

**IX Региональная  
научно-практическая конференция  
с международным участием**

**«Клиническая электрофизиология  
и интервенционная аритмология»**

# ТЕЗИСЫ



ФГБУ «НИИ КАРДИОЛОГИИ» СО РАМН

Томск, 29-30 мая 2014 года

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Научно-исследовательский институт кардиологии»  
Сибирского отделения Российской академии медицинских наук

**IX Региональная  
научно-практическая конференция  
с международным участием**

**«Клиническая электрофизиология  
и интервенционная аритмология»**

**ТЕЗИСЫ**

**29–30 мая 2014 г.**

**Томск**

ББК 54.10  
УДК 616.12  
К49

**Клиническая электрофизиология и интервенционная аритмология:**  
**Тезисы IX Региональной научно-практической конференции с международным участием** (г. Томск, 29-30 мая 2014 г.) / под ред. С.В. Попова. – Томск: ООО Компания «Милон», 2014. – 44 с.

В сборнике представлены материалы IX Региональной научно-практической конференции с международным участием «Клиническая электрофизиология и интервенционная аритмология». Рассмотрены актуальные вопросы эпидемиологии, патогенеза, диагностики, лечения и профилактики нарушений ритма сердца и проводимости, которые отражают современное состояние проблем клинической электрофизиологии, эффективности фармакотерапии и катетерной аблации, имплантируемых антиаритмических устройств и хирургии аритмий. Предложены современные подходы к совершенствованию системы оказания медицинской помощи этой категории пациентов.

Для кардиологов, терапевтов, специалистов, занимающихся вопросами аритмологии, организаторов здравоохранения и научных работников.

*Редакционная коллегия:*

член-корреспондент РАМН **С.В. Попов**

кандидат медицинских наук **Р.Е. Баталов**

**О.М. Рудникович**

ISBN 978-5-9905635-0-6

© ФГБУ «НИИ кардиологии» СО РАМН

## Содержание

### СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОЦЕНКИ ИЗМЕНЕНИЙ СТРУКТУРЫ МИОКАРДА ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ ПОМОЩИ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ С ОТСРОЧЕННЫМ КОНТРАСТИРОВАНИЕМ

Апарина О.П., Стукалова О.В., Пархоменко Д.В.,  
Миронова Н.А., Голицын С.П. .... 6

### АБЛАЦИЯ ГАНГЛИОНАРНЫХ СПЛЕТЕНИЙ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ В ДОПОЛНЕНИЕ К ИЗОЛЯЦИИ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН У ПАЦИЕНТОВ С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ: РАНДОМИЗИРОВАННОЕ КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Артеменко С.Н., Романов А.Б., Широкова Н.В.,  
Шабанов В.В., Лосик Д.В., Елесин Д.А.,  
Стрельников А.Г., Камиев Р.Т., Байрамова С.А.,  
Покушалов Е.А. .... 7

### КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ И ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВМЕШАТЕЛЬСТВ, НАПРАВЛЕННЫХ НА УДАЛЕНИЕ ЭНДОКАРДИАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОТЕРАПИИ АРИТМИЙ

Артеменко С.Н., Романов А.Б., Шабанов В.В.,  
Лосик Д.В., Елесин Д.А., Стрельников А.Г., Камиев Р.Т.,  
Байрамова С.А., Покушалов Е.А. .... 7

### ИЗМЕНЕНИЕ АДРЕНОРЕАКТИВНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ И ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФОРМАМИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ НА ФОНЕ ПРИЕМА СОТАЛОЛА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОНУСА ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Борисова Е.В., Афанасьев С.А., Реброва Т.Ю.,  
Кистенова И.В., Попов С.В. .... 8

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ РАДИОЧАСТОТНОЙ КАТЕТЕРНОЙ АБЛАЦИИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

Воробьев А.С., Бибииков В.Н., Королев С.В.,  
Свешников А.В. .... 9

### ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕХАНИЧЕСКОЙ ДИССИНХРОНИИ С КЛИНИКО- ЛАБОРАТОРНЫМИ И ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИМИ ПАРАМЕТРАМИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И СНИЖЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

Ставцева Ю.В., Виллеваальде С.В., Воробьев А.С.,  
Свешников А.В., Кобалава Ж.Д. .... 11

### РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ДЕПРЕССИВНЫХ И ТРЕВОЖНЫХ РАССТРОЙСТВ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ: ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Воробьев А.С., Проскурнова В.В., Герашенко А.В.,  
Свешников А.В. .... 12

### РОЛЬ АУТОИММУННОГО ВОСПАЛЕНИЯ В ПАТОГЕНЕЗЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Дедкова А.А., Кологривова И.В., Сусллова Т.Е.,  
Баталов Р.Е., Попов С.В. .... 13

### ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЕ АРИТМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ФУНКЦИОНАЛЬНО ЕДИНСТВЕННЫМ ЖЕЛУДОЧКОМ СЕРДЦА

Джаффарова О.Ю., Ершова Н.В., Плотникова И.В.,  
Свинцова Л.И., Ковалев И.А., Кривошеков Е.В. .... 14

### ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С НАРУШЕНИЯМИ РИТМА СЕРДЦА В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

Заманов Д.А., Дмитриев А.Ю., Антонов С.И.,  
Шильников Н.В., Линев К.А., Барышников К.А.,  
Пустовойтов А.В., Корчагин Е.Е. .... 15

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА РЕНАЛЬНОЙ ДЕНЕРВАЦИИ В СОЧЕТАНИИ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Заманов Д.А., Артеменко С.Н., Шабанов В.В.,  
Стрельников А.Г., Абашкин С.А., Романов А.Б.,  
Покушалов Е.А., Дмитриев А.Ю., Шильников Н.В. .... 16

<b>ПОИСК ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ ПРИ ИДИОПАТИЧЕСКОЙ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ АРИТМИИ</b>	<b>ОТВЕТ НА СЕРДЕЧНУЮ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩУЮ ТЕРАПИЮ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЗОНЫ ДИССИНХРОНИИ МИОКАРДА</b>
Ильина Д.Ю., Мамонтов О.В. ....16	Лебедева В.К., Любимцева Т.А., Трукшина М.А., Лясникова Е.А., Лебедев Д.С. .... 23
<b>МОДУЛЯЦИЯ ВНУТРИКЛЕТОЧНОГО ТРАНСПОРТА ИОНОВ КАЛЬЦИЯ ДРОНЕДАРОНОМ</b>	<b>ДИНАМИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ СЕРДЕЧНОЙ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ</b>
Кондратьева Д.С., Афанасьев С.А., Попов С.В. ....17	Лебедева В.К., Любимцева Т.А., Трукшина М.А., Лебедев Д.С. .... 23
<b>КОНТРОЛЬНОЕ ЧРЕСПИЩЕВОДНОЕ ЭФИ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КАТЕТЕРНЫХ АБЛАЦИЙ ПАРОКСИЗМАЛЬНЫХ ТАХИКАРДИЙ</b>	<b>ГАММА-СЦИНТИГРАФИЯ С <sup>123</sup>I-МЕТАЙОДБЕНЗИЛГУАНИДИНОМ В ОЦЕНКЕ ИЗМЕНЕНИЙ СИМПАТИЧЕСКОЙ ИННЕРВАЦИИ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У БОЛЬНЫХ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ КАТЕТЕРНОГО ЛЕЧЕНИЯ</b>
Корюкина Е.Н., Туров А.Н., Панфилов С.В. ....18	Лишманов Ю.Б., Саушкина Ю.В., Минин С.М., Ефимова И.Ю., Кистенева И.В., Попов С.В. .... 24
<b>РАДИОЧАСТОТНАЯ АБЛАЦИЯ У ДЕТЕЙ ПЕРВЫХ ЛЕТ ЖИЗНИ</b>	<b>ВЛИЯНИЕ АНГИОПЛАСТИКИ НА ДИНАМИКУ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ АРИТМИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ ФОРМАМИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА</b>
Криволапов С.Н., Баталов Р.Е., Попов С.В., Ковалев И.А., Свинцова Л.И. ....19	Малания Н.Р., Туров А.Н. .... 25
<b>ИМПЛАНТАЦИИ УСТРОЙСТВ ДЛЯ КАРДИОРЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ. РЕЗУЛЬТАТЫ 12 ЛЕТ</b>	<b>УРОВНИ СРБ И NT-pro-BNP У ЛИЦ С ЧАСТОЙ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ЭКСТРАСИСТОЛИЕЙ БЕЗ ПРИЗНАКОВ ОРГАНИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ СЕРДЦА</b>
Криволапов С.Н., Лебедев Д.И., Савенкова Г.М., Плеханов И.Г., Попов С.В. .... 20	Миронова Н.А., Рогова М.М., Малкина Т.А., Зыков К.А., Голицын С.П. .... 25
<b>ЭКСТРАКЦИЯ ЭЛЕКТРОДОВ В СИБИРСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ АРИТМОЛОГИЧЕСКОМ ЦЕНТРЕ</b>	<b>НАДО ЛИ ПРОВОДИТЬ ХОЛТЕРОВСКОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ БОЛЬНЫМ САРКОИДОЗОМ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ?</b>
Криволапов С.Н., Усенков С.Ю., Бочаров С.Н., Баландин Д.А., Попов С.В. .... 20	Попонина Т.М., Чернявская Г.М., Подоксенова Н.В., Денисова О.А. .... 26
<b>ВЛИЯНИЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СИНУСОВОГО РИТМА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ КАРДИОРЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ДИЛАТАЦИОННОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ, ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ И ПОЛНОЙ ИСКУССТВЕННОЙ АВ-БЛОКАДОЙ</b>	<b>ВЛИЯНИЕ АГОМЕЛАТИНА НА ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ, КОМОРБИДНЫМ С ТРЕВОЖНО-ДЕПРЕССИВНЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ</b>
Лебедев Д.И., Криволапов С.Н., Савенкова Г.М., Попов С.В. ....21	Попонина Т.М., Попонина Ю.С., Гундерина К.И., Марков В.А. .... 27
<b>ВЛИЯНИЕ КАРДИОРЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ НА ДИНАМИКУ ТЕЧЕНИЯ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ ТАХИКАРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ДИЛАТАЦИОННОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ И ТЯЖЕЛОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ</b>	
Лебедев Д.И., Минин С.М., Попов С.В., Криволапов С.Н., Савенкова Г.М., Лишманов Ю.Б. ... 22	

<b>УРОВНИ АУТОАНТИТЕЛ К СИНТЕЗИРОВАННЫМ ПЕПТИДНЫМ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЯМ, МОДЕЛИРУЮЩИМ РАЗЛИЧНЫЕ УЧАСТКИ <math>\beta</math>1-АДРЕНОРЕЦЕПТОРОВ И М2- ХОЛИНОРЕЦЕПТОРОВ, У ЛИЦ С ЧАСТОЙ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ЭКСТРАСИСТОЛИЕЙ БЕЗ ПРИЗНАКОВ ОРГАНИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ СЕРДЦА</b>	<b>СТАНДАРТИЗАЦИЯ ИЗМЕНЕНИЯ НАГРУЗКИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭРГОМЕТРИЧЕСКОЙ ПРОБЫ</b>
Рогова М.М., Миронова Н.А., Малкина Т.А., Сидорова М.В., Ефремов Е.Е., Шарф Т.В., Деев А.Д., Зыков К.А., Голицын С.П. .... 27	Солдатенко М.В., Соколов А.А. .... 36
<b>МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗЛИЧНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ ВАРИАНТОВ ТЕЧЕНИЯ МИОКАРДИТОВ</b>	<b>КИСЛОРОДНЫЙ ПУЛЬС ПРИ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ У БОЛЬНЫХ ИБС</b>
Роговская Ю.В., Пшеничникова Е.А., Маркова Я.В., Рябов В.В., Баталов Р.Е. .... 28	Солдатенко М.В. .... 37
<b>МИОКАРДИТ – ТРУДНЫЙ ДИАГНОЗ, РЕДКАЯ ИЛИ НОВАЯ БОЛЕЗНЬ?</b>	<b>СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АБЛАЦИИ ГАНГЛИОНАРНЫХ СПЛЕТЕНИЙ И ЛИНЕЙНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ДОПОЛНЕНИЕ К ИЗОЛЯЦИИ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ И ДЛИТЕЛЬНО- ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ</b>
Рябов В.В., Рябова Т.Р., Карпов Р.С. .... 30	Стрельников А.Г., Романов А.Б., Артеменко С.Н., Шабанов В.В., Стенин И.Г., Лосик Д.В., Елесин Д.А., Камиев Р.Т., Абаскалова А.В., Байрамова С.А., Покушалов Е.А. .... 38
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КАРДИОРЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ III-IV NYHA КЛАССА</b>	<b>НЕИНВАЗИВНОЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЕ КАРТИРОВАНИЕ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА</b>
Савенкова Г.М., Попов С.В., Криволапов С.Н., Лебедев Д.И., Минин С.М., Злобина М.В., Плеханов И.Г., Бочаров С.Н. .... 32	Хлынин М.С., Попов С.В., Баталов Р.Е., Криволапов С.Н. .... 38
<b>ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ И ГЕМОДИНАМИКИ У ДЕТЕЙ С АРИТМИЯМИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА</b>	<b>ДЕТИ С АФФЕКТИВНО- РЕСПИРАТОРНЫМИ ПРИСТУПАМИ – ВЫБОР ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ</b>
Свинцова А.И., Ковалев И.А., Джаффарова О.Ю., Сморгон А.В. .... 33	Чернышёв А.А., Ковалев И.А. .... 39
<b>АУТОИММУННЫЕ, КЛИНИЧЕСКИЕ И ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ У ДЕТЕЙ С АРИТМИЯМИ</b>	<b>СРАВНЕНИЕ КРИБАЛЛОНОЙ И РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ С РЕЦИДИВАМИ АРИТМИИ ПОСЛЕ НЕУДАЧНОЙ ПЕРВИЧНОЙ АБЛАЦИИ ПО ПОВОДУ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ</b>
Свинцова А.И., Ковалев И.А., Джаффарова О.Ю., Кологривова И.В. .... 34	Шабанов В.В., Стрельников А.Г., Романов А.Б., Артеменко С.Н., Стенин И.Г., Лосик Д.В., Елесин Д.А., Камиев Р.Т., Якубов А.А., Байрамова С.А., Покушалов Е.А. .... 40
<b>ХАРАКТЕРИСТИКА АМИОДАРОН- ИНДУЦИРОВАННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ТИРЕОИДНОГО СТАТУСА У ДЕТЕЙ С АРИТМИЯМИ</b>	
Свинцова А.И., Ковалев И.А., Джаффарова О.Ю., Кологривова И.В. .... 35	

## СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОЦЕНКИ ИЗМЕНЕНИЙ СТРУКТУРЫ МИОКАРДА ПРЕДСЕРДИЙ ПРИ ПОМОЩИ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ С ОТСРОЧЕННЫМ КОНТРАСТИРОВАНИЕМ

Апарина О.П., Стукалова О.В., Пархоменко Д.В.,  
Миронова Н.А., Голицын С.П.

ФГБУ РКНПК Минздрава России ЦКК им. А.А. Мясникова

**Цель:** изменения структуры миокарда предсердий являются одним из факторов, определяющих эффективность стратегии контроля ритма при мерцательной аритмии (МА). Целью исследования было разработать метод оценки структурных изменений миокарда левого предсердия (ЛП) с помощью магнитно-резонансной томографии (МРТ) с отсроченным контрастированием с высоким разрешением, сравнить структурные изменения миокарда ЛП у больных с МА и здоровых добровольцев, а также оценить повреждения миокарда предсердий у пациентов после аблации устьев легочных вен и кава-трикуспидального истмуса.

**Материал и методы.** 20 пациентам с МА (из них 13 мужчин, средний возраст 52[58;38] лет) на фоне синусового ритма и 5 здоровым добровольцам (из них 3 мужчин, возраст 27[23-39] лет) помимо стандартного клинико-инструментального обследования была выполнена МРТ сердца на сверхпроводящем МР-томографе с напряженностью поля 1,5Т по общепринятому протоколу с оценкой анатомии и функции сердца. Для оценки структуры миокарда предсердий была проведена МРТ с отсроченным контрастированием гадолиний содержащим контрастным препаратом с помощью специальной импульсной последовательности с синхронизацией с дыханием и ЭКГ и размером вокселя 1,25x1,25x2,5 мм. Другим трем пациентам (возраст 27-58 лет) в течение 1 суток после проведения аблации (2 – криоаблация устьев легочных вен, 1 радиочастотная аблация кава-трикуспидального истмуса) было

проведено МРТ-исследование с отсроченным контрастированием предсердий.

Обработка изображений выполнялась в полуавтоматическом режиме, для чего двумя экспертами были послойно обведены контуры миокарда ЛП.

**Результаты.** Во всех случаях были получены МР-изображения предсердий удовлетворительного качества. Создан автоматизированный алгоритм оценки структуры миокарда предсердий с определением разработанных параметров: индекса диффузного контрастирования (ИДК) и индекса максимального контрастирования (ИМК), отражающих наличие структурных изменений миокарда ЛП. ИМК в группе здоровых добровольцев не превышала 1,37, что было принято за критерий определения пикселей, патологически накопивших контрастный препарат, у пациентов с МА. Значение ИМК пациентов с МА было больше, чем у здоровых добровольцев ( $2,09 \pm 0,5$  и  $1,37 \pm 0,03$ ;  $p=0,006$  соответственно), значение ИДК также было выше у пациентов с МА по сравнению со здоровыми добровольцами (1,1 [1,06;1,25] и  $0,934[0,923;0,948]$ ,  $p<0,001$  соответственно). Пациенты с МА отличались от группы здоровых добровольцев индексированному объему ЛП ( $37,6 \pm 7,7$  и  $27,4 \pm 4,7$ ;  $p=0,01$ ) и фракции выброса (ФВ) ЛП ( $44,7 \pm 10,7$  и  $56,4 \pm 8,7$ ;  $p=0,03$  соответственно). При этом ИДК у пациентов с МА коррелировал со снижением ФВЛП ( $r=-0,452$ ,  $p=0,04$ ). Выраженность структурных изменений миокарда ЛП (доля патологически накопивших контрастный препарат пикселей относительно общего количества пикселей ЛП) была достоверно выше у пациентов с МА по сравнению со здоровыми добровольцами ( $24,6\% \pm 20,6\%$  и  $0,03 \pm 0,004\%$ ,  $p<0,001$ ).

На МР-изображениях после аблации у всех 3 пациентов в миокарде ЛП и правого предсердия визуально определялись зоны накопления контрастного препарата, которые соответствовали местам нанесения аблационных воздействий.

**Выводы.** Разработанный алгоритм позволяет проводить оценку структуры миокарда ЛП.

Значения ИДК, ИМК и количество очаговых структурных изменений миокарда ЛП у пациентов с МА достоверно выше, чем у здоровых добровольцев, что отражает задержку контрастного препарата в областях структурного ремоделирования миокарда ЛП у пациентов с МА. Применение новых МР-импульсных последовательностей позволяет визуализировать повреждения миокарда предсердий пациентов до и после аблации.

## **АБЛАЦИЯ ГАНГЛИОНАРНЫХ СПЛЕТЕНИЙ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ В ДОПОЛНЕНИЕ К ИЗОЛЯЦИИ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН У ПАЦИЕНТОВ С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФОРМОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ: РАНДОМИЗИРОВАННОЕ КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ**

Артеменко С.Н., Романов А.Б., Широкова Н.В., Шабанов В.В., Лосик Д.В., Елесин Д.А., Стрельников А.Г., Камиев Р.Т., Байрамова С.А., Покушалов Е.А.

ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России

**Цель работы:** оценить эффективность сочетанной процедуры антральной изоляции устьев легочных вен (ИУЛВ) и аблации ганглионарных сплетений (ГС) левого предсердия (ЛП) в сравнении с изолированной процедурой ИУЛВ или ГС ЛП у пациентов с пароксизмальной формой фибрилляции предсердий (ФП).

**Материал и методы.** Двести сорок два пациента с симптоматической пароксизмальной ФП были отобраны и рандомизированы на три группы: ИУЛВ (I группа; n = 78), аблация ГС (II группа; n = 82) и ИУЛВ в сочетании с анатомической аблацией ГС (III группа, n = 82). Первичной конечной точкой исследования явилась свобода от ФП или других устойчивых предсердных тахикардий (ПТ) на основе данных ежемесячных посещений, амбулаторной записи ЭКГ и полученных данных с аппаратов

непрерывного подкожного мониторингирования (НПМ) ЭКГ в течение 2-летнего периода наблюдения.

**Результаты.** Все процедуры были выполнены без осложнений, а также не было никаких серьезных осложнений на протяжении всего периода наблюдения. Свобода от ФП или ПТ была достигнута у 44 (56%), 39 (48%) и 61 (74%) пациента в I, II и III группах соответственно ( $p=0,0036$ , лог-ранговый критерий). Общее время рентгеноскопии составило  $16\pm 3$ ,  $20\pm 5$  и  $23\pm 5$  мин. для I, II и III групп соответственно ( $p<0,001$ ). Постаблационное трепетание предсердий не отличалась между группами: 5,1% в I группе, 4,9% во II группе и 6,1% в III группе.

**Заключение.** Аблация ГС ЛП в дополнении к ИУЛВ значительно увеличивает эффективность процедуры в сравнении с изолированной процедурой ИУЛВ или аблации ГС ЛП у пациентов с пароксизмальной формой ФП.

## **КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ И ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВМЕШАТЕЛЬСТВ, НАПРАВЛЕННЫХ НА УДАЛЕНИЕ ЭНДОКАРДИАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОДОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОТЕРАПИИ АРИТМИЙ**

Артеменко С.Н., Романов А.Б., Шабанов В.В., Лосик Д.В., Елесин Д.А., Стрельников А.Г., Камиев Р.Т., Байрамова С.А., Покушалов Е.А.

ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России

**Цель:** оценить опыт использования эксимерной системы «Spectranetics» для лазерной экстракции эндокардиальных электродов у пациентов с инфекционными осложнениями ранее имплантированных ЭКС.

**Материал и методы.** В период с сентября 2009 по октябрь 2013 гг. двадцать девять пациентов с инфекционными осложнениями ложа ЭКС (возраст  $43,1 \pm 7,4$  лет) подверглись процедуре лазерной экстракции эндокардиальных электродов. У всех пациентов было 49 (100%) эндокардиальных электродов [20 (40,8%) предсердных,

28 (57,2%) желудочковых и 1 (2,0%) электрод коронарного синуса]. В зависимости от размера эндокардиальных электродов использовались лазерные катетеры трех размеров (12, 14 и 16 Fr.). Все операции выполнялись с использованием интубационного наркоза при поддержке кардиохирургической бригады и перфузиолога.

**Результаты.** Сорок пять (91,9%) эндокардиальных электродов: 19 (42,2%) предсердных, 25 (55,6%) желудочковых (из них 4 - дефибрилирующих электрода) и 1 (2,2%) электрод из коронарного синуса были успешно удалены с использованием системы лазерной экстракции. В одном случае (3,4%) в послеоперационном периоде развился пневмоторакс. У одной (3,4%) пациентки при проведении лазерного электрода диаметром 16 Fr. по желудочковому электроду отмечен дефект верхней полой вены, который привел к летальному исходу.

**Заключение.** Применение лазерной эксимерной системы «Spectranetics» является эффективным методом экстракции при условии соблюдения размеров лазерного катетера и эндокардиальных электродов.

## ИЗМЕНЕНИЕ АДРЕНОРЕАКТИВНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ И ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФОРМАМИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ НА ФОНЕ ПРИЕМА СОТАЛОЛА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОНУСА ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Борисова Е.В., Афанасьев С.А., Реброва Т.Ю.,  
Кистенова И.В., Попов С.В.

ФГБУ «НИИ кардиологии» СО РАМН, Томск

Блокаторы бета-адренергических рецепторов способны предупреждать пароксизмы фибрилляции предсердий (ФП) у больных с гиперадренергическим типом. Предпочтение в этих ситуациях следует оказывать пролонгированным средствам.

**Цель:** оценить эффективность соталола в зависимости от выраженности изменений адренореактивности и тонуса вегетативной нервной системы (ВНС) у пациентов с пароксизмальной и персистирующей формами ФП.

**Материал и методы.** В исследование включено 22 пациента (пац.) с диагнозом ИБС в сочетании с ГБ, в возрасте от 45 до 77 лет (средний возраст  $63,8 \pm 7,82$ ) с пароксизмальной и персистирующей формами ФП. Всем пац. проводили оценку  $\beta$  адренореактивности клеточных мембран ( $\beta$ -АРМ) с использованием набора «БЕТА-АРМ-АГАТ» (ООО «Агат-Мед») до назначения соталола и на фоне приема. Для оценки влияния вегетативной нервной системы (ВНС) на возможное возникновение пароксизмов ФП использовали 24-часовое ЭКГ мониторингирование по методу Холтера. При анализе проведенных исследований определяли вариабельность сердечного ритма за 24 часа, и отмечали преобладание симпатической или парасимпатической нервной системы. В зависимости от преобладания типа ВНС пациенты были разделены на три группы. Первую группу составили 9 пац., у которых преобладал симпатический тип ВНС. Во 2-ю группу вошло 5 пац. в данном случае пароксизмальная форма ФП была вагусно обусловленной. Третья группа представлена 8 пац., у которых преобладание того или иного тонуса ВНС отсутствовало, так называемый смешанный тип влияния.

**Результаты.** Влияние соталола на вегетативную нервную систему проявилось в большем усилении мощности высокочастотной составляющей спектра вариабельности сердечного ритма, чем низкочастотной. Препарат был эффективен в предупреждении ФП у 5 пац. (53%). Вегетативный баланс LF/HF до приема соталола  $3,61 \pm 0,90$ , на фоне приема  $3,22 \pm 0,41$ . Последнее значимо было только у пац. первой группы, то есть только у пац. с преобладанием симпатического отдела ВНС. Соталол подавлял симпатическую активность и активизировал парасимпатическую. Отмечено значимое снижение чувствительности  $\beta$ -АРМ на 16,2% с  $30,75 \pm 2,3$  до  $22,75 \pm 2,1$  усл.ед.

Во второй группе вегетативный баланс LF/HF до приема соталола  $0,71 \pm 0,32$ , на фоне приема  $0,82 \pm 0,61$ . Эффекта от приема соталола в этом случае мы не наблюдали ни у одного из пац. Наблюдалась небольшая тенденция к снижению чувствительности  $\beta$ -АРМ на  $5,4\%$  с  $30,75 \pm 2,3$  до  $28,53 \pm 2,1$  усл.ед. В третьей группе пац. преобладание того или иного тонууса вегетативной нервной системы отсутствовало, так называемый смешанный тип влияния. Вегетативный баланс LF/HF до приема соталола  $1,71 \pm 0,70$ , на фоне приема  $1,72 \pm 0,94$ . У 5 пац. (23%) в данной группе наблюдался хороший или удовлетворительный результат лечения и отмечено незначимое снижение чувствительности  $\beta$ -АРМ на  $7,4\%$  с  $33,85 \pm 2,3$  до  $31,25 \pm 2,1$  усл.ед.

**Заключение.** В результате проведенного исследования разработаны показания к назначению соталола, как антиаритмического препарата 3-го класса по вариабельности сердечного ритма. Полученные результаты позволили рекомендовать назначение данного препарата больным с пароксизмальной и персистирующей формами ФП, если последняя обусловлена влиянием симпатического тонууса вегетативной нервной системы. Показатели значения  $\beta$ -АРМ в динамике могут служить предиктором эффективности бета-адреноблокаторов у пациентов с ФП.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ РАДИОЧАСТОТНОЙ КАТЕТЕРНОЙ АБЛАЦИИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

Воробьев А.С., Бибиков В.Н., Королев С.В.,  
Свешников А.В.

ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н.П. Пирогова»  
Минздрава России

**Введение.** Несмотря на широкое применение радиочастотной катетерной аблации (РЧА) у больных с фибрилляцией предсердий (ФП), данный метод остается недостаточно изученным у сравнительно молодых пациентов, которые в недостаточном количестве представлены в клинических испытаниях. Эффективность, безопасность и отдаленные результаты вмешательств у данной категории больных требуют дальнейшего изучения, что послужило поводом для проведения настоящего исследования.

**Материал и методы.** В проспективное неконтролируемое исследование были включены 56 больных (медиана возраста 35 лет [диапазон: 25-40 лет], 82,14% мужского пола) с симптомной ФП, резистентной к фармакотерапии, поступившие в Центр для выполнения первичной РЧА в 2011-2013 гг. Пароксизмальная форма ФП наблюдалась в 82,14% случаев ( $n=46$ ), персистирующая – в 7,14% случаев ( $n=4$ ), длительно персистирующая – в 10,71% случаев ( $n=6$ ). У большинства пациентов была диагностирована идиопатическая форма ФП ( $n=35$ ; 62%). Наиболее распространенным сопутствующим заболеванием являлась артериальная гипертензия ( $n=16$ ; 28,57%). С учетом молодого возраста испытуемых и преимущественно идиопатического характера ФП количество баллов по шкале CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc не превышало 3, при этом в большинстве случаев были зарегистрированы 0 и 1 балл ( $n=30$ ; 53,57% и  $n=22$ ; 39,29%, соответственно). Медиана времени с момента первичного выявления ФП составила 2 года (диапазон: 0,6-9 лет).

В исследуемой группе пациентов наблюдалась значительная вариабельность объема левого предсердия по данным компьютерной томографии (медиана 80 см<sup>3</sup>; диапазон: 55-150 см<sup>3</sup>).

В рамках вмешательства у всех больных проводилась радиочастотная антральная изоляция устьев легочных вен с последующей верификацией блоков входа и выхода, а также провокационной стимуляцией с длительностью цикла 200-230 мс. При индукции устойчивой ФП выполнялись ревизия области вмешательства с устранением выявленной спайковой активности. В случае сохранения аритмии осуществлялись поиск и абляция СФАЕ-электрограмм в области задней стенки, дна и крыши левого предсердия. При индукции трепетания предсердий (ТП) наносились дополнительные линейные воздействия соответствующей локализации. В качестве конечных точек процедуры использовались восстановление синусового ритма во время РЧА, наличие блока выхода и невозможность индукции предсердных тахикардий при частой стимуляции. После вмешательства пациенты получали антиаритмические препараты (ААП) в течение 3 и более месяцев. Выбор конкретного ААП осуществлялся оперирующим хирургом. Наблюдение за пациентами осуществлялось во время госпитализации и в течение последующих 24 месяцев. В рамках наблюдения через 3, 6, 9, 12, 18 и 24 месяца с момента вмешательства выполнялись анализ дневника симптомов пациента и объективной документации, полученной при внеплановом обращении за медицинской помощью; регистрация ЭКГ в состоянии покоя и амбулаторное мониторирование ЭКГ в течение 24 часов. В качестве первичной конечной точки исследования использовался рецидив ФП/ТП/предсердных тахикардий (ПТ).

**Результаты.** На момент начала вмешательства фибрилляция предсердий отмечалась у 35,71% пациентов (n=20) с последующим восстановлением синусового ритма в 89,29% случаев (n=50). Блок выхода в области устьев легочных вен был верифицирован у всех пациентов с синусовым ритмом, сохраняющимся после РЧА. Больших осложнений, связанных

с вмешательством, выявлено не было. У одного пациента (1,78% случаев) была диагностирована пульсирующая гематома в месте пункции, потребовавшая консервативного лечения. При длительном наблюдении эффективность вмешательства составила 50% (без антиаритмических препаратов) и 60% (на фоне приема антиаритмических препаратов). Большинство рецидивов аритмии отмечалось в течение первого года (медиана времени до первого рецидива ФП/ТП/ПТ: 8,0 месяцев; диапазон 3-18 месяцев). Единственным предиктором неэффективности вмешательства являлось наличие ФП на момент начала вмешательства (p=0,05).

**Выводы.** В ходе исследования продемонстрирована умеренная эффективность вмешательства, которая, вероятно, обусловлена неоднородностью популяции больных, изучаемой в условиях повседневной клинической практики. Удовлетворительный профиль безопасности процедуры, установленный в ходе исследования, и эффективность, как минимум, сопоставимая с таковой при использовании антиаритмических препаратов, позволяют рекомендовать радиочастотную абляцию левого предсердия на ранних этапах прогрессирования аритмии. Следует также отметить, что для получения более объективной информации необходимы дополнительные рандомизированные исследования на более крупной и однородной выборке пациентов.

## ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕХАНИЧЕСКОЙ ДИССИНХРОНИИ С КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫМИ И ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИМИ ПАРАМЕТРАМИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И СНИЖЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

Ставцева Ю.В.<sup>1</sup>, Виллеваальде С.В.<sup>1</sup>, Воробьев А.С.<sup>2</sup>,  
Свешников А.В.<sup>2</sup>, Кобалава Ж.Д.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Российский университет дружбы народов, Москва

<sup>2</sup>ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва

**Введение.** Сердечная ресинхронизационная терапия (СРТ) является одним из наиболее эффективных видов лечения хронической сердечной недостаточности (ХСН), который может использоваться у 25-30% пациентов с данным заболеванием. Несмотря на благоприятный эффект, по данным большинства исследований клинический и эхокардиографический ответы на вмешательство наблюдаются только у 60-80% больных, перенесших имплантацию устройства для СРТ. Неоднородная эффективность метода требует изучения взаимосвязи механической и электрической диссинхронии с клиническими, эхокардиографическими и лабораторными параметрами у пациентов с хронической сердечной недостаточностью и сниженной фракцией выброса левого желудочка, что послужило поводом для организации данного исследования.

**Материал и методы.** В поперечном эпидемиологическом исследовании приняли участие 73 пациента с систолической ХСН (71,2% пациентов мужского пола, возраст  $67,3 \pm 13,5$  лет [среднее значение  $\pm$  стандартное отклонение]). По классификации Нью-Йоркской Ассоциации сердца (NYHA) функциональный класс (ФК) I был диагностирован у 2 (3%), ФК II – у 31 (43%), ФК III – у 25 (34%), ФК IV – у 15 (20%) пациентов. В изучаемой популяции среди сопутствующих кардиологических заболеваний наиболее часто отмечались

ишемическая болезнь сердца (89%), артериальная гипертония (71,2%) и фибрилляция предсердий (37%). У всех пациентов выполнялись регистрация ЭКГ в 12 отведениях и эхокардиографическое исследование с анализом параметров механической диссинхронии в М-режиме и посредством тканевого Допплера. В качестве маркера предсердно-желудочковой диссинхронии использовалось время наполнения левого желудочка в процентах от интервала RR (референсное значение:  $\geq 40\%$ ). Для определения выраженности межжелудочковой диссинхронии использовалась разница времени предвыброса в легочный ствол и аорту (референсное значение:  $< 40$  мс). Оценка внутрижелудочковой диссинхронии проводилась на основании величины стандартного отклонения времени до пика скорости систолического сокращения 12 сегментов левого желудочка (референсное значение:  $< 33$  мс). При проведении анализа данных использовался U-критерий Манна-Уитни с уровнем статистической значимости  $p < 0,05$ .

**Результаты.** Нарушения внутрижелудочковой проводимости были зарегистрированы у 49 пациентов (всего 67,1% случаев; блокада левой ножки пучка Гиса – 63,01% случаев, блокада правой ножки пучка Гиса – 4,1% случаев). Предсердно-желудочковая, меж- и внутрижелудочковая диссинхрония наблюдались в 12 (16,4%), 51 (70%) и 66 (90,4%) случаев, соответственно. У пациентов с межжелудочковой диссинхронией отмечались меньшая фракция выброса левого желудочка (медиана 30,0% и 35,0%), больший передне-задний размер правого желудочка (медиана 3,1 см и 2,6 см) и выраженное увеличение концентрации NT-proBNP (медиана 7787 пг/мл и 810 пг/мл) по сравнению с больными, у которых отсутствовали характерные изменения по данным эхокардиографии. В группе пациентов с внутрижелудочковой диссинхронией по сравнению с остальными больными обращали на себя внимание меньшая фракция выброса левого желудочка (медиана 24,0% и 31,0%), скорость клубочковой фильтрации, рассчитанная по формуле MDRD (медиана 51 и 71

мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>), большие значения конечно-систолического (медиана 157 мл и 90 мл) и конечно-диастолического объемов ЛЖ (медиана 183 мл и 141 мл), а также относительное увеличение плазменной концентрации щелочной фосфатазы (медиана 89 Е/л и 60 Е/л).

**Выводы.** В ходе исследования продемонстрирована связь различных вариантов механической диссинхронии с некоторыми лабораторными и эхокардиографическими маркерами у пациентов с систолической хронической сердечной недостаточностью. Полученные данные способствуют более глубокому пониманию патогенеза ХСН. В перспективе выявленные закономерности могут быть использованы при прогнозировании индивидуальных изменений, возникающих после имплантации устройств для СРТ.

## РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ДЕПРЕССИВНЫХ И ТРЕВОЖНЫХ РАССТРОЙСТВ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ: ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ПИЛОТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Воробьев А.С., Проскурнова В.В., Герашенко А.В.,  
Свешников А.В.

ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр им. Н.П. Пирогова»  
Минздрава России, Москва

**Введение.** Фибрилляция предсердий является наиболее распространенным нарушением ритма сердца, которое наряду с увеличением риска тромбэмболических осложнений сопряжено с выраженным снижением качества жизни. Психологические аспекты качества жизни, в том числе распространенность депрессивных и тревожных расстройств, а также их связь с различными клиническими параметрами, остаются недостаточно изученными, что послужило поводом для организации данного исследования.

**Материал и методы.** В поперечном эпидемиологическом исследовании приняли участие 68 последовательно включенных пациентов с фибрилляцией предсердий (55%

пациентов мужского пола, медиана возраста 56 лет [диапазон: 36-77 лет]), обратившихся в центр в 2014 г. с целью получения консультативной помощи. Врачом-исследователем проводилась оценка жалоб больного, анамнестических данных и анализ объективной медицинской документации с последующим внесением релевантной информации в регистрационную форму. При интервьюировании пациентов регистрировалась частота применения различных наименований психотропных препаратов безрецептурного и рецептурного отпуска. Все испытуемые проходили анкетирование с использованием опросника HADS (Госпитальная шкала для самооценки тяжести депрессии и тревоги).

**Результаты.** Пароксизмальная форма ФП наблюдалась в 73,5% случаев (n=50), персистирующая – в 14,7% случаев (n=10), длительно персистирующая – в 11,8% случаев (n=6). Симптомы, обусловленные ФП, отмечались у 56 пациентов (82%). У большинства больных (n=44; 54,6%) отмечалось высокое бремя фибрилляции предсердий с ежедневной-еженедельной частотой рецидивирования аритмии. В изучаемой популяции наиболее распространенным сопутствующим заболеванием являлась артериальная гипертензия (67%). Большинство пациентов получали не менее двух антиаритмических препаратов. Ни в одном из случаев не выполнялась радиочастотная катетерная абляция левого предсердия.

По данным опросника HADS, увеличение уровня тревоги и депрессии наблюдалось у 35,3% (n=24) и 23,5% (n=16) пациентов. Для пациентов с увеличением уровня тревоги были характерны временной интервал, прошедший с момента появления первых симптомов (медиана времени 2 года; 4,5 года при нормальном уровне тревожности;  $p = 0,0002$ ) и наличие симптомов ФП ( $p < 0,05$ ). В данной группе больных чаще отмечалась пароксизмальная форма фибрилляции предсердий ( $p < 0,05$ ). Повышенная тревожность была более распространена среди больных женского пола ( $p < 0,05$ ).

Факторами, для которых была продемонстрирована связь с увеличением количества

баллов по шкале депрессии, являлись женский пол ( $p < 0,05$ ) и временной интервал, прошедший с момента появления первых симптомов (медиана времени 1,75 лет; 3,5 года при отсутствии депрессии;  $p = 0,02$ ).

Наиболее часто используемыми психотропными препаратами в изучаемой выборке больных являлись корвалол (61,8%,  $n=42$ ), валокордин (47%,  $n=32$ ), валериана (47%,  $n=32$ ), которые с кратностью один раз в день или несколько раз в неделю получали 38,2% ( $n=26$ ) пациентов. Восемь (8) испытуемых (11,8%) на момент анкетирования на регулярной основе принимали антидепрессанты из группы селективных ингибиторов обратного захвата серотонина, которые являются препаратами первой линии лечения депрессивных и тревожных расстройств. Ни в одном случае не выполнялись психотерапевтические вмешательства.

**Выводы.** В данном исследовании у пациентов с фибрилляцией предсердий продемонстрирована высокая распространенность расстройств депрессивного и тревожного спектра, что значительно превышает их частоту в общей популяции. Несоответствие между количеством пациентов, у которых по данным тестирования были выявлены психологические отклонения, и частотой применения психотропных препаратов/психотерапевтических вмешательств с адекватной доказательной базой свидетельствует о нереализованных терапевтических возможностях, потенциально позволяющих улучшить качество жизни у пациентов с фибрилляцией предсердий. С другой стороны, учитывая высокое бремя симптомов и установленную в ходе исследования ассоциацию между рядом параметров, непосредственно связанных с аритмией, и отклонениями, выявленными во время психологического тестирования, нельзя исключить возможность регрессирования проявлений депрессии и тревоги при снижении количества эпизодов фибрилляции предсердий за счет адекватно подобранной лекарственной терапии и/или интервенционных методов лечения ФП. Для определения оптимальной стратегии

в каждом конкретном случае необходимы дополнительные контролируемые исследования.

## РОЛЬ АУТОИММУННОГО ВОСПАЛЕНИЯ В ПАТОГЕНЕЗЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Дедкова А.А., Кологривова И.В., Сулова Т.Е., Баталов Р.Е., Попов С.В.

ФГБУ «НИИП кардиологии» СО РАМН, Томск

По данным отдельных исследований, проведенных в последние годы, в патогенезе фибрилляции предсердий (ФП) определенную роль занимает системная воспалительная активность, проявляющейся повышенным уровнем сывороточных провоспалительных цитокинов, являющимися чувствительными маркерами воспаления. Возрастание титра аутоантител к ткани сердца указывает на воспалительный процесс с аутоиммунным компонентом, локализованный непосредственно в миокарде. Провоспалительные цитокины и антимиокардиальные аутоантитела могут инициировать повреждение ткани сердца, а так же влиять на его метаболизм и сократимость.

**Цель исследования:** оценить роль воспаления в развитии и прогрессирование ФП.

**Материал и методы.** Обследовано 113 человек (64 мужчины и 49 женщин) в возрасте  $49,6 \pm 2,8$  лет. Из них у 39 диагностирована пароксизмальная ФП (ПФП), у 26 – постоянная форма ФП, у 18 – ИБС без указаний в анамнезе на ФП. Группу контроля составили 30 практически здоровых добровольцев. У всех обследованных пациентов в качестве основной либо сопутствующей патологии не было выявлено заболеваний воспалительного характера, и традиционные лабораторные показатели воспаления не превышали допустимых значений. Определение концентрации ИЛ-1 $\beta$ , ФНО- $\alpha$ , сТнТ и сБСЖК в сыворотке крови проводили с помощью иммуноферментного анализа (тест-системы ООО «Протеиновый контур», Санкт-Петербург; «Hycult biotechnology», Нидерланды и «Biomerica», Германия соответственно). СРБ определяли высокочувствительным иммуноферментным методом, с нижним поро-

гом чувствительности 0,1 мг/л («Biomerica», Германия). Антитела к миокарду определяли методом непрямой иммунофлуоресценции (тест-система «IMMCO Diagnostics», USA).

**Результаты.** У всех обследованных пациентов уровень СРБ был в пределах базовой концентрации. Во всех клинических группах было выявлено повышенное содержание провоспалительных цитокинов. У лиц с ФП концентрация ИЛ-1 $\beta$  изменялась наиболее значительно. Концентрация ФНО- $\alpha$  при ПФП также была достоверно выше по сравнению с группой контроля ( $p < 0,005$ ). При постоянной форме ФП уровень провоспалительных цитокинов отличался от контрольной группы статистически незначимо ( $p = 0,06$  и  $p = 0,26$  для ФНО- $\alpha$  и ИЛ-1 $\beta$  соответственно). У пациентов с ПФП выявлена наибольшая частота встречаемости и титр аутоантител к ядрам кардиомиоцитов, у больных с постоянной ФП – аутоантител к сарколеммным структурам миокардиальных клеток. При ПФП выявлено увеличение содержания сБСЖК в 1,3 раза по сравнению с группой контроля, в то время как, повышения уровня сТнТ у данного контингента пациентов не наблюдалось. В свою очередь, при постоянной ФП разброс значений концентраций указанных внутриклеточных протеинов был выраженным.

**Выводы.** Полученные нами данные позволяют сделать предположение, что повышенная экспрессия цитокинов при ФП может быть связана непосредственно с патогенезом данного нарушения ритма сердца и указывает на наличие субклинического воспаления. Подъем уровня аутоантител к компонентам кардиомиоцитов свидетельствует о том, что в развитии нарушений ритма сердца могут принимать участие воспалительные процессы аутоиммунного характера. Увеличение концентрации сБСЖК при ПФП, указывает на наличие скрытых деструктивных интракардиальных процессов, и, по всей видимости, связано с цитокин-опосредованным повреждением кардиомиоцитов.

## ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЕ АРИТМИИ У ПАЦИЕНТОВ С ФУНКЦИОНАЛЬНО ЕДИНСТВЕННЫМ ЖЕЛУДОЧКОМ СЕРДЦА

Джаффарова О.Ю., Ершова Н.В., Плотникова И.В., Свинцова Л.И., Ковалев И.А., Кривошеков Е.В.

ФГБУ «НИИ кардиологии» СО РАМН, Томск

**Цель:** оценить распространённость и структуру нарушений ритма и проводимости сердца у детей с врождёнными пороками сердца (ВПС) с функционально единственным желудочком на этапах гемодинамической коррекции.

**Материал и методы.** Под нашим наблюдением находилось 42 пациента, которым была выполнена этапная гемодинамическая коррекция порока: I этап ( $n = 24$ ) – оптимизация лёгочного кровотока (аортолёгочный анастомоз, суживание лёгочной артерии), II этап – двусторонний кавопульмональный анастомоз, III – операция Фонтена с экстракардиальным кондуитом и формированием фенестрации между кондуитом и предсердием с последующим её закрытием эндоваскулярным методом. На каждом этапе гемодинамической коррекции проводилось: ЭКГ и СМЭКГ до и после операции, и в динамике через 12 и 24 месяца. При наличии показаний для оценки функции синусового узла и диагностики пароксизмов тахикардии выполнялось ЧПЭФИ.

**Результаты и обсуждение.** После проведения первого этапа гемодинамической коррекции, у одного пациента в раннем послеоперационном периоде был зарегистрирован пароксизм суправентрикулярной тахикардии успешно купированный кордароном. После проведения второго этапа гемодинамической коррекции НРС были зарегистрированы в 16,6% случаев. В структуре нарушений ритма преобладала дисфункция синусового узла (ДСУ) - эпизоды предсердного ритма, миграция водителя ритма при нормальной средней частоте сердечных сокращений за сутки. У одного пациента зарегистрирована АВ блока-

да I ст. В одном случае в послеоперационном периоде возникла АВ блокада III ст, связанная с необходимостью в дополнительной дефекта межжелудочковой перегородки. Пациенту был имплантирован ЭКС. После операции Фонтена в половине случаев были зарегистрированы различные виды нарушений ритма и проводимости: ДСУ - 7, предсердные тахикардии - 2, синусовый тахикардии - 5, брадиаритмии (синдром слабости синусового узла, АВ блокады) - 6 пациентов. Четырём пациентам после операции Фонтена потребовалась имплантация ЭКС. Пяти пациентам потребовалось назначение антиаритмической терапии (кордарон, соталекс, дигоксин, анаприлин). Причиной были гемодинамически значимые аритмии. Возникновение новых нарушений ритма в течение 24 месяцев после закрытия фенестрации зарегистрировано не было.

**Выводы.** Синусовый ритм через 24 месяца после гемодинамической коррекции ВПС с функционально единственным желудочком был сохранен у 66% пациентов. На каждом из этапов гемодинамической коррекции отмечается увеличение представленности НРС. Гемодинамически значимые НРС, требующие вмешательства (антиаритмическая терапия, имплантация ЭКС) наблюдались у 21,4% пациентов.

## ОРГАНИЗАЦИЯ ОКАЗАНИЯ НЕОТЛОЖНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С НАРУШЕНИЯМИ РИТМА СЕРДЦА В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ

Заманов Д.А., Дмитриев А.Ю., Антонов С.И., Шильников Н.В., Линева К.А., Барышников К.А., Пустовойтов А.В., Корчагин Е.Е.

КГБУЗ «Краевая клиническая больница», Красноярск

**Цель:** изучение результатов оказания неотложной специализированной медицинской помощи больным с нарушениями ритма сердца.

**Материал и методы.** Оказание неотложной помощи больным с НРС в Краевой клинической больнице производится с 1966 г. Данный

материал взят за период январь 2010 – март 2014 г. За весь период имплантировано 1480 электрокардиостимуляторов (ЭКС), 210 ИКД, 790 РЧА. 80% операций выполнены по срочным показаниям. Пациенты доставлялись в клинику по линии скорой помощи и по санитарной авиации. Возраст пациентов колебался от 18 до 100 лет (в среднем  $75,4 \pm 3,5$  года). Основной патологией у больных была ИБС (76,3%), у 30,9% приобретенные пороки сердца и 2,8%- врожденные пороки сердца. Всем транспортированным больным по линии санитарной авиации на месте использовался эндокардиальный способ временной ЭКС в режиме VVI в случаях с брадиаритмиями. АВ блокадой 2-3-й ст. страдали -59,8% пациентов, СССУ- 25,7%, брадифибрилляцией предсердий- 24,1% пациентов. У 79,1% больных брадиаритмии сопровождались синкопальными состояниями (приступы Морганьи-Адамса-Стокса), у 12,6% больных острая левожелудочковая недостаточность. Остановку кровообращения с успешной реанимацией перенес 84 (2,3%) пациент. Причиной летального исхода фибрилляция желудочков, асистолия в ранние и поздние послеоперационные сроки. ИКД имплантировались пациентам с желудочковой тахикардией (ЖТ), низкой фракцией выброса. CRT-D у пациентов с ХСН, QRS выше 120 мс, ЖТ в анамнезе.

Интервал времени до начала проведения временной ЭКС, транспортировкой ККБ до оказания специализированной помощи (проведение коронароангиографии с последующим стентированием коронарных артерий у больных с ОИМ, имплантацией ЭКС, ИКД, CRT-D, РЧА) составляло в общей группе в среднем от 1 до 24 часов. Летальность составила 30 (1,5%) пациентов.

**Результаты.** Клиническое улучшение наступило у 98,5% больных. Летальность составила 1,5% пациентов.

**Заключение.** Своевременное оказание специализированной высокотехнологичной помощи больным с НРС улучшает прогноз жизни пациентов и уменьшает риск внезапной сердечной смерти.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА РЕНАЛЬНОЙ ДЕНЕРВАЦИИ В СОЧЕТАНИИ С ИЗОЛЯЦИЕЙ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Заманов Д.А.<sup>1</sup>, Артеменко С.Н.<sup>2</sup>, Шабанов В.В.<sup>2</sup>, Стрельников А.Г.<sup>2</sup>, Абашкин С.А.<sup>2</sup>, Романов А.Б.<sup>2</sup>, Покушалов Е.А.<sup>2</sup>, Дмитриев А.Ю.<sup>2</sup>, Шильников Н.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>КГБУЗ «Краевая клиническая больница», Красноярск

<sup>2</sup>ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России;

**Цель исследования:** оценка влияния РД в сочетании с ИЛВ у пациентов с персистирующей ФП и резистентной или умеренно резистентной АГ.

**Материал и методы.** В данное исследование были включены пациенты с симптоматической пароксизмальной (П) или персистирующей (Перс) ФП и умеренно резистентной АГ (АД  $\geq 140/90$  мм рт. ст.  $< 160/100$  мм рт. ст.;  $n=48$ ) или резистентной АГ (АД  $\geq 160/100$  мм рт. ст.;  $n=38$ ). Пациенты были рандомизированы на 2 группы: ИЛВ или ИЛВ+РД. Основными конечными точками явились: сохранение синусового ритма и изменение АД. Период наблюдения составил 12 месяцев.

**Результаты.** В конце периода наблюдения у 26 (63%) из 41, пациентов которым была выполнена ИЛВ+РД отсутствовали пароксизмы ФП по сравнению с 16 (41%) из 39 пациентами, которым была выполнена только ИЛВ ( $p=0,014$ ). Все пациенты не получали антиаритмическую терапию У 11 (61%) из 18 пациентов с резистентной АГ из группы ИЛВ+РД отсутствовали пароксизмы ФП по сравнению с 5 (28%) из 18 пациентов из группы ИЛВ ( $p=0,03$ ). У пациентов с умеренно резистентной АГ не было выявлено статистически достоверной разницы в отсутствии пароксизмов ФП между группами ИЛВ+РД и ИЛВ: 11 (52%) из 21 пациента по сравнению с 15 (65%) из 23 пациентов соот-

ветственно ( $p=0,19$ ). Наибольший вклад РД в сохранение синусового ритма был выявлен у пациентов с ПерсФП (HR 0,39; 95% ДИ 0,18-0,85;  $p=0,02$ ) у пациентов с резистентной АГ (HR 0,37; 95% ДИ 0,14-0,93;  $p=0,03$ ), особенно, у пациентов с Перс ФП и резистентной АГ (HR 0,25; 95% ДИ 0,09-0,72;  $p=0,01$ ).

**Выводы.** Ренальная денервация в сочетании с изоляцией легочных вен увеличивает вероятность сохранения синусового ритма у пациентов с персистирующей ФП и/или резистентной гипертензией.

## ПОИСК ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ ПРИ ИДИОПАТИЧЕСКОЙ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ АРИТМИИ

Ильина Д.Ю., Мамонтов О.В.

ФГБУ «ФМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, Санкт-Петербург,

**Введение.** В литературе есть указания на использование психоэмоциональных проб для оценки влияния вклада эмоций в аритмогенез у пациентов с ИБС. Однако диагностическая значимость и преимущества той или иной пробы не определены, вследствие чего нет рекомендаций по их применению.

Отсутствие данных по использованию ментальных проб (МП) у пациентов без структурной патологии сердца с патологическим количеством желудочковой аритмии (ЖА) послужило целью разработать протокол единой МП для оценки вклада эмоций, активности вегетативной нервной системы (ВНС) в аритмогенез.

**Материал и методы.** Исследование проведено у 25 человек (16 мужчин, 9 женщин), средний возраст  $39,9 \pm 10,8$  лет. Всем пациентам проведено клиническое обследование, ЭКГ, холтеровское мониторирование (ХМ), ЭхоЭКГ, проба с физической нагрузкой, психологическое анкетирование, консультация психолога, МП - ментальный тест Струпа (МТС), арифметический счет (С), возврат гнева (ВГ), разговор на значимые темы. Кроме того, проводилась оценка значения спонтанного барорефлекса,

пробы Вальсальвы (ПВ), динамометрического теста (ДТ) с помощью монитора непрерывного неинвазивного регистратора АД (beat to beat) Finometr Pro (FMS Amsterdam) с параллельной записью ЭКГ.

**Результаты.** Сравнительная оценка проведенных МП показала, что количество ЖА в ответ на пробы значительно варьировало. Увеличение ЖА в два и более раз было зарегистрировано у 24% исследуемых во время МТС, 12% - ВГ, 8% - С, 4% - при разговоре на значимые темы; уменьшение ЖА в два и более раз - у 12% при МТС, 8% - ВГ, 16% - С, 4% - при разговоре на значимые темы. Во время ДТ количество ЖА увеличилось у 8% и уменьшилось у 12%. По данным ПВ, ЖА возникали в ваготоническую фазу у 56% и в симпатотоническую - у 20%, у 24% не было зарегистрировано влияние активации того или иного отдела ВНС на возникновение ЖА. Таким образом, по данным исследования ВНС, у пациентов преобладало увеличение парасимпатической активности. По результатам психологического анкетирования у всех пациентов определялся средний и высокий уровень личностной тревоги.

**Заключение.** Данные исследования свидетельствуют, что сдвиги нейровегетативной регуляции и эмоции вносят вклад в ритмогенез идиопатических ЖА у пациентов со средним и высоким уровнем личностной тревоги. Преимуществом какой-либо одной пробы обнаружено не было – только использование батареи МП может позволить более точно определить взаимосвязь ЖА с психоэмоциональным напряжением.

## МОДУЛЯЦИЯ ВНУТРИКЛЕТОЧНОГО ТРАНСПОРТА ИОНОВ КАЛЬЦИЯ ДРОНЕДАРОНОМ

Кондратьева Д.С., Афанасьев С.А., Попов С.В.

ФГБУ «НИИ кардиологии» СО РАМН, Томск

Дронедарон обладает, преимущественно, активностью антиаритмических препаратов III класса. Однако он также проявляет электрофизиологические свойства, характерные для всех четырех классов противоаритмических веществ: ингибирует калиевый и натриевые токи (эффект препаратов I класса) и кальциевые токи (действие антиаритмиков IV класса), оказывает не прямое антиадренергическое действие (эффект препаратов II класса). Вместе с тем, некоторые его эффекты не укладываются в его известные механизмы действия. Связаны ли они с влиянием на внутриклеточные структуры, ответственные за транспорт ионов кальция, пока не известно.

**Цель работы:** исследовать влияние дронедарона на внутриклеточный транспорт ионов кальция.

**Материал и методы.** Работа выполнена на папиллярных мышцах левого желудочка 15 половозрелых крысах-самцах линии Вистар. Отпрепарированные мышцы помещали в термостабилизированную проточную камеру. Один конец мышцы фиксировали к стенке камеры, а второй – закрепляли на штоке изометрического датчика (механоэлектрический преобразователь 6MX1C). Перфузию мышц осуществляли при 36,5°C оксигенированным (O<sub>2</sub> – 95%, CO<sub>2</sub> – 5%) раствором Krebs-Хензельта. Стимуляцию мышц проводили электрическими импульсами прямоугольной формы длительностью 5 мс. Базовая частота стимулирующих импульсов составляла 0,5 Гц. Регистрировали кривые изометрического сокращения папиллярных мышц. Активность внутриклеточных кальций-транспортирующих систем саркоплазматического ретикулула оценивали по изменению показателей инотропной реакции изолированных папиллярных мышц крыс при

выполнении электрофизиологических тестов: воздействие периодами покоя и экстрасистолический тест. Воздействие периодами покоя оказывали на фоне базовой стимуляции, стимуляцию мышц прекращали на 4-60 секунд. Экстрасистолические воздействия оказывали через 0,2-1,5 сек. от начала регулярного цикла. Измеряли амплитуду сокращения после периодов покоя и после экстрасистолического воздействия, и выражали ее в процентах к амплитуде базового цикла. Анализировали зависимость изменений амплитуды сокращения от длительности периодов покоя и экстрасистолического интервала до и после обработки мышц дронедавроном в дозе  $1,5 \times 10^{-6}$  М в течение 15 мин. Данные обрабатывали статистически ( $M \pm SD$ ), достоверность полученных результатов оценивали по непараметрическому критерию Вилкоксона для парных значений.

**Результаты.** Полученные результаты показали, что периоды покоя на фоне базовой стимуляции вызывали повышение амплитуды сокращений интактных папиллярных мышц на  $27 \pm 1,9$  -  $55 \pm 3,9\%$  от значений базовых циклов в зависимости от длительности периодов покоя. Этот эффект потенцирования связан с накоплением ионов кальция в саркоплазматическом ретикулуме во время периодов покоя. Обработка мышц дронедавроном приводила к снижению базового сокращения на  $9 \pm 0,7\%$ . Однако на фоне дронедаврона, сокращение папиллярных мышц после периодов покоя достоверно превышало амплитуду базовых сокращений на  $36 \pm 1,8$  -  $96 \pm 5,7\%$  ( $p < 0,01$ ), что превышало контрольные значения на  $11 \pm 0,81$  -  $46 \pm 3,1\%$  соответственно.

Перфузия папиллярных мышц дронедавроном приводила к уменьшению амплитуды экстрасистолических сокращений. Это подтверждает, что дронедавроном снижает возбудимость мембран кардиомиоцитов. Постэкстрасистолические сокращения папиллярных мышц после перфузии дронедавроном были значительно потенцированы на коротких экстрасистолических интервалах на 28, 24 и 14% в сравнении с базовыми сокращениями и на 8-9% в сравнении с контрольными значениями.

**Выводы.** Дронедавроном не только снижает возбудимость мембран кардиомиоцитов, но и влияет на внутриклеточный транспорт ионов кальция, повышая кальций-аккумулирующую активность саркоплазматического ретикулума кардиомиоцитов крыс.

## КОНТРОЛЬНОЕ ЧРЕСПИЩЕВОДНОЕ ЭФИ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КАТЕТЕРНЫХ АБЛАЦИЙ ПАРОКСИЗМАЛЬНЫХ ТАХИКАРДИЙ

Корюкина Е.Н., Туров А.Н., Панфилов С.В.

ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России

**Цель исследования:** оценить возможности чреспищеводного электрофизиологического исследования (ЧП-ЭФИ) в качестве средства выявления рецидивов после радиочастотной катетерной аблации (РЧА) у пациентов с пароксизмальными суправентрикулярными тахикардиями (СВТ).

**Материал и методы.** В исследование были включены 286 пациентов (38,7% - мужчины) в возрасте от 12 до 85 лет (средний возраст =  $42,98 \pm 3,8$  лет) с тремя видами СВТ: атрио-вентрикулярная узловая реэнтри тахикардия (АВУРТ, 54% пациентов), синдром WPW (37,8% пациентов) и синоатриальная реэнтри тахикардия (САРТ, 8,2% пациентов). Пароксизмы тахикардии наблюдались со средней периодичностью  $10,8 \pm 6,2$  дней. Аритмический анамнез составил  $10,5 \pm 2,7$  лет. ЧСС во время приступа варьировала от 135 до 270 в минуту ( $179,3 \pm 13,1$  в минуту). Всем пациентам выполнена РЧА аритмогенного субстрата: дополнительного предсердно-желудочкового соединения, «медленных» путей или области выхода из СА узла. Осложнений не было. Пациенты рандомизировались на две группы 1:1. Всем пациентам 1-ой группы ( $n=143$ ) выполнялось контрольное ЧП-ЭФИ перед выпиской из стационара на 2-7-й дни после операции, после чего проводилось динамическое амбу-

латорное наблюдение с периодичностью 6-12 мес в течение 3 лет. Всем пациентам 2-й группы (n=143) проводилось только динамическое амбулаторное наблюдение с периодичностью 6-12 мес. в течение 3 лет без выполнения рутинного контрольного ЧП-ЭФИ.

**Результаты.** Рецидивы выявлены у семи пациентов 1-й группы (4,9%) и у восьми пациентов 2-й группы (5,6%, p=NS). Однако все рецидивы пациентов 2-й группы возникли после выписки из стационара и потребовали затем повторной госпитализации с выполнением ре-РЧА через 2-11 месяцев после первичной процедуры. Пять из семи (71,4%) рецидивов у пациентов 1-й группы выявлены путем контрольного ЧП-ЭФИ с ре-РЧА до выписки из стационара. Таким образом, в случае выявления рецидива время до повторной РЧА составило  $1,3 \pm 0,7$  месяца у пациентов 1-й группы и  $9,1 \pm 3,7$  месяцев у пациентов 2-й группы (p<0,02).

Независимыми предикторами рецидива СВТ по данным ЧП-ЭФИ были сохраняющийся дуализм АВ соединения, атипичные формы АВУРТ, АВ проведение более 200 в минуту (при АВУРТ), сочетание САРТ и АВУРТ..

**Заключение.** Контрольное ЧП-ЭФИ является эффективным средством контроля эффективности РЧА СВТ. Оно позволяет верифицировать 71% рецидивов уже в раннем послеоперационном периоде и сократить период до повторной РЧА в семь раз.

## РАДИОЧАСТОТНАЯ АБЛАЦИЯ У ДЕТЕЙ ПЕРВЫХ ЛЕТ ЖИЗНИ

Кривошапов С.Н., Баталов Р.Е., Попов С.В., Ковалев И.А., Свинцова А.И.

ФГБУ «НИИ кардиологии» СО РАМН, Тамск

Ведение маленьких пациентов с тахикардиями остается большой проблемой в связи с отсутствием проспективных контролируемых исследований эффективности разных терапевтических подходов. Большинство публикаций показывают эффективность медикаментозной терапии в контроле СВТ не более 50% у этих пациентов. По этим причинам РЧА-абляция

становится методом выбора при медикаментозно резистентных аритмиях у детей.

**Цель:** анализ эффективности и безопасности выполнения РЧА-абляции тахикардий у детей первых лет жизни при неэффективной антиаритмической терапии.

**Материал и методы.** В исследование включено 43 пациента в возрасте до 3 лет включительно, у которых проведена операция РЧА-абляции. У 15 пациентов медикаментозно резистентная предсердная тахикардия, у 27 пациентов синдром WPW с часто рецидивирующей реципрокной тахикардией и у 1 пациента желудочковая экстрасистолия, желудочковая тахикардия. При радиочастотной абляции использовались диагностические и абляционные электроды 5Fr, через бедренный доступ. При невозможности использования бедренного доступа референтный электрод устанавливался в пищевод. Верхнее значение температуры воздействия 50-55С, мощность до 25 Вт. Операция проводилась по общей внутривенной анестезией со спонтанным дыханием.

**Результаты.** Эффективность первой операции 88% (38 пац), второй операции 100% (40 пац). В раннем послеоперационном периоде у пациента 10кг, которому выполнялась пункция межпредсердной перегородки выявлен гидроперикард, проведен консервативно. У 11% (5 пац) пациентов после эффективной операции развился рецидив, в связи с чем проводилось второе вмешательство, показавшее долгосрочную эффективность у 3-пац и третье вмешательство также у 2 пац. По данным ЭхоКГ отмечалось обратное ремоделирование аритмогенной кардиомиопатии. Не удалось устранить тахикардию в одном случае.

**Заключение.** РЧА-абляция является безопасным и эффективным вариантом лечения тахикардий у детей первых лет жизни. Успешная РЧА-абляция приводит к обратному ремоделированию аритмогенной кардиомиопатии. РЧА-абляция у детей первых лет жизни должна проводиться в центрах с большим опытом в интервенционной аритмологии, а также ЭхоКГ и кардиохирургической поддержкой.

## ИМПЛАНТАЦИИ УСТРОЙСТВ ДЛЯ КАРДИОРЕСИНХРО- НИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ. РЕЗУЛЬТАТЫ 12 ЛЕТ

Криволапов С.Н., Лебедев Д.И., Савенкова Г.М.,  
Плеханов И.Г., Попов С.В.

ФГБУ «НИИ кардиологии» СО РАМН, Томск

**Цель:** оценить опыт имплантации устройств для кардиоресинхронизирующей (КР) терапии.

**Материал и методы.** В анализ включено 293 (в 36 случаях выполнялась смена ранее имплантированных устройств) проведённых имплантаций кардиоресинхронизирующих систем, которые оценивались с позиции успешности имплантации, анатомических особенностей реципиентов, ранних и поздних послеоперационных осложнений.

**Результаты.** Из 257 первичных имплантаций успешно завершено эндокардиальной имплантацией электродов 253 операция, таким образом, успех имплантации составил 99%. В одном случае имплантация оказалась невозможна из-за рассыпного типа подключичных вен с обеих сторон, вся система имплантирована эпикардиально. У двух пациентов при имплантации выявлена аномалия венозной системы - дополнительная левая верхняя полая вена, установить левожелудочковый электрод удалось в одном случае, второму пациенту имплантация выполнена хирургически эпикардиально. У одного пациента не удалось канюлировать коронарный синус, имплантировано только 2 электрода – в предсердие и дефибриллирующий в правый желудочек. У четвертого пациента, с неуспешной эндокардиальной имплантацией, производилась правосторонняя имплантация после нагноения и деимплантации системы слева. Операция осложнилась значительной диссекцией коронарного синуса, воспрепятствовавшей имплантации левожелудочкового электрода, который в последствие был имплантирован хирургически эпикардиально. У пяти пациентов в послеоперационном периоде документирована стимуляция диафрагмального нерва, устраненной в четырёх

случаях изменением параметров стимуляции, а в одном случае - хирургически (на перикард накладывалась прокладка Gore-Tex для изоляции от диафрагмального нерва). У семи (2,7%) пациентов в раннем послеоперационном периоде и у 2 в позднем (0,7%) развилась дислокация левожелудочкового электрода, успешно скорректированной его реимплантацией. У шести пациентов (2,3%) развилось нагноение имплантированной системы, причем во всех случаях после повторных вмешательств (смена аппарата, реимплантация электродов). У трех пациентов при замене имплантированных ранее аппаратов (однокамерный кардиовертер-дефибриллятор и в двух случаях двухкамерный кардиостимулятор) на КР устройства, проведение электродов на месте имплантации оказалось невозможным, поэтому электроды были имплантированы через контрлатеральную подключичную вену и туннелированы в подкожной клетчатке в ложе. Смертельных исходов во время операции не было.

**Выводы.** Операция имплантации КР устройств является безопасной и эффективной процедурой. Показатели результатов и характер осложнений нашего центра соотносятся с данными мировой литературы.

## ЭКСТРАКЦИЯ ЭЛЕКТРОДОВ В СИБИРСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ АРИТМОЛОГИЧЕСКОМ ЦЕНТРЕ.

Криволапов С.Н., Усенков С.Ю., Бочаров С.Н.,  
Баландин Д.А., Попов С.В.

ФГБУ «НИИ кардиологии» СО РАМН, Томск

В связи с нарастающим количеством имплантаций все острее встает вопрос ведения пациентов с множественными эндокардиальными электродами, нефункционирующими электродами, а также инфицированными системами. В этих случаях приобретают актуальность малоинвазивные методики удаления эндокардиальных электродов.

**Цель:** оценить опыт удаления электродов в сибирском федеральном аритмологическом центре с позиции безопасности и эффективности.

**Материал и методы.** В исследование включено 10 пациентов, которым проводилась операция удаления хронических электродов. Всего удалено 19 электродов, один нефункционирующий неинфицированный электрод был оставлен. 17 электродов было удалено из подключичного доступа, из них тракцией с блокирующим стилетом удалено 4 электрода, 13 удалено с помощью лазерной системы экстракции Spectranetics. Из бедренного доступа удалено 2 электрода с помощью ловушек Lasso. Бедренный доступ использовался в связи с тем, что вся подлежащая удалению часть электрода находилась в просвете вен.

**Результаты.** Удалось достичь полного удаления всех электродов, в отношении которых были предприняты попытки удаления. Во время удаления не было выявлено осложнений вмешательства. У одной пациентки в раннем послеоперационном периоде развился тромбоз подключичной вены, из которой производилось удаление электрода. Тромбоз был проведен консервативно.

**Заключение.** Использование лазерной энергии позволяет ускорить и повысить эффективность в удалении электродов, в сравнении с механическими системами экстракции. С другой стороны, усиленное повреждающее воздействие лазерной энергии потенциально может оказаться более травмирующим для стенок сосудов, поэтому ее использование требует особо осторожного приложения. Критическим аспектом экстракции является накопление опыта и поддержание навыков, для минимизации осложнений вмешательства. Критическим является кардиохирургическая поддержка, возможность в течение нескольких минут выполнить торакотомию для активного ведения потенциальных осложнений.

## **ВЛИЯНИЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СИНУСОВОГО РИТМА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ КАРДИОРЕСИНХРОНИ- ЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ДИЛАТАЦИОННОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ, ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ И ПОЛНОЙ ИСКУССТВЕННОЙ АВ-БЛОКАДОЙ**

Лебедев Д.И., Криволапов С.Н., Савенкова Г.М.,  
Попов С.В.

*ФГБУ «НИИ кардиологии» СО РАМН, Томск*

**Цель исследования:** изучить влияние восстановления синусового ритма у пациентов (пац.) с дилатационной кардиомиопатией (ДКМП), фибрилляцией предсердий (ФП) и полной искусственной АВ-блокадой на кардиоресинхронизирующую терапию (КРТ).

**Материал и методы.** В исследование включено 120 пац. с ДКМП в возрасте от 32 до 75 лет ( $55 \pm 12$ ). У всех пац. имелась сердечная недостаточность (СН) III ФК по NYHA, фракция выброса (ФВ) ЛЖ составила  $30,1 \pm 3,8\%$ , дистанция 6-минутной ходьбы -  $290,5 \pm 64,3$  м, конечно-диастолический объем (КДО) -  $220,7 \pm 50,9$  мл. Пац. были разделены на группы по принципу регистрации у них ФП до КРТ. В первую группу вошли 54 (45%) пац. с синусовым ритмом (СР). Во вторую группу вошли пациенты, у которых была зарегистрирована постоянная форма ФП до проведения ресинхронизации. Всем пац. с ФП была создана полная АВ-блокада

**Результаты.** Контрольное обследование было проведено через 1 год. У всех пац. наблюдалась положительная клиническая динамика: увеличилась ФВ ЛЖ с  $30,1 \pm 3,8\%$  до  $42,8 \pm 4,8\%$  ( $p \leq 0,001$ ), ФК СН уменьшился с III до II, дистанция 6-минутной ходьбы увеличилась с  $290,5 \pm 64,3$  м до  $377,2 \pm 45,3$  м ( $p \leq 0,001$ ). Уменьшился КДО ЛЖ с  $220,7 \pm 50,9$  до  $197,9 \pm 47,8$  мл ( $p \leq 0,005$ ). У 46 (38,3%) пац. с

ранее зарегистрированной ФП спонтанно восстановился СР, прирост ФВ составил 13%, КДО уменьшился на 18 мл ( $p \leq 0,001$ ). У пац. с СР в течение года КРТ прирост ФВ составил 15%, КДО уменьшился на 32 мл ( $p \leq 0,001$ ). У 20 (16,7%) пац. сохранялась ФП, прирост ФВ составил только 9%, а КДО уменьшился в среднем на 13 мл ( $p \leq 0,001$ ).

**Выводы.** Восстановление и поддержание синусового ритма у пац. с ДКМП и тяжелой сердечной недостаточностью достоверно оказывает положительное влияние на увеличение ФВ ЛЖ и процессы обратного ремоделирования ЛЖ, что позволяет повысить эффективность КРТ.

## ВЛИЯНИЕ КАРДИОРЕСИНХРОНИ- ЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ НА ДИНАМИКУ ТЕЧЕНИЯ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ ТАХИКАРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ДИЛАТАЦИОННОЙ КАРДИОМИОПАТИЕЙ И ТЯЖЕЛОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Лебедев Д.И., Минин С.М., Попов С.В.,  
Криволапов С.Н., Савенкова Г.М., Лишманов Ю.Б.

ФГБУ «НИИ кардиологии» СО РАМН, Томск

**Цель исследования:** выявить влияние кардиоресинхронизирующей терапии на динамику течения желудочковых тахикардий у пациентов с дилатационной кардиомиопатией и проанализировать возможность использования радионуклидных методов исследования для прогнозирования развития жизнеугрожающих нарушений ритма на фоне проводимого лечения.

**Материал и методы.** В исследование включено 70 пациентов (пац.) с ДКМП в возрасте от 32 до 75 лет ( $55 \pm 12$ ), СН III ФК по NYHA, фракция выброса (ФВ) ЛЖ составила  $30,1 \pm 3,8\%$ , дистанция 6-минутной ходьбы -  $290,5 \pm 64,3$  м, конечно-диастолический объем

(КДО) -  $220,7 \pm 50,9$  мл. Всем до имплантации проведения кардиоресинхронизирующей терапии (КРТ) и через год проводилось суточное мониторирование ЭКГ. Пац. были разделены на группы по принципу регистрации у них пароксизмов желудочковой тахикардии (ЖТ). В первую группу вошло 35 (50%) пац. у которых были диагностированы пароксизмы ЖТ, возникающие на фоне адекватных доз антиаритмических препаратов. Во вторую группу вошло 35 (50%) пац., у которых не были зарегистрированы эпизоды ЖТ. До КРТ всем пац. с помощью радионуклидных методов исследования проведена оценка дефекта метаболизма миокарда (ДММ).

**Результаты.** Контрольное обследование было проведено через 1 год, наблюдалась положительная клиническая динамика: увеличилась ФВ ЛЖ с  $30,1 \pm 3,8\%$  до  $42,8 \pm 4,8\%$  ( $p \leq 0,001$ ), ФК СН уменьшился с III до II, дистанция 6-минутной ходьбы увеличилась с  $290,5 \pm 64,3$  м до  $377,2 \pm 45,3$  м ( $p \leq 0,001$ ). Уменьшился КДО ЛЖ с  $220,7 \pm 50,9$  до  $197,9 \pm 47,8$  мл ( $p \leq 0,005$ ). У 28 (80%) в течение 1 года наблюдения не было зарегистрировано ни одного эпизода ЖТ, у 7 (20%) сохранялись неустойчивые эпизоды ЖТ. Разделив пац. по подгруппам по принципу регистрации эпизодов ЖТ на фоне проведения КРТ, проведена оценка влияния увеличения ФВ и уменьшение объема КДО на развитие пароксизмов ЖТ. Было установлено, что у пац., у которых в течении 1 года КРТ отмечался прирост ФВ на 14% и уменьшение КДО на 35 мл, не было зарегистрировано ни одного эпизода ЖТ, даже если до проведения лечения они регистрировались. Пац., у которых сохранялись в течении всего исследования сохранялись пароксизмы ЖТ, показали прирост ФВ 9%, а КДО уменьшился лишь на 13 мл. Вторым этапом исследования была проведена оценка влияния изменения дефекта метаболизма миокарда (ДММ). Пац., у которых на фоне проведения КРТ ДММ стал менее 15%, эпизоды ЖТ не были зарегистрированы, если же он превышал 15% на фоне КРТ, регистрировались пароксизмы ЖТ.

**Выводы:** 1. Эффективная КРТ у пациентов с ДКМП статистически значимо снижает чис-

ло эпизодов ЖТ. 2. Улучшение метаболизма жирных кислот (ДММ левого желудочка менее 15%) у больных ДКМП позволяет снизить количество эпизодов ЖТ на фоне проводимой КРТ.

## ОТВЕТ НА СЕРДЕЧНУЮ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩУЮ ТЕРАПИЮ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЗОНЫ ДИССИНХРОНИИ МИОКАРДА

Лебедева В.К., Любимцева Т.А., Трукшина М.А.,  
Лясникова Е.А., Лебедев Д.С.

ФГБУ «ФМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, Санкт-Петербург

**Цель:** сравнительная оценка соотношения зоны максимальной внутрижелудочковой диссинхронии миокарда (ВЖД) и локализации желудочковых электродов как поиск предикторов ответа на СРТ.

**Материал и методы.** Исследование, включающее пациентов ( $n=40$ ) с синусовым ритмом, ПБЛНПГ, ФВ ЛЖ  $\leq 35\%$ , высоким ФК ХСН, на оптимальной медикаментозной терапии, которым установлена система СРТ. ПЖ электрод имплантировался в МЖП или верхушку ПЖ, ЛЖ электрод – в одну из вен коронарного синуса (КС). Средний возраст пациентов  $60,9 \pm 11$  лет, ишемический генез ДКМП в 48% случаев. Период наблюдения  $12 \pm 1,7$  мес. Пациенты разделены на 2 группы: группа 1,  $n=20$  – высокий ответ на СРТ (уменьшение КСО на 15%, прирост ФВ ЛЖ на 10%); группа 2,  $n=20$  – недостаточный ответ на СРТ (отсутствие динамики объемов, ФВ ЛЖ). Для топической оценки позиции электродов применен векторный анализ ЭКГ во время изолированной ЛЖ и ПЖ-стимуляции (разделение ЛЖ на 12 условных сегментов, ПЖ – на 3 сегмента). Зоны диссинхронии миокарда определялись при помощи тканевой доплерографии.

**Результаты.** Исходно группы не различались по полу, возрасту, параметрам ЭхоКГ и диссинхронии миокарда,  $p > 0,346$ . ДКМП ишемического генеза превалировала в группе 2 (75%,  $p=0,014$ ). Дислокаций электродов за вре-

мя наблюдения не выявлено. Конечные размеры, объемы, ФВ ЛЖ между группами различны ( $p < 0,001$ ); ФВ ЛЖ группы I –  $44,85 \pm 5,86\%$ , группы II –  $26,90 \pm 6,37\%$ . Совпадение зоны максимальной ВЖД с местом имплантации ЛЖ электрода выявлено в большей степени в группе 1,  $p=0,035$ . Степень ответа на СРТ пропорциональна соотношению между желудочковыми электродами по данным топического анализа взаимного расположения ПЖ и ЛЖ электродов.

**Выводы.** Совпадение зоны ВЖД с местом имплантации ЛЖ электрода ассоциировано с улучшением гемодинамики у СРТ-пациентов в отдаленном периоде. Низкий ответ на СРТ обусловлен малой площадью ресинхронизации и наличием рубцовых зон миокарда ЛЖ.

## ДИНАМИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ СЕРДЕЧНОЙ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ

Лебедева В.К., Любимцева Т.А., Трукшина М.А.,  
Лебедев Д.С.

ФГБУ «ФМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, Санкт-Петербург

**Цель:** динамическая оценка влияния оптимизации межжелудочковой задержки (МЖЗ) по изменению ширины комплекса QRS на показатели гемодинамики у пациентов с СРТ.

**Материал и методы.** Обследовано 114 пациентов с синусовым ритмом, ПБ ЛНПГ, ФВ ЛЖ  $\leq 35\%$  после имплантации СРТ, разделенных на 2 группы (I с подбором МЖЗ,  $n=57$ , II без подбора МЖЗ,  $n=57$ ). Проведено измерение ширины комплекса QRS до имплантации СРТ (QRS<sub>св</sub>); далее, в течение 24 месяцев каждые полгода: измерение ширины QRS при отключении устройства (QRS<sub>откл</sub>), измерение стимулированного комплекса QRS (QRS<sub>ст</sub>) в течение процедуры подбора МЖЗ. Подбор МЖЗ осуществлялся последовательным изменением времени преактивации правого/левого желудочков от 0 до 40 мс и синхронным измерением ширины QRS<sub>ст</sub> по ЭКГ. За конечный результат принималась МЖЗ с мак-

симально узким QRS. Всем пациентам проводилась трансторакальная ЭХОКГ до имплантации СРТ и далее каждые 6 месяцев с оценкой параметров гемодинамики.

**Результаты.** За 24 месяца наблюдения показано: 1) сужение QRS<sub>ст</sub> в I группе,  $p=0,042$ ; 2) конечный QRS<sub>ст</sub> меньше в группе I по сравнению с группой II: 156,6 мс, 163,4 мс,  $p=0,015$ ; исходно между группами различий QRS<sub>ст</sub> не получено,  $p=0,360$ ; 3) конечный QRS<sub>откл</sub> в I группе меньше, чем в группе II: 178,2 мс, 187,5 мс,  $p=0,001$ ; 4) КСО и КДО ЛЖ снизились в обеих группах; итоговый КСО I группы меньше КСО II группы: 168,4 мл, 187,6 мл,  $p=0,039$ ; 5) ФВ ЛЖ значимо возросла в обеих группах; прирост ФВ больше в I группе: 36,1%, 32,5%,  $p=0,048$ ; 6) ФК ХСН снизился в обеих группах: 2,1 в группе I, 2,6 в группе II; при этом уровень ФК в группе I был ниже,  $p=0,001$ .

**Выводы.** Подбор МЖЗ при помощи поверхностной ЭКГ помогает индивидуально изменять параметры СРТ; оптимально подобранная МЖЗ улучшает электрическую систолу миокарда и может корректировать внутрисердечное проведение, что в дальнейшем способно приводить к снижению ФК ХСН. Максимально узкий QRS<sub>ст</sub> является косвенным признаком синхронизации сокращения желудочков сердца.

## ГАММА-СЦИНТИГРАФИЯ С 123I-МЕТАЙОДБЕНЗИЛГУАНИДИНОМ В ОЦЕНКЕ ИЗМЕНЕНИЙ СИМПАТИЧЕСКОЙ ИННЕРВАЦИИ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У БОЛЬНЫХ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ КАТЕТЕРНОГО ЛЕЧЕНИЯ

Липшманов Ю.Б., Саушкина Ю.В., Минин С.М., Ефимова И.Ю., Кистенева И.В., Попов С.В.

ФГБУ «НИИ кардиологии» СО РАМН, Томск

**Цель:** сопоставление скинтиграфических показателей вегетативной системы сердца и

клинического течения фибрилляции предсердий (ФП) после катетерного лечения. В исследование включены 12 пациентов с гипертонической болезнью (ГБ) II-III стадии (стаж ГБ 5-20 лет), пароксизмальной и персистирующей формами ФП, которым была выполнена радиочастотная абляция (РЧА) ФП по схеме «Лабиринт». Для оценки симпатической активности миокарда до и через 12 мес. после процедуры была проведена скинтиграфия с 123I-метайодбензилгуанидином (123I-МИБГ). По данным планарной скинтиграфии миокарда с 123I-МИБГ оценивали общую симпатическую активность по соотношению «сердце/средостение» («С/Ср») и скорости вымывания индикатора. По данным эмиссионной томографии с 123I-МИБГ оценивали региональную симпатическую активность. У 7 пациентов через 12 месяцев наблюдения пароксизмы ФП не были отмечены без приема антиаритмических препаратов (ААП). Еще у 4 пациентов на фоне приема ААП зарегистрирована ФП с частотой до 1 раза в месяц. Одному пациенту потребовалась повторная РЧА. У всех пациентов после РЧА отмечалось достоверное увеличение соотношения «Сердце/Средостение» как на ранних ( $1,58 \pm 0,15$  и  $1,91 \pm 0,20$  соответственно,  $p < 0,05$ ), так и на отсроченных ( $1,69 \pm 0,22$  и  $1,96 \pm 0,42$  соответственно,  $p < 0,05$ ) скинтиграммах по сравнению с исходными показателями. Была обнаружена сильная обратная корреляционная связь между индексом «С/Ср» на ранних и отсроченных скинтиграммах с наличием рецидива ФП через 12 месяцев после РЧА ФП ( $R = -0,891$  и  $R = -0,878$  соответственно,  $p < 0,05$ ). У больных с ФП через 12 месяцев после РЧА по данным скинтиграфии с 123I-МИБГ имеет место обратная корреляционная взаимосвязь между выраженностью предсуществующей вегетативной дисфункции сердца и развитием рецидивов ФП после интервенционного лечения. Предиктором положительного ответа на РЧА ФП является отсутствие выраженных изменений симпатической активности сердца перед операцией.

## ВЛИЯНИЕ АНГИОПЛАСТИКИ НА ДИНАМИКУ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ АРИТМИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ ФОРМАМИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Малания Н.Р., Туров А.Н.

ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России

**Цель исследования:** оценить антиаритмическую эффективность чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) у пациентов с желудочковыми аритмиями и хроническими формами ишемической болезни сердца (ИБС).

**Материал и методы.** В исследовании приняло участие 220 пациентов (61% - мужчины) в возрасте от 42 до 74 лет (средний возраст =  $64,9 \pm 4,1$  лет) с ИБС и желудочковыми аритмиями: частая желудочковая экстрасистолия (ЖЭС;  $10,8 \pm 2,3$  тысяч в сутки, плотность аритмии –  $8,1 \pm 1,8\%$ ;  $n = 158$ ) и желудочковая тахикардия (ЖТ,  $n = 62$ ). Девяносто восемь (44,5%) пациентов перенесли за  $1,9 \pm 0,7$  лет до ЧКВ инфаркт миокарда. Фракция выброса была ниже 45% у 38 пациентов (17,2%). Поражение коронарного русла было однососудистым у 88 пациентов (40%), двухсосудистым у 84 пациентов (38,2%) и трехсосудистым у 48 пациентов (21,8%). Осложнений при ЧКВ не было.

**Результаты.** Дальнейшее наблюдение после ЧКВ составило от 1,5 до 10 лет ( $3,4 \pm 1,5$  лет). Четыре пациента (1,8%) погибли в результате прогрессирования сердечной недостаточности. Желудочковые аритмии исчезли у 58 пациентов (26,4%). Уменьшение плотности аритмии более чем на 5% (положительная динамика) наблюдалась у 60 пациентов (27,2%). Прогрессирование аритмии в направлении её усложнения (от ЖЭС до ЖТ) наблюдалось у 10 пациентов (4,5%) или в направлении увеличения плотности аритмии более чем на 5% у 20 пациентов (9,1%). Антиаритмические препараты принимают 112 пациентов (50,9%). Тридцать восемь пациентов подверглись катетерной абляции.

**Заключение.** Антиаритмическая эффективность ЧКВ у пациентов с хроническими формами ИБС и желудочковыми аритмиями составляет менее 27%. Независимыми предикторами сохранения аритмии были плотность аритмии более 13%, морфология ЖЭС по типу полной блокады левой ножки, аритмический анамнез более 3 лет. Независимыми предикторами исчезновения аритмии были плотность аритмии менее 5%, доля сгруппированной эктопии более 10%, снижение фракции выброса ниже 50%.

## УРОВНИ СРБ И NT-pro-BNP У ЛИЦ С ЧАСТОЙ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ЭКСТРАСИСТОЛИЕЙ БЕЗ ПРИЗНАКОВ ОРГАНИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ СЕРДЦА.

Миронова Н.А., Рогова М.М., Малкина Т.А., Зыков К.А., Голицын С.П.

ФГБУ РКНИК Минздрава России, Москва

**Актуальность.** Желудочковая экстрасистолия (ЖЭ) у лиц без органической патологии сердца преимущественно рассматривается как аритмия доброкачественного течения, не требующая медикаментозной терапии. Однако у мужчин с ЖЭ через 5 лет достоверно чаще выявляются признаки сердечно-сосудистых (СС) заболеваний. В настоящее время рядом авторов СРБ и NT-pro-BNP рассматриваются как независимые предикторы развития СС катастроф.

**Цель:** изучить уровни СРБ и NT-pro-BNP у лиц с частой ЖЭ без признаков органической патологии сердца.

**Материал и методы.** В исследование были включены 91 пациент ( $36,53 \pm 11,49$  г.) с ЖЭ не ниже II градации по Lown без признаков органической патологии сердца. В группу контроля вошел 31 здоровый доброволец ( $35,06 \pm 11,64$  г.). Всем пациентам помимо стандартного клинического обследования выполнено исследование уровней СРБ и NT-pro-BNP.

**Результаты.** У пациентов с ЖЭ уровень NT-pro-BNP в 2 раза превышал результаты, полу-

ченные в группе контроля (49,2 пг/мл [22,9; 122,7] против 25,4 пг/мл [9,8; 57,2]  $p < 0,001$ ). У больных с NT-pro-BNP более 100 пг/мл зарегистрировано максимальное количество ЖЭ за сутки, в том числе эпизодов парной ЖЭ и пробежек ЖТ. Достоверных различий по уровню СРБ между группой с ЖЭ (0,69 [0,34; 1,94]) и группой контроля (0,65 [0,30; 1,58]) выявлено не было. У лиц с ЖЭ и СРБ более 2 мг/л (выше 75-го перцентиля) общие количественные проявления желудочковой эктопической активности были выше по сравнению с остальными пациентами ( $p = 0,065$ ), выше было и «бремя» ЖЭ, определенное как процент ЖЭ от общего количества QRS за сутки.

**Заключение.** Для лиц с ЖЭ без признаков органической патологии сердца, уровнями СРБ  $> 2$  мг/л и/или NT-pro-BNP  $> 100$  пг/л характерны более тяжелые проявления желудочковой эктопической активности, в том числе наличие пробежек ЖТ, что вероятно свидетельствует о субклинической дисфункции левого желудочка у данной категории больных.

## НАДО ЛИ ПРОВОДИТЬ ХОЛТЕРОВСКОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ БОЛЬНЫМ САРКОИДОЗОМ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ?

Попонина Т.М.<sup>1</sup>, Чернявская Г.М.<sup>1</sup>, Подоксенова Н.В.<sup>2</sup>, Денисова О.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО СибГМУ Минздрава России, Томск

<sup>2</sup>ОГБУЗ «Томская областная клиническая больница»

**Цель исследования:** изучить необходимость проведения Холтеровского мониторирования электрокардиограммы больным саркоидозом органов дыхания, не имеющим кардиальных жалоб.

**Материал и методы.** В пилотное открытое проспективное исследование включены 25 больных с саркоидозом органов дыхания (12 женщин и 13 мужчин), в возрасте от 20 до 40 лет. У 16 больных (64%) диагностирована 2 стадия саркоидоза, у 8 (32%) пациентов - 1 стадия,

генерализация процесса (без учета поражения сердца) отмечена у 1 пациента (4%). Всем пациентам были проведены клиничко-рентгенологическое обследование, ЭхоКГ, Холтеровское мониторирование электрокардиограммы (ХМЭКГ). У части пациентов (12%) была проведена однофотонная эмиссионная компьютерная томография миокарда.

**Результаты.** Клинические проявления поражения миокарда были выявлены у 7 больных (28%), из них в виде жалоб на ощущения перебоев в работе сердца у 2 (33%), учащенные сердцебиения – у 2 (30%), кардиалгии – у 3 пациентов (37%). Жалоб не предъявляли 18 пациентов (72%). У всех обследуемых отсутствовали изменения при регистрации ЭКГ. При проведении ХМЭКГ изменения были выявлены у 23 (92%) пациентов. Сочетание желудочковых аритмий и нарушений проводимости выявлено у 40% пациентов, тахикардальный синдром – у 8 больных, сочетание наджелудочковой аритмии и нарушений проводимости – у 52%. Из 18 пациентов, не предъявлявших жалоб, изменения при ХМЭКГ были выявлены у 17 человек. У 3 (17%) пациентов зарегистрированы желудочковые экстрасистолы IV класса (Lown B., Wolf M.); у 13 пациентов (77,5%) – желудочковая экстрасистолия I класса (Lown B., Wolf M.). У 1 пациента (5,5%) зарегистрирован эпизод безболевой горизонтальной депрессии сегмента ST в отведении V5 до  $- 2$  мм длительностью 2 мин., не связанный с физической или эмоциональной нагрузкой. Из 7 пациентов, предъявлявших кардиальные жалобы, у двух не были выявлены нарушения ритма сердца при ХМЭКГ, у 5 пациентов были зарегистрированы редкие наджелудочковые экстрасистолы в сочетании с неполной блокадой правой ножки п. Гиса.

**Выводы.** В диагностике нарушений ритма сердца у пациентов с саркоидозом органов дыхания ведущую роль играет ХМЭКГ, которое должно быть включено в стандарт обследования пациентов с саркоидозом органов дыхания независимо от наличия или отсутствия кардиальных жалоб.

## **ВЛИЯНИЕ АГОМЕЛАТИНА НА ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ, КОМОРБИДНЫМ С ТРЕВОЖНО-ДЕПРЕССИВНЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ**

Попонина Т.М.<sup>1</sup>, Попонина Ю.С.<sup>1,2</sup>, Гундерина К.И.<sup>2</sup>, Марков В.А.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО СибГМУ Минздрава России, Томск

<sup>2</sup>ФГБУ «НИИ кардиологии» СО РАМН, Томск

**Цель:** изучение вариабельности сердечного ритма (ВСР) у больных с острым коронарным синдромом (ОКС), коморбидным с тревожно-депрессивными расстройствами (ТДР) в условиях проведения лечения Агомелатином.

**Материал и методы.** В открытое, сравнительное, проспективное исследование включены 54 больных с ОКС, коморбидным с ТДР. На фоне общепринятой терапии ОКС пациентам I группы (n=27) был назначен Агомелатин (Вальдоксан производства компании SERVIER) в дозе 25 мг/сут, пациентам II группы (n=27) – плацебо. Холтеровское мониторирование ЭКГ (ХМЭКГ) было проведено 47 больным исходно, перед выпиской и через 6 мес. Анализ записи осуществлялся с помощью системы Schiller MT – 200 Holter-ECG. Оценивались следующие показатели: количество экстрасистол, динамика сегмента ST, показатели вариабельности сердечного ритма. Анализ данных осуществлялся с помощью программы «Statistica for Windows, ver. 6,0».

**Результаты.** Обе лечебные группы были сопоставимы по клинико-демографическим показателям, а также по базисной терапии ОКС. Анализ данных ХМЭКГ выявил низкий уровень всех показателей ВРС в обеих группах, что свидетельствовало об изменении тонуса симпатической и парасимпатической нервной системы. У всех пациентов было отмечено наличие ригидности сердечного ритма. Через 6 мес. в группе лечения Вальдоксаном выявлено улучшение психического состояния. При повторном ХМЭКГ через 6 мес. была отмечена

положительная динамика в группе Вальдоксана в виде снижения активности симпатической и повышения активности парасимпатической нервной системы. У пациентов группы Вальдоксана отсутствовали признаки ригидности синусового ритма. Показатель SDNN увеличился с 88 [73;101] мс до 124 [104;135] мс; SDANN – с  $85 \pm 14,8$  мс до  $106,6 \pm 18,9$  мс; рNN50% с 2,9 [1,5;4,0] до 7,0 [4,6;12,6]),  $p < 0,005$ . В группе плацебо динамики показателей ВРС по результатам ХМЭКГ не было выявлено.

**Заключение.** У больных с ОКС, коморбидным с тревожно-депрессивными расстройствами, Вальдоксан повышает показатели ВРС, что способствует, тем самым, уменьшению частоты возникновения желудочковых аритмий и внезапной аритмической смерти у больных, перенесших ОКС.

## **УРОВНИ АУТОАНТИТЕЛ К СИНТЕЗИРОВАННЫМ ПЕПТИДНЫМ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЯМ, МОДЕЛИРУЮЩИМ РАЗЛИЧНЫЕ УЧАСТКИ $\beta$ 1-АДРЕНОРЕЦЕПТОРОВ И M2-ХОЛИНОРЕЦЕПТОРОВ, У ЛИЦ С ЧАСТОЙ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ЭКСТРАСИСТОЛИЕЙ БЕЗ ПРИЗНАКОВ ОРГАНИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ СЕРДЦА**

Рогова М.М., Миронова Н.А., Малкина Т.А., Сидорова М.В., Ефремов Е.Е., Шарф Т.В., Деев А.Д., Зыков К.А., Голицын С.П.

ФГБУ РКНПК Минздрава России, Москва

**Актуальность.** У трети больных сердечными аритмиями отсутствуют признаки какой-либо органической патологии сердца. Одной из возможных причин развития идиопатических аритмий рассматривается воспалительное поражение сердца, в том числе аутоиммунного генеза.

**Цель:** исследовать уровень органоспецифических аутоантител к  $\beta$ 1-адренорецепторам

( $\beta$ 1-АР) и М2-холинорецепторам (М2-ХР) у больных с частой желудочковой экстрасистолией (ЖЭ) без признаков органического заболевания сердца.

**Материал и методы.** В исследование были включены 91 пациент ( $36,53 \pm 11,49$  г.) с ЖЭ не ниже II градации по Lowry без признаков органической патологии сердца. В группу контроля вошел 31 здоровый доброволец ( $35,06 \pm 11,64$  г.). Всем пациентам помимо стандартного клинического обследования выполнено исследование уровней  $\beta$ 1-АР и М2-ХР. Для определения уровней аутоантител на базе лаборатории синтеза пептидов «Института экспериментальной кардиологии РКНПК» были синтезированы пептидные последовательности, моделирующие различные участки  $\beta$ 1-АР и М2-ХР. Кроме того, для получения искусственного антигена, наиболее близко повторяющего пространственную структуру 2-й внеклеточной петли  $\beta$ 1-АР, была рассчитана структура полипептида  $\beta$ 25, и созданы химерные молекулы ARIMRIV ( $\beta$ 1-АР+М2-ХР), MRIMRIV (М2-ХР). Определение уровней аутоантител выполнялось методом непрямой реакции ИФА.

**Результаты.** Пациенты с ЖЭ по сравнению с лицами группы контроля имели достоверно более высокие уровни IgM к пептидным последовательностям  $\beta$ 25 ( $p=0,017$ ), ARIMRIV ( $p=0,058$ ), MRIMRIV ( $p=0,003$ ), MRI ( $p=0,029$ ) (рис. 1). Учитывая неоднородность группы пациентов по выраженности количественных проявлений ЖЭ, были сформированы 3 группы согласно терциям по общему количеству ЖЭ за сутки: I группа - ЖЭ < 5 тыс/сут.; II группа - ЖЭ от 5 до 15 тыс/сут.; III группа - ЖЭ > 15 тыс/сут. У больных I группы выявлены наибольшие уровни IgM к ARIMRIV, MRIMRIV и MRI, а у лиц III группы уровни IgM к  $\beta$ 8 и  $\beta$ 25 были выше, чем в группах I и II. Кроме того среди лиц с общим количеством ЖЭ/сутки более 30 тыс/сут. была отмечена сильная обратная корреляционная связь между количеством эпизодов парной ЖЭ и титрами IgM к ARIMRIV ( $r=-0,69$ ), MRIMRIV ( $r=-0,78$ ) и MRI ( $r=-0,73$ ).

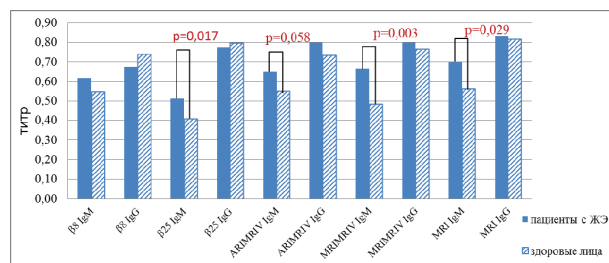


Рис. 1. Показатели средних уровней аутоантител к синтезированным пептидным последовательностям, моделирующим различные участки  $\beta$ 1-АР и М2-ХР, в группе пациентов с желудочковыми аритмиями и группе здоровых лиц.

**Заключение.** У больных с ЖЭ по сравнению со здоровыми добровольцами выявлено статистически достоверное повышение уровней антител к  $\beta$ 1-АР и М2-ХР. Наибольшие титры антител к  $\beta$ 1-АР регистрируются среди пациентов с общим количеством ЖЭ более 15 тыс/сутки, в то время как у лиц с минимальными проявлениями ЖЭ диагностированы максимальные титры IgM к пептидным последовательностям, моделирующим М2-ХР. Полученные результаты, вероятно, свидетельствуют об участии аутоиммунных механизмов в патогенезе ЖЭ.

## МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗЛИЧНЫХ КЛИНИЧЕСКИХ ВАРИАНТОВ ТЕЧЕНИЯ МИОКАРДИТОВ

Роговская Ю.В.<sup>1,3</sup>, Пшеничникова Е.А.<sup>4</sup>, Маркова Я.В.<sup>2</sup>, Рябов В.В.<sup>1,2,3</sup>, Баталов Р.Е.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ «НИИ кардиологии» СО РАМН, Томск

<sup>2</sup>ГБОУ ВПО СибГМУ Минздрава России, Томск

<sup>3</sup>ФГБУ ВПО «Национальный исследовательский Томский государственный университет»

<sup>4</sup>ОГБУЗ «Патологоанатомическое бюро», Томск

**Цель исследования:** выявление морфологических особенностей различных вариантов течения миокардитов.

**Материал и методы.** Изучены биоптаты верхушки правого желудочка, межжелудочко-

вой перегородки, выходного отдела правого желудочка и истории болезни 58 пациентов (32 мужчины и 26 женщин) от 16 до 67 лет (средний возраст  $41,98 \pm 12,75$  лет) с морфологически верифицированным миокардитом. При морфологической верификации миокардита использовали Марбургское соглашение 1997 г. Выраженность воспалительных и склеротических изменений оценивали с учётом классификации воспалительной кардиомиопатии (grading and staging). Во всех случаях в биоптатах эндомиокарда проводилась иммуногистохимическая идентификация антигенов кардиотропных вирусов: парвовирус В19, аденовирус, VP-1 антиген энтеровирусов, LMP антиген вируса Эпштейн-Барра, цитомегаловируса, вирусов герпеса 1 и 2-го типа.

**Результаты.** По результатам анализа историй болезни пациенты были разделены на 3 группы. В первую группу вошли 44 пациента с преобладанием в клинической картине аритмического синдрома. Симптомы сердечной недостаточности в указанной группе отсутствовали, либо появлялись после значительной физической нагрузки. У 19 пациентов отмечалась фибрилляция предсердий. По результатам холтеровского мониторирования у 2 пациентов выявлены эпизоды желудочковой тахикардии, у 2 - наджелудочковой тахикардии, у 26 человек – желудочковая экстрасистолия, у 28 - наджелудочковая экстрасистолия. При эхокардиографическом исследовании показатели сократимости и размеры полости левого желудочка у всех пациентов были в пределах нормальных значений. В анализах крови количество лейкоцитов и лейкоцитарная формула были в пределах нормы

Во вторую группу вошли 9 пациентов с преобладанием в клинической картине прогрессирующего синдрома сердечной недостаточности. У 3 пациентов диагностирована фибрилляция предсердий. По результатам холтеровского мониторирования желудочковая экстрасистолия выявлена у 5 пациентов, наджелудочковая экстрасистолия - у 4 пациентов. При эхокардиографии регистрировалось увеличение массы миокарда ( $p_{2-1}=0,01$ ;

$p_{2-3}=0,028$ ), снижение фракции выброса левого желудочка ( $p_{2-1}<0,001$ ;  $p_{2-3}<0,001$ ), дилатация полости левого желудочка. В анализах крови отмечалось статистически значимое повышение лейкоцитов ( $p_1=0,049$ ), повышение относительного количества гранулоцитов ( $p_{2-1}<0,001$ ;  $p_{2-3}=0,044$ ), снижение относительного количества лимфоцитов ( $p_{2-1}<0,001$ ;  $p_{2-3}=0,042$ ), повышение уровня СРБ ( $p_{2-1}=0,014$ ).

В третью группу вошли 5 пациентов с отсутствием ярких клинических проявлений, наличием нарушений ритма в анамнезе и при проведении холтеровского мониторирования. У трёх пациентов в анамнезе отмечались пароксизмы фибрилляции предсердий. По результатам холтеровского мониторирования у всех пациентов регистрировались одиночные, а у 1 парные желудочковые экстрасистолы. Как и в первой группе, у пациентов третьей группы при эхокардиографическом исследовании регистрировались нормальные значения фракции выброса размеров полости левого желудочка, отсутствовали изменения в анализах крови.

При морфологическом исследовании у пациентов 1-й группы в биоптатах из выходного отдела правого желудочка отмечалось наличие заместительного фиброза ( $p_3=0,022$ ), в то время как во 2-й и 3-й группах в биоптатах из выходного отдела правого желудочка указанные изменения не были зарегистрированы. В 3-й группе отмечалась большая выраженность фиброзных изменений как в биоптатах верхушки правого желудочка ( $p_{2-3}=0,025$ ), так и в целом ( $p_{2-3}=0,024$ ). Вариант течения миокардита с преобладанием в клинической картине прогрессирующей сердечной недостаточности морфологически характеризовался большей выраженностью повреждения миоцитов ( $p_{1-2}=0,001$ ;  $p_{1-3}=0,017$ ), активности воспаления ( $p_{1-2}=0,024$ ;  $p_{1-3}=0,008$ ) и заместительного фиброза в межжелудочковой перегородке ( $p_{1-2}=0,038$ ).

При иммуногистохимическом исследовании в биоптатах 55 (94,8%) пациентов верифицировано наличие вирусных антигенов. Экспрессия иссле-

двух вирусных антигенов отсутствовала в биоптатах 3 пациентов, отнесённых к 1-й группе. При этом у пациентов 1-й группы экспрессия антигена LMP вируса Эпштейн-Барра регистрировалась статистически значимо реже ( $p=0,035$ ), чем во 2-й (55,6%) и 3-й (100%) группах. В биоптатах пациентов 1-й группы ни разу не была выявлена экспрессия антигенов парвовируса В19. Частота выявляемости экспрессии антигенов вирусов герпеса 1 и 2-го типа, цитомегаловируса, энтеровируса, аденовируса в исследуемых группах статистически значимо не различалась.

**Заключение.** Выявлены особенности морфологических изменений и профиля экспрессии вирусных антигенов у больных с разными клиническими вариантами миокардитов. При преобладании в клинической картине нарушений ритма сердца отмечали большую выраженность фиброзных изменений в выходном отделе правого желудочка, отсутствие экспрессии антигенов парвовируса В19, редкую встречаемость LMP антигена вируса Эпштейн-Барра. Вариант миокардита с наличием прогрессирующей сердечной недостаточности характеризовался большей выраженностью воспалительных изменений и заместительно-го фиброза в межжелудочковой перегородке. При малосимптомном варианте выявлены более выраженные фиброзные изменения в верхушке правого желудочка.

## МИОКАРДИТ – ТРУДНЫЙ ДИАГНОЗ, РЕДКАЯ ИЛИ НОВАЯ БОЛЕЗНЬ?

Рябов В.В.<sup>1,2,3</sup>, Рябова Т.Р.<sup>1</sup>, Карпов Р.С.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ «НИИ кардиологии» СО РАМН, Томск

<sup>2</sup>ГБОУ ВПО СибГМУ Минздрава России

<sup>3</sup>ФГБУ ВПО «Национальный исследовательский Томский государственный университет»

**Цель работы:** изучить научную литературу и представить позицию экспертов по современным аспектам распространенности, этиологии и клинической диагностики миокардитов.

**Материал и методы.** Изучены статьи и материалы конференций профессиональных

сообществ по проблеме клинико-инструментальной диагностики миокардитов, опубликованные в 2008-2013 гг.

**Результаты.** Миокардит по-прежнему является сложным для диагностики заболеванием как в связи с неоднородностью его клинических проявлений, так и редкой частотой выполнения эндомикардиальной биопсии. Данные, касающиеся распространенности миокардитов ограничены. Указывают, что по данным эндомикардиальной биопсии у 9-16% взрослых больных с неишемической ДКМП обнаруживают миокардит, в 46% случаев диагностируют миокардит у детей с известной ДКМП. При исследовании причин внезапной смерти молодых людей миокардит обнаруживали в 2-42% случаев. Умеренно выраженная симптоматология и незначительное нарушение функции сердца, как правило, сопровождается спонтанным выздоровлением без специфического лечения. Вместе с тем у 30% развивается прогрессирующая дилатация сердца с плохим прогнозом. Современное лечение больных миокардитом по-прежнему, в большинстве своем, симптоматическое. Однако методы иммуногистохимии, клеточно-молекулярного анализа эндомикардиальных биопсий, а также определения сывороточного уровня антител к миокарду позволяют определить больных, которым показана специфическая терапия. В настоящее время миокардитом принято определять воспалительное заболевание миокарда, установленное согласно гистологическим (Даллаские критерии), иммунологическим и иммуногистохимическим критериям (14 и более лейкоцитов на мм<sup>2</sup>, включая до 4 моноцитов, при этом 7 и более CD3 Т-лимфоцитов). Миокардит с выраженной дисфункцией сердца определяют как воспалительную кардиомиопатию, которая участвует в патогенезе ДКМП, включая ее идиопатический, аутоиммунный и инфекционный варианты. Клинический диагноз ДКМП определяется дилатацией и снижением сократимости левого или обоих желудочков, необъяснимыми повышенной нагрузкой или ишемической болезнью сердца, и включает

идиопатическую, семейную (генетическую, вирусную и/или иммунную, алкогольную) токсическую природу.

Этиология миокардита по-прежнему часто остается неопределенной, вместе с тем, спектр причин большой, начиная от разных инфекций, системных заболеваний, медикаментозных и токсический поражений, которые могут привести к развитию воспаления в миокарде. В большинстве статей отмечается, что вирусное поражение является наиболее частой и важной причиной болезни, это подтверждается результатами ПЦР диагностики в Северной Америке и Европе. У больных миокардитом или ДКМП обнаруживали геномы энтеровирусов, аденовируса, вируса гриппа, герпесвируса человека HHV 6, Эпштейн-Барр вируса, цитомегаловируса, вируса гепатита С и парвовируса В19. В патогенезе миокардита важное значение имеют как цитопатическое действие вирусов, так и аутоиммунные реакции. В эксперименте доказано, что проникновение вируса в клетку и его репликация определяет выраженное цитопатическое действие в течение 2 недель инфицирования. Затем развивающийся клеточный (макрофаги, CD4 и CD8 Т-лимфоциты) и гуморальный иммунный ответ элиминируют вирус в течение 2 недель после инфицирования. Такой сценарий патогенеза наблюдается у резистентных к вирусам мышей. У восприимчивых мышей, наоборот, обнаруживали персистенцию вируса и воспаления в течение последующих нескольких недель. Это воспаление, с одной стороны, не приводит к элиминации вирусного генома, с другой, видимо, является триггером аутоиммунных реакций, поскольку оно приводит к высвобождению аутоантигенов (структурных, сарколемных и сакроплазматических белков), ранее спрятанных от иммунной системы. Таким образом, авторы заключают, что существует генетическая предрасположенность, которая приводит к прогрессированию миокардита в дилатационную кардиомиопатию в результате персистирующего хронического воспаления, которое не сопровождается элиминацией вируса из миокарда, а усугубляется аутоиммунным компонентом. Несмотря на

гетерогенность симптоматиологии принято выделять 4 варианта клинического течения: ОКС подобный; de-novo возникшая СН или усугубление хронической СН в отсутствие ИБС или других известных причин для СН; хроническая СН в отсутствие ИБС или других известных причин для СН; жизнеугрожающие состояния в отсутствие ИБС или других известных причин. При ОКС в подобном варианте будут выявлены острая боль в грудной клетке через 1-4 недели после острой респираторной или кишечной инфекции, характерно тяжелое и рецидивирующее течение ОКС, при ангиографии будут выявлены интактные коронарные артерии; изменения ЭКГ в виде отклонений сегмента ST и зубца T, нормальная или нарушенная функция ЛЖ по данным ЭхоКГ или МРТ с повышением или без сывороточного уровня тропонинов. Для варианта de novo возникшей ХСН или усугубления ранее диагностированной ХСН в отсутствие ИБС характерно: возникновение или усугубление ХСН более 2 недель до 3 мес, проявляется одышкой, отеками, дискомфортом в грудной клетке и слабостью, сопровождается снижением систолической функции ЛЖ и/или ПЖ, с нарушением локальной сократимости или без, с дилатацией ЛЖ или ПЖ, или без нее по ЭхоКГ и МРТ, важным является возникновение симптомов после респираторной или гастроинтестинальной инфекции, или в раннем послеродовом периоде, изменения на ЭКГ неспецифического характера: блокады и/или желудочковые аритмии. Вариант хронической СН в отсутствие ИБС и известных других ее причин: симптомы ХСН и/или их усугубление продолжительностью более чем 3 месяца, слабость, сердцебиение, одышка, атипичная боль в грудной клетке у амбулаторных больных, снижение систолической функции ЛЖ и/или ПЖ, с подозрением на ДКМП или ишемическую КМП по ЭхоКГ и МРТ, возникновение симптомов после респираторной или гастроинтестинальной инфекции или послеродовом периоде, неспецифические изменения на ЭКГ: блокады и/или желудочковые аритмии. Жизнеугрожающие аритмии или ВСС, кардиогенный шок, выраженное снижение систолической функции составляют 4-й вариант клиническо-

го течения - жизнеугрожающие состояния в отсутствии ИБС или других известных причин. Рабочая группа Европейского общества кардиологов рекомендует следующие диагностические критерии. I. Вновь выявленная патология на ЭКГ и/или по Холтеровскому мониторингованию ЭКГ и/или стресс тестам любое из следующих: I-III AV блокада, блокады ножек, изменение ST/T, арест СУ, ЖТ, ФЖ, асистолия, ФП, снижение R, нарушение внутрижелудочкового проведения, патол. Q, низкий вольтаж, частая ЖЭС, суправентрикулярная тахикардия. II. Маркеры миокардиоцитолита: повышение TnT/TnI. III. Функциональная и структурная патология при визуализации сердца. Новые или необъяснимые нарушения структуры и функции ЛЖ и/или ПЖ, в том числе случайные находки у очевидно бессимптомных больных: региональная или глобальная систолическая или диастолическая дисфункция, с или без дилатации сердца, с или без увеличения толщины стенки, с или без перикардит, с или без внутриполостного тромбов. IV. Характеристика миокарда по МРТ: отек и/или классический миокардитического паттерн. Сочетание одного и более клинического варианта и одного и более диагностического критерия в отсутствии известной патологии сердца достаточны для клинической диагностики.

Таким образом, изучена научная литература и представлена позиция экспертов европейского общества кардиологов по современным аспектам распространенности, этиологии и клинической диагностики миокардитов.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ КАРДИОРЕСИНХРОНИ- ЗИРУЮЩЕЙ ТЕРАПИИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ III-IV ПУНА КЛАССА

Савенкова Г.М., Попов С.В., Криволапов С.Н., Лебедев Д.И., Минин С.М., Злобина М.В., Плеханов И.Г., Бочаров С.Н.

ФГБУ «НИИ кардиологии» СО РАМН, Тамбук

**Цель:** оценить влияние функции правого желудочка, клиренса креатинина на течение сердечной недостаточности у пациентов на кардиоресинхронизирующей терапии.

**Материал и методы.** В исследование включено 170 пац. (66 женщин) с показаниями к КРТ. Средний возраст пац. составил  $57,4 \pm 11,3$  лет. ДКМП диагностирована у 107 пац. (63%), ишемическая кардиомиопатия (ИКМП) - у 63 (37%). Фракция выброса (ФВ) ЛЖ по ЭхоКГ составила  $29,3\% \pm 6,1\%$ . Уровень креатинина в крови исследовали до имплантации устройства и через 12 месяцев после операции, скорость легочного кровотока определяли с помощью радиокардиопульмонографии (РКПГ). Пац. с фибрилляцией предсердий (ФП) была выполнена радиочастотная абляция атрио-вентрикулярного соединения. Равновесная радионуклидная вентрикулография (РРВГ) проведена 69 пац. до и через 12 месяцев КРТ. Респондерами считали пац. при уменьшении СН на один класс и увеличении дистанции ходьбы в 6-минутном тесте на 10% от исходной. Оценивали госпитализации, связанные с декомпенсацией, в годовой период до и после имплантации устройств по количеству и длительности.

**Результаты.** Клиническими респондерами через 12 месяцев после имплантации оказались 132 пац. (78%). Не ответили на КРТ 38 пац. (22%), из них с ДКМП - 19 пац. (17,7%), с ИКМП - 19 пац (29%). До имплантации некоторые эхокардиографические показатели у

нереспондеров отличались от результатов респондеров: митральная регургитация  $2,7 \pm 0,3$  ст. (у респондеров –  $2,1 \pm 0,4$ ); было отмечено более выраженное увеличение размеров ПЖ ( $31,67 \pm 4,9$  и  $26,8 \pm 4,7$  мм соответственно,  $p=0,005$ ) и легочная гипертензия ( $45,5 \pm 11,6$  и  $34,2 \pm 12,3$  мм рт. ст. соответственно,  $p=0,01$ ). По данным РКПГ у нереспондеров было отмечено более выраженное замедление легочного кровотока до имплантации ( $16,7 \pm 4,6$  и  $12,4 \pm 3,7$  с соответственно,  $p=0,01$ ). У пац., не ответивших на КРТ, исходно отмечалось снижение ренальной функции: повышение уровня креатинина в сыворотке крови в сравнении с респондерами ( $113,6 \pm 0,27$  и  $99,29 \pm 0,46$  мкмоль/л соответственно,  $p=0,03$ ), снижение клиренса креатинина ( $63,76 \pm 13,54$  и  $79,34 \pm 14,56$  мл/мин соответственно,  $p=0,03$ ). Результаты, полученные через 12 месяцев КРТ с использованием РРВГ, показали улучшение сократительной функции ПЖ и ЛЖ: ФВ ЛЖ увеличилась с  $18 \pm 7\%$  до  $25 \pm 6\%$  ( $p=0,002$ ); ФВ ПЖ - с  $30 \pm 11\%$  до  $34 \pm 10\%$  ( $p=0,004$ ). Конечный диастолический объём (КДО) ЛЖ уменьшился с  $319 \pm 39$  мл до  $254 \pm 41$  мл ( $p=0,002$ ); конечный систолический объём (КСО) ЛЖ - с  $242 \pm 40$  мл до  $176,2 \pm 39$  мл ( $p=0,002$ ); КДО ПЖ уменьшился с  $230,8 \pm 38$  мл до  $213 \pm 34$  ( $p=0,005$ ); КСО ПЖ - с  $150,3 \pm 37$  мл до  $120,3 \pm 31$  мл. Диссинхрония ЛЖ, определенная с помощью РРВГ, уменьшилась с  $308 \pm 176$  мс до  $280 \pm 138$  мс ( $p=0,003$ ) и диссинхрония ПЖ уменьшилась с  $76 \pm 72$  мс до  $54 \pm 46$  мс ( $p=0,02$ ). Количество госпитализаций на КРТ (по поводу декомпенсации) сократилось у респондеров в три раза, у нереспондеров – на 37%.

**Выводы.** Полученные результаты показали, что 122 пац. (78%) ответили на КРТ, 17,7% пац. с АКМП и 29% пац. с ИКМП оказались нереспондерами. У большинства нереспондеров до имплантации кардиоресинхронизирующих устройств было выявлено увеличение размеров ПЖ и легочная гипертензия, а также более низкий клиренс креатинина по сравнению с респондерами. Таким образом, размеры ПЖ, давление в легочной артерии и клиренс креатинина могут быть использованы в качестве дополнительных критериев ответа на КРТ.

## ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ И ГЕМОДИНАМИКИ У ДЕТЕЙ С АРИТМИЯМИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА

Свинцова Л.И., Ковалев И.А., Джаффарова О.Ю., Сморгон А.В.

ФГБУ «НИИ кардиологии» СО РАМН, Томск

**Цель:** оценить клинические особенности и гемодинамические закономерности течения аритмий у детей различного возраста.

**Материал и методы.** Обследовано 196 детей с идиопатическими аритмиями в возрасте от 0 до 7 лет - 82 пациента с синдромом WPW, 55 детей с предсердными тахикардиями, 7 детей с атриовентрикулярной узловой реэнтри тахикардией, 13 пациентов с желудочковыми тахикардиями, 38 детей с экстрасистолиями (изолированной, групповой и их сочетанием). Возрастные группы: 1 – дети до 1 года ( $n=73$ , 34%); 2 – дети от 1 до 3 лет ( $n=43$ , 20%); 3 – дети от 3 до 7 лет ( $n=98$ , 46%).

**Результаты.** Антенатальная манифестация аритмии наблюдалась у 12% детей, интранатальная – у 9%, постнатальная – у 79%. Все пациенты с антенатальной манифестацией относились к группе клинически значимых аритмий, сопровождающихся клиникой сердечной недостаточности (СН) и проявлениями аритмогенной кардиомиопатии (АКМП). Для пациентов с синдромом WPW и предсердными тахикардиями характерна более ранняя постнатальная манифестация тахикардии ( $\chi^2=11,585$ ;  $p=0,021$ ). Выявлено преобладание пароксизмального течения тахикардии у детей от 3 до 7 лет ( $\chi^2=11,077$ ,  $p=0,001$ ) и постоянного течения тахикардии у детей до 1 года ( $\chi^2=13,030$ ,  $p<0,001$ ). Частота приступов при пароксизмальных тахикардиях у детей до 1 года была выше по сравнению с детьми от 1 до 3 лет ( $p=0,028$ ) и детьми от 3 до 7 лет ( $p<0,001$ ). Проявления АКМП имели место у пациентов всех нозологических групп аритмий, однако преобладали у пациентов с желудочковыми тахикардиями по сравнению с экстрасистолиями

( $F=10,188$ ;  $p = 0,032$ ). При оценке показателей ЭхоКГ выявлено значимое преобладание признаков АКМП у старших детей по отношению к младшим ( $\chi^2=12,312$ ,  $p=0,002$ ). Коечный диастолический объем левого желудочка (КДО ЛЖ) не претерпевал статистически значимых изменений у детей с аритмиями в зависимости от возраста и нозологических форм аритмий и был менее 80% от индивидуально прогнозируемой нормы у 11 детей. Все эти пациенты были в возрасте до 1 года. Проявления СН в большей мере оказались свойственны детям с предсердными тахикардиями, чем пациентам с синдромом WPW ( $p=0,003$ ). Чаще встречались клинические признаки СН у детей до 1 года по сравнению с детьми от 1 до 3 лет и от 3 до 7 лет ( $F=44,117$ ;  $p<0,001$ ).

**Выводы.** Аритмогенное remodelирование сердца в большей степени свойственно детям в возрасте от 3 до 7 лет. У пациентов с аритмиями в возрасте до 1 года клинические проявления СН опережают структурные и функциональные изменения показателей внутрисердечной гемодинамики. Вероятно, сохранение размеров камер сердца, а у части пациентов уменьшение КДО ЛЖ, при высокой ЧСС приводят к существенному нарушению расслабления миокарда и являются проявлениями диастолической дисфункции у детей до 1 года. Такая гемодинамическая реакция ограничивает толерантность даже к незначительным нагрузкам, что подтверждается преобладанием пациентов с СН в группе детей до 1 года. К факторам, влияющим на данные гемодинамические закономерности, относятся высокая среднесуточная ЧСС, склонность тахикардий к постоянному и непрерывно-рецидивирующему течению, большая частота приступов при пароксизмальных тахикардиях у детей до 1 года.

## АУТОИММУННЫЕ, КЛИНИЧЕСКИЕ И ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ У ДЕТЕЙ С АРИТМИЯМИ

Свинцова А.И., Ковалев И.А., Джаффарова О.Ю., Кологривова И.В.

ФГБУ «НИИ кардиологии» СО РАМН, Томск

**Цель:** оценить вклад аутоиммунных механизмов в аритмогенез у детей дошкольного возраста.

**Материал и методы.** У 84 детей с различными нозологическими видами аритмий (синдром WPW  $n=32$ , предсердные тахикардии  $n=19$ , АВУРТ  $n=5$ , желудочковые тахикардии  $n=8$ , экстрасистолы  $n=20$ ) методом непрямой иммунофлуоресценции определялись аутоантитела (АТ) к компонентам кардиомиоцитов. Полученные данные сравнивались со среднепопуляционными титрами антиммиокардиальных антител в сыворотке крови «практически здоровых» людей (1/20-1/40).

**Результаты.** У пациентов с клинически значимыми аритмиями, сопровождающимися аритмогенной кардиомиопатией (АКМП) и клиническими признаками сердечной недостаточности (СН) выявлено статистически значимое увеличение частоты обнаружения антифибриллярных АТ ( $F=9,811$ ;  $p=0,029$ ). Количественный анализ титров АТ к различным структурам кардиомиоцитов продемонстрировал статистически значимое повышение титров антифибриллярных ( $p=0,006$ ) и антисарколеммных ( $p=0,030$ ) АТ у пациентов с клинически значимыми аритмиями. При анализе частоты встречаемости антиммиокардиальных АТ среди пациентов различных возрастных групп отмечено повышение выявляемости антифибриллярных и антисарколеммных АТ с увеличением возраста детей. Количественный анализ также продемонстрировал статистически значимое повышение титров антифибриллярных ( $p=0,017$ ) и антисарколеммных ( $p=0,011$ ) АТ у детей с аритмиями в возрасте от 3 до 7 лет по сравнению с детьми до 1 года. При

проведении корреляционного анализа выявлены статистически значимые положительные связи титров антифибрилярных ( $R=0,415$ ;  $p=0,020$ ) и антисарколеммных АТ ( $R=0,399$ ;  $p=0,035$ ) с размерами и объемами камер сердца. Можно предположить, что полученное в исследовании более низкое содержание АТ к структурам кардиомиоцитов в группе детей до 1 года связано с исчезновением материнского IgG, который в первые несколько месяцев жизни обеспечивает пассивный иммунный ответ. К 5-7 годам в организме ребенка уже возможен синтез собственного IgG, в частности в ответ на аритмогенное повреждение миокарда, так как к этому возрасту происходит становление иммунной системы ребенка.

**Выводы.** Резюмируя вклад аутоиммунных реакций в аритмогенез у детей в зависимости от возраста, можно заключить, что у детей до 1 года, у которых отмечается депрессия иммунного ответа на повреждающие факторы, аритмии протекают более тяжело, сопровождаясь частыми и длительными пароксизмами, клинически более выраженными проявлениями СН. Опираясь на результаты анализа уровня антител к структурам кардиомиоцитов, можно судить об их участии, наряду с другими факторами, в аритмогенезе у детей различных возрастных групп.

## ХАРАКТЕРИСТИКА АМИОДАРОН-ИНДУЦИРОВАННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ТИРЕОИДНОГО СТАТУСА У ДЕТЕЙ С АРИТМИЯМИ

Свинцова А.И., Ковалев И.А., Джаффарова О.Ю., Кологривова И.В.

ФГБУ «НИИ кардиологии» СО РАМН, Томск

**Цель:** оценка показателей гормонального тиреоидного статуса в процессе пролонгированной терапии амиодароном у детей с аритмиями.

**Материал и методы.** Терапия амиодароном проведена 42 пациентам, среди которых 19 – с синдромом WPW, 16 – с предсердными тахи-

кардиями, 7 – с желудочковыми тахикардиями. Возрастные группы: 1-дети до 1 года ( $n=20$ ); 2 - дети от 1 до 3 лет ( $n=10$ ); 3 - дети от 3 до 7 лет ( $n=12$ ). Длительность приема амиодарона колебалась от 0,7 до 24 месяцев (Me 6,00; IQR 1,83-9,00). Динамика тиреоидного статуса оценивалась в следующей последовательности: исходно, во время пролонгированного лечения амиодароном, но не ранее, чем через 1 месяц после начала терапии и через 6 месяцев после отмены амиодарона.

**Результаты.** На фоне терапии амиодароном отмечалось увеличение ТТГ, тироксина общего и свободного, тиреоглобулина, умеренное снижение трийодтиронина. Статистически значимым было увеличение тироксина общего и свободного ( $p=0,043$  и  $p=0,037$  соответственно). Увеличение ТТГ и тиреоглобулина во время терапии амиодароном было статистически незначимым, однако снижение данных показателей через 6 месяцев после отмены препарата оказалось достоверным ( $p=0,006$  и  $p=0,036$  соответственно). При сравнении исходных показателей с результатами их анализа через 6 месяцев после отмены амиодарона статистически значимых различий не обнаружено. Терапия амиодароном не сопровождалась значимыми изменениями титров антител к тиреоглобулину и тиреопероксидазе на всех этапах исследования. Следует указать, что клинических симптомов, сопровождающих гипертироксинемиию во время терапии амиодароном у наших пациентов не отмечалось – отсутствовали как классические симптомы тиреотоксикоза, так и сердечно-сосудистые расстройства, в том числе появление новых аритмий. Учитывая возрастные особенности референсных значений тиреоидного статуса у детей, проведен анализ динамики тиреоидных показателей у пациентов различных возрастных групп, получавших пролонгированную терапию амиодароном. Изменения тиреоидного статуса были однонаправленными у детей всех возрастных групп, но наиболее значимые изменения отмечались у пациентов в возрасте до 1 года, о чем свидетельствует достоверная динамика восстановления ТТГ и тирокси-

на свободного через 6 месяцев после отмены амиодарона, по сравнению с аналогичными показателями на фоне терапии. Следует отметить, что на всех этапах лечения амиодароном медианные показатели тиреоидного статуса не выходили за пределы референсных значений, включая и статистически значимые их изменения на пике терапии.

**Выводы.** Можно констатировать, что амиодарон-индуцированные изменения тиреоидного статуса носят обратимый характер и нормализуются через 6 месяцев после отмены терапии.

## СТАНДАРТИЗАЦИЯ ИЗМЕНЕНИЯ НАГРУЗКИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭРГОМЕТРИЧЕСКОЙ ПРОБЫ

Солдатенко М.В., Соколов А.А.

ФГБУ «НИИ кардиологии» СО РАМН, Томск

**Актуальность.** Активное распространение метода нагрузочного тестирования с газоанализом акцентирует некоторые недостаточно изученные моменты в его использовании. Так, не разработаны четкие критерии протокола выполняемой нагрузки, который позволяет наиболее полно и однозначно характеризовать получаемые данные.

Достигнут консенсус в определении оптимальной продолжительности нагрузки, которая должна быть подобрана с таким расчетом, чтобы совпали по времени утомление пациента и момент достижения субмаксимальной нагрузки. Большинство исследователей этот временной период определен 8-12 минут, идеально 10 минут. При выполнении упражнения продолжительнее указанного времени возникает утомление, что ведет к отказу от продолжения. Напротив, в случае выбора интенсивного нагрузочного протокола, при очень быстром достижении субмаксимального предела пациент не успевает продемонстрировать свои функциональные возможности в полной мере. Оба варианта приводят к недооценке функциональных возможностей пациента, отсутствию линейной взаимосвязи между выпол-

ненной работой и показателями транспорта кислорода. Вместе с тем существуют различные, зачастую полярные мнения об уровне начальной нагрузки и продолжительности каждой ступени.

**Материал и методы.** Изучили 11 пациентов в возрасте от 25 до 61 года, из которых 2 были здоровыми, 8 страдали ишемической болезнью сердца с постинфарктным кардиосклерозом, 1 – дилатационной кардиомиопатией. Всем пациентам на основании предварительно оцененной индивидуальной субмаксимальной нагрузки рассчитывали протокол прирастания усилия из расчета, чтобы они достигали своих пределов на 10-11-й минуте исследования. Первый протокол включал продолжительность каждой ступени нагрузки 3 минуты, второй – 1 минуту, третий - непрерывно-нарастающий. При выполнении плавно-градиентного протокола пациент педалировал около одной минуты до включения нагрузки. У всех пациентов последовательность выполнения протоколов выбиралась случайным образом для исключения влияния тренировочного эффекта с интервалами 1-5 дней между исследованиями.

**Результаты.** Все 11 пациентов показали наибольшую величину пикового потребления кислорода в случае выполнения непрерывного нагрузочного протокола с плавным линейным нарастанием показателей. Потребление кислорода составило 15,4, 15,8 и 17,1 мл/мин\*кг соответственно при выполнении первого, второго и третьего нагрузочного протоколов.

При сравнении результатов выполнения первого и второго нагрузочного протокола только у одного пациента (здоровый) потребление кислорода было несколько выше в случае большего времени ступени (29,5 и 28,1 мл/мин\*кг соответственно).

**Выводы.** Таким образом, оптимальный протокол кардиопульмонального тестирования должен быть минимально дискретным и состоять из малых по продолжительности ступеней нагрузки, вплоть до непрерывно-возрастающего. Такой характер нагрузки ведет к плавно-градиентному, сглаженному характеру

изменений интересующих показателей, сводит к минимальным значениям количество выскальзывающих, скачкообразных цифр потребления кислорода и др. переменных, что обеспечивается быстрым возвращением функциональных систем исследуемого организма пациента к устойчивому состоянию равновесия при небольших моментальных приростах нагрузки. А это в свою очередь, позволяет получить не только адекватные показатели в конкретный момент времени, но и точную объективную характеристику затрачиваемых усилий (достижение анаэробного порога, состояние респираторного обмена).

## КИСЛОРОДНЫЙ ПУЛЬС ПРИ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ У БОЛЬНЫХ ИБС

Солдатенко М.В.

ФГБУ «НИИ кардиологии» СО РАМН, Томск

**Актуальность.** Согласно многочисленным исследованиям и мета-анализам, чувствительность и специфичность депрессии сегмента ST в качестве критерия положительной пробы, наиболее широко используемой в диагностике ишемии достигают в среднем 68 и 77% соответственно. Эти данные не позволяют назвать решенным вопрос неинвазивной диагностики ишемии.

**Цель исследования:** оценить динамику показателей потребления кислорода в ходе проведения нагрузочного тестирования с газовым анализом у больных ИБС в качестве маркеров ишемии.

**Материал и методы.** Включено в исследование 19 больных ИБС с ангиографически подтвержденными значимыми (>50%) стенозами коронарных артерий. Всем пациентам проведено кардиопульмональное тестирование с нарастающей нагрузкой. Определяли потребление кислорода и отношение потребления кислорода к ЧСС – кислородный пульс, характеризующий количество кислорода, потребляемое организмом с каждым сердечным сокращением.

**Результаты.** По итогам нагрузочного тестирования у 12 пациентов выявлены ишемические изменения ЭКГ в виде диагностической депрессии ST.

При анализе кислородного пульса выявили следующее. В 9 случаях нарастание показателя прерывалось или происходило внезапное его снижение несмотря на продолжающееся увеличение выполняемой нагрузки, частоты сердечных сокращений и потребления кислорода, что особенно четко выражалось при графическом представлении изменением линейного характера отношения «кислородный пульс/мощность нагрузки». Причем, у 6 пациентов из описанных 9 появились ишемические изменения ЭКГ, у других больных изменений конечной части желудочкового комплекса не было.

Необходимо отметить, что у большинства пациентов (4 из 6) прекращение нарастания кислородного пульса предшествовало появлению ишемических изменений ЭКГ, в других случаях изменения появлялись одновременно.

Потребление кислорода при нагрузке наиболее строгий количественно измеряемый воспроизводимый параметр. Потребление кислорода определяется величиной сердечного выброса, ограничение коронарного кровотока в условиях возрастающей нагрузки ведет к дисбалансу между кислородным запросом и доставкой. Кислородный пульс определяется величиной ударного объема, исключая влияние ЧСС, что позволяет его использовать в качестве альтернативы при мониторинговании нарушений локальной и глобальной сократимости левого желудочка.

**Выводы.** Т.о., прекращение нарастания или снижение при нарастающей нагрузке кислородного пульса, рассчитываемого при проведении нагрузочного тестирования с газовым анализом, можно рассматривать как дополнительный, а в ряде случаев как ранний критерий манифестации ишемии миокарда. Показатель может использоваться в прогнозировании у больных ИБС, оценке эффективности лечебных мероприятий.

## СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АБЛАЦИИ ГАНГЛИОНАРНЫХ СПЛЕТЕНИЙ И ЛИНЕЙНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ДОПОЛНЕНИЕ К ИЗОЛЯЦИИ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ И ДЛИТЕЛЬНО-ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

Стрельников А.Г., Романов А.Б., Артеменко С.Н., Шабанов В.В., Стенин И.Г., Лосик Д.В., Елесин Д.А., Камиев Р.Т., Абаскалова А.В., Байрамова С.А., Покушалов Е.А.

ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России

**Введение.** В настоящее время отсутствует общепризнанная оптимальная методика аблации пациентов с персистирующей и длительно-персистирующей фибрилляцией предсердий (ФП). У данной группы пациентов в дополнение к изоляции легочных вен (ЛВ) в основном используются следующие методики: линейная аблация (ЛА), аблация сложных фракционированных предсердных электрограмм и аблация ганглионарных сплетений (ГС). Однако целенаправленного сравнения этих методик не проводилось.

**Материал и методы.** 264 пациента с персистирующей и длительно-персистирующей формами ФП были рандомизированы на 2 группы: изоляция ЛВ + ЛА (n=132) и изоляция ЛВ + аблация ГС (n=132). Целью данного исследования явилась оценка эффективности оперативного вмешательства в двух группах с помощью аппарата непрерывного мониторинга сердечного ритма (ИКМ) в течение 3-летнего периода наблюдения.

**Результаты.** Через 12 месяцев после одной процедуры у 62 (47%) пациентов из группы изоляции ЛВ+ЛА сохранялся синусовый ритм по сравнению с 71 (54%) пациентами из группы изоляции ЛВ + аблация ГС (p=0,29). Через 3 года у 45 (34%) пациентов из группы изоляции ЛВ+ЛА и у 65 (49%) пациентов из группы

изоляция ЛВ + аблация ГС удерживался синусовый ритм (p=0,035). Трепетание предсердий чаще встречалось в группе изоляции ЛВ+ЛА, чем в группе изоляция ЛВ + аблация ГС (18% по сравнению с 6% соответственно; p=0,002). После второй процедуры аблации у 78 (52%) пациентов из группы изоляции ЛВ+ЛА удерживался синусовый ритм по сравнению с 55 (68%) пациентами из группы изоляции ЛВ + аблация ГС (p=0,006).

**Выводы.** Изоляция ЛВ в сочетании с аблацией ГС позволяет сохранить синусовый ритм у большего количества пациентов с меньшим риском послеоперационного левопредсердного трепетания по сравнению с изоляцией ЛВ в сочетании с линейными воздействиями в течение трехлетнего периода наблюдения.

## НЕИНВАЗИВНОЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЕ КАРТИРОВАНИЕ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА

Хлынин М.С., Попов С.В., Баталов Р.Е., Криволапов С.Н.

ФГБУ «НИИ кардиологии» СО РАМН, Томск

**Цель:** сравнить точность неинвазивной топической диагностики желудочковых аритмий на основе результатов изолированного эпискардиального и совместного эписинусового картирования и данных внутрисердечного электрофизиологического исследования (ЭФИ).

**Материал и методы.** Обследовано 94 пациента (59 женщин и 35 мужчин, средний возраст 43,5 года) с желудочковыми нарушениями ритма сердца (НРС). Всем пациентам проводилось неинвазивное ЭФИ сердца с использованием программно-аппаратного комплекса «Амикард», затем внутрисердечное ЭФИ и радиочастотная аблация желудочковых НРС.

**Результаты.** По результатам совместного неинвазивного эписинусового картирования у 56 пациентов источник аритмии находился в выводном отделе правого желудочка

(ВОПЖ): у 3 – в передне-боковой позиции, у 7 – на передней стенке, у 20 – в передне-перегородочной позиции, у 3 – задне-септальной локализации и у 23 – в перегородочной позиции; и у 11 пациентов аритмогенный фокус находился в выводном отделе левого желудочка (ВОЛЖ): у 3 – в проекции некоронарного синуса Вальсальвы, у 2 – на границе правого и левого синусов Вальсальвы, у 4 – в проекции левого синуса Вальсальвы и у 2 – в проекции правого синуса Вальсальвы. При использовании изолированного эпикардialного картирования только у 55 пациентов удалось точно определить источник аритмии, а у 12 пациентов лишь принадлежность к ВОПЖ или ВОЛЖ. У 6 пациентов аритмогенный фокус находился в приточном отделе правого желудочка: у 2 – на свободной стенке, у 1 – в передне-перегородочной области и у 3 – под кольцом трикуспидального клапана, парагиссально. Отдельное эпикардialное картирование только в 3 случаях точно показало аритмогенный фокус, а у пациентов с парагиссальной локализацией определить источник ЖЭС не удалось. У 10 пациентов источник аритмии находился в приточном отделе левого желудочка согласно результатам как изолированного эпикардialного, так и совместного эпи-эндокардialного картирования: у 4 – в межжелудочковой перегородке, у 1 – в базальных отделах передней стенки, у 1 – в базальных отделах боковой стенки, у 3 – в базальных отделах задней стенки и у 1 – в базальных отделах задне-септальной стенки. Такие же результаты мы получили по данным внутрисердечного ЭФИ. В 11 случаях результаты неинвазивного картирования не совпали с данными внутрисердечного ЭФИ.

**Заключение.** Полученные нами данные показывают, что точность метода для топической диагностики желудочковых НРС составляет 88,3%, а совместное эпи-эндокардialное картирование значительно превосходит по точности отдельное эпикардialное картирование.

## ДЕТИ С АФФЕКТИВНО-РЕСПИРАТОРНЫМИ ПРИСТУПАМИ – ВЫБОР ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ

Чернышёв А.А., Ковалев И.А.

ФГБУ «НИИ кардиологии» СО РАМН, Томск

**Цель:** провести ретроспективную оценку различных подходов к лечению детей с аффективно-респираторными приступами.

**Материал и методы.** В период 2006-2014 гг. с диагнозом Аффективно-респираторные приступы в НИИ кардиологии СО РАМН наблюдалось 10 пациентов в возрасте от 1 года 2 мес. до 3 лет 8 мес. (средний возраст 2 года 6 мес.  $\pm$  8 мес.). Всех пациентов объединяла общая клиническая картина: приступы потери сознания на фоне крика, плача, провоцирующиеся болью, испугом или недовольством, с частотой возникновения 1 раз в месяц и чаще. Средний возраст появления симптомов у пациентов составил  $12 \pm 6,4$  мес., при этом длительность наблюдения на момент госпитализации в НИИ кардиологии была  $16 \pm 9,75$  мес. У семи пациентов по данным СМЭКГ зарегистрированы паузы ритма  $2,8 \pm 0,47$  с. не связанные с приступами. У трех пациентов данные СМЭКГ совпали с развитием аффективно-респираторного приступа – были зарегистрированы паузы ритма  $11 \pm 1,8$  с.

**Результаты.** Семи пациентам с отсутствием документированной связи приступов с асистолией по результатам обследования назначен фенобарбитал в соответствующей дозировке, трем пациентам с асистолией во время приступа имплантирована эпикардialная система ЭКС (1 двухкамерная, 2 однокамерные). У пациентов с имплантированной системой ЭКС при динамическом наблюдении в течение 12 мес. возникновение аффективно-респираторных приступов не отмечено, при этом известно, что консервативную терапию пациенты в данной группе не получали. По данным СМЭКГ, пауз ритма в динамике не выявлено. При контрольном обследовании состояния системы ЭКС общая частота стимулирован-

ных комплексов определялась в диапазоне 1-3%. Среди пациентов, находящихся на терапии фенобарбиталом, у пяти в течение 12 мес. аффективно-респираторных приступов не отмечено, у двоих – приступы сохранялись, но при этом частота их возникновения уменьшилась до 1 раза в 3-6 мес., а также сократилась их продолжительность.

**Заключение.** Несмотря на отсутствие показаний к имплантации ЭКС пациентам с аффективно-респираторными приступами, данный вид лечения оправдан у детей, состояние которых ассоциировано с длительными паузами ритма, что подтверждается клинической эффективностью данного метода. Напротив, учитывая эффективность, фенобарбитал можно считать препаратом выбора у детей с аффективно-респираторными приступами без связи с длительной асистолией.

## СРАВНЕНИЕ КРИБАЛЛОННОЙ И РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С РЕЦИДИВАМИ АРИТМИИ ПОСЛЕ НЕУДАЧНОЙ ПЕРВИЧНОЙ АБЛАЦИИ ПО ПОВОДУ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Шабанов В.В., Стрельников А.Г., Романов А.Б., Артеменко С.Н., Стенин И.Г., Лосик Д.В., Елесин Д.А., Камиев Р.Т., Якубов А.А., Байрамова С.А., Покушалов Е.А.

ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России

**Цель:** сравнить эффективность и безопасность криобаллонной (КРИО) и радиочастотной аблации пароксизмальной формы фибрилляции предсердий (ФП) после неудавшейся первичной процедуры РЧА.

**Материал и методы.** В исследование включались пациенты с симптоматической ФП после неудавшейся первичной процедуры РЧА. Пациенты рандомизировались в группы КРИО и РЧА. Конечной точкой было отсутствие предсердных тахикардий, включая ФП и левопредсердное трепетание, по истечении

1 года наблюдения. Всем пациентам имплантировался аппарат длительного подкожного мониторинга сердечного ритма. Пациенты с ФП  $\leq 0,5\%$  считались респондерами, в то время как ФП  $> 0,5\%$  классифицировались как пациенты с рецидивом ФП (нереспонденты).

**Результаты.** 80 пациентов с рецидивом ФП после радиочастотной изоляции легочных вен рандомизировались в две группы: группу крио (n=40) и РЧА (n=40). В группе КРИО отсутствие изоляции наблюдалось в 77 легочных венах ( $1,9 \pm 0,8\%$  пациента), в группе РЧА в 72 ( $1,7 \pm 0,8\%$  пациента) легочных венах ( $p=0,62$ ). В группе КРИО 68 (88%) легочных вен из 77 в последующем были изолированы с использованием баллона для криоизоляции; остальные 9 вен изолированы с помощью радиочастотной энергии. В группе РЧА все 72 вены были успешно изолированы ( $p=0,003$  против КРИО). В группе с РЧА 23 (58%) пациента имели удовлетворительный эффект после операции и не имели пароксизмов ФП, в группе КРИО – 17 (43%) пациентов. Пациенты не принимали антиаритмическую терапию в течение 1 года ( $p=0,6$ ) после операции. В группе КРИО у трех пациентов был временный паралич диафрагмального нерва во время операции, в группе РЧА осложнений не наблюдалось.

По окончании 12-месячного наблюдения 11 (38%) пациентам из 29, которым выполнялась только криоизоляция легочных вен без РЧА аблации, не имели пароксизмов ФП, в группе РЧА 20 (59%) пациентов из 34 ( $p=0,021$ ).

**Заключение.** При выполнении повторных процедур по поводу ФП РЧА является более эффективным методом изоляции устьев легочных вен.

Для заметок

---

Для заметок

---

Для заметок

---

Научное издание

## **Клиническая электрофизиология и интервенционная аритмология**

Тезисы IX Региональной  
научно-практической конференции  
с международным участием

Корректор Исаева Н.Н.  
Дизайнер Иванов Н.А.  
Верстка Черепанов Т.Г.  
Редактор Кирсанов М.М.

Верстка и печать ООО Компания «Милон»  
г. Томск, пр. Фрунзе, 7, тел.: 58-50-53, 52-81-95  
[wellcome@mylon.tomsk.ru](mailto:wellcome@mylon.tomsk.ru)

Подписано в печать 22.05.2014. Формат 84x108/32.  
Усл. печ. л. 5,12. Печать цифровая.  
Заказ 0414. Тираж 500 экз.



## Наши партнеры:

**Cardiomedics**

**BIOTRONIK**  
excellence for life

**Импланта**

**Boston Scientific**

**Biosense Webster.**  
в Johnson-Johnson company

**ST. JUDE MEDICAL**  
MORE CONTROL. LESS RISK.

**ЮИОНА**  
холдинг

**PRO.MED.CS**  
Praha a.s.

**КАРДИОЭЛЕКТРОНИКА**

**Medtronic**  
Обеспечение боли, восстановление здоровья, продление жизни

**Bayer HealthCare**  
Science For A Better Life

**Boehringer Ingelheim**

**sanofi aventis**  
Because health matters

**SORIN GROUP**  
AT THE HEART OF MEDICAL TECHNOLOGY

**DR. REDDY'S**  
LIFE . RESEARCH . HOPE

**AMYGARD**

**САО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
ТЕХИНВЕСТМЕД**

**Pfizer**

**TIS**

### НАШ АДРЕС:

634012, Россия, г. Томск,  
ул. Киевская, 111а.  
ФГБУ «НИИ кардиологии» СО РАМН,  
Отделение хирургического  
лечения сложных нарушений  
ритма сердца  
и электрокардиостимуляции

Тел.: (3822) 55 83 96  
Факс: (3822) 56 21 64

E-mail: [press@cardio-tomsk.ru](mailto:press@cardio-tomsk.ru)

Сайт: [www.cardio-tomsk.ru](http://www.cardio-tomsk.ru)