

Аннотация научно-исследовательской работы
от ФГБУ «ФМИЦ им.В.А.Алмазова» Минздрава России
на 2015 и плановый период 2016-2017 гг.

Тема научного исследования:

Усовершенствование интервенционных технологий на основании клинико-морфологического, электрофизиологического и молекулярно-генетического исследования этиопатогенеза и субстрата нарушений ритма при фибрилляции предсердий и желудочковых тахикардиях

Актуальность исследования:

Нарушения ритма сердца являются одной из важнейших проблем современной кардиологии. Фибрилляция предсердий в общей популяции встречается у 1-5% людей. Желудочковые тахикардии являются одной главных причин внезапной сердечной смерти, уносящей более 800 тысяч жизней ежегодно только в Российской Федерации. В большом проценте случаев аритмии являются осложнением ишемической болезни сердца, однако в последнее время наметилась тенденция к увеличению количества «некоронарогенных» и «идиопатических» нарушений ритма, особенно у детей и людей молодого возраста. Изучение этиологических и патогенетических аспектов развития нарушений ритма сердца открывает перспективы к разработке этиотропной терапии.

Научные подразделения исполнители (с указанием руководителя исследования):

Руководитель темы: д.м.н., зав НИО аритмологии Д.С.Лебедев

Исполнители:

1. НИО аритмологии
2. НИО некоронарных заболеваний
3. НИЛ патоморфологии
4. НИО сердечной недостаточности
5. НИО лучевой диагностики
6. НИИ молекулярной кардиологии и генетики
7. НИИ перинатологии и педиатрии

Внешние соисполнители:

Орлов М.В. – главный аритмолог Госпиталя СантЭлизабет, профессор Тафтского университета, Бостон, США.

Мархасин В.С. - главный научный сотрудник лаборатории математической физиологии Института иммунологии и физиологии УрО РАН

Цель:

Разработка и усовершенствование интервенционных технологий и персонифицированного клинического подхода на основании клинико-морфологического, электрофизиологического и молекулярно-генетического исследования этиопатогенеза и субстрата нарушений ритма при фибрилляции предсердий и желудочковых тахиаритмиях.

Задачи:

1. Изучение генетических вариантов, ассоциированных с синдромом внезапной смерти, в том числе при синдромах удлинённого и укороченного интервала QT, гипертрофической и дилатационной кардиомиопатиях, аритмогенной дисплазии сердца, некомпактном миокарде.
2. Разработка принципов «субстратного картирования» при фибрилляции предсердий и желудочковых тахиаритмиях.
3. Изучить возможности роботизированных систем в лечении «субстратных» нарушений ритма сердца (рабочее название исследования RVM-PersistAF, проходит регистрацию на clinicaltrials.gov).
4. Разработать принципы оптимизации и динамического наблюдения за пациентами кардиоресинхронизирующими устройствами и фибрилляцией предсердий (исследование VISTA, NCT01512381).
5. Провести клинико-морфологическое исследование миокарда пациентов фибрилляцией предсердий и желудочковыми тахиаритмиями путем гистологического, иммуногистохимического анализа эндомиокардиальных биоптатов..
6. Разработать и усовершенствовать методы интраоперационной визуализации венозного сосудистого русла сердца при интервенционном лечении нарушений ритма и проводимости.
7. Изучить возможности поверхностного вычислительного ЭКГ картирования и на основании полученных данных оптимизировать электрофизиологические и хирургические подходы в лечении аритмий.
8. Изучить клинико-электрофизиологические особенности поражения миокарда при желудочковых тахиаритмиях у пациентов после перенесенного инфаркта миокарда и с аритмогенной дисплазией/кардиомиопатией и усовершенствовать принципы 3D электроанатомического картирования и интервенционные способы катетерной абляции аритмии.
9. Оценить электромеханическое сопряжение гибернирующего миокарда у постинфарктных больных в 3D модели электромеханического картирования и изучить тканевых и клеточных механизмов использования клеточных технологий в лечении ишемии миокарда и нарушений проводимости (исследование IMPI, NCT01354678).
10. На основании комплексного неинвазивного и инвазивного обследования пациента разработать математическую модель сердца для персонифицированного подхода к этиопатогенетической терапии.

Ожидаемые результаты:

В результате запланированных исследований предполагается провести комплексное изучение морфологического субстрата нарушений ритма при различных заболеваниях миокарда, разработать прогностические критерии риска внезапной смерти и коррекции этого риска. При изучении электрофизиологических механизмов неустойчивых, полиморфных и некартируемых тахиаритмий в 3D-модели мультиэлектродного бесконтактного поверхностного картирования предполагается разработать новые подходы с использованием интервенционных методов лечения (катетерная абляция) в клинически сложных ситуациях: полиморфных и некартируемых тахикардиях. Морфологическое и электрофизиологическое изучение субстрата тахиаритмий с использованием 3D электроанатомического картирования позволит персонифицировать клинические интервенционные подходы к лечению фибрилляции предсердий, желудочковых тахиаритмий. Предполагается создание интегративной математической модели сердца на основании данных МСКТ, МРТ, ЭХОКГ, ЭКГ. Комплексное исследование направлено на улучшение результатов лечения нарушений ритма сердца, профилактике внезапной смерти, инвалидизации пациентов и повышению качества жизни.