медицине, онкологии- ежемесячно



ESPT

European Society of Pharmacogenomics and Personalised Therapy



Ежегодно
!!!

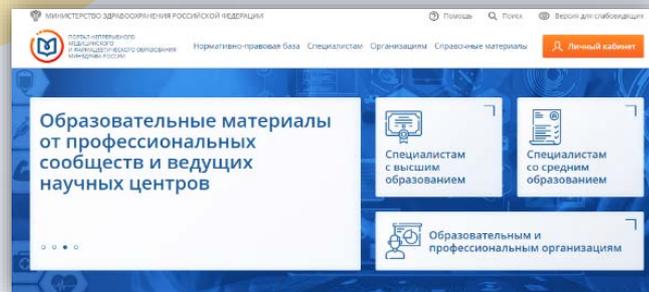
**РОССИЙСКАЯ
ЗИМНЯЯ ШКОЛА
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ И ВРАЧЕЙ ПО
ФАРМАКОГЕНЕТИКЕ,
ФАРМАКОГЕНОМИКЕ И
ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЙ ТЕРАПИИ**

**Зимняя Школа
зарегистрирована в системе
НМО**



INVITRO

Generium
Pharmaceutical



**Научная коллаборация
НИИ молекулярной и
персонализированной медицины и
выполняемые проекты**

**НИИ молекулярной и
персонализированной
медицины РМАНПО**

**15 кафедр РМАНПО,
20 аспирантов,
5 докторантов**

**18 научных,
образовательных
организаций и
биомедицинских
холдингов**

**Государственное задание
МЗ РФ (4)**

**Гранты РФФИ (9),
РФФИ (10),
Президента РФ (3),
региональные (2)**

**НИР (3),
разработка и валидация
новых биомаркеров (2)**

Междисциплинарная команда исследователей педагогов для реализации модели интеграции: формирование компетенций

Дополнительные образовательные программы

- «Научное руководство и консультирование медицинской диссертацией» (36 часов)
- «Формирование биобанков, биоресурсных коллекций образцов и регистров пациентов для задач персонализированной медицины» (36 часов)
- «Оценка технологий в здравоохранении» (36 часов)
- «Основные принципы разработки, внедрения и использования клинических рекомендаций» (72 часа)
- «Перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов: комплексная оценка и планирование фармакоэкономических исследований» (72 часа)
- «Современные технологии обучения в системе непрерывного медицинского образования» (144 часа)
- «Организация учебного процесса в системе непрерывного медицинского образования» (72 часа).

Реализуется в Центре подготовки педагогов системы НМО РМАНПО

Образовательные мероприятия

- ❖ «Основы научной деятельности для молодых ученых»
- ❖ «Основы биостатистики для исследователя в области персонализированной медицины»
- ❖ «Как опубликовать статью в высокорейтинговом международном журнале»
- ❖ «Грантовая деятельность в области персонализированной медицины: на ошибках учимся»
- ❖ «Мета-анализ клинических исследований: сделай сам»

Проводят молодые исследователи РМАНПО с опытом рейтинговых публикаций и реализации грантов



Трансляция современных достижений науки в практическое здравоохранение



**Выездное заседание
Бюро Отделения
медицинских наук РАН
7 октября 2020 г.**



**XI Съезд онкологов и радиологов
стран СНГ и Евразии
23-25 апреля 2020 г.**



**Российская конференция с
международным участием
«Онкология 21 века. Инновации
медицинской науки в практическом
здравоохранении»
8-9 июля 2021 г.**



mapo.ru



Аккредитация специалиста

Диссертационные советы

Д.208.071.01.

Детская хирургия. Педиатрия

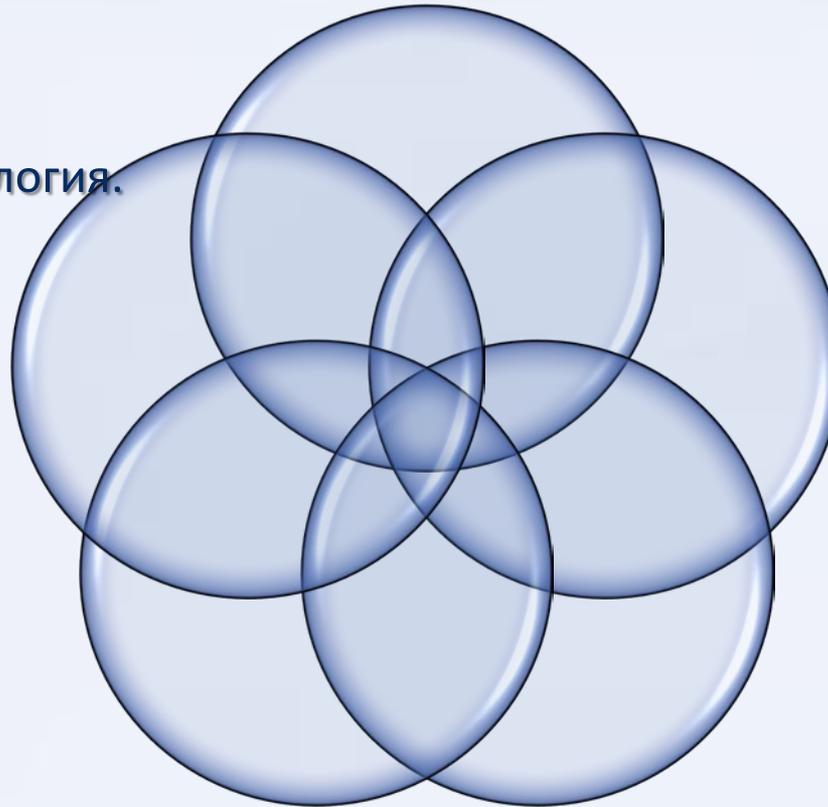


Д 208.071.06.

Акушерство и гинекология.
Онкология

Д.208.071.02.

Внутренние болезни.
Инфекционные болезни.
Нервные болезни.



Д.208.071.05.

Хирургия.
Эндокринология.
Лучевая диагностика,
лучевая терапия

Д.208.071.03.

Глазные болезни.
Болезни уха, горла и носа



В ЕДИНСТВЕ НАША СИЛА!

РМАПО шагает сквозь года
Путь-дорогой длинною,
Оставаясь гордою всегда
И всегда единою!