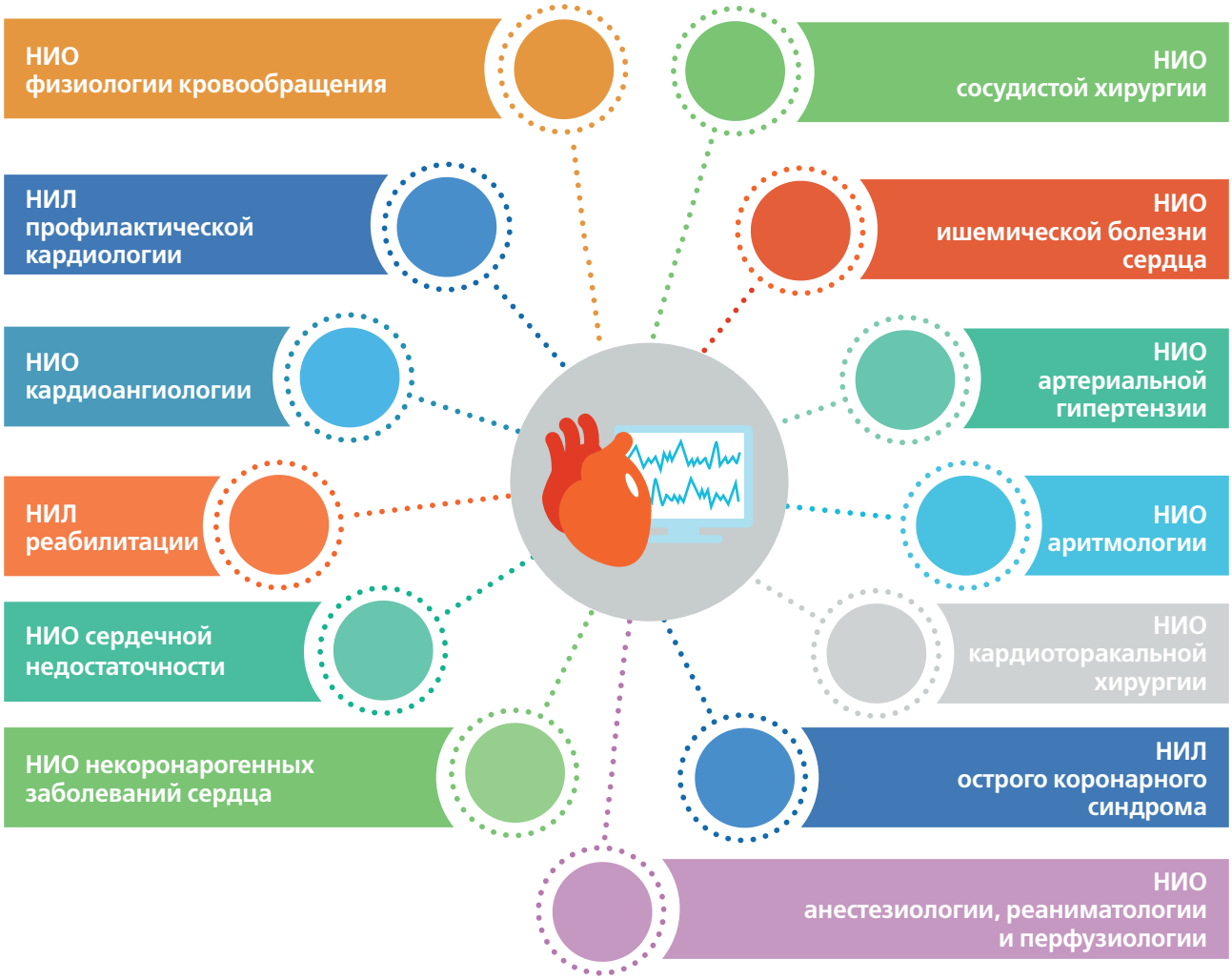
Институт сердца и сосудов

Директор Института сердца и сосудов д. м. н. О. М. Моисеева

Деятельность Института сердца и сосудов связана с проведением фундаментальных и прикладных исследований, направленных на создание эффективных медицинских технологий для профилактики, диагностики и лечения сердечно-сосудистых патологий. Сотрудники Института осуществляют научно-методическое сопровождение специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи, руководствуясь принципами ценностной медицины, участвуют в подготовке научных и врачебных кадров в системе послевузовского профессионального образования.

183
научных сотрудника

В структуре Института 13 научно-исследовательских отделов и лабораторий



В рамках государственного задания Министерства здравоохранения Российской Федерации в 2017 году сотрудники Института сердца и сосудов завершили работу над выполнением 11 тем научных исследований и продолжили работу над темой «Метаболомные и транскриптомные маркеры фиброза». Кроме того, сотрудники Института сердца и сосудов принимали участие в выполнении 8 тем в качестве соисполнителей.

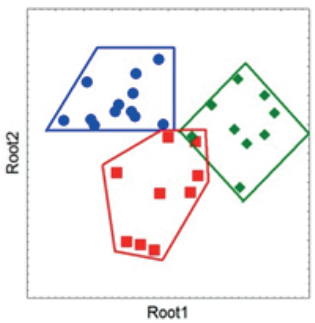
По итогам завершенных научно-исследовательских работ необходимо отметить следующие наиболее важные для развития современной кардиологии достижения:

- В рамках популяционного исследования подтверждена большая распространенность биологических факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний у лиц, не придерживающихся здорового образа жизни. Однако распространенность субклинического поражения сосудов у этой категории пациентов остается невысокой. Профилактические мероприятия, направленные на контроль основных факторов риска, способствуют предотвращению развития синдрома раннего старения сосудов.

- Нарушение экспрессии остеогенных генов и генов, связанных с Notch-сигналингом, у больных с бикуспидальным аортальным клапаном служит основой ранней его кальцификации. В свою очередь, дефект сигнального пути Notch в эндотелиальных клетках аневризмы аорты у больных с бикуспидальным аортальным клапаном может быть причиной формирования аневризмы восходящего отдела аорты независимо от наличия мутаций в гене NOTCH1 (*Рис. 1*).

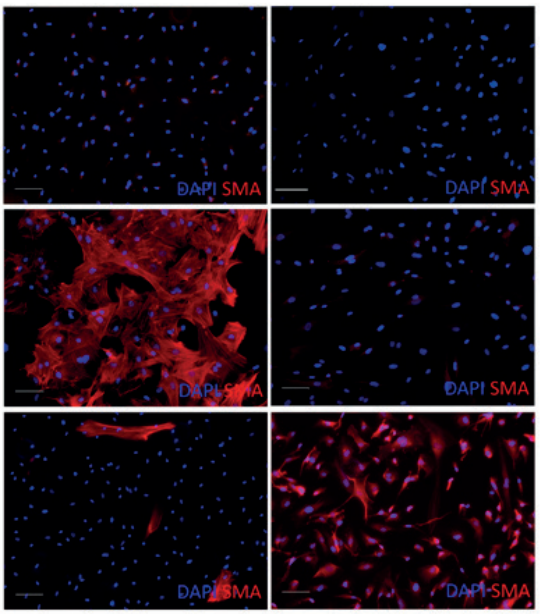
Рис. 1. Notch сигналинг в патогенезе аортального стеноза и аневризмы аорты с фибрилляцией предсердий

А. Экспрессия остеогенных генов у пациентов с трикуспидальным и бикуспидальным аортальным клапаном



Больные с аортальным стенозом
Бикуспидальный АК
Трикуспидальный АК
Пациенты без аортального стеноза

Б. Notch-ассоциированное нарушение эндотелиально-мезенхимального перехода в эндотелиальных клетках пациентов с аневризмой грудной аорты и бикупидальным аортальным клапаном



контроль бикуспидальный АК

- Персонализированный подход к лечению больных облитерирующим атеросклерозом нижних конечностей с использованием алгоритма индивидуального подбора антиагрегантной терапии позволяет поддерживать функциональную активность тромбоцитов на стабильно низком уровне и улучшать отдаленные результаты реконструктивных операций, избегая геморрагических осложнений (*Рис. 2*).

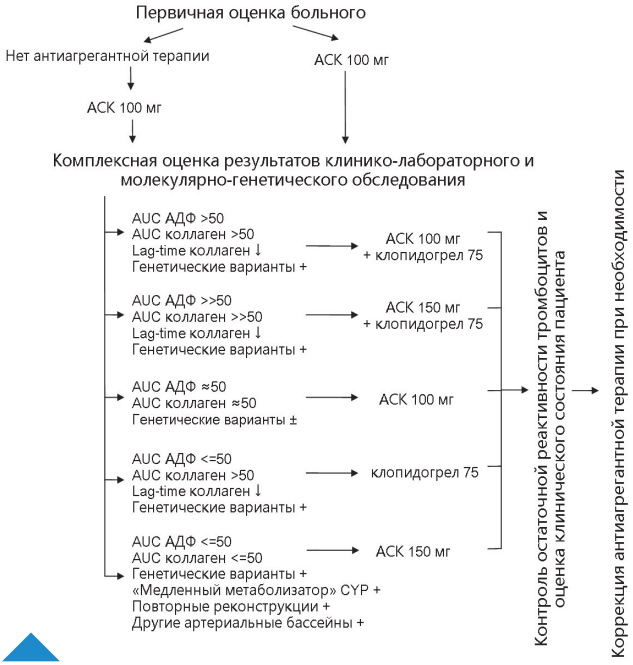
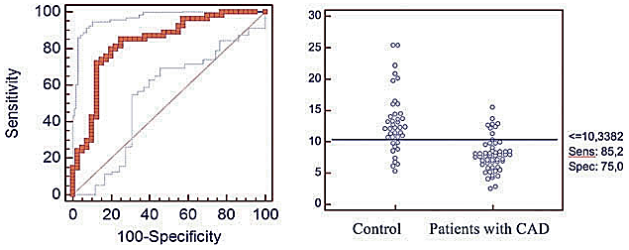


Рис. 2. Алгоритм подбора индивидуальной антиагрегантной терапии у больных с атеросклерозом нижних конечностей

● Прогрессирование атеросклероза, выражающееся многососудистой локализацией или многофокусным поражением по ходу одной артерии, сопровождается повышением генерации тромбина. Повышенный потенциал образования тромбина до чрескожного коронарного вмешательства ассоциирован с увеличением риска развития рестеноза (*Рис. 3*).



ROC кривая для показателя скорости образования тромбина для решения вопроса о двойной антиагрегантной терапии.

Рис. 3. Оценка эндогенного тромбинового потенциала до чрескожного коронарного вмешательства позволяет прогнозировать риск рестеноза и неблагоприятного течения заболевания.

● Трансляционный подход к лечению нарушений ритма и проводимости повышает эффективность и безопасность интервенционных вмешательств и способствует улушению прогноза больных (*Рис. 4*).

● Разработаны автоматизированные алгоритмы определения структуры сна по данным холтеровского мониторирования электрокардиограммы.

● Показано преимущество динамического микроанализа выдыхаемого воздуха перед стандартным кардиопульмональным нагрузочным тестированием у профессиональных спортсменов, здоровых добровольцев, больных с хронической сердечной недостаточностью и пациентов с ожирением. Создан универсальный протокол обработки параметров газоанализа микрокомпонентов выдыхаемого воздуха у различных категорий испытуемых (*Рис. 5*).

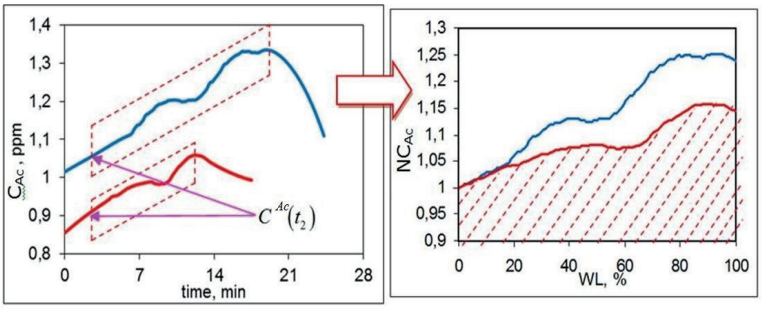


Рис. 5. Нормирование изменений концентрации ацетона по исходному уровню и времени у больных с ХСН (красный) и практически здоровых лиц (синий)

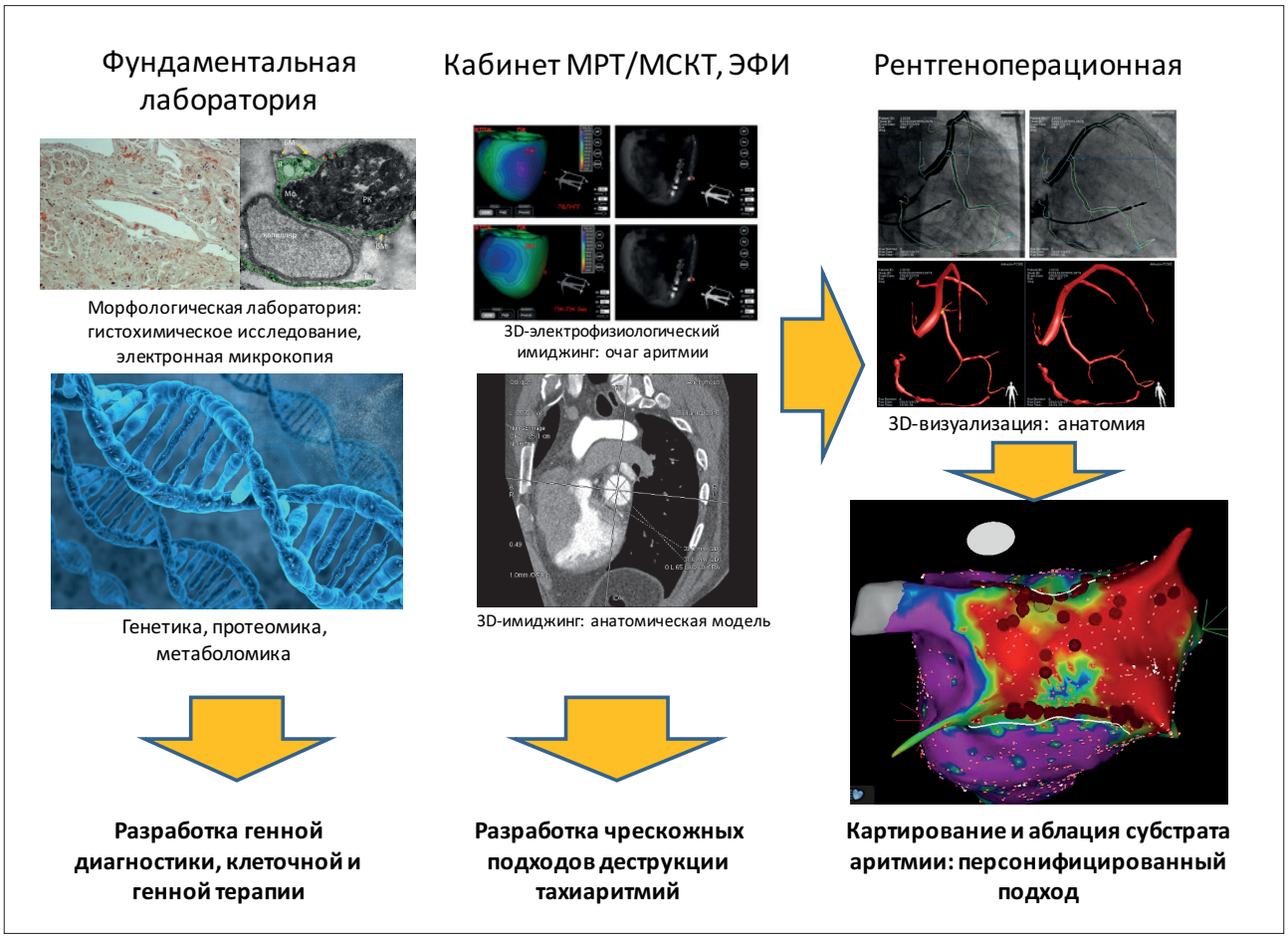


Рис. 4. Трансляционный подход в лечении нарушений ритма и проводимости

● Разработана и внедрена методика денервации почечных артерий в комплексном лечении желудочковых тахикардий у пациентов с тяжелой сердечной недостаточностью, а также разработана методика чрессосудистой стимуляции блуждающего нерва и внедрена технология кардиомодулирующей терапии больных с сердечной недостаточностью (*Рис. 6*).

Ренальная денервация для купирования жизнеугрожающих аритмий

Внедрение метода модуляции сократимости сердца для лечения ХСН

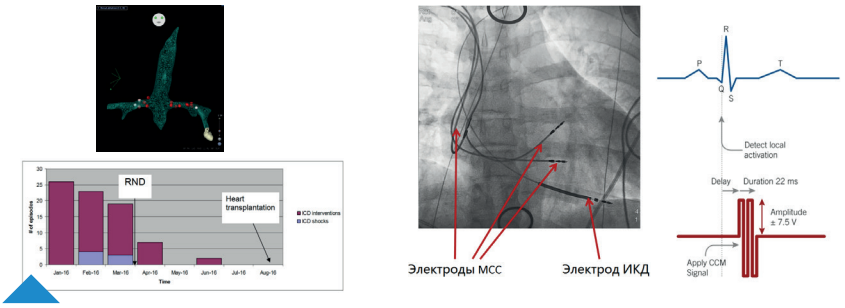


Рис. 6. Разработка и внедрение методов модуляции активности автономной нервной системы у больных с сердечно-сосудистой патологией

● Разработан способ подбора интенсивности аэробных тренировок в реабилитации больных с хронической сердечной недостаточностью, обеспечивающий обратное ремоделирование структурных изменений миокарда (*Рис. 7*).

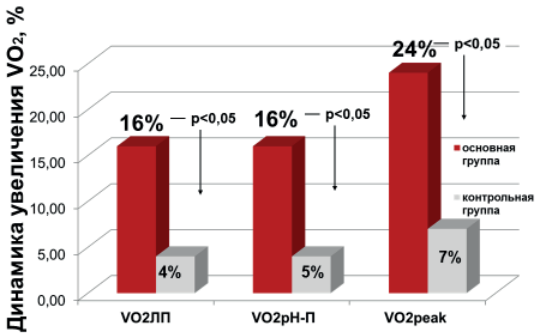
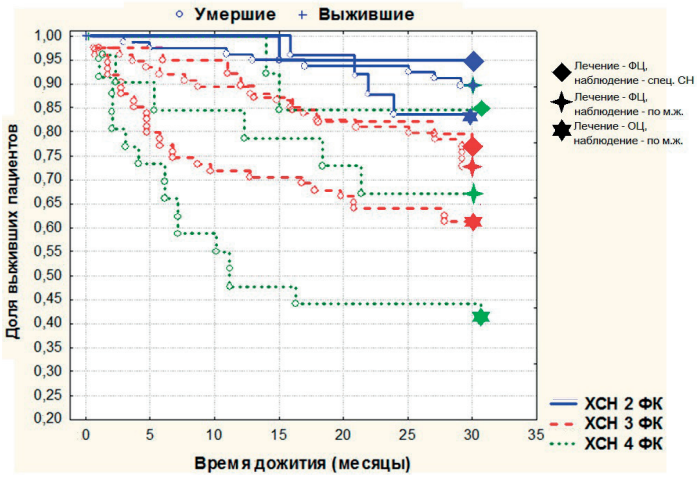


Рис. 7. Динамика толерантности к физической нагрузке больных с сердечной недостаточностью на фоне тренировок



Трехлетняя выживаемость больных СНнФВ в зависимости от организации этапа стационар-поликлиника и менеджмента на амбулаторном этапе (все p<0.05)

По итогам НИР за 2017 год опубликовано

97

статей с суммарным импакт-фактором

101,438

Результаты представлены на многочисленных международных и национальных форумах и конференциях.

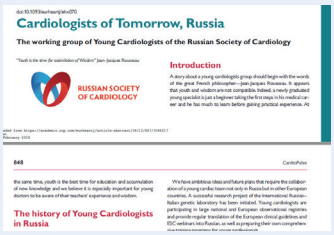
LETTER TO THE EDITOR

Metabolically healthy obese and metabolically unhealthy non-obese phenotypes in a Russian population

SUPPLEMENT

Histological evidence of inflammatory react associated with fibrosis in the atrial and ventricular walls in a case–control study of patients with history of atrial fibrillation

Lubov B. Mitrofanova, Victoria Orshanskaya, Siew Yen Ho and Pyotr G. Platonov


Cardiologists of Tomorrow, Russia

The working group of Young Cardiologists of the Russian Society of Cardiology

Introduction

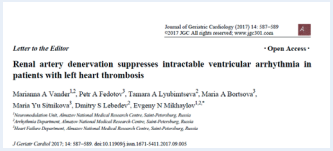
The history of Young Cardiologists in Russia

Research Article

NOTCH1 Mutations in Aortic Stenosis: Association with Osteoprotegerin/RANKL

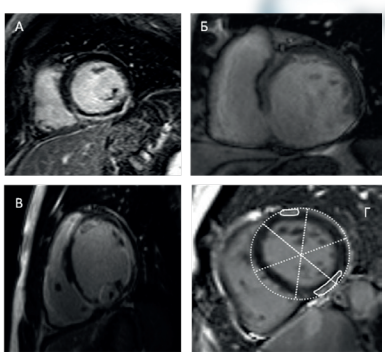
Original Article

First-in-Man Analysis of the Relationship Between Electrical Rotors From Noninvasive Panoramic Mapping and Atrial Fibrosis From Magnetic Resonance Imaging in Patients With Persistent Atrial Fibrillation

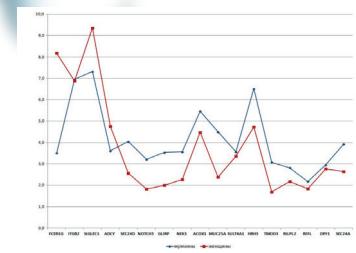

Letter to the Editor

Renal artery denervation suppresses intractable ventricular arrhythmia in patients with left heart thrombosis

На основании анализа регистра больных воспалительными заболеваниями миокарда подтверждена низкая информативность стандартных методов диагностики, особенно при хронических формах заболеваний. Эндомиокардиальная биопсия позволяет не только подтвердить диагноз миокардита, но, благодаря исследованию экспрессии кандидатных генов, прогнозировать течение заболевания и влиять на выбор тактики лечения (*Рис. 8*).



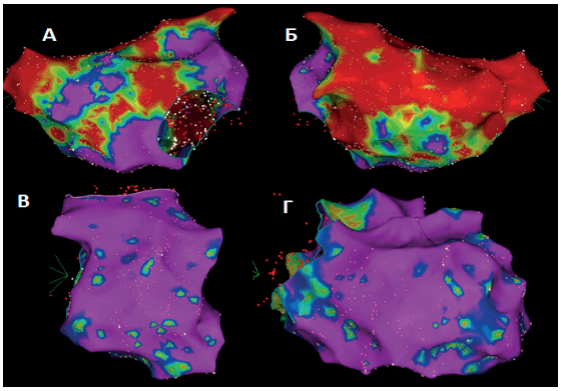
Магнитно-резонансная томография сердца. МР-критерии миокардита

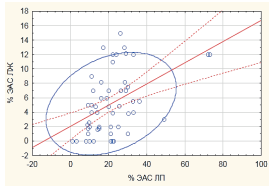


Количественная характеристика экспрессии кандидантных генов в биоптатах миокарда

Рис. 8. Современные подходы к диагностике миокардита

Показано, что в процесс ремоделирования миокарда при фибрилляции предсердий вовлекаются все камеры сердца. Отсутствие различий между правым и левым желудочками по выраженности фиброзных изменений указывает на роль паракринных факторов, регулирующих эти процессы, источником которых могут быть клетки воспаления. Электроанатомический субстрат является независимым предиктором рецидива фибрилляции предсердий после выполнения циркулярной изоляции легочных вен (*Рис. 9*).





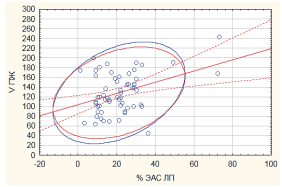


Рис. 9. Корреляционная связь между ремоделированием желудочков сердца и выраженностью электроанатомического субстрата в левом предсердии

Созданный по инициативе сотрудников Института «Проспективный регистр криоабляции фибрилляции предсердий в Российской Федерации» имеет важное научно-практическое значение для совершенствования интервенционных методов лечения фибрилляции предсердий и снижения риска осложнений.

География клиник, участвующих в проекте