

Российское Общество Холтеровского Мониторирования и Неинвазивной Электрофизиологии (РОХМиНЭ)
Российское Кардиологическое Общество (РКО)
Федеральное Медико-Биологическое Агентство (ФМБА России)
Российская Ассоциация Специалистов Функциональной Диагностики (РАСФД)
НИИ кардиологии им. А.Л. Мясникова Российского Кардиологического Научно-Производственного Комплекса
Центр Синкопальных Состояний и Сердечных Аритмий у детей и подростков ФМБА России (ЦСССА)
на базе ЦДКБ ФМБА России
МООО "Хрустальное сердце"
ГУ Московской Областной Научно-Исследовательской Клинической Институт
им. М.Ф. Владимирского (МОНИКИ)
International Society for Holter and Noninvasive Electrocardiology (ISHNE)

26-Й КОНГРЕСС
Российского общества холтеровского мониторинга
и неинвазивной электрофизиологии (РОХМиНЭ)

18-Й ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНГРЕСС
"Клиническая электрокардиология"

XI-я ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
детских кардиологов ФМБА России

23-24 апреля 2025 года, Астрахань

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

Москва, 2025
Российский кардиологический журнал. 2025;30(14S), дополнительный выпуск

МАТЕРИАЛЫ

QT ИНТЕРВАЛ	3
АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ.....	4
ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ И ТУРБУЛЕНТНОСТЬ РИТМА СЕРДЦА	6
ВНЕЗАПНАЯ СЕРДЕЧНАЯ СМЕРТЬ	8
ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НЕИНВАЗИВНОЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОЛОГИИ.....	9
ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА	11
КЛИНИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЯ.....	12
МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОКАРДИОЛОГИИ И СЕРДЕЧНЫХ АРИТМИЙ	15
НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА.....	16
ОЦЕНКА СЕГМЕНТА ST	22
ПОВЕРХНОСТНОЕ ЭКГ-КАРТИРОВАНИЕ	22
СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ	23
СИНКОПАЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ	24
СОМНОЛОГИЯ	24
СПОРТИВНАЯ КАРДИОЛОГИЯ	25
СПОРТИВНОЕ ПИТАНИЕ.....	26
СТРЕСС-ТЕСТЫ	27
СУТОЧНОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ АД	27
ФАРМАКОТЕРАПИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ	28
ХОЛТЕРОВСКОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ.....	29
ЭКГ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА И ОСТРОМ КОРОНАРНОМ СИНДРОМЕ.....	33
СОДЕРЖАНИЕ.....	34
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ	38

Для цитирования: 26-Й КОНГРЕСС Российского общества холтеровского мониторирования и неинвазивной электрофизиологии (РОХМиНЭ), 18-Й ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНГРЕСС "Клиническая электрокардиология", XI-я ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ детских кардиологов ФМБА России. СБОРНИК ТЕЗИСОВ. *Российский кардиологический журнал*. 2025;30(14S):1-40. doi:10.15829/1560-4071-2025-14S

For citation: 26nd CONGRESS of the Russian Society of Holter Monitoring and Non-Invasive Electrophysiology, 18th ALL-RUSSIAN CONGRESS "Clinical Electrocardiology", XI ALL-RUSSIAN CONFERENCE of Pediatric Cardiologists of the FMBA of Russia. COLLECTION OF ABSTRACTS. *Russian Journal of Cardiology*. 2025;30(14S):1-40. doi:10.15829/1560-4071-2025-14S

Рецензенты:

Макаров Л. М. — д.м.н., профессор, врач высшей категории, руководитель Центра синкопальных состояний и сердечных аритмий у детей и подростков Федерального медико-биологического агентства (ФМБА России) на базе ЦДКБ ФМБА России, Президент РОХМиНЭ, Москва

Комолятова В. Н. — д.м.н., высшая категория, профессор кафедры Педиатрии Академии постдипломного образования ФНКЦ детей и подростков ФМБА России, врач детский кардиолог и врач ФД, Член Организационного комитета РОХМиНЭ, Москва

QT интервал

001 РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ СИНДРОМА УДЛИНЕННОГО ИНТЕРВАЛА QT СРЕДИ ЮНЫХ ЭЛИТНЫХ СПОРТСМЕНОВ

Акопян А. Г.^{1,2}, Макаров Л. М.^{1,3}, Коломатова В. Н.^{1,2,3}, Киселева И. И.¹, Беспорточный Д. А.¹, Дмитриева А. В.¹, Аксенова Н. В.²

¹ФГБУ ФНКЦ детей и подростков ФМБА России, центр синкопальных состояний и сердечных аритмий у детей и подростков, Москва; ²ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А. И. Бурназяна ФМБА России, Москва; ³РМАНПО Минздрава России, Москва, Россия
csssa@mail.ru

Цель. Оценить распространенность удлинения интервала QT (в том числе синдрома удлиненного интервала QT (СУИQT)) среди юных элитных спортсменов.

Материалы и методы. В период с января по декабрь 2017 г. было обследовано 1668 (842 юноши) юных элитных спортсменов. Все спортсмены являлись членами юношеских сборных команд РФ по 47 видам спорта, средний возраст $15,3 \pm 1,5$ (от 11 до 17) лет. Всем исследуемым проводилась стандартная 12 канальная ЭКГ в положении лежа (клиноположении) на спине после 5 минутного отдыха, а затем пациент поднимался самостоятельно и записывалась ЭКГ в положении стоя в течение первых 10 сек. (ортоположении), после устранения артефактов записи. В горизонтальном и вертикальном положениях определялись стандартные показатели ЭКГ: ЧСС (уд./мин), продолжительность интервала QT в мсек (как интервал от начала зубца Q до окончания зубца T, зубец U из анализа исключался) определялась методом наклона или тангенциальным методом во II стандартном или V5 отведениях, рассчитывался скорректированный интервал QT (QTc) по формуле Базетта. За удлинение интервала QT принимались показатели: QTc более 440 мсек в положении лежа и более 500 мсек в ранний период ортостаза.

Результаты. У 329 спортсменов (19,7%) было выявлено удлинение интервала QT. Эти спортсмены были разделены на 3 группы: I группа — 157 (9,4% от общего числа спортсменов) с удлинением интервала QT только в положении лежа; II группа — 120 (7,2%) с удлинением интервала QT только в ранний период ортостаза и III группа — 52 (3,1%) с удлинением интервала QT в обеих позициях. При этом наиболее значимое удлинение интервала QT на стандартной ЭКГ мы отметили у спортсменов из III группы (сочетанное удлинением интервала QT в клино- и ортоположении). У четверых (0,24%) спортсменов из этой группы выявлен СУИQT, который был подтвержден при молекулярно-генетическом исследовании.

Заключение. 1. Распространенность удлинения интервала QT среди юных элитных спортсменов 11-17 лет составляет 19,7%, что требует дополнительного обследования на этапе предсоревновательного скрининга. 2. Сочетанное удлинение интервала QT на ЭКГ (в клино- и ортоположениях) требует исключения СУИQT, распространенность которого в популяции юных элитных спортсменов составляет 0,24%.

002 ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИНТЕРВАЛА QT У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА В ДИНАМИКЕ

Прекина В. И., Исаева А. Н., Белякова Е. А., Шокина С. В., Ефремова О. Н.

ФГБОУ ВО "Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва", Саранск, Россия
vprekina@mail.ru

Цель. Изучить продолжительность интервала QT у больных с острым инфарктом миокарда (ИМ) с подъемом сегмента ST электрокардиограммы (ЭКГ) в динамике после ревазуляризации миокарда.

Материалы и методы. Проведён ретроспективный анализ историй болезни пациентов с ИМ с подъемом сегмента ST ЭКГ, получающих медицинскую помощь на базе ГБУЗ РМ "Мордовская республиканская центральная клиническая больница". В исследование включено 32 больных в возрасте от 48 до 76 лет, средний возраст $62,12 \pm 2,46$ года. Из них мужчин — 22 (69%), женщин — 10 (31%). Критериями исключения были: невозможность оценки окончания зубца T по ЭКГ, фибрилляция предсердий, нарушения внутрисердечной проводимости. Оценивали продолжительность интервала QT по ЭКГ покоя в отведении II при поступлении пациента в стационар до чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ), сразу после ЧКВ и через 6-7 дней лечения. Для оценки интервала QT рассчитывали скорректированный QT (QTc) по формуле Базетта: $QTc = QT (мс) / \sqrt{RR}$ как среднее из 3-х измерений. Значения QTc 370-439 мс принимали за норму, 440-480 мс как пограничные значения, >480 мс — удлиненный интервал QT.

Результаты. 16 (50%) больных при поступлении в стационар до ЧКВ имели нормальный интервал QT, 13 (41%) — пограничные значения QTc и 3 (9%) удлиненный интервал QT. Средняя продолжительность QTc составила $428,75 \pm 1,84$ мс. Отмечена положительная корреляция QTc с уровнями холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС ЛНП) ($r=0,659$; $P<0,05$) и тропонина I ($r=0,385$; $P<0,05$), что можно объяснить влиянием гиперхолестеринемии на тяжесть коронарного атеротромбоза. Гендерных различий продолжительности QT не выявлено. После выполнения ЧКВ количество больных с нормальной продолжительностью интервала QT увеличилось до 19 (59%), а через 7 дней лечения — до 27 (84%). Средние значения QTc после ЧКВ имели тенденцию к снижению до $422,92 \pm 2,19$ мс, и уменьшились до $409,92 \pm 1,89$ мс (на 4,4%; $P<0,05$) к 7-му дню лечения. Положительная динамика продолжительности интервала QT может свидетельствовать об эффективности ревазуляризации и снижению риска жизнеугрожающих желудочковых аритмий.

Заключение. В проведенном исследовании у 50% больных с острым ИМ выявлено увеличение продолжительности интервала QT. Отмечена положительная корреляционная связь QTc с уровнями ХС ЛНП и тропонина I. Ревазуляризация миокарда в 84% случаев приводит к постепенной нормализации интервала QT к 7 дню лечения.

003 ВРЕМЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ РЕПОЛЯРИЗАЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВ У КРЫС С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Суслонова О. В., Смирнова С. Л., Рощевская И. М.

ФИЦ Коми научный центр РАН, Сыктывкар, Россия
evgeniu2006@inbox.ru

Цель. Оценка длительностей начального и конечного периодов реполяризации желудочков у крыс с экспериментальной легочной артериальной гипертензией (ЛАГ).

Материалы и методы. Эксперименты выполнены на крысах Вистар ($n=17$), наркотизированных зоветилом. ЛАГ вызывали однократным введением монокроталина (60 мг/кг веса животного п/к). На ЭКГ во втором отведении от конечностей до (исходное состояние) и четыре недели после введения препарата измеряли ЧСС, длительности интервалов QT и J-Tr — от J точки (начала T-волны) до пика T-волны, Tr-Te (от пика T-волны до ее окончания) и J-Te (от J точки до конца T-волны). Вычисляли скорректированный QTc интервал по формуле Базетта и отношение Tr-Te/QTc. Данные представляли в виде среднего арифметического $\pm$ стандартного отклонения. Достоверность оценивали критерием Вилкоксона для двух зависимых выборок. Значения считали достоверными при $p<0,05$.

Результаты. Анализ ЭКГ во втором отведении от конечностей выявил достоверное снижение ЧСС, удлинении QT-, скорректированного QTc, Tpeak-Tend, J-Tend интервалов, увеличение соотношения Tr-e/QTc у крыс с экспериментально вызванной ЛАГ по сравнению с исходным состоянием.

Интервал Tr-e является одним из параметров оценки трансмуральной и глобальной дисперсии реполяризации и может быть использован для оценки аритмического риска, а соотношение Tr-e/QTc является более точным параметром для оценки дисперсии реполяризации желудочков, чем дисперсия QT, дисперсия QTc и интервал Tr-e.

Заключение. Таким образом, выявленное нами увеличение соотношения Tr-e/QTc у животных в группе МКТ говорит об увеличении дисперсии реполяризации желудочков и может являться предиктором развития аритмий. У крыс с экспериментальной легочной гипертензией развивается гипертрофия правого желудочка сердца, вызывающая электрофизиологическое ремоделирование миокарда, которое приводит к значимому увеличению длительности реполяризации желудочков за счет ее конечного периода. Результаты могут быть использованы в прогнозе неблагоприятного течения заболевания у больных ЛАГ.

004 УДЛИНЕНИЕ КОРРЕГИРОВАННОГО ИНТЕРВАЛА QT ПРИ КАРДИОМЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЯХ У ДЕТЕЙ

Шанова О. В.¹, Перевицкая Я. Ю.¹, Метёлкина Т. А.²

¹ФГБОУ ВО "Амурская ГМА" Минздрава России, Благовещенск; ²ГАУЗ АО "Детская городская клиническая больница", Благовещенск, Россия
shanova.oksana@mail.ru

Цель. Оценить метаболические нарушения в миокарде у детей с изменениями электрической систолы

Материалы и методы. Исследование включало 58 детей, находившихся на лечение ГАУЗ АО "Детская ГКБ" г. Благовещенск в возрасте 4-17 лет: основную группу составил 21

ребенок с нарушениями процессов реполяризации (НПР) на ЭКГ и удлинением QTc >440 мс; группу сравнения — 37 детей с НПР и нормальными значениями QTc. Пациенты обеих групп были сопоставимы по возрасту и полу. Всем проводилось клиническое, лабораторное с определением электролитов плазмы крови (калия, магния, кальция) и инструментальное обследование. Обработка данных исследования выполнялась с помощью статистического программного пакета Statistica 10.0.

Результаты. Медиана электролитов в сыворотке крови находилась в пределах нормальных значений, но была достоверно ниже в основной группе у кальция 2,2 ммоль/л (2,32; 2,37) (p=0,005) и магния 0,8 ммоль/л (0,7; 0,9) (p=0,019). Статистически значимых различий по частоте нарушений ритма сердца и проводимости в группах не выявлено: тахикардия (19,1% и 13,5% соответственно) (p=0,4188), брадикардия (23,8% и 27%) (p=0,5228), экстрасистолия (9,5% и 8,1%) (p=0,6022), феномен ранней реполяризации желудочков (9,5% и 16,2%) (p=0,3876). В обеих группах отмечена отрицательная корреляционная связь между значением кальция и величиной интервала QTc (R=-0,32): со снижением уровня кальция увеличивается значение интервала QTc. На фоне проводимой кардиометаболической терапии в первой группе разница медиан QTc составила 8 (Ме до лечения = 450 мс, после лечения = 442 мс). Динамика нарушений реполяризации после проведенного лечения: в основной группе не удалось достичь нормализации метаболических процессов по данным ЭКГ, в группе сравнения этот показатель составил 40,5%.

Заключение. Состояния, сопровождаемые расстройствами электролитного обмена, могут быть причиной энергетического дефицита миокарда, приводить к увеличению электрической систолы желудочков. В то же время удлинение QTc свидетельствует о нарушении процесса реполяризации и является аритмогенным фактором. Таким образом, нарушения обменных процессов в миокарде и изменения электрической систолы желудочков требуют комплексного курсового подхода к лечению.

Артериальная гипертензия

005 ОЦЕНКА АДАПТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА У СПОРТСМЕНОВ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Аксёнова Н. В.¹, Рылова Н. В.¹, Комятова В. Н.²

¹ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А. И. Бурназяна ФМБА России, Москва; ²ФГБУ ФНКЦ детей и подростков ФМБА России, Москва, Россия

Цель. Определить значения адаптационного потенциала (АП) сердечно-сосудистой системы у юных спортсменов с повышением артериального давления (АД) в покое, выявленном при проведении углубленного медицинского обследования (УМО).

Материалы и методы. Проанализировано 4722 результатов УМО, из них, у 21 (0,44%), 19 мальчиков, 2 девочки, было выявлено повышение АД (показатели АД оценивались в соответствии с ростом и полом). Адаптационный потенциал рассчитывался по формуле Р.М. Баевского $АП = 0,011 \cdot ЧСС + 0,014 \cdot САД + 0,008 \cdot ДАД + 0,009 \cdot МТ - 0,009 \cdot Р + 0,014 \cdot В - 0,27$. Где ЧСС — частота сердечных сокращений покое; САД — систолическое артериальное давление (мм рт.ст.); ДАД — диастолическое артериальное давление (мм рт.ст.); МТ — масса тела (кг); Р — рост (см); В — возраст (лет). Оценка значений $АП < 2,6$ характеризуется высокими функциональными возможностями организма; АП от 2,6-3,09 указывает на функциональное напряжение и повышение активации механизмов адаптации; АП от 3,10-3,59 — снижение функциональных возможностей организма; при $АП > 3,6$ — снижение функциональных возможностей, с явлениями срыва механизмов адаптации.

Результаты. 17 (80,9%), спортсменов имели значения АП от 1,66-2,0 усл. ед., что характеризует высокие функциональные возможности организма; у 4 (19,1%) спортсменов показатели АП 2,66-2,99 усл. ед., что свидетельствует о функциональном напряжении механизмов адаптации. Спортсменов с показателями, свидетельствующими о срыве адаптации, выявлено не было.

Заключение. У юных спортсменов с высокими значениями АД в покое, в подавляющем большинстве, адаптационные возможности организма не снижены. Однако у 19% спортсменов высокие значения АД ассоциированы с функциональным напряжением организма, что может указывать на синдром перетренированности.

006 НОВЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ ПРИРОСТ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ НА НАГРУЗКЕ У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ

Беспорточный Д. А., Макаров Л. М., Комятова В. Н.

Центр синкопальных состояний и сердечных аритмий у детей и подростков ФМБА России, ФГБУ ФНКЦ детей и подростков ФМБА России, Москва, Россия

Цель. Оценить индекс прироста артериального давления (АД) на нагрузке в группе юных спортсменов уровня высшего спортивного мастерства и выявить значения, ассоциированные с гипертоническим типом реакции на нагрузку.

Материалы и методы. Обследовано 2352 юных спортсмена, 15±1,5 лет, членов сборных РФ, проходивших велоэргометрию в рамках углубленного медицинского осмотра.

Использовался протокол PWC 170 с оценкой АД на всех этапах пробы. Индекс прироста АД рассчитывался по формуле $[\text{САД}(\text{макс}) - \text{САД}(\text{покоя})]/\text{МЕТ}(\text{макс}) - 1$. Для определения оптимальной точки разделения спортсменов с нормальными и избыточными значениями АД на нагрузке проводился ROC анализ.

Результаты. В исследуемой группе средние значения выполненной нагрузки составили $8,57 \pm 1,39$ МЕТ, ср. прирост АД на нагрузку 68 ± 19 мм рт.ст., ср. значение индекса прироста АД $8,1 \pm 2,4$ мм рт.ст./МЕТ (5-95%; $4,4 - 12,2$ мм рт.ст./МЕТ). Значение индекса прироста АД $>6,2$ мм рт.ст./МЕТ выявлен у 1851 (79%) спортсменов, что потребовало поиска оптимальных значений этого показателя для выявления спортсменов с избыточным приростом АД. В результате ROC анализа показатель индекса прироста АД более $9,5$ мм рт.ст./МЕТ с чувствительностью 69,3% и специфичностью 77,5% (точность 77,1%; AUC 0,8) выявлял спортсменов с избыточным приростом АД на нагрузке.

Заключение. Индекс прироста АД $>9,5$ мм рт.ст./МЕТ может быть использован для выявления юных спортсменов с избыточным приростом АД на нагрузку с 69,3% чувствительности и 77,5% специфичности. Данный показатель требует дальнейшего изучения.

007 ВЗАИМОСВЯЗЬ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ С ФИЗИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ И СОСТАВОМ ТЕЛА У ШКОЛЬНИКОВ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ С РАЗНЫМИ ТИПАМИ ПИТАНИЯ

Дуваyarова Т. М., Балькова Л. А., Ледяйкина Л. В., Ямашкина Е. И., Есина М. В., Чернова Н. Н.
ФГБОУ ВО "НИ МГУ им. Н. П. Огарева", Саранск, Россия
tduvayarova@yandex.ru

Цель. Оценить взаимосвязь уровня артериального давления (АД) с физическим развитием и показателями состава тела у детей с разными типами питания.

Материалы и методы. В исследовании принимали участие школьники 7, 8, 9, 10, 14 и 15 лет. По результатам анкетирования все дети были разделены на 3 группы. Первая группа — дети из Ялгинской школы — интерната и Республиканского лицея для одаренных детей, которые получают социальное питание ($n=67$), вторая — дети из обычной городской школы, которые получали горячее школьное питание 1 раз в день и домашнее питание ($n=77$), третья — ученики городской школы, получавшие домашнее питание и еду из школьного буфета ($n=56$). Физическое развитие оценивали в программах "WHO AnthroPlus" и "Auxology", состав тела исследовали методом биоимпедансометрии, АД оценивали по перцентильным таблицам с учетом возраста, пола и роста детей, а также методом суточного мониторирования АД (СМАД).

Результаты. При сравнительной оценке параметров физического развития установлено, что большинство учащихся имели нормальные показатели индекса массы тела. Дети с избыточной массой тела встречались чаще в третьей группе: на 3,2% в отличие от второй и на 4,8% — в отличие от первой ($p<0,05$). Случаи ожирения зарегистрированы чаще в 3 группе — 6, реже во 2-й — 4, и всего 1 случай ожирения — у учащихся из 1-й группы ($p<0,05$). В результате биоимпедансометрии наивысшее значение основного обмена установлено в 1-й группе, по сравнению с учащимися 2-й и 3-й групп, где показатель был ниже на 171,1 и на 214,6, соответственно ($p<0,05$). Доля жировой массы установлена чаще во 2-й и 3-й группах ($p<0,05$), что оказалось сопоставимо с повышенным АД у этих детей ($r=0,357$). У детей, питающихся в буфете, повышенное систолическое АД встречалось чаще на 7,3% по сравнению со школьниками из 2-й группы и на 9,6% — по сравнению со школьниками из 1-й группы ($p<0,05$). Уровень

диастолического АД также был выше в 3-й группе на 8,2% в отличие от 1-й группы и на 6,6% — от 2-й ($p<0,05$). При проведении СМАД у детей 3 группы выявлены более высокие значения САД и особенно ДАД в сравнении с детьми 1 группы, а также более часто отмечено недостаточное снижение АД в ночные часы.

Заключение. В результате проведенного исследования было установлено, что дети, которые не получали горячее школьное питание, в большем проценте случаев имели высокий индекс массы тела и ожирение, которые коррелировали с увеличением доли жировой массы в организме и повышенным уровнем АД.

008 ГИПЕРПРОЛАКТИНЕМИЯ В ПЕРИОДЕ РАННЕЙ ПРЕМЕНОПАУЗЫ КАК РИСК РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ

Смирнов В. В., Иванов В. С., Азидова Г. В., Иванов С. Н.
ФГБОУ ВО СПбГПМУ, Санкт-Петербург, Россия
vs@tdom.biz

Цель. Изучить влияние гиперпролактинемии на сердечно-сосудистую систему.

Материалы и методы. Обследованы три группы пациенток. Пациентки первой группы — контрольной — ($n=26$) ($44,6 \pm 2,6$ лет) имели пролактиному, получали терапию каберголином, поддерживая целевой уровень пролактина не менее двух лет. Пациентки второй группы ($n=21$) ($42,8 \pm 3,5$ лет) имели пролактиному и повышенные уровни пролактина, не принимали пролактинснижающую терапию. Третью группу ($n=19$) ($43,9 \pm 3,4$ лет) составили пациентки с идиопатической гиперпролактинемией, также не получавшие пролактинснижающую терапию. Пациенткам всех групп проводилось определение профиля АД, ЭКГ, ЭхоКГ, липидограммы, гомоцистеина, пролактина, макропролактина, МРТ гипофиза с контрастированием.

Результаты. Средний уровень пролактина у пациенток первой группы составил $286,22 \pm 45,1$ мЕд/л, во второй и третьей группе был более высоким — $881,89 \pm 78,9$ и $692,22 \pm 63,2$ мЕд/л ($p<0,01$) соответственно. У всех пациенток уровень макропролактина составил $<40\%$. У пациенток как с опухолевой, так и с идиопатической гиперпролактинемией по сравнению с контрольной группой достоверно чаще определялись артериальная гипертензия — 38,1 и 31,1% по сравнению с 15,3% ($p<0,01$), неспецифические нарушения процесса реполяризации на ЭКГ — 33,3 и 26,3% по сравнению с 15,4% ($p<0,01$). ЭхоКГ-исследование показало тенденцию к увеличению КДР ЛЖ — 48,7 и 46,4 мм по сравнению с 42,2 мм ($p<0,05$), ММЛЖ — 147,3 и 145,6 г по сравнению с 125,5 г ($p<0,05$), ИММ ЛЖ — 86,8 и 85,4 г/кв.м. по сравнению с 73,4 г/кв.м. ($p<0,01$) у пациенток как с опухолевой, так и с идиопатической гиперпролактинемией. Эти пациентки имели достоверно более высокий уровень гомоцистеина — 13,7 и 13,4 мкмоль/л по сравнению с 6,7 мкмоль/л ($p<0,01$), триглицеридов — 2,11 и 2,8 мкмоль/л по сравнению с 1,8 мкмоль/л ($p<0,05$), ЛНП — 3,35 и 3,11 мкмоль/л по сравнению с 2,54 мкмоль/л ($p<0,05$). При этом статистических различий между пациентками с идиопатической и с опухолевой гиперпролактинемией не отмечалось.

Заключение. Проведенное исследование показало, что гиперпролактинемия независимо от генеза ассоциируется с более высоким риском сердечно-сосудистой патологии. У пациенток в пременопаузе в сочетании с патологической гиперпролактинемией чаще наблюдаются артериальная гипертензия, неспецифические нарушения процесса реполяризации при ЭКГ-исследовании; выявлена тенденция к увеличению КДР ЛЖ, ММЛЖ и ИММЛЖ; отмечается более высокий уровень гомоцистеина и атерогенных фракций липидограммы.

Вариабельность и турбулентность ритма сердца

009 РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ЦИРКАДНОГО ПРОФИЛЯ И ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ II СТЕПЕНИ, ИМЕЮЩИХ РАЗЛИЧНЫЙ РИСК РАЗВИТИЯ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ СОБЫТИЙ

Алейникова Т. В.

Учреждение образования "Гомельский государственный медицинский университет", Гомель, Беларусь
wond-l@mail.ru

Цель. Оценить изменения показателей циркадный индекс (ЦИ, у.е.) и вариабельности сердечного ритма (ВСР) у пациентов с артериальной гипертензией (АГ) II степени, имеющих высокий, средний, низкий риск развития неблагоприятных сердечно-сосудистых событий.

Материалы и методы. В исследование были включены данные 214 пациентов (93 мужчины и 121 женщина, средний возраст $57,7 \pm 7,6$ лет) с диагнозом АГ II степени. Всем было выполнено холтеровское мониторирование (ХМ), включающее анализ показателей ЦИ, ВСР и турбулентности сердечного ритма (ТСР). Пациенты наблюдались в течение $2,6 \pm 1,3$ года, что позволило собрать данные о частоте происшедших в период наблюдения инфарктов миокарда, инсультов, летальных исходов от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). Для прогнозирования риска развития суммарного числа этих событий использовалась логистическая регрессия, при этом учитывались значения показателей ЦИ, ВСР и ТСР. Обработка статистических данных осуществлялась с применением программного обеспечения "Statistica 10.0". Критерием статистической значимости был принят уровень $p < 0,05$.

Результаты. Циркадный профиль сердечного ритма по значениям циркадного индекса (ЦИ = $1,13 \pm 0,05$ у.е.) в группе высокого риска достоверно отличался от данных пациентов с АГ II степени, имеющих низкий риск развития неблагоприятных событий (ЦИ = $1,22 \pm 0,1$; $p = 0,001$). Значения SDNN (мс), SDNNi (мс) у пациентов с высоким риском неблагоприятных событий были достоверно ниже значений показателей в группе низкого риска ($p = 0,02$; $p = 0,03$). Значения циркадного индекса (ЦИ = $1,19 \pm 0,1$) у пациентов со средним риском развития неблагоприятных событий достоверно отличались от значений ЦИ пациентов с АГ II степени из группы низкого риска (ЦИ = $1,22 \pm 0,1$; $p = 0,04$). Установлена достоверность различий SDANNi (мс) в группах среднего и низкого риска ($p = 0,01$). Между пациентами, имеющими высокий и средний риск развития неблагоприятных событий, достоверные различия были выявлены только по значениям ЦИ ($p = 0,02$).

Заключение. Оценка циркадного профиля и вариабельности сердечного ритма является важным компонентом комплексного мониторинга пациентов с АГ и может существенно повысить точность прогнозирования и управления сердечно-сосудистыми рисками. Выделение групп различного риска дает возможность максимально использовать адекватную тактику лечения для каждого конкретного пациента.

010 ХАРАКТЕРИСТИКА ЦИРКАДНОГО ПРОФИЛЯ, ВАРИАБЕЛЬНОСТИ И ТУРБУЛЕНТНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ II СТЕПЕНИ

Алейникова Т. В.

Учреждение образования "Гомельский государственный медицинский университет", Гомель, Беларусь
wond-l@mail.ru

Цель. Оценить изменения циркадного профиля частоты сердечных сокращений (ЧСС) по значениям циркадного ин-

декса (ЦИ, у.е.), временных "time domain" показателей вариабельности сердечного ритма (ВСР) и параметров турбулентности сердечного ритма (ТСР) (ТО, % и TS, мс/RR) у пациентов с артериальной гипертензией (АГ) II степени.

Материалы и методы. В исследовании участвовали 214 пациентов с установленным диагнозом АГ II степени (93 мужчины и 121 женщина, средний возраст — $57,7 \pm 7,6$ лет). Всем было проведено холтеровское мониторирование (ХМ) с оценкой циркадного профиля ЧСС по значениям ЦИ, ВСР и ТСР. Длительность наблюдения за пациентами составила $2,6 \pm 1,3$ года. В течение периода наблюдения было зарегистрировано суммарное число инфарктов миокарда, инсультов, летальных исходов от сердечно-сосудистых заболеваний. Обработка результатов исследования проводилась с использованием статистического пакета Statistica 10.0. Для оценки статистической значимости различий использовался критерий $p < 0,05$.

Результаты. Выявлено наличие значимой корреляции между показателями минимальной суточной ЧСС и ЦИ ($r = -0,29$; $p = 0,00002$), максимальной суточной ЧСС и ЦИ ($r = 0,29$; $p = 0,00002$). Снижение ЦИ имело место в 53,3% случаев. Снижение SDNN было зарегистрировано у 13,1% пациентов, SDANNi — 11,7%, SDNNi — 14,1% пациентов, RMSSD — у 14,5% и pNN50 у 17,3% пациентов. Снижение показателей регистрировалось чаще у пациентов мужчин. Выход за границы крайних значений одного или нескольких "time domain" показателей ВСР был зарегистрирован в 16,45% случаев у женщин и 27,73% у мужчин с АГ II степени. Патологические изменения турбулентности у пациентов с АГ II степени были представлены преимущественно редукцией ТО, их частота составила 19,63% (42 пациента). Патологические изменения TS у лиц с АГ II степени были установлены в 12,14% случаев (26 пациентов). Значение параметра ТО (%) не имело достоверных различий у пациентов женщин с АГ II степени и пациентов мужчин ($r = -0,0352$; $p = 0,61$). При этом значение TS (мс/RR) у пациентов мужчин с АГ II степени было достоверно ниже, чем у пациентов женщин ($r = 0,1535$; $p = 0,025$). Выявлены значимые корреляции параметров ТСР с возрастом обследованных пациентов: ТО ($r = 0,18$; $p = 0,02$); TS ($r = -0,22$; $p = 0,004$).

Заключение. Важно учитывать индивидуальные особенности пациентов, страдающих АГ и разрабатывать персонализированные стратегии профилактики и лечения, основанные на результатах ХМ.

011 ГЕНДЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ РИТМА СЕРДЦА У МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА

Безбородова А. П., Рыжов А. В., Герасименко А. А., Бикбаева А. А., Власова Т. И.

ФГБОУ ВО "Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва", Саранск, Россия,
apbezbor@gmail.com

Цель. Определить гендерные характеристики вариабельности ритма сердца (ВРС) у молодых людей с избыточной массой тела.

Материалы и методы. В исследование включены 52 человека молодого возраста с избыточной массой тела (индекс массы тела (ИМТ) ≥ 25 кг/м²), которых разделили на группы в зависимости от пола: 1-я группа (n=26) — женщины, 2-я группа (n=26) — мужчины. Всем добровольцам измеряли антропометрические показатели, анализ ВРС проводился на 5-мин электрокардиограммах и в условиях функциональной пробы с гипервентиляцией. Рассчитывали индекс вегетативного равновесия (ИВР), вегетативный показатель ритма (ВПР), показатель адекватности процессов регуляции

(ПАПР) и индекс напряжения регуляторных систем (ИН). Статистическая обработка информации проводилась при помощи программ Microsoft Excel 2010, StatTech 4.0.4.

Результаты. Окружность талии в 1-ой группе в среднем составила $87 \pm 1,56$ см, а во 2-ой группе $95,8 \pm 1,8$ см, что превышает нормальные значения. Индекс талия/бедро был в пределах нормальных значений в обеих группах. Анализ ВРС показал, что RRNN (среднее арифметическое продолжительности кардиоинтервала) и NN50 (количество пар исследованных интервалов NN, отличающихся более, чем на 50 мс) во 2-ой группе были больше, чем в 1-ой группе на 5,1% и 52,3%, соответственно. SDNN (стандартное отклонение интервалов NN от среднего) и RMSSD (среднеквадратичное значение последовательных различий) во 2-ой группе были меньше на 1,9% и на 20,1%, соответственно. ИВР во 2-ой группе был больше на 3,9%, тогда как ВПР, ПАПР и ИН были меньше таковых значений 1-ой группы на 9,1%, 17,4% и 21,6%, соответственно. После функциональной пробы в 1-ой группе значения показателей RRNN, SDNN, RMSSD и NN50 достоверно увеличились на 2,15%, 135,8%, 172,4%, 117,3% и 34,26%, соответственно. Во 2-ой группе зафиксирован прирост показателей SDNN, RMSSD и NN50 на 130,5%, 192,6% и на 23,9% соответственно. RRNN достоверно уменьшилось на 2,48%.

Заключение. Выявлено снижение адаптации сердечно-сосудистой системы у молодых женщин с избыточной массой тела, что сопряжено с повышением симпатoadренального тонуса вегетативной нервной системы. Функциональная проба демонстрирует состоятельность резервов адаптации, более выраженную у молодых мужчин.

012 ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА СПЕЦИАЛЬНОСТИ И НАПРЯЖЕННОСТИ АДАПТАЦИИ ОРДИНАТОРОВ ПО ДАННЫМ ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА

Венецева Ю.Л., Нестерова С.А., Мельников А.Х.

Медицинский институт Тульского государственного университета, Тула, Россия
ulvenevtseva@mail.ru

Цель. Изучить напряженность адаптации при выполнении обязанностей врача-стажера при обучении в медицинском вузе и ординатуре.

Материалы и методы. Осенью 2024 года у 82 ординаторов второго года обучения по разным специальностям терапевтического и хирургического профиля был изучен вегетативный статус по данным вариабельности сердечного ритма (ВРС; НейроСофт, Иваново) при 3-мин записи ЭКГ в положении сидя. Средний возраст девушек составил ($M \pm m$) $25,5 \pm 0,1$ года, юношей — $26,0 \pm 0,3$ года. У всех обследованных величины ЧСС и АД располагались в диапазоне нормы, однако индекс массы тела у юношей ($n=20$) был выше, $26,2 \pm 0,9$ кг/м², чем у девушек ($n=62$) — $22,5 \pm 0,5$ кг/м²; $p=0,001$. Работали 80,6% девушек и 76,2% юношей.

Результаты. Выявлены гендерные особенности спектрального анализа ВРС в диапазонах, традиционно связываемых с активностью симпатического отдела ВНС: у девушек при одинаковой длительности среднего кардиоинтервала ($720,7 \pm 15,5$ и $721,4 \pm 26,5$ мс) и общей мощности спектра TP была выше относительная мощность волн VLF ($42,2 \pm 2,2$ и $34,1 \pm 3,5\%$; $p=0,0139$), а у юношей — LF ($40,4 \pm 4,0$ и $32,7 \pm 1,6\%$; $p=0,0324$). Относительная мощность высокочастотных волн HF не различалась, составив $24,9 \pm 1,8$ и $25,4 \pm 3,5\%$. 48 ординаторов (34 девушки и 14 юношей), обучающихся в ТулГУ, проходили это же обследование на 6 курсе, 1,5 года назад. Анализ средних величин ВРС в тот период времени не обнаружил гендерных различий. При разделении на подгруппы по получаемым специальностям — терапевтического (терапевты, кардиологи, эндокринологи, неврологи; 45 девушек и 14 юношей) и хирургического профиля (17 девушек; акушеры-гинекологи и реаниматологи, и 6 юношей,

реаниматологи) оказалось, что активность симпатического звена регуляции ВНС у девушек хирургического профиля оказалась высокодостоверно выше, чем у изучающих терапию: мощность волн LF была выше ($p=0,003$), а HF — ниже ($p=0,01$). У юношей наблюдались эти же различия, но на уровне тенденции к достоверности ($p=0,087$). Сравнение результатов в соответствующих подгруппах показало, что у студентов, затем выбравших хирургические специальности, уже на 6 курсе тогда был выше тонус симпатического отдела ВНС: у девушек была выше относительная мощность вазомоторных волн LF ($p=0,042$), а у юношей — ниже мощность волн HF ($12,2$ и $26,3\%$; $p=0,040$).

Заключение. У ординаторов второго года обнаружены гендерные особенности структуры спектра ВРС в диапазонах волн VLF и LF, отсутствовавшие при обучении на 6 курсе. Девушки и юноши, выбравшие специальности хирургического профиля, уже на 6 курсе характеризовались более высоким тонусом симпатического отдела ВНС, сохраняющимся при обучении в ординатуре. Дальнейшее изучение практической значимости полученных результатов целесообразно провести с позиций клиники, психофизиологии и профориентации.

013 КАК ВАРИАбельНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ЗАВИСИТ ОТ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ?

Нестерова С.А., Прохоров Д.Ю., Путилин Л.В.

Медицинский институт Тульского государственного университета, Тула, Россия
nesone4ka@mail.ru

Цель. Изучить зависимость вариабельности сердечного ритма от выраженности признаков депрессии студентов Медицинского института ТулГУ.

Материалы и методы. 186 студентов 4 и 6 курса Медицинского института ТулГУ прошли обследование, включающее анализ вариабельности сердечного ритма с использованием аппарата компании Нейрософт. Помимо этого, студенты заполнили опросник PHQ-9, дающий представление о выраженности признаков депрессии. В соответствии с результатами опросника студенты были поделены на 3 группы: группа без признаков депрессии (86 человек, первая группа), группа с признаками умеренной депрессии (83 человека, вторая группа) и группа с признаками выраженной депрессии (17 человек, третья группа). Статистический анализ полученных данных был произведен в программе Statistica 12.0. Данные представлены как $M \pm SE$.

Результаты. Минимальный кардиоинтервал (R-R min, мс) достоверно различался только между группами с признаками умеренной депрессии (491 ± 13 мс) и признаками выраженной депрессии (537 ± 23 мс) при сравнении результатов ортостатической пробы при $p < 0,05$. Длительность максимального кардиоинтервала достоверно отличалась в группах без признаков депрессии (871 ± 30 мс) и третьей группе (802 ± 29 мс) при $p < 0,05$. При сравнении симпатовагального баланса (LF/HF, ед.) в орто-пробе были выявлены достоверные различия между группой с выраженными признаками депрессии ($2,9 \pm 1,7$) и группой без признаков депрессии ($3,9 \pm 0,3$), а также с группой с признаками умеренной депрессии ($4 \pm 0,4$) при $p < 0,05$. Наибольшая разница между значениями минимального кардиоинтервала при переходе из положения сидя в положение стоя наблюдалась в группе с признаками умеренной депрессии (613 ± 12 и 491 ± 13 мс при $p < 0,01$) по сравнению с первой (591 ± 13 и 517 ± 12 мс при $p < 0,01$) и третьей (602 ± 25 и 536 ± 23 мс при $p < 0,05$) группой. В свою очередь, наибольшая разница между максимальными кардиоинтервалами в фоновой пробе и орто-пробе наблюдалась в группе с признаками выраженной депрессии (927 ± 34 и 802 ± 29 мс при $p < 0,01$), что отличалось от результатов группы без признаков депрессии (904 ± 13 и 871 ± 30 мс) и группы с признаками умеренной депрессии (909 ± 17 и 850 ± 32 мс при $p < 0,05$). Математический анализ ритма сердца выявил тенденцию к достоверности в различиях RMSSD (мс) между второй и третьей группой ($35,9 \pm 2,3$

и $46,6 \pm 6,4$, соответственно, $p=0,06$), а также в различиях $pNN50$ ($14,0 \pm 1,7\%$ и $20,2 \pm 4,2\%$ при $p=0,09$).

Заключение. Адаптационный потенциал студентов с признаками выраженной депрессии может быть ниже, чем у их коллег без признаков депрессии. Студенты с признаками умеренной депрессии продемонстрировали повышенную реактивность по сравнению со студентами из первой группы. Активность симпатического компонента оказалась несколько ниже в группе с признаками выраженной депрессии по сравнению с группами студентов без признаков депрессии и с признаками умеренной депрессии.

014 ВЛИЯНИЕ МЕЗОДИЭНЦЕФАЛЬНОЙ МОДУЛЯЦИИ НА БИОПОНЕНЦИАЛЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА И СЕРДЦА

Новиков Е. М.^{1,2}, Ардашев В. Н.¹, Миневиц Ю. В.², Герасименко Е. А.³, Глоба И. В.³

¹КДЦ филиала "МединЦентр" ФГУП "Главное производственно-коммерческое управление по обслуживанию дипломатического корпуса при МИД РФ", Москва; ²ФГБУ "Клиническая больница №1" УД Президента РФ, Москва; ³ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия
Dr.enovikov@gmail.com

Цель. Оценить влияние мезодиэнцефальной модуляции (МДМ-терапии) на биопотенциалы головного мозга и сердца (вариабельность сердечного ритма, данные дисперсионного картирования ЭКГ) у здоровых добровольцев.

Материалы и методы. Для решения поставленной задачи нами исследована группа здоровых добровольцев ($N=30$), средний возраст которых составил $42,35 \pm 10,12$ лет. Большинство исследуемых были женщины (60%). Наличие хронических заболеваний, сотрясений мозга и нарушения ритма в анамнезе отрицают. Всем исследуемым выполнена МДМ-терапия, длительностью 10 минут. Произведены оценка основных ритмов мозга по результатам электроэнцефалографии и анализ вариабельности сердечного ритма по данным электрокардиографии высокого разрешения до и после процедуры. Выполнена статистическая обработка полученных данных с помощью специализированной программы "STATISTICA 12".

Результаты. Установлено, что МДМ-терапия достоверно ($P<0,05$) приводит к увеличению мощности альфа-ритма с $12,13 \pm 6,66$ мкВ до $14,76 \pm 7,35$ мкВ (средняя амплитуда альфа-ритма составила $65,74 \pm 37,89$ мкВ) и повышению среднеквадратичного отклонения RR-интервалов (RMSD) сердечного ритма с $27,89 \pm 10,90$ мс до $31,48 \pm 19,80$ мс. Зарегистрирована корреляция между показателем асимметрии распределения альфа-ритма по полушариям головного мозга и RMSD ритма сердца ($r=-0,68$). Выявлены достоверные корреляционные связи ($P<0,05$) между параметрами альфа-ритма и показателями дисперсионного картирования ЭКГ. Доминирующая частота альфа-ритма ($9,09 \pm 1,12$ Гц) имеет отрицательную корреляцию с индексом микроальтернатий

"Миокард" ($r=-0,73$) и показателем электрической нестабильности сердца ($r=-0,61$).

Заключение. Применение МДМ-терапии позволяет стабилизировать вегетативную нервную систему за счёт влияния и изменения альфа-ритма головного мозга. Опосредованно происходит изменение частотных характеристик ритма сердца, обусловленных двуправленными взаимодействиями в рамках оси "мозг-сердце". Использование мезодиэнцефальной модуляции может быть полезным для лечения пациентов с дисфункцией вегетативной (автономной) нервной системы и ассоциированными с ней заболеваниями, что требует дальнейшего изучения в последующих исследованиях.

015 ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА И ОЦЕНКА СНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПИТТСБУРГСКОГО ОПРОСНИКА У ЗДОРОВЫХ ДЕВУШЕК

Прохоров П. Ю., Прохоров Д. Ю.
Медицинский институт ФГБОУ ВО "Тульский государственный университет", Тула, Россия
prohgov_71@bk.ru

Цель. Изучение качества сна и показателей вариабельности сердечного ритма (ВСР) у девушек, обучающихся в медицинском институте.

Материалы и методы. Осенью 2022, 2023, 2024 гг. был проведен анализ ВСР по общепринятым критериям (Поли-Спектр-Ритм, Нейрософт) у 237 девушек 4 курса медицинского института. Оценка сна производилась с использованием Питтсбургского опросника индекса качества сна (PSQI). В зависимости от суммы баллов PSQI среди девушек были выделены группы с плохим (более 5 баллов) и хорошим качеством сна, соответственно 107/237 и 130/237 девушек. Статистический анализ проведен с использованием программы Statistica 12 и пакета анализа MS Excel 21.0 с оценкой достоверности различий $p<0,05$.

Результаты. Абсолютное значение мощности волн LF было выше у девушек с плохим качеством сна по сравнению с девушками с хорошим (1421 ± 115 и 1148 ± 71 мс²; при $p<0,05$). При изучении показателей спектрального анализа у девушек с низким качеством было обнаружено уменьшение дыхательных волн HF% ($23 \pm 1,3\%$) и увеличении волн LF% ($38,4 \pm 1,4\%$) по сравнению с девушками хорошим качеством сна ($28,2 \pm 1,3\%$; и $34,7 \pm 1,2\%$; при $p<0,05$). Симпато-вагальный баланс (LF/HF) был выше у девушек с высокой суммой баллов PSQI по сравнению с девушками без проявлений инсомнии ($2,7 \pm 0,3$ и $1,8 \pm 0,1$ при $p<0,01$). Достоверных различий при сравнении значений продолжительности кардиоциклов и показателей ВСР во временной области выявлено не было.

Заключение. Низкое качество сна негативно отражалось на таких показателях ВСР у девушек, как абсолютное и относительное значения дыхательных волн. Отсутствие проявлений инсомнии может увеличивать парасимпатические резервы адаптации у девушек.

Внезапная сердечная смерть

016 ДИАМЕТР ВОСХОДЯЩЕЙ АОРТЫ ПОСЛЕ КОРРЕКЦИИ КОАРКТАЦИИ АОРТЫ У ПАЦИЕНТОВ С ДВУХ- И ТРЕХСТВОРЧАТЫМ КЛАПАНОМ

Гришкин А. Н.², Шарыкин А. С.^{1,2}, Карелина Е. В.²
¹ФГАОУ ВО "Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова" Минздрава России, Москва; ²ГБУЗ "Детская городская клиническая больница им. З. А. Башляевой Департамента здравоохранения г. Москвы", Москва, Россия
alex36-rsmu@mail.ru

Цель. Оценить связь между наличием коарктацией аорты (КА), двустворчатым аортальным клапаном (ДАК), сердечным выбросом и морфологией восходящей аорты у детей, перенесших оперативные вмешательства по поводу коарктации аорты.

Материалы и методы. С помощью ЭхоКГ изучена величина z-сгое восходящей аорты (BAo) и перешейка аорты (PAo) у 102 пациентов в возрасте $8,5 \pm 5,3$ г. после устранения КА (средний срок после операции 8 ± 2 мес.). У 42 детей имелся ДАК, в т.ч. у 10 из них с регургитацией ≥ 2 ст. У 60 чел. был трикуспидальный аортальный клапан (ТАК).

Результаты. Группы статистически достоверно не различались между собой по величине возраста, АД или медианам z-score для перешейков аорты (-1,7 [-2,3; -0,6] vs -0,8 [-1,95; -0,79], $p=0,347$). Градиент систолического давления на перешейке ни у кого не превышал 15 мм рт.ст. Однако размеры восходящей аорты были вариабельными. Среди 102 пациентов медиана z-score аорты равнялась -0,09 [-1,11; 1,24], а в 6 (5,9%) случаях выявлена ее дилатация ($z\text{-score} > 2$). Среди пациентов с ДАК было 8 (19,0%) таких случаев, а при ТАК — 2 (3,3%) случая ($p=0,011$). При исключении пациентов с аортальной регургитацией 2 ст. и более, статистически достоверное различие в количестве дилатаций между этими группами: 3 (9,4%) vs 2 (3,3%) случая, $p=0,226$, и в величине ударного индекса (УИ) между группами (50,1 [39,3; 53,9] vs 47,2 [38,7; 51,5] мл/м², $p=0,363$) не определялось. В то же время, сопоставление пациентов, имеющих ДАК с регургитацией (10 чел.) и ДАК без дисфункции клапана (32 чел.), выявило статистически достоверную разницу между ними по количеству дилатаций аорты — 5 (50%) vs 3 (9,4%), $p=0,011$ и ударно-

му индексу (55,7 [50,9; 62,4] мл/м² vs 50,1 [39,3; 53,9] мл/м², $p=0,040$). Связи между расширением аорты и артериальным давлением во всех группах обнаружено не было.

Заключение. При наличии коарктации без дисфункции аортального клапана восходящая аорта все же может быть подвержена аневризматической дилатации из-за гемодинамического стресса, однако ее риск не высок. В наших наблюдениях он не превышал 3,3% при нормальном ТАК. Наличие ДАК несколько увеличивало количество дилатаций аорты (9,4%), которое, однако, не достигало статистически достоверной разницы. При оценке рисков формирования аневризмы аорты более значительную роль играет аортальная регургитация, диагностированная нами у 10 (9,8%) детей и повышавшая частоту дилатаций аорты до 50% ($p=0,011$) за счет более высокого сердечного выброса, поступающего в аорту. Указанные закономерности позволяют дифференцированно подходить к планированию наблюдения за детьми с различными комбинациями коарктации аорты и заболеваний аортального клапана, способными привести к аневризме восходящей аорты.

Инструментальное обеспечение неинвазивной электрокардиологии

017 ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ БАЗОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ ПО ДАННЫМ ЛАЗЕРНОЙ ДОПЛЕРОВСКОЙ ФЛОУМЕТРИИ У ШКОЛЬНИКОВ

Бекезин В. В.¹, Козлова Е. Ю.¹, Демина Е. Г.², Волкова Е. А.², Козлова Л. В.³

¹ФГБОУ ВО СГМУ Минздрава России, Смоленск; ²ОГБУЗ ДКБ, Смоленск; ³ОГБУЗ СОДКБ, Смоленск, Россия
smolenskbvv@yandex.ru

Цель. Изучить возрастные особенности базовых показателей микроциркуляции по данным лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) у детей школьного возраста.

Материалы и методы. Методом случайной выборки в исследование были включены 78 детей с индексом массы тела (ИМТ, кг/м²) в рамках $\pm 1\text{SDS}$ ИМТ с учетом возраста и пола. В зависимости от возраста школьники были разделены на 2 группы: 1-я группа — дети 7-9 лет ($n=50$) и 2-я группа — подростки 14-15 лет ($n=28$). Обследование школьников включало антропометрию (вес, рост, ИМТ (кг/м²)) и ЛДФ на анализаторе "Лазма ПФ" (Россия). Оценивали показатели микроциркуляции: M — среднее арифметическое значение микроциркуляции (усл. ед.); σ (SD, усл. ед.) — среднее значение стандартного квадратического отклонения кровотока (усл. ед.); индекс флаксмоций (ИФМ) — соотношение амплитуд флуктуаций, выявляемых при спектральном анализе ЛДФ-граммы, дающий интегральную характеристику соотношения механизмов активной и пассивной модуляции тканевого кровотока; микрососудистый тонус (СТ) — нормирование амплитуды низкочастотных колебаний ALF относительно SD (средней величины фласка). Исследование микроциркуляции проводили в одинаковых условиях в течение 4 минут в области правого предплечья.

Результаты. Проведенный сравнительный анализ базовых параметров микроциркуляции у детей 7-9 лет и 14-15 лет показал их различия в возрастном аспекте. У подростков (14-15 лет) по сравнению с детьми (7-9 лет) регистрировались следующие особенности микроциркуляции: более высокие значения перфузии (M (усл. ед.), ДИ 95%) (1-я группа: 3,56-5,25; 2-я группа: 4,03-6,58; $p<0,05$) и ее вариабельности (σ (усл. ед.), ДИ 95%) (1-я группа: 0,74-1,87; 2-я группа: 1,04-3,03; $p<0,05$); достоверное повышение микрососудистого тонуса (СТ (усл. ед.), ДИ 95%) (1-я группа: 1,95-2,34; 2-я группа: 2,23-2,85; $p<0,05$). При этом значения индекса флаксмоций (ИФМ (усл. ед.), ДИ 95%) в возрастном аспекте достоверно не изменялись, т.е. соотношения механизмов активной

и пассивной модуляции тканевого кровотока сохранялись в том же диапазоне (1-я группа: 0,90-1,29; 2-я группа: 0,83-1,32; $p>0,05$).

Заключение. Таким образом, результаты исследования базовых показателей микроциркуляции у школьников свидетельствуют о зависимости данных параметров от возраста (7-9 лет и 14-15 лет). Отмечено усиление базовой микроциркуляции на фоне увеличения ее вариабельности и повышения микрососудистого тонуса у подростков (14-15 лет) по сравнению с детьми младшего школьного возраста. Данные изменения микроциркуляции у подростков могут быть обусловлены нейровегетативными и гормональными сдвигами на фоне пубертатного периода.

018 ПАРАМЕТРЫ РЕЛАКСАЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПАЦИЕНТОВ С ЛЕГКИМ СУБКЛИНИЧЕСКИМ ГИПОТИРЕОЗОМ

Горшенкина Е. И., Лещанкина Н. Ю., Куркина Н. В., Слугарева С. А., Новикова С. В., Макарова Е. А.

Мордовский государственный национальный исследовательский университет им. Н.П. Огарёва, Медицинский институт, Саранск, Россия
Lena.medfak@yandex.ru

Цель. Изучение влияния легкого субклинического гипотиреоза (СГ) на диастолическую функцию левого желудочка у женщин фертильного возраста.

Материалы и методы. В исследование включены 30 женщин фертильного возраста, сопоставимых по возрасту, индексу массы тела. Исследуемые разделены на две группы в зависимости от наличия либо отсутствия СГ: первая группа — 10 здоровых женщин, вторая — 20 женщин с подтвержденным вторичными исследованиями легким СГ (тиреотропный гормон (ТТГ) < 10 мЕд/л). С помощью трансторакальной эхокардиографии исследованы следующие параметры диастолической функции левого желудочка (ЛЖ) в группах: спектрограммы движения латеральной и медиальной частей фиброзного кольца митрального клапана и определения ее скорости e' , которая связана с релаксацией ЛЖ и считается независимой от преднагрузки. Показатель $e' < 8$ см/сек септальный или < 10 см/сек на уровне боковой стенки ассоциируется с нарушениями релаксации. При оценке диастолической функции ЛЖ ориентировались на отношение скоростей наполнения ЛЖ в раннюю диастолу и в систолу предсердий E/A . При отношении $E/A \leq 0,8$ и скорости $E \leq 50$ см/с наполнения ЛЖ считается нормальным и исследуемый имеет незначительную диастолическую дисфункцию. Определяли отношение E/e' в покое. Исследовали

основные структурные показатели, влияющие на показатели релаксации ЛЖ: объём левого предсердия, массу миокарда ЛЖ, измеряли фракцию выброса (ФВ) ЛЖ, оценивали скорость трикуспидальной регургитации.

Результаты. Данные трансторакальной эхокардиографии не выявили структурного ремоделирования левых камер сердца в обеих группах: индексированные по площади поверхности тела масса миокарда ЛЖ и объём ЛП, а также ФВ ЛЖ оказались в нормальном диапазоне и не имели достоверных отличий в группах. Отношение Е/А, усредненная скорость движения септального и латерального сегментов митрального кольца е', соотношение скоростей Е/е' митрального клапана находились в оптимальном диапазоне и не имели достоверных отличий в контрольной и исследуемой группах: $1,2 \pm 1,74$ и $1,19 \pm 1,71$, $12,91 \pm 4,98$ и $13,01 \pm 2$, $5,59 \pm 0,85$ и $5,54 \pm 1,04$ соответственно.

Заключение. СГ, ассоциированный с небольшим повышением уровня ТТГ, не приводил к развитию диастолической дисфункции ЛЖ. Необходимы дальнейшие исследования для понимания механизмов, связывающих умеренный и тяжелый СГ с сердечно-сосудистыми заболеваниями, выявление пороговых с точки зрения сердечно-сосудистого риска значений ТТГ.

019 ПОРТАТИВНЫЕ МИНИКАРДИОГРАФЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РЕГИСТРАЦИИ ЭЛЕКТРОКАРДИОСИГНАЛА И СКРИНИНГОВОЙ ДИАГНОСТИКИ

Семин А. Е.¹, Сидорова М. А.¹, Колтун В. М.²

¹Пензенский государственный технологический университет, Пенза; ²НПФ БИОСС медицинские системы
sidorova_mailbox@mail.ru

Цель. Оценить возможность своевременной диагностики патологий сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) у пациентов в домашних условиях с помощью самостоятельной регистрации электрокардиосигнала (ЭКС) и передачи результатов специалисту с помощью современных мобильных устройств и компьютерных технологий.

Материалы и методы. Миникардиографы для регистрации ЭКС, по мнению авторов, должны быть сравнительно недорогими, простыми в применении и иметь "дружественный" интерфейс. В миникардиографе необходимо предусмотреть функцию качественной фильтрации — защиты от помех (внешних и внутренних), чтобы не происходило существенное искажение регистрируемого сигнала. Обычно, в стандартной комплектации прибора используются следующие модули: корпус прибора с встроенными контактными электродами; смартфон (планшет) со специализированным программным приложением; гнездо для подключения гарнитуры (наушников). Особое внимание следует обратить на возможность дополнительной комплектации устройства съемными электродами (например, два подмышечных электрода) для более точной регистрации сигнала. ЭКС передается от прибора в смартфон (планшет) через гнездо для подключения гарнитуры. Электрокардиограмма отображается на дисплее смартфона. Это позволяет пациенту контролировать качество контакта электродов и следить за началом и окончанием записи. Продолжительность записи ЭКГ устанавливается в программе по рекомендации врача, обычно от 30 сек. до 5 мин. После окончания регистрации запись ЭКС автоматически передается специалисту для дальнейшего анализа.

Результаты. Проведенный анализ существующих моделей миникардиографов для регистрации ЭКС и скрининговой диагностики позволил выбрать оптимальный вариант прибора. По мнению авторов, наиболее простым в эксплуатации и надежным является вариант миникардиографа "Сердечко", выпускаемый компанией АТЕС МЕДИКА совместно с НПФ БИОСС. Прибор имеет практичную конструкцию и оригинальный дизайн в виде стилизованного сердца. В нем предусмотрена функция передачи протокола исследования в фор-

мате "pdf" с ЭКС, усредненными кардиоциклами и результатами автоматического анализа сигнала, а также возможность автоматической передачи зарегистрированного ЭКС на электронную почту пациента или врача. В то же время исследования показывают, что прибор может быть модернизирован в плане помехозащищенности и добавления некоторого дополнительного функционала. Этим и занимаются авторы представленного материала.

Заключение. Практическое применение портативных миникардиографов позволит автоматически интерпретировать результаты и оптимизировать работу специалистов-кардиологов по своевременному выявлению опасных патологий у пациентов, что делает возможным снижение риска возникновения летальных исходов.

020 ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ВЫСОКИМ РИСКОМ РАЗВИТИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Фролов А. В., Воробьев А. П., Мельникова О. П., Вайханская Т. Г., Козлов И. Д., Апанасевич В. В.

Республиканский научно-практический центр "Кардиология", Минск, Беларусь
frolov.minsk@gmail.com

Цель. Разработка и клиническое тестирование программно-аппаратного комплекса, способного выявлять предикторы фибрилляции предсердий (ФП) по данным электрокардиографии (ЭКГ)-12 при синусовом ритме.

Материалы и методы. Использована аппаратная платформа на базе 12-канального цифрового ЭКГ-коммуникатора и ПК. Основные технические характеристики: диапазон измеряемого сигнала от 0,03 до 5 мВ, входной импеданс >10 Мом, коэффициент подавления синфазной помехи 110 дБ, постоянная времени $>3,2$ с частота квантования 1000 Гц/канал, разрядность 22 бита, интерфейс USB 2.0. На этапе предварительной обработки ЭКГ применялись адаптивные цифровые фильтры для подавления сетевой помехи (50 Гц), мышечной активности (35 Гц) и дыхательных помех ($<0,3$ Гц) с коэффициентом искажения нативного сигнала $<5\%$. Для визуального контроля использовалась функция "электронной лупы" с усилением амплитуды R-волны до 30-40 мм/мВ.

Результаты. Для идентификации маломощной R-волны применялся метод фазового преобразования. При этом дискретные отсчеты ЭКГ $x(i)$ представлены в комплексной форме $y(i) = R_v + j \cdot x(i)$, где R_v — константа, j — мнимая единица. Далее анализировалась фазовая компонента сигнала, вычисляемая по формуле:

$$\varphi(i) = \arctg\left[\frac{x(i)}{R_v}\right],$$

где $\varphi(i)$ — фаза сигнала, $\arctg$ — арктангенс.

Разработанный алгоритм позволил определить амплитуду и границы волны в каждом кардиобите, что обеспечило оценку комплекса ЭКГ-предикторов ФП. Среди них: низкоамплитудная R-волна $<0,10$ мВ индекс "морфология-вольтаж-длительность" >3 баллов, межпредсердная блокада (длительность R >120 мс, двухфазная R-волна), anomальная терминальная фаза R в отведении V1 <-4 мВ·мс, anomальная электрическая ось R-волны.

Все опции алгоритма реализованы в компьютерной программе "Интекард 8.1". В ходе клинической апробации программы "Интекард 8.1" обследовано 230 пациентов. У 45 из них были выявлены пароксизмы ФП. Математическая обработка датасета позволила получить модель оценки вероятности развития ФП с чувствительностью 82% и специфичностью 100%.

Заключение. Созданный программно-аппаратный комплекс "Интекард 8.1" продемонстрировал высокую эффективность при идентификации пациентов с высоким риском развития фибрилляции предсердий на основании данных ЭКГ при синусовом ритме сердца.

Ишемическая болезнь сердца

021 КЛИНИЧЕСКИЙ "ПОРТРЕТ" ПАЦИЕНТА С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ И ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА, ГОСПИТАЛИЗИРОВАННОГО В КАРДИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАЦИОНАР, ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РЕТРОСПЕКТИВНОГО ОДНОЦЕНТРОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Дружилов М.А., Ильченко З.А.

ФГБОУ ВО "Петрозаводский государственный университет", Петрозаводск, Россия
drmark82@yandex.ru

Цель. Провести ретроспективный анализ основных клинических характеристик пациентов с фибрилляцией предсердий (ФП) и ишемической болезнью сердца (ИБС), госпитализированных в кардиологическое отделение стационара в 2022 г.

Материалы и методы. Выполнен ретроспективный анализ (по принципу сплошной выборки) историй болезни пациентов с ФП и ИБС, выписанных из кардиологического отделения ГБУЗ Республики Карелия "Республиканская больница скорой и экстренной медицинской помощи" в январе-июне 2022 года на амбулаторный этап лечения. Выборка включила 172 пациента (мужчины 41,9%, средний возраст $72,5 \pm 11,5$ лет, средний балл по шкале CHA2DS2-VASc $5,5 \pm 1,8$).

Результаты. Структура анализируемой выборки по форме ФП была представлена следующим образом: пароксизмальная — 32,6%, персистирующая — 20,9%, постоянная — 46,5%; по риску тромбоэмболических осложнений (ТЭО): высокий (≥ 2 баллов), ≥ 3 баллов (°) по шкале CHA2DS2-VASc — 97,7%, невысокий — 2,3%; по риску кровотечений: высокий (≥ 3 баллов по шкале HAS-BLED) — 27,9%, невысокий — 72,1%; по причине госпитализации: декомпенсация хронической сердечной недостаточности (ХСН) — 52,3%, кардиоверсия — 27,9%, острый коронарный синдром — 5,8%, другие — 14,0%. Частота артериальной гипертензии составила 94,2% (доля контролируемой 43,2%), избыточного веса и ожирения — 76,4%, сахарного диабета — 40,7%, снижения расчетной скорости клубочковой фильтрации < 60 мл/мин/1,73 м² — 41,9%, хронической обструктивной болезни легких — 11,6%, ХСН — 90,7% (фракция выброса левого желудочка $< 50\%$ и $\geq 50\%$ — 34,6% и 65,4%, соответственно), периферического атеросклероза — 47,7%. Уровень липопротеинов низкой плотности (ЛНП) в целом по группе составил $2,5 \pm 1,0$ ммоль/л. Инвазивная коронароангиография в анамнезе проводилась в 34,9% случаев. 39,5% пациентов переносили инфаркт миокарда (интервенционное лечение в 44,1% случаев), уровень ЛНП в данной подгруппе составил $2,2 \pm 0,8$ ммоль/л. Стабильную стенокардию имели 64,0% пациентов (структура по функциональному классу: I — 10,9%, II — 69,1%, III — 20%), диагноз нестабильной стенокардии в течение < 12 мес. до момента выписки из стационара имели 7,0% пациентов. Ишемический инсульт в анамнезе отмечался у 17,4%, внутричерепное кровоизлияние — у 2,3%, тромбоэмболия легочной артерии — у 8,1% пациентов. Амбулаторно до госпитализации антикоагулянтную терапию (АКТ) получали 65,2% (доля прямых оральных антикоагулянтов — 84,4%), в-адреноблокаторы — 64,0%, статин — 53,5%, статин+эзетимиб — 3,5%, статин+эзетимиб+блокатор PCSK9 — 1,2%, блокаторы ренин-ангиотензин-альдостероновой системы — 67,4% пациентов.

Заключение. Госпитализированный пациент с ФП и ИБС характеризуется значительной коморбидностью, высоким риском ТЭО и геморагических осложнений, при этом ангиографически подтвержденная ИБС отмечалась только у каждого третьего пациента. Для амбулаторного этапа ведения была характерна неудовлетворительная частота назначения АКТ и адекватной липидснижающей терапии.

022 ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И ПОЛНОЙ БЛОКАДОЙ ЛЕВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА

Лещанкина Н.Ю., Назаркина М.Г., Горшенина Е.И., Прекина В.И., Сурина Т.А.

ФГБОУ ВО "МГУ им. Н.П. Огарева", Медицинский институт, Саранск, Россия
bream25@yandex.ru

Цель. Проанализировать особенности течения ишемической болезни сердца (ИБС) у пациентов с полной блокадой левой ножки пучка Гиса (пБЛНПГ).

Материалы и методы. В исследование включено 78 пациентов с ИБС, стабильной стенокардией напряжения (СН), которые наблюдались в кардиологическом отделении нарушения ритма и проводимости ГБУЗ Республики Мордовии "Республиканская клиническая больница № 4" г. Саранска в 2024 г. В 1 группу вошли пациенты с ИБС без пБЛНПГ (40 больных, средний возраст $64,8 \pm 5,2$ года), во 2 группу — пациенты с ИБС и пБЛНПГ (38 больных, средний возраст $67,8 \pm 3,4$ года). Проводилась оценка клинического статуса пациентов, теста шестиминутной ходьбы, определены показатели липидного спектра, данные электрокардиографии (ЭКГ) и параметры трансторакальной эхокардиографии (ЭхоКГ), коронароангиографии (КАГ).

Результаты. При оценке тяжести СН в исследуемых группах получены следующие результаты: в 1 группе СН II ФК была у 7 пациентов (17,5%), III ФК — у 23 пациентов (57,5%), СН IV ФК — у 10 пациентов (25%); во 2 группе СН III ФК диагностирована у 26 больных (68,4%), IV ФК — у 12 больных (31,6%). Известно, что пБЛНПГ может дебютировать при инфаркте миокарда. 27,5% пациентов 1 группы перенесли в прошлом инфаркт миокарда, во 2 исследуемой группе пациенты с перенесенным инфарктом миокарда составляли более трети (36,8%). Анализ сопутствующей патологии выявил наличие артериальной гипертензии у большинства пациентов обеих групп: в 1 группе у 77,5% больных, во 2 группе — у 65,7% пациентов. В 1 группе хроническая сердечная недостаточность (ХСН) I ст. диагностирована (в соответствии с действующими в 2024 г. Российскими клиническими рекомендациями) у 62,5% пациентов, ХСН IIa ст. — у 37,5% пациентов; во 2 группе ХСН I ст. была у 12 пациентов (31,6%), ХСН IIa ст. — у 14 пациентов (36,9%), ХСН IIb встречалась почти у трети больных. При анализе КАГ пациентов получены следующие результаты: в 1 группе гемодинамический стеноз одной коронарной артерии (КА) диагностирован у 27,5% больных, двух КА (в основном передней межжелудочковой ветви (ПМЖВ) и правой коронарной артерии (ПКА)) — у 40% пациентов, трех КА (ПМЖВ, огибающая артерия и ПКА) — у 32,5% больных; во 2 группе стеноз одной КА $> 70\%$ выявлен всего у 3 больных (7,9%); двух КА — у 18 больных (47,3%), трех и более КА — у 17 больных (44,8%). Среднее значение фракции выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) по Simpson, определяемое у пациентов 1 группы составило $55,4 \pm 4,0\%$, во 2 группе — $50,5 \pm 3,7\%$; толщина межжелудочковой перегородки в 1 группе была в среднем $1,24 \pm 0,3$ см, во 2 группе — $1,18 \pm 0,2$ см; среднее значение конечно-систолического размера левого желудочка (КСР ЛЖ) в 1 группе составило $41,5 \pm 2,3$ мм, конечно-диастолического размера левого желудочка (КДР ЛЖ) — $53,8 \pm 2,6$ мм; во 2 исследуемой группе — $47,3 \pm 3,4$ мм и $59,6 \pm 4,5$ мм, соответственно; во 2 группе отмечалась постинфарктная аневризма межжелудочковой перегородки (15,8%), чаще наблюдалась митральная регургитация.

Заключение. Таким образом, пациенты с наличием пБЛНПГ имеют более тяжелые проявления коронарного атеросклероза и систолической дисфункции левого желудочка, чем пациенты без нарушения внутрижелудочковой проводимости. Наличие пБЛНПГ сопровождается не только утяжелением клинической картины стенокардии напряжения, но и наличием симптомов хронической сердечной недостаточности.

Клиническая электрокардиография

023 ДИСПЕРСИОННОЕ КАРТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ И МИКРОЦИРКУЛЯЦИЯ: ОСОБЕННОСТИ КОРРЕЛЯЦИОННЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ У ДЕТЕЙ С ОЖИРЕНИЕМ

Бекезин В. В.¹, Козлова Е. Ю.¹, Демина Е. Г.², Волкова Е. А.², Цветная И. Н.²

¹ФГБОУ ВО СГМУ Минздрава России, Смоленск;

²ОГБУЗ ДКБ, Смоленск, Россия
smolenskbvv@eandex.ru

Цель. Изучить особенности корреляционных взаимоотношений между параметрами дисперсионного картирования электрокардиограммы (ЭКГ) и базовыми показателями микроциркуляции у детей с ожирением.

Материалы и методы. Проведено комплексное обследование 230 школьников (10-15 лет). Методом случайной выборки в исследование были включены 45 детей с индексом массы тела (ИМТ, кг/м²) более + 2 SDS ИМТ с учетом возраста и пола. Обследование школьников включало антропометрию (вес, рост, ИМТ (кг/м²), окружность талии (ОТ, см)) и лазерную доплеровскую флоуметрию (ЛДФ) на анализаторе "Лазма ПФ" (Россия). Оценивали показатели микроциркуляции: М — среднее арифметическое значение микроциркуляции (усл. ед.); М Nutr. — среднее значение нутритивного кровотока (усл. ед.); Ан и Ам — соответственно, амплитуды колебаний кровотока (усл. ед.), обусловленные нейрогенным и миогенным механизмами регуляции сосудистого тонуса; Ад и Ас — амплитуды дыхательных и сердечных колебания кровотока (усл. ед.). Исследование микроциркуляции проводили в одинаковых условиях в течение 4 мин в области правого предплечья. По данным дисперсионного картирования ЭКГ ("КардиоВизор-06с" (Россия)) определяли индекс "Миокард" (%) и индекс "Ритм" (%).

Результаты. Выявлена прямая корреляционная связь между ИМТ и ОТ, а также параметрами микроциркуляции, с одной стороны, и параметрами дисперсионного ЭКГ картирования (индекс "Ритм", индекс "Миокард") — с другой. При этом более тесная корреляционная связь регистрировалась между ИМТ и индекс "Ритм"/индекс "Миокард" (0,298/0,351; $p < 0,05$) по сравнению с коэффициентом корреляции (r) между ОТ и параметрами дисперсионного картирования ЭКГ (0,225/ -; $p < 0,05$). Множественные достоверные ($p < 0,05$) корреляционные связи выявлялись преимущественно между индексом "Ритм" и базовыми показателями микроциркуляции, характеризующими ее вариабельность (σ (SD); $r = 0,256$) и регуляцию (Ан ($r = 0,346$), Ам ($r = 0,329$), Ад ($r = 0,337$), Ас ($r = 0,364$)). Слабая положительная корреляционная связь выявлялась только между индексом "Миокард" и Ан ($r = 0,219$). Увеличение индекса "Ритм" сопровождалось повышением вариабельности микроциркуляции и одновременным усилением симпатических (Ан, Ам) и парасимпатических (Ад, Ас) механизмов влияния на состояние кровотока. Увеличение индекса "Миокард" сопровождалось усилением только симпатических (Ан) механизмов влияния на состояние микроциркуляции.

Заключение. Таким образом, проведенный множественный корреляционный анализ у детей с ожирением выявил достоверные связи между индексом "Ритм" и микроциркуляцией, а именно вариабельностью и механизмами ее регуляции. Увеличение вариабельности и перенапряжение механизмов регуляции микроциркуляции регистрируются на фоне роста индекса "Ритм", определяемого по данным дисперсионного картирования ЭКГ.

024 ИЗМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ СЕРДЦА НА ВДОХЕ У БОЛЬНЫХ С РАЗНЫМИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИМИ ВАРИАНТАМИ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Блинова Е. В., Сахнова Т. А., Комлев А. Е., Данилов Н. М., Мартынюк Т. В., Саидова М. А., Дроздов Д. В.

ФГБУ "НМИЦК им. акад. Е. И. Чазова" Минздрава России, Москва, Россия
blinova2009.73@mail.ru

Цель. Оценить изменения электрической оси сердца (ЭОС) во время глубокого вдоха по сравнению со спокойным дыханием у больных с пре- и посткапиллярной легочной гипертензией (ЛГ).

Материалы и методы. В исследование были включены 166 больных с тяжелым аортальным стенозом (АС) и 80 пациентов с подозрением на хроническую тромбоэмболическую болезнь легких (ХТЭБЛ). Положение ЭОС оценивалось при регистрации электрокардиограммы (ЭКГ) при спокойном дыхании (ЭОСп) и на высоте глубокого вдоха (ЭОСвд). Непрерывные переменные представлены как среднее значение $\pm$ стандартное отклонение. За уровень статистической значимости принимали $p < 0,05$.

Результаты. ЛГ имела у 73 (44%) больных АС и у 69 (86%) больных ХТЭБЛ. В группе АС без ЛГ в 90 (97%) случаев ЭОС смещалась правее; в группе АС с ЛГ в 60 (82%) случаев правее, а в 13 (18%) случаев — левее. В группе ХТЭБЛ на вдохе во всех случаях ЭОС смещалась правее исходного положения; в группе ХТЭЛГ в 33 (48%) случаев правее, а в 36 (52%) случаев — левее.

Заключение. Как у больных с тяжелым АС, так и с подозрением на ХТЭБЛ значения ЭОС на свободном дыхании и ее изменения на вдохе позволяли разделить подгруппы с наличием и отсутствием ЛГ.

025 ОЦЕНКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ СЕРДЦА ПЛОДА ПРИ НЕОСЛОЖНЕННОЙ БЕРЕМЕННОСТИ И ПРИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКАХ СЕРДЦА

Карпов А. Ю.¹, Охапкин М.², Шиферсон Г.², Бобрышева Е.², Ловкис А.¹, Григорьева М.², Гараев М.³

¹ГАУЗ ЯО "Клиническая больница № 9", Ярославль; ²Ярославский государственный медицинский университет, Ярославль; ³Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова, Ярославль, Россия
karpovay.53@mail.ru

Цель. Определение положения электрической оси сердца (ЭОС) плода в течение нормальной беременности и ее ориентация при различных типах врожденных пороков сердца (ВПС).

Материалы и методы. В исследование были включены 311 беременных с неосложненной беременностью в сроки 20-40 нед. Поперечные исследования были выполнены у 69 беременных в 20-24 нед., у 61 беременной в 30-34 нед. и у 181 беременной в 37-40 нед. Группу с пороками сердца плода, выявленных эхокардиографией, составили 18 беременных в сроки 22-39 нед. Кардиоритмограммы плода получены при помощи фетального монитора "Monica AN24". Для анализа электрофизиологических данных использовали программный комплекс "Monica DK". Была сгенерирована усредненная ЭКГ плода, полученная из 1000 сердечных сокращений, с идентификацией комплекса QRS. Были измерены амплитуда R и S и вычислен угол α по методике S. D. Larks (1965) в собственной модификации.

Результаты. Средняя ЭОС 311 плодов была ориентирована вправо и составила 122,6 (95% CI 120,9–124,4). Это связано с особенностями кровообращения плода. Было выявлено достоверное ($p < 0,001$) смещение ЭОС за период гестации влево. В 20–24 нед. ЭОС составила 125,0 (95% CI 121,0–128,9), в 30–34 нед. — 123,5 (95% CI 119,3–127,6), в 37–40 нед. — 116,1 (95% CI 112,9–119,3). Плоды с пороками сердца были разделены на две группы: с доминированием левых отделов сердца (аномалия Эбштейна, двойной выход из левого желудочка, кардиомегалия с атрезией легочной артерии, общий артериальный ствол, атрезия венозного протока) и с преобладанием правых отделов сердца (синдром гипоплазии левых отделов сердца, двойной выход из правого желудочка, тетрада Фалло, транспозиция магистральных сосудов, АВК). Выявлено, что средняя ЭОС в группе с преобладанием левых отделов сердца в 36–39 нед. была ориентирована влево и составила 86,1 (min.74; max.96), а средняя ЭОС в группе с преобладанием правых отделов сердца в те же сроки была ориентирована вправо и составила 166,5 (min.143; max.201). Ряд пороков сердца (дисплазия митрального клапана гипоплазия аорты правая аорта атрезия венозного протока) не привел к изменению ЭОС.

Заключение. Вычисление средней ЭОС — несложная, неинвазивная и безопасная диагностическая технология. Изменение средней ЭОС в ту или иную сторону могут помочь в диагностике пороков сердца плода, сопровождающихся изменением объема камер сердца и гипертрофией миокарда. Актуальной целью является установление нормативных значений средней ЭОС плода в разные сроки гестации. Важно отметить, что не все случаи расширения камер сердца плода сопровождаются смещением ЭОС. Для повышения точности диагностики требуются дальнейшие исследования, направленные на анализ ЭОС у плодов с различными типами пороков сердца.

026 ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММ, ЭХОКАРДИОГРАФИИ У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА ПОСЛЕ СТЕНТИРОВАНИЯ КРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ

Прекина В. И., Есина М. В., Белякова Е. А., Исаева А. Н.
ФГБОУ ВО "Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва", Саранск, Россия
vprekina@mail.ru

Цель. Изучить показатели электрокардиографии (ЭКГ), эхокардиографии (ЭхоКГ) и уровни тропонина I у больных с острым инфарктом миокарда (ИМ) в динамике после стентирования коронарных артерий.

Материалы и методы. Проведён ретроспективный анализ историй болезни пациентов с ИМ, получающих медицинскую помощь на базе ГБУЗ РМ "Мордовская республиканская центральная клиническая больница". В исследование включено 46 пациентов в возрасте от 46 до 82 лет, средний возраст $64,66 \pm 1,38$ года. Из них мужчин — 33 (72%), женщин — 13 (28%). Оценивали: данные ЭКГ, фракцию выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ) по данным ЭхоКГ при поступлении и в динамике через 7 дней после стентирования, уровень тропонина I при поступлении.

Результаты. При поступлении в стационар по данным ЭКГ у 42 (91%) пациентов был ИМ с подъемом ST ЭКГ, в том числе у 13 (28%) со сформировавшимся патологическим зубцом Q и 29 (63%) без патологического зубца Q и 4 (9%) — ИМ без подъема ST. Тропонинотест был положительным у всех больных. Уровень тропонина I больных ИМ с подъемом ST ЭКГ в 2,3 раза был выше, чем у больных ИМ без подъема ST ($P < 0,05$) ($2,58 \pm 0,32$ и $1,14 \pm 0,33$ нг/мл соответственно). Отмечена положительная корреляционная связь уровня тропонина I с обширностью поражения миокарда по данным ЭКГ ($r = 0,239$; $P < 0,05$). После стентирования

коронарных артерий у 21 больного ИМ с подъемом ST ЭКГ сформировался патологический зубец Q, в остальных случаях зоны распространения некроза не было. Элевация сегмента ST по ЭКГ сразу после стентирования уменьшилась в 2,34 раза ($с\ 2,67 \pm 0,23$ до $1,14 \pm 0,21$ мм) ($P < 0,05$), а к 7 дню составила $0,62 \pm 0,19$ мм. ФВ ЛЖ через 7 дней лечения увеличилась на 6,7% ($P < 0,05$).

Заключение. В проведенном исследовании соотношение больных ИМ с подъемом сегмента ST ЭКГ и без подъема ST составило 10,5:1. 69% больных ИМ с подъемом сегмента ST ЭКГ при поступлении в стационар не имели патологического зубца Q, что может свидетельствовать о своевременной госпитализации. Отмечена положительная корреляция уровня тропонина I и распространенности зоны некроза миокарда. Динамика показателей ЭКГ и Эхо-КГ свидетельствует о высокой эффективности стентирования коронарных артерий.

027 ИЗМЕНЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО УГЛА QRS-T НА ВДОХЕ У БОЛЬНЫХ С АОРТАЛЬНЫМ СТЕНОЗОМ И ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКОЙ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Сажнова Т. А., Блинова Е. В., Комлев А. Е., Данилов Н. М., Мартынюк Т. В., Саидова М. А., Дроздов Д. В.

ФГБУ "НМИЦК им. акад. Е. И. Чазова" Минздрава России, Москва, Россия
blinova2009.73@mail.ru

Цель. Оценить изменения пространственного угла QRS-T ($sQRS-Ta$) во время глубокого вдоха по сравнению со спокойным дыханием у больных с пре- и посткапиллярной легочной гипертензией (ЛГ).

Материалы и методы. В исследование были включены 166 больных с тяжелым аортальным стенозом (АС) и 69 пациентов с хронической тромбоэмболической легочной гипертензией (ХТЭЛГ). Вычислительную векторкардиограмму получали из цифровых электрокардиограмм в 12 отведениях при помощи специальных линейных преобразований; $sQRS-Ta$ рассчитывали как пространственный угол между интегральными векторами QRS и T и оценивали при регистрации ЭКГ при спокойном дыхании ($sQRS-Ta-p$) и на высоте глубокого вдоха ($sQRS-Ta-вд$). Непрерывные переменные представлены как среднее значение $\pm$ стандартное отклонение. За уровень статистической значимости принимали $p < 0,05$.

Результаты. ЛГ (СДЛА ≥ 35 мм рт.ст. при эхокардиографии) имелись у 73 (44%) больных АС; СДЛА ≥ 45 мм рт.ст. — у 28 (17%) больных АС. У больных АС на вдохе $sQRS-Ta$ уменьшался ($p < 0,001$), а у больных ХТЭЛГ — увеличивался ($p = 0,04$). У больных АС с СДЛА ≥ 45 мм рт.ст. значения $sQRS-Ta-p$ составили $130 \pm 37^\circ$, $sQRS-Ta-вд$ $128 \pm 38^\circ$ ($p = 0,13$). Были выявлены слабые, но достоверные корреляционные связи у больных ХТЭЛГ между разницей $sQRS-Ta$ в покое и на вдохе с давлением в правом предсердии по данным чрезвенозной катетеризации сердца ($r = 0,3$; $p = 0,02$) и у больных АС между разницей $sQRS-Ta$ в покое и на вдохе и индексом массы миокарда левого желудочка при эхокардиографии ($r = -0,2$; $p = 0,01$).

Заключение. У больных с АС и пациентов с ХТЭЛГ изменения $sQRS-Ta$ на вдохе носят разнонаправленный характер, что требует дальнейшего более глубокого изучения.

028 АНАЛИЗ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ ОТРАВЛЕНИЕМ ЭТИЛОВЫМ СПИРТОМ

Столярова В. В., Кашуркина О. С.

ФГБОУ ВО "Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва", Саранск, Россия
vera_s00@mail.ru

Цель. Оценить изменения на электрокардиограмме при остром отравлении этиловым спиртом.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе ОРИТ ГБУЗ РМ "РНД" у 20 пациентов (18 мужчин и 2 женщины, возраст 49,6±4,28 лет) с острым бытовым отравлением этанолом тяжелой степени. Проводилось запись ЭКГ в 12 отведениях с анализом: зубцов Р и Т, комплекса QRS, зубца Т, интервалов PQ, QT, QTc, QTd, QTdc.

Результаты. Алкогольный стаж у 50% — >10 лет, 30% — <10, у 20% — неоднократный прием алкоголя с негативными последствиями. Форма пьянства у 70% пациентов — запойная, 10% — псевдозапой. Максимальная суточная доза крепкого алкоголя — 2000 мл, минимальная — 500 мл. Сознание по шкале Глазго в баллах: 13-14 (оглушение) у 40% пациентов, 11 (сопор) — 30%, 7 (умеренная кома) — 20%, 3 (терминальная кома) — 10%. При анализе сердечного ритма в 10% случае фибрилляция предсердий, синусовая тахикардия (с максимальным ЧСС 150 уд./мин у 90%, средняя ЧСС — 94 в мин.). Отклонение ЭОС вправо — 10%, влево у 40%. Увеличение длительности зубца Р наблюдается у 50% (макс 0,14 сек.), у 30% — его деформация и у 20% — гипертрофия. Патологический зубец Q наблюдался в 1 случае в отведениях II, III, aVF — рубцовые изменения неопределенной давности. Диффузные нарушение процессов реполяризации в виде снижения амплитуды Т у 90% пациентов. Увеличение продолжительности QT зафиксировано у 20% пациентов, dQT — у 70%, QTc макс — 90% наблюдений.

Заключение. У большинства пациентов с острым отравлением этиловым спиртом выявлено удлинение QT, QTd, QTc и QTcd, что свидетельствует об электрической нестабильности миокарда и риске внезапной сердечной смерти. Учитывая высокую распространенность увеличения интервала QT, необходимо с осторожностью назначать препараты, удлиняющие интервал QT.

029 ПОКАЗАТЕЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ С ЭРИТРЕМИЕЙ

Столярова В. В., Сударева П. А.

ФГБОУ ВО "Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва", Саранск, Россия
vera_s00@mail.ru

Цель. Оценка некоторых показателей электрической нестабильности миокарда (ЭНМ) у больных с эритремией.

Материалы и методы. Регистрация суточного мониторинга ЭКГ (ИНКАРТ, Санкт-Петербург, кардиостимулятор — КР — 07 — 3/12P) с определением интервала QT, BCP, параметров ЭКГ высокого разрешения (ППП, поздние потенциалы желудочков (ППЖ)) осуществлялась 20 пациентам с диагнозом "Эритремия, IIb стадии" (возраст 50,25±2,58 лет) и 20 здоровым (49,00±2,63 лет).

Результаты. У больных эритремией выявлено снижение BCP: показатели SDNN и SDANN на 50% и 42% соответственно меньше, по сравнению со здоровыми (p<0,05). О снижении парасимпатических влияний у пациентов с эритремией свидетельствовали достоверные отличия по сравнению со здоровыми следующих показателей: avNN, PNN50, rMSSD и HF меньше на 81%, 90%, 67% и 83%, соответственно. О повышении влияния СНС у пациентов с эритремией свидетельствуют превышенные показатели спектрального анализа вариабельности ритма LF/HF на 87% и снижение VLF на 73% по сравнению со здоровыми. Величина интервала QT в группе пациентов с эритремией не отличалась от показателей здоровых. Эпизодов увеличения и укорочения интервалов QT и увеличение дисперсии интервала QT не выявлено. ППП и ППЖ регистрировались у 14% и 16% здоровых и у 50% и 75% больных эритремией. При этом значения Ptotal и RMS20 регистрировались в зоне ППП в 3,5 и 6,5 раз. а TotQRSF и LAS 40 в зоне ППЖ в 45 и 10 раз чаще по сравнению со здоровыми (p<0,05).

Заключение. У пациентов с эритремией выявлены проявления ЭНМ и факторы риска ВСС: снижение BCP, наличие ППЖ. Кроме того, выявлен вегетативный дисбаланс: повы-

шение влияния СНС на сердце при снижении активности ПСНС.

030 ДИСПЕРСИЯ РЕПОЛЯРИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ В ПРОН-ПОЗИЦИИ У ЗДОРОВЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ В РАННЕМ НЕОНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Ткачев С. В.¹, Кораблева Н. Н.²

¹ГУ "Республиканская детская клиническая больница" Министерства здравоохранения Республики Коми, Сыктывкар; ²ФГБОУ ВО Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, Сыктывкар, Россия

Цель. Оценить влияние прон-позиции на показатели реполяризации электрокардиограммы у здоровых новорожденных в раннем неонатальном периоде.

Материалы и методы. Одномоментное исследование — запись фрагментарной ЭКГ в 12 стандартных отведениях в положении на спине и в положении на животе (электроды грудных отведений при этом помещались на спине в зеркальном отображении). Место и даты проведения: ГБУЗ РК "Коми республиканский клинический перинатальный центр" в период с 01.12.2023 по 19.04.2024. Критерии включения: новорожденные от срочных самопроизвольных родов, от матерей с низкой и средней степенью перинатального риска, с оценкой по Апгар в конце 1-ой минуты не ниже 8 баллов (масса тела при рождении 3371±448 граммов, длина 51±2 см). Количество участников исследования: 50 новорожденных в возрасте 2-3 суток (52% — мужской пол). Проводилась запись электрокардиограммы с помощью электрокардиографа трехканального MEDINOVA 9803 (Medinova industrial, Китай) в положении лёжа на спине и в положении лёжа на животе — прон-позиция (пациент перемещался в прон-позицию, регистрация ЭКГ при повороте в прон-позицию происходила не в первые несколько секунд, а спустя время, необходимое на установку грудных электродов).

Результаты. Целевые показатели исследования: ЧСС (уд./мин); интервал QT (мс); интервал QTc (мс); интервал Tr-e (мс); отношение Tr-e/QT; отношение Tr-e/QTc. Корректированный QT (QTc) рассчитан по формулам Базетта: $QTc = QT / \sqrt{RR}$ и Фридеричи: $QTc = QT / \sqrt{RR}$. Интервал Tr-e измерялся от пика зубца Т до конца зубца Т. Коэффициенты Tr-e/QT и Tr-e/QTc рассчитывались на основе полученных значений. Интервал QT измерялся тангенциальным методом. В описательной статистике количественные признаки представлены в виде медианы и интерквартильного интервала (Med [Q1;Q3]). Для сравнения средних значений использован Критерий Уилкоксона. Критерием статистической значимости получаемых выводов мы считали общепринятую в медицине величину p<0,05.

Заключение. Нами отмечена тенденция к укорочению интервала QT, скорректированного интервала QT (статистически незначимая) в прон-позиции у здоровых новорожденных. Один из лучших маркеров реполяризации желудочков — Tr-e/QT — не изменялся в прон-позиции.

031 ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ ПРЕДСЕРДИЙ В РАННЕМ ПОСТИНФАРКТНОМ ПЕРИОДЕ У БОЛЬНЫХ С СОПУТСТВУЮЩЕЙ МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ АССОЦИИРОВАННОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПЕЧЕНИ

Юсупова А. Ф., Соснова К. А., Кожасева Е. Н.

ФГБОУ ВО "Ульяновский государственный университет" Ульяновск, Россия
aigel.yusupova@yandex.ru

Цель. Оценить электрофизиологические параметры предсердий в раннем постинфарктном периоде у пациентов с со-

путствующей метаболически ассоциированной жировой болезни печени (МАЗБП).

Материалы и методы. В исследование включено 62 больных в раннем постинфарктном периоде. Все пациенты были разделены на две группы: первую группу (37 чел.) составили лица с сопутствующей МАЗБП; вторую группу (25 чел.) лица без патологии печени. Сравнимые группы не имели различий по гендерно-возрастным критериям и индексу массы тела. Электрофизиологические процессы предсердий оценивались на основе данных стандартной ЭКГ и ЭКГ высокого разрешения (ЭКГ ВР) со спектрально-временным картированием предсердий.

Результаты. Анализ показателей стандартной ЭКГ показал достоверно более высокие значения продолжительности зубца Р у лиц с МАЗБП ($121,1 \pm 12,2$ и $114,6 \pm 13,7$ мс; $p=0,012$). Аналогичные различия наблюдались и при оценке диспер-

сии волны dP — $52,6 \pm 10,1$ и $41,5 \pm 11,3$ мс ($p=0,02$). Результаты ЭКГ ВР показали достоверно более высокие значения продолжительности фильтрованной волны Р (FiP: $118,4 \pm 11,8$ и $106,7 \pm 12,2$ мс; $p=0,02$), а также среднеквадратичной амплитуды последних 20 мс зубца Р (Last20ms: $4,4 \pm 1,5$ и $3,6 \pm 1,6$ мкВ; $p=0,023$) у больных с сопутствующей МАЗБП. Данные различия подтверждались и достоверно более высокой частотой регистрации поздних потенциалов предсердий в группе пациентов с МАЗБП — 46% (17 чел.) и 20% (5 чел.), соответственно — $\chi^2=4,4$; $p=0,03$.

Заключение. Наличие МАЗБП ассоциировано со значимыми изменениями электрофизиологических процессов предсердий в виде более выраженной дисперсии волны деполаризации предсердий и высокой частотой регистрации поздних потенциалов в раннем постинфарктном периоде.

Молекулярно-генетические основы электрокардиологии и сердечных аритмий

032 КЛИНИКО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОЛИМОРФИЗМ РАСОПАТИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРТРОФИЕЙ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

Балашова М. С.^{1,2}, Садекова М. А.¹, Мотрева А. П.³, Котлукова Н. П.⁴, Дземешкевич С. Л.¹, Заклязьминская Е. В.^{1,5}

¹Государственный научный центр Российской Федерации ФГБНУ "Российский научный центр хирургии им. акад. Б. В. Петровского", Москва; ²ФГАУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет), Москва; ³ФГБУ "Федеральный центр сердечно-сосудистой хирургии", Астрахань; ⁴ФГБУЗ Детская городская клиническая больница им. З. А. Башляевой, Москва; ⁵ФГБНУ "Медико-генетический научный центр им. акад. Н. П. Бочкова", Москва, Россия

balashova_ms@genetico.ru

Цель. Оценка клинических и генетических характеристик пациентов с гипертрофией левого желудочка (ГЛЖ), у которых выявлены варианты III-V классов патогенности в генах, ассоциированных с РАСопатиями.

Материалы и методы. Мы провели генетическое консультирование и ДНК-тестирование 330 пробандов с направляющим диагнозом "Гипертрофическая кардиомиопатия (ГКМП)", обратившихся для хирургического лечения (расширенная миозектомия). Из образцов крови была выделена ДНК для полноэкзомного секвенирования (WES), которое выполнялось на аппарате Illumina NextSeq 550 Dx с набором Illumina Exome Panel и набором TruSight Cardio enrichment oligos. Патогенность выявленных вариантов оценивалась в соответствии с действующими рекомендациями.

Результаты. У 18 пациентов были выявлены 19 редких вариантов в генах, ответственных за мутации RAS-MAPK каскада (5,5%). Средний возраст составил 18,7 лет: 13 пациентов были моложе 18 лет, 3 — в возрасте 20–22 лет, 3 — старше 50 лет. У пятнадцати пробандов (4,5%) диагноз расопатии был подтвержден вариантами P/LP в генах *PTPN11*, *RIT1*, *LZTR1*, *MRAS* и *HRAS*. У шести из 15 пробандов клинически был диагностирован синдром Нунан. У двух пробандов с мутациями *RIT1* наблюдался макросомный фенотип, вместо дефицита роста. Четыре пробанда умерли в течение периода наблюдения, и 1 была проведена трансплантация сердца. У трех пробандов были обнаружены редкие варианты с неизвестной клинической значимостью (VUS) в генах *NRAP*, *RAF1* и *SH3BP2*, роль которых в развитии ГЛЖ требует дополнительного изучения.

Заключение. Несмотря на хорошо известный фенотип при РАСопатиях, у многих пациентов с РАСопатиями отмечалось запаздывание диагностики. Фенотипический спектр

мутаций *RIT1* может быть расширен за счет макросомии. При наличии ГЛЖ пациенты с расопатиями имеют более ранний возраст появления симптомов, проведения хирургического лечения, и более высокую смертность по сравнению с несиндромальными случаями ГКМП.

Финансирование: исследование было проведено при поддержке FURG-2024-0009

033 ПОРАЖЕНИЕ СЕРДЦА У ПАЦИЕНТОВ С ЮВЕНИЛЬНОЙ СИСТЕМНОЙ СКЛЕРОДЕРМИЕЙ. ОТКРЫТОЕ ОДНОЦЕНТРОВОЕ СПЛОШНОЕ РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Родионова С. Р.^{1,2}, Торсян Г. Г.¹, Киселева И. И.¹, Винникова В. Г.¹, Коломатова В. Н.^{1,3}

¹ФГБУ "ФНКЦ детей и подростков ФМБА России", Москва; ²ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А. И. Бурназяна ФМБА России, Москва; ³РМАНПО Минздрава России, Москва, Россия

Цель. Представить клинико-демографическую характеристику больных с ювенильной системной склеродермией (ЮССД). Определить частоту поражения сердца по данным стандартной электрокардиографии (ЭКГ), холтеровского мониторинга ЭКГ (ХМ-ЭКГ), эхокардиографии (ЭхоКГ), магнитно-резонансной томографии (МРТ) сердца.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ клинико-демографических показателей, результатов обследования 11 больных с ЮССД, наблюдавшихся с 2010–2025 гг. У всех пациентов диагноз соответствовал критериям Американской коллегии ревматологов/Европейской антиревматической лиги (ACR/EULAR) 2013 г. Все пациенты были женского пола, медиана (Me) возраста дебюта 10,1 лет [межквартильный размах IQR 9,1; 12,2], длительность заболевания на момент постановки диагноза 0,7 лет [0,4; 1,2]. У всех пациентов были выполнены обследования согласно клиническим рекомендациям, включая стандартную ЭКГ, ЭхоКГ, компьютерную томографию органов грудной клетки (КТ), по показаниям ХМ-ЭКГ, МРТ сердца. Наблюдение в динамике составило от 1,6 до 11,3 лет.

Результаты. Поражение сердца выявлено у 7 детей (64%), при длительности заболевания 3,1 года [0,47; 4,5]. По данным стандартной ЭКГ нарушения проводимости отмечены у 6 (64%): у 2 нарушения внутрижелудочкового проведения по ПНПГ, у 4-х атриовентрикулярная (АВ) блокада I ст. Нарушения ритма по данным ЭКГ определялись в 4 случаях (36%): синусовая тахикардия в 3-х, брадикардия — 1. По ХМ ЭКГ частота нарушений ритма составила 45% (5 детей с диффузной формой ЮССД), была представлена желудочковой экстрасистолей (ЖЭС) потенциально опасной по развитию

жизнеугрожающих аритмий и внезапной сердечной смерти: неустойчивая ЖТ в 2 случаях, фасцикулярные ЖЭС в 1-м, частые парные и одиночные ЖЭС у 3 больных. МРТ сердца проведена 2 детям: у пациентки с ЖЭС, неустойчивой ЖТ, выявлены очаговые изменения миокарда ЛЖ, с участками гиподискинеза передней стенки ПЖ, гипокинез по переднеперегородочному сегменту ЛЖ на базальном уровне, что дало основание к назначению биологической терапии блокатором ИЛ-6 Тоцилизумаба. Пациентке с быстро прогрессирующим фиброзом, с дебюта вовлечением сердца (нарушения ритма сердца ЖЭС, дилатация ЛЖ, снижение фракции выброса ЛЖ 54%) биологическая терапия ритуксимабом была назначена на 7 мес. болезни; по результатам МРТ сердца, проведенном на 2 году заболевания МР-признаков фиброза не выявлено.

Летальный исход имел место у пациентки 15 лет, вследствие развития на фоне течения вирусной инфекции тяжелого миопатического криза, жизнеугрожающей аритмии, фибрилляции желудочков.

Заключение. В представленном нами исследовании пациенты с поражением сердца имели высокую частоту потенциально жизнеугрожающих нарушений ритма — ЖЭС, что усугубляет прогноз по внезапной сердечной смерти у данной категории больных. Стандартная ЭКГ продемонстрировала низкую чувствительность выявления нарушений ритма. Целесообразно выполнение углубленного кардиологического исследования всем детям сЮССД с целью ранней диагностики склеродермического поражения сердца и назначения рациональной терапии.

Нарушения ритма сердца

034 ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОРМОБАРИЧЕСКОЙ ГИПОКСИТЕРАПИИ ПРИ СУБКЛИНИЧЕСКОМ ГИПОТИРЕОЗЕ С НАРУШЕНИЯМИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА

Абазова З. Х., Барагунов И. М., Шибзухова Л. А.,
Шагапсов Ж. Б., Водахова В. А., Дзамихова К. М., Чалдаев И. Р.,
Гучаев Т. Р.

ФГБОУ ВО "Кабардино-Балкарский государственный
университет им. Х. М. Бербекова", Нальчик, Россия
zalina.abazova@mail.ru

Цель. Оценка эффективности гипокситерапии в курсе интервальной гипоксической тренировки (ИГТ) у пациентов с нарушениями сердечного ритма на фоне субклинического гипотиреоза (СГ).

Материалы и методы. В исследование включено 70 человек 24-57 лет с СГ. Диагноз поставлен на основании гормонального исследования, проводимого иммуноферментным методом с использованием стандартных наборов. По результатам гипоксического теста подобраны индивидуальные режимы ИГТ, стимулирующие продукцию тиреоидных гормонов (ТГ). Гипоксическая смесь подавалась от гипоксикатора. ЭКГ регистрировалась в 12 стандартных отведениях.

Результаты. По данным ЭКГ-обследования у 80% пациентов выявлена синусовая брадикардия с частотой сердечных сокращений (ЧСС) $52 \pm 2,4$ в минуту; желудочковые экстрасистолы у 28% больных; атриовентрикулярная блокада I степени у 67% обследованных; удлинение электрической систолы желудочков (удлинение интервала QT $> 0,44$ сек.) в 46% случаев. После 15 сеансов ИГТ у пациентов с СГ, проявляющимся в повышенном содержании в крови тиреотропного гормона гипофиза на фоне нормальных значений ТГ, отмечена нормализация гормонального статуса. Важно отметить, что уровни ТГ у обследуемых хоть и укладывались в нормативный диапазон, на самом деле, они приближались к нижней границе нормы. Поэтому даже незначительное сужение диапазона колебания ТГ существенно ограничивает возможности адаптации сердца на любые стрессовые влияния. После курса ИГТ уровни ТГ приближались уже к средним показателям нормы. Положительная динамика была отмечена и по данным ЭКГ: рост ЧСС, нормализация интервалов PQ и QT, отсутствие желудочковых экстрасистол, увеличение вольтажа комплексов QRS.

Заключение. Самый частый вид аритмии при СГ — синусовая брадикардия, что связано со снижением чувствительности бета-1-адренорецепторов синусового узла к действию катехоламинов в условиях даже незначительного снижения ТГ. Лечебное действие ИГТ реализуется не только через усиление компенсаторных механизмов, обеспечивающих доставку кислорода в ткани, но и через стимуляцию тиреоидной функции и как следствие усиление инотропной и хронотропной функций миокарда, увеличение минутного и си-

столического объемов крови, количества циркулирующей крови и скорости кровотока.

035 ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НОМОГРАММЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ТРАНСТОРАКАЛЬНОЙ ЭХОКАРДИОГРАФИИ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ТРОМБА В ЛЕВОМ ПРЕДСЕРДИИ У ПАЦИЕНТОВ С НЕКЛАПАННОЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

Анисимов М. В., Арзамасцева Г. И., Титова Л. А.
arzamasceva@vodc.ru

Цель. Проанализировать возможности применения номограммы с использованием гемодинамических параметров трансторакальной ЭхоКГ для прогнозирования образования тромба в левом предсердии у пациентов с неклапанной фибрилляцией предсердий (НФП).

Материалы и методы. Различные клинические состояния и биомаркеры были признаны индикаторами риска инсульта у пациентов с НФП. Среди этих факторов риска тромб в левом предсердии и эффект спонтанного эхо-контрастирования широко известны как значимые причины кардиогенной эмболии при НФП. Попытки спрогнозировать возникновение тромба в левом предсердии привели к созданию различных номограмм, которые объединяют клинические факторы и гемодинамические параметры, обеспечивая персонализированную оценку риска и направляя терапевтические решения.

Нами для апробации была взята номограмма, объединяющая четыре показателя: индекс объема ЛП (left atrial volume index); инсульт или транзиторная ишемическая атака в анамнезе; отношение S/D (S/D ratio) для доплеровской оценки соотношения продолжительности систолы и диастолы; коэффициент ускорения кровотока в левом предсердии (left atrial acceleration factor), позволяющий неинвазивно оценить давление в левом предсердии. Превышение интегрального порогового значения более 128,0 считалось высоким риском развития тромба в левом предсердии.

Результаты. Обследовано 28 больных в возрасте 43-74 лет (средний возраст 62 ± 3 года) с фибрилляцией предсердий. Тромбы в левом предсердии или эффект спонтанного эхо-контрастирования были выявлены у 12 пациентов (42%). У всех пациентов по номограмме высчитывался интегральный показатель риска возникновения тромбоза левого предсердия. В выборке пациентов с тромбами в левом предсердии или спонтанным эхо-контрастированием интегральное пороговое значение более 128,0 встречалось достоверно чаще (показатели чувствительности и специфичности составили 83,7% и 80,5%).

Заключение. Учитывая влияние изменений гемодинамики в левом предсердии на образование тромбов и последующий повышенный риск инсульта, крайне важно точно оценивать гемодинамическое состояние левого предсердия для разработки профилактических стратегий. Использование номограммы, основанной на гемодинамических параметрах, может значительно повысить эффективность профилактики инсульта у пациентов с НФП.

036 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЕЦИДИВОВ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ КАТЕТЕРНОЙ АБЛАЦИИ

Вайханская Т. Г., Фролов А. В., Воробьев А. П., Козлов И. Д., Мельникова О. П., Часнойть А. Р.

Республиканский научно-практический центр "Кардиология", Минск, Беларусь
tat_vaikh@mail.ru

Цель. Повышение эффективности катетерной абляции с учётом вероятности рецидивов фибрилляции предсердий (ФП) по данным атриальной электрической и механической нестабильности миокарда для выбора оптимального протокола абляции.

Материалы и методы. Обследовано 37 пациентов (средний возраст $57,8 \pm 5,5$ лет; мужчин — 59,5%), которым была выполнена катетерная абляция (КА) (радиочастотная или криобаллонная). Сопутствующая патология: ишемическая болезнь сердца (ИБС) — 94,6%, артериальная гипертензия (АГ) — 81,1%, сахарный диабет 2 типа (СД) — 16,2%. Первичная конечная точка — отсутствие ФП/ТП или предсердной эктопической тахикардии длительностью >30 сек., зарегистрированных по данным ХМ или ЭКГ, в период от 3 до 12 мес. после вмешательства. До и после КА проводилась 12-канальная ЭКГ с измерением прецизионных параметров Р-волны, а также оценка разработанной шкалы риска ФП "МБАТ", включающей: наличие межпредсердной блокады (МПБ), балл MVP >3 , амплитуда $P_a < 0,15$ мВ, длительность $P_d > 120$ мс, площадь терминальной фазы $PTFV1 < -5,7$ мВ·мс. Для анализа использовалась оригинальная компьютерная программа "Интекард 8.1". Измерялись компоненты деформации левого предсердия (ЛП): резервуарная, проводниковая и контрактильная функции, а также продольная пиковая систолическая деформация.

Результаты. В течение 12 мес. наблюдения рецидивы ФП зафиксированы у 12 (32,4%) пациентов. Имплантация ЭКС потребовалась 2 (5,4%) пациентам. У пациентов с рецидивами ФП частота МПБ составила 100% vs 64% у пациентов без рецидивов ($p < 0,02$). Отношение P_d/P_a во II отведении составило 0,76 [0,64; 1,28] у пациентов с рецидивами против 1,98 [1,47; 2,49] у пациентов без рецидивов ($p = 0,029$). Индекс МБАТ у пациентов с рецидивами ФП значимо не изменился, тогда как у пациентов без рецидивов значимо снизился с $6,8 \pm 1,5$ до $2,5 \pm 0,9$ балла ($p < 0,01$). Через 3 дня после КА отмечено ухудшение механической функции ЛП вследствие термического воздействия процедуры, что привело к снижению резервуарной, контрактильной и проводниковой функций миокарда: резервуарная функция снизилась с 25,7% [22,8; 28,8] до 19,2% [17,4; 22,2] ($p < 0,01$), кондуктивный стрейн уменьшился на 3,7% ($p < 0,01$), контрактильный стрейн — на 2,9% ($p < 0,05$).

Заключение. Катетерная абляция привела к улучшению балльной оценки по шкале "МБАТ" вероятности рецидивов ФП. Значимые изменения суммарного балла риска наблюдались только у пациентов без возвратной ФП ($p = 0,01$). В 3-х дневный период после КА улучшение структурно-механических свойств ЛП не зафиксировано.

037 ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ АРИТМИЧЕСКОГО СИНДРОМА С ПРОДОЛЬНОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ДЕТЕЙ С НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ДИСПЛАЗИЕЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

Дакуко А. Н., Павлинова Е. Б., Нечаева Г. И., Логинова Е. Н.
ФГБОУ ВО "Омский государственный медицинский университет", Омск, Россия
adakuko@list.ru

Цель. Изучить взаимосвязь аритмического синдрома у детей с недифференцированной дисплазией соединительной ткани (НДСТ) с уровнем N-концевого промозгового натрий-уретического пептида (NT-proBNP) и структурными изменениями сердца.

Материалы и методы. В научном исследовании на базе ФГБОУ ВО ОмГМУ Минздрава России (г. Омск) приняли участие 45 детей в возрасте 10-17 лет с аритмическим синдромом на фоне НДСТ (группа I) и 20 детей с нормальным ритмом сердца и единичными проявлениями НДСТ (группа II). Проведено изучение фенотипических и висцеральных маркеров НДСТ, уровня NT-proBNP, результатов трехсуточного мониторингирования электрокардиограммы (ЭКГ) и данных speckle-tracking эхокардиографии (STE). Статистическая обработка данных проведена с помощью следующих пакетов для языка Python: SciPy, Pandas, Pyplot и Seaborn. Статистическую значимость различий определяли с использованием критерия t Стьюдента, критерия Манна-Уитни. Различия считались значимыми при $p \leq 0,05$. Значимость различий качественных показателей определяли с помощью критерия χ^2 и точного критерия Фишера. Корреляционный анализ непрерывных признаков производился с помощью коэффициента корреляции Пирсона. Для корреляционного анализа качественных показателей использовался коэффициент Спирмена.

Результаты. У детей с аритмическим синдромом на фоне НДСТ чаще определялись такие локомоторные и висцеральные маркеры, как долихостеномелия, арахнодактилия, килевидная и воронкообразная деформации грудной клетки, сколиоз позвоночника II-III степени, гипермобильность суставов. Аритмический синдром у детей с НДСТ (группа I) был представлен преимущественно гетеротопными нарушениями сердечного ритма (наджелудочковая и желудочковая экстрасистолия разной от I до IVa степени градации по Лауну, пароксизмальная наджелудочковая тахикардия у одного пациента). При проведении speckle-tracking эхокардиографии выявлено раннее ремоделирование миокарда у детей с нарушениями сердечного ритма на фоне НДСТ (группа I) в виде снижения продольной деформации по переднему базальному сегменту и глобальной продольной деформации миокарда левого желудочка ($p < 0,05$). Установлена достоверная взаимосвязь между снижением локального продольного стрейна в переднем базальном сегменте и килевидной деформацией грудной клетки II-III степени, пролапсом митрального клапана, продольным плоскостопием, астенической формой грудной клетки, воронкообразной деформацией грудной клетки II-III степени. Выявлена ассоциация уровня NT-proBNP с диагностическим порогом НДСТ. При проведении корреляционного анализа у детей с аритмией на фоне НДСТ выявлена прямая средней степени зависимости статистически значимая взаимосвязь уровня NT-proBNP с частотой сердечных сокращений, наличием пролапса митрального клапана, нарушением сердечного ритма по типу желудочковой экстрасистолии. В группе II с минимальными локомоторными признаками НДСТ и отсутствием аритмического синдрома

не было выявлено повышения уровня NT-proBNP и продольной деформации левого желудочка по данным STE.

Заключение. Результаты исследования легли в основу создания индивидуальных программ ведения пациентов с дисплазиями соединительной ткани. Зарегистрирована модель прогнозирования вероятности развития желудочковой экстрасистолии у пациентов с НДСТ (RU2024614227 от 21.02.2024). Программа может использоваться для ранней диагностики бессимптомно протекающей желудочковой экстрасистолии и профилактики сердечно-сосудистого риска у пациентов с НДСТ.

038 ОСНОВНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА, ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ В КАРДИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАЦИОНАР: РЕЗУЛЬТАТЫ РЕТРОСПЕКТИВНОГО ОДНОЦЕНТРОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Дружников М. А., Акулишнина А. В.

ФГБОУ ВО "Петрозаводский государственный университет", Петрозаводск, Россия
drmark82@yandex.ru

Цель. Провести ретроспективный сравнительный анализ основных клинических характеристик пациентов с фибрилляцией предсердий (ФП), госпитализированных в кардиологическое отделение многопрофильного стационара в 2022 г. в зависимости от наличия сахарного диабета 2 типа (СД2).

Материалы и методы. Выполнен ретроспективный анализ (по принципу сплошной выборки) историй болезни пациентов с ФП, выписанных из кардиологического отделения ГБУЗ Республики Карелия "Республиканская больница скорой и экстренной медицинской помощи" в январе-июне 2022 г. на амбулаторный этап лечения. Выборка включила 468 пациентов (мужчины 42,7%, средний возраст $69,5 \pm 11,7$ лет, средний балл по шкале CHA2DS2-VASc $4,2 \pm 2,1$).

Результаты. Выделено 2 подгруппы пациентов: с СД2 (мужчины 41,2%, средний возраст $72,0 \pm 10,9$ лет, средний балл по шкале CHA2DS2-VASc $5,5 \pm 1,7$) и без СД2 (мужчины 43,4%, средний возраст $68,5 \pm 11,9$ лет ($p < 0,01$), средний балл по шкале CHA2DS2-VASc $3,7 \pm 1,9$ ($p < 0,01$)).

В подгруппе пациентов с ФП и СД2 была выше доля лиц с высоким риском тромбозомболических осложнений (ТЭО) (100% vs 81,3%, $p < 0,01$), постоянной формой ФП (45,6% vs 28,3%, $p < 0,001$), ожирением (63,0% vs 38,8%, $p < 0,001$), подagraй (8,8% vs 4,2%, $p < 0,05$), артериальной гипертензией (98,5% vs 84,3%, $p < 0,001$), альбуминурией высоких и очень высоких градаций (38,2% vs 23,5%, $p < 0,01$), хронической сердечной недостаточностью (ХСН) (88,2% vs 70,5%, $p < 0,001$), ишемической болезнью сердца (51,5% vs 40,4%, $p < 0,05$), в том числе постинфарктным кардиосклерозом (25,0% vs 10,2%, $p < 0,001$); симптомным периферическим атеросклерозом (38,2% vs 27,8%, $p < 0,05$). Не было выявлено статистически значимых различий по частоте снижения расчетной скорости клубочковой фильтрации < 60 мл/мин/1,73 м² (36,8% и 28,9%), а также перенесенных в анамнезе ишемического инсульта (10,3% и 12,0%) и внутримозгового кровоизлияния (1,5% и 0,6%). В подгруппе с ФП и СД2 амбулаторно до госпитализации пероральные антикоагулянты получали 59,3% (доля прямых оральных антикоагулянтов — 91,4%), статины — 47,1% (средний уровень липопротеинов низкой плотности в подгруппе $2,4 \pm 1,0$ ммоль/л), пероральную сахароснижающую терапию — 76,5% (средний уровень гликированного гемоглобина в подгруппе $7,8 \pm 2,2\%$), в том числе ингибиторы натрий-глюкозного ко-транспортера 2 типа — 10,3%; блокаторы ренин-ангиотензин-альдостероновой системы — 69,1% пациентов.

Заключение. Госпитализированные пациенты с ФП и СД2 отличаются большей коморбидностью, в том числе более высокой частотой атеросклеротических сердечно-сосудистых за-

болеваний и ХСН. На амбулаторном этапе данные пациенты характеризуются неудовлетворительным контролем гликемии, дислипидемии и артериальной гипертензии (41,0%), а также не соответствующей действующим клиническим рекомендациям частотой проводимой антикоагулянтной терапии.

039 СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ, ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ В КАРДИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАЦИОНАР, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛА

Дружников М. А., Ильченко З. А.

ФГБОУ ВО "Петрозаводский государственный университет", Петрозаводск, Россия
drmark82@yandex.ru

Цель. Провести ретроспективный сравнительный анализ клинических характеристик пациентов с фибрилляцией предсердий (ФП), госпитализированных в кардиологическое отделение многопрофильного стационара в 2022 г.

Материалы и методы. Выполнен ретроспективный анализ (по принципу сплошной выборки) историй болезни пациентов с ФП, госпитализированных в кардиологическое отделение ГБУЗ Республики Карелия "Республиканская больница скорой и экстренной медицинской помощи" в январе-июне 2022 г. и выписанных на амбулаторный этап лечения ($n=468$, средний возраст $69,5 \pm 11,7$ лет, средний балл по шкале CHA2DS2-VASc $4,2 \pm 2,1$).

Результаты. Выделено 2 подгруппы пациентов по полу: мужчины ($n=200$ (42,7%), средний возраст $64,5 \pm 11,1$ лет, высокий риск тромбозомболических осложнений (ТЭО) (≥ 2 баллов по шкале CHA2DS2-VASc) 82,0%, высокий риск кровотечений (≥ 3 баллов по шкале HAS-BLED) 8,0%) и женщины ($n=268$ (57,3%), средний возраст $73,2 \pm 10,7$ лет ($p < 0,01$), высокий риск ТЭО (≥ 3 баллов по шкале CHA2DS2-VASc) 90,3% ($p < 0,01$), высокий риск кровотечений 21,6% ($p < 0,001$)). Среди женщин по сравнению с мужчинами была выше частота постоянной формы аритмии в диагнозе при выписке из стационара (38,0% vs 27,0%, $p < 0,05$), ожирения (56,9% vs 35,6%, $p < 0,001$), снижения расчетной скорости клубочковой фильтрации < 60 мл/мин/1,73 м² (41,0% vs 30,9%, $p < 0,05$), артериальной гипертензии (94,0% vs 81,0%, $p < 0,001$), гипотиреоза (15,7% vs 3,0%, $p < 0,001$), хронической сердечной недостаточности (79,1% vs 71,0%, $p < 0,05$), в том числе с сохраненной фракцией выброса левого желудочка (67,9% vs 35,0%, $p < 0,001$), тромбозомболии легочной артерии в анамнезе (8,2% vs 2,0%, $p < 0,01$), имплантации постоянного электрокардиостимулятора по поводу синдрома слабости синусового узла (8,2% vs 3,0%, $p < 0,05$). Мужчины отличались более высокой частотой курения (50,0% vs 8,2%, $p < 0,001$) и хронической обструктивной болезнью легких (14,0% vs 3,0%, $p < 0,001$). Не было выявлено статистически значимых различий ($p > 0,05$) между женщинами и мужчинами по частоте сахарного диабета 2 типа (29,9% и 28,0%), ишемической болезни сердца (37,3% и 36,0%), в том числе перенесенного инфаркта миокарда (12,7% и 17,0%), периферического атеросклероза (29,1% и 33,0%), ишемического инсульта и внутримозговых кровоизлияний в анамнезе (13,4% и 9,0%; 1,5% и 0%). Также не было выявлено статистически значимых различий по частоте получаемой антикоагулянтной терапии на амбулаторном этапе до госпитализации при ранее известной ФП и высоким риске ТЭО: мужчины — 66,2% (прямые оральные антикоагулянты (ПОАК) 87,2%), женщины — 68,7% (ПОАК 86,8%).

Заключение. По результатам одноцентрового исследования среди пациентов с ФП, госпитализированных в кардиологический стационар в 2022 г., женщины по сравнению с мужчинами старше, характеризуются большей коморбидностью и более высоким риском геморрагических и ТЭО и в большем проценте случаев подвергнуты тактике "контроля частоты сердечных сокращений".

040 СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТИ СРЕДНЕГО ГЕМОДИНАМИЧЕСКОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И ПУЛЬСОВОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ОТ RR-ИНТЕРВАЛОВ У ПАЦИЕНТОВ С ПОСТОЯННОЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

Корнеев А. Б.

Санкт-Петербургский государственный университет,
Санкт-Петербург, Россия
korneew1995@yandex.ru

Цель. Определить различия влияний RR-интервалов (частоты сердечных сокращений (ЧСС)) на пульсовое артериальное давление (ПАД) и среднее гемодинамическое артериальное давление (СГАД) при постоянной фибрилляции предсердий (ФП).

Материалы и методы. Исследование включало 30 пациентов от 50 до 87 лет с сохраненной фракцией выброса, гипертонической болезнью III стадии (основной диагноз) и постоянной неклапанной ФП. Пациентам методом "от удара к удару" определялось систолическое АД, диастолическое АД и ПАД на каждом ударе сердца в ходе регистрации ЭКГ в течение 15 мин системой "Кардиотехника — САКР" (НАО "Инкарт", Санкт-Петербург).

Результаты. После измерения АД на каждом сердечном сокращении для каждого пациента были вычислены значения СГАД для каждого удара по формуле: $\text{СГАД} = (1/\Delta t) \int [t_1, t_2] p(t) dt$, где $\Delta t = t_2 - t_1$ — время сердечного цикла, p — мгновенное давление. У 30 пациентов вычислялся коэффициент корреляции Спирмена между RR и значениями СГАД, а также между RR и ПАД. Две серии из 30 корреляций сравнивались с помощью парного t-критерия. Корреляция RR и ПАД по всей группе составила $0,74 \pm 0,08$, между RR и СГАД — $0,34 \pm 0,23$. Различия между корреляциями оказались статистически значимыми ($p < 0,00001$). Далее пациентов разделили на 2 группы в зависимости от средней ЧСС. ЧСС по всем испытуемым составила $95,07 \pm 13,85$ уд./мин. В группе с ЧСС ≥ 100 уд./мин (14 пациентов) корреляция ПАД/RR составила $0,78 \pm 0,08$, корреляция СГАД/RR была $0,51 \pm 0,17$. В группе с ЧСС < 100 уд./мин (16 пациентов) диапазон корреляций ПАД/RR был $0,71 \pm 0,07$, а корреляций СГАД/RR — $0,23 \pm 0,19$. Корреляция СГАД/RR в группе с ЧСС ≥ 100 статистически значимо выше, чем в группе с ЧСС < 100 ($p < 0,001$). Корреляция ПАД/RR также выше в группе с ЧСС ≥ 100 , но менее выражено ($p < 0,05$).

Заключение. Положительная корреляция ПАД и RR-интервалов более выражена, чем СГАД и RR. СГАД, вероятно, является более стабильной характеристикой при ФП, менее подверженной колебаниям RR-интервалов, подтверждая своё значение как показатель, отражающий постоянство периферической перфузии, в том числе, видимо, за счет механизмов ауторегуляции и барорефлекторных влияний. Однако, при тахисистолической ФП СГАД существенно снижается, что, вероятно, свидетельствует о снижении периферической перфузии. ПАД, как показатель ударного объема и сосудистой жесткости, чувствительнее к вариабельности RR, особенно при высокой ЧСС.

041 СВЯЗЬ МЕЖДУ ХАРАКТЕРОМ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ЭКСТРАСИСТОЛИИ И ПОРАЖЕНИЕМ КОРОНАРНОГО РУСЛА У ПАЦИЕНТОВ СО СТАБИЛЬНОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Мутыгуллина Р. Р., Нагаева Г. А.

Военно-медицинская академия Вооруженных Сил
Республики Узбекистан, Ташкент, Узбекистан
rashidochka1985@mail.ru

Цель. Изучить взаимосвязь между характером желудочковой экстрасистолии (ЖЭ) и поражением коронарного русла у больных со стабильной ИБС.

Материалы и методы. В исследование были включены 64 больных, у которых имелась ЖЭ, средний возраст которых составил $64,2 \pm 10,2$ лет. Соотношение мужчин и женщин было 42/22. Всем пациентам проводились общеклинические лабораторные и функциональные (включая ХМЭКГ) обследования, а также коронароангиография (КАГ). В зависимости от частоты ЖЭ были выделены две группы: 1 группа — 42 больных с частой ЖЭ и 2 группа — 22 пациента с редкой ЖЭ.

Результаты. Группы были сопоставимы по возрасту, но в гендерном аспекте во 2 группе преобладали лица мужского пола (соотношение М/Ж в 1 группе — 25/17 и во 2 группе — 17/5). По данным ХМЭКГ в 1 группе частота ЖЭ преобладала в дневные часы (соотношение ЖЭ день/ночь = $441/133$), напротив во 2 группе — в ночные часы ($18/28$); ($p < 0,001$ и $\chi^2 = 29,553$). По КАГ-данным в обеих группах преобладал правый тип кровоснабжения (85,7 и 72,7% случаев, соответственно в 1-й и 2-й группах), но левый и сбалансированный типы чаще встречались среди лиц 2 группы (оба $p > 0,05$). Поражения ствола левой коронарной артерии (КА) в 1 группе имело место в 16,7% случаев, а во 2 группе — в 4,5% случаев ($p < 0,05$); правой межжелудочковой КА — в 76,2% и 90,9% ($p < 0,05$); огибающей КА — в 52,4% и 36,4% ($p < 0,05$) и правой КА — в 59,5% и 50,0% случаев ($p > 0,05$), соответственно в 1-й и 2-й группах. Медиана стеноза в 1 группе составила $77,3 \pm 23,1\%$ и во 2 группе — $73,0 \pm 25,0\%$ ($p > 0,05$). Однососудистые поражения преобладали среди пациентов 2 группы, а многососудистые оказались прерогативой 1 группы обследуемых ($p < 0,001$ и $\chi^2 = 10,938$).

Заключение. Таким образом, проведенное исследование показало, что частота желудочковой экстрасистолии (ЖЭ) имеет существенное различие по времени суток между группами. Частая ЖЭ более выражена в дневные часы, в то время как редкая ЖЭ преобладает в ночное время. По данным коронароангиографии, пациенты с редкой ЖЭ чаще имеют поражения ствола левой коронарной артерии, в то время как в группе с частой ЖЭ наблюдаются более выраженные многососудистые поражения, что может свидетельствовать о более тяжелом течении ишемической болезни сердца у таких больных. Эти данные подчеркивают важность учета характера ЖЭ при диагностике и прогнозировании течения ИБС, а также помогают в выборе оптимальной тактики лечения для различных подгрупп пациентов.

042 СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ И НЕМЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ТЕРАПИИ МОНОМОРФНОЙ ПРАВОЖЕЛУДОЧКОВОЙ ЭКСТРАСИСТОЛИИ У ПАЦИЕНТОВ БЕЗ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СЕРДЦА

Олесин А. И., Константинова И. В., Тютелева Н. Н., Зуева Ю. С.
ФГБОУ ВО "Северо-западный Государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова" Минздрава
России, Санкт-Петербург, Россия
olesin-1958@mail.ru

Цель. Провести оценку сравнительной эффективности использования фармакологической противоритмической терапии и радиочастотной катетерной абляции (РЧА) у пациентов без структурных заболеваний сердца (ПБСИС) с мономорфной правожелудочковой экстрасистолией (ПЖЭ).

Материалы и методы. Наблюдалось 381 ПБСИС с частой мономорфной ПЖЭ IV-V классов (В. Раун, 1984) в возрасте от 16 до 39 лет. У большинства из них регистрировалась ранняя монотопная ПЖЭ без регистрации патологических значений таких предикторов аритмогенной кардиомиопатии (ПАК), как продолжительность комплекса QRS ПЖЭ, определение максимального индекса внутреннего отклонения ПЖЭ и т.д. Длительность наблюдения за пациентами составила до 5 лет.

Результаты. Положительный эффект медикаментозной антиаритмической терапии мономорфной ПЖЭ был выяв-

лен у всех ПБСИС, причем наиболее эффективными оказались препараты I класса. 23,36% из этих ПБСИС по разным причинам отказались длительно применять противоаритмические препараты: им для устранения вентрикулярной эктопии была использована РЧКА. У 93,26% ПБСИС с ранней монотопной ПЖЭ без ПАК, при использовании РЧКА в качестве первой линии терапии, вентрикулярная эктопия рецидивировала в течение года после проведения этой процедуры. У 95,21% ПБСИС с ранней монотопной ПЖЭ без ПАК продолжительность приема антиаритмических препаратов, по принципу "терапевтической достаточности", составила в среднем $21,1 \pm 0,7$ мес. от начала наблюдения. У ПБСИС с ранней монотопной ПЖЭ без ПАК на протяжении всего периода наблюдения заболеваний кардиоваскулярной системы выявлено не было. У остальных ПБСИС с мономорфной ПЖЭ и ПАК фармакологическая противоаритмическая терапия I-III классов оказалась неэффективной: им для устранения вентрикулярной эктопии была проведена РЧКА. У 85,71% из них после выполнения аблации положительный клинический эффект сохранялся в течение всего периода наблюдения.

Заключение. У ПБСИС с ранней монотопной ПЖЭ, без регистрации ПАК, наиболее эффективными оказались противоаритмические препараты I класса, а у пациентов с мономорфной ПЖЭ и выявленными ПАК — РЧКА. У ПБСИС с ранней монотопной ПЖЭ без ПАК на протяжении всего периода наблюдения заболеваний кардиоваскулярной системы выявлено не было.

043 ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ АРИТМИЙ "ВЫСОКИХ ГРАДАЦИЙ" ПРИ ХОЛТЕРОВСКОМ МОНИТОРИРОВАНИИ И ИХ КЛИНИКО-ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

Татарнинова А. А., Рыньгач Е. А., Трешкур Т. В.

ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр им. В. А. Алмазова, Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия
meinetvt@mail.ru

Цель. Оценить частоту встречаемости при мониторингировании электрокардиограммы (ЭКГ) желудочковых аритмий (ЖА) высокой частоты и комплексности как проявления электрической нестабильности миокарда и составить их "портрет" с учетом клинико-электрокардиографических особенностей и основного заболевания.

Материалы и методы. Из единой базы суточных мониторов ЭКГ (ХМ) НМИЦ им. В. А. Алмазова была сделана выборка записей за 1 год 14241 пациента 45-90 лет. Далее были отобраны ХМ (Кардиотехника — КТ-07-3/12, КТ-04-8М, ООО "ТД "Инкарт") с частыми одиночными (>500/сутки) и/или парными желудочковыми эктопическими комплексами (ЖЭК) и/или эпизодами желудочковой тахикардии/ускоренного идиовентрикулярного ритма (ЖТ/УИР), составившие 8,8% от общей выборки (1255 человек, 60% — мужчины, $66,2 \pm 7,8$ лет), с выявлением клинико-электрокардиографических особенностей ЖА, проанализированы данные МИС данных пациентов.

Результаты. Среди пациентов (1255) с ЖА "высоких градаций" по данным ХМ по нозологической структуре преобладали пациенты с ИБС (863 (68,8%)) (со стенокардией напряжения — 346 пациентов (40%), с инфарктом миокарда в анамнезе — 554 (64,2%)). Остальные 392 пациента без ИБС страдали гипертонической болезнью (46,4%), дилатационной кардиомиопатией (9,2%), врожденными пороками сердца (5,6%) и другими некоронарогенными заболеваниями в меньшем процентном соотношении. При оценке ЖА по комплексности практически в равном соотношении были представлены пациенты как с изолированными частыми (>500/сутки) одиночными ЖЭК (31,3%), так и в сочетании их с парными ЖЭК (30,0%) и с УИР/ЖТ (38,7%). У 8 па-

циентов выявлена устойчивая ЖТ. Фибрилляция желудочков как терминальный ритм зарегистрирован у 1 пациента (0,08%) (с ИБС). Количественная характеристика ЖА: одиночные ЖЭК — от 3 до 32566/сутки, парные ЖЭК — от 1 до 6554/сут.; эпизоды УИР/ЖТ — от 1 до 1040/сутки, быстрая ЖТ (частота сокращений желудочков выше 150 в 1 мин) — у 53% пациентов с ЖТ. 378 пациентам (43,8%) выполнялась коронароангиография, по результатам которой значимые стенозы коронарных артерий (КА) обнаружены у 323 пациентов (85,4%), при этом чаще всего наблюдалось многососудистое поражение КА (у 154 человек (40,7%)). Эпизоды достоверных ишемических изменений сегмента ST при ХМ у пациентов с ИБС регистрировались крайне редко (у 28 человек (3,2%)). При оценке связи ишемических изменений сегмента ST с ЖА было выявлено, что аритмии в 39,3% носят ишемический характер, а в остальных случаях — неишемический (симптоматический, вагосимптомный, без связи с провоцирующими факторами).

Заключение. ЖА "высоких градаций" при ХМ у пациентов в возрасте 45-90 лет регистрировались в 8,8% случаев, чаще у пациентов с ИБС (68,8%) со значимыми стенозами КА (85,4%) (преимущественно с многососудистым поражением коронарного русла). Преобладали пациенты с ЖА высокой комплексности (38,7%), при этом устойчивая ЖТ была выявлена у 0,6% случаев. При наличии достоверных ишемических изменений ST при ИБС (только в 3,2%), ишемический характер ЖА наблюдался в 39,3% случаев.

044 ХАРАКТЕР АРИТМИЙ ПРИ МИОКАРДИТЕ ШАГАСА

Тимофеев Е. В., Нгуба Муана М. А.

ФГБОУ ВО "Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет" Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия
darrieux@mail.ru

Цель. Изучить характер нарушений сердечного ритма и проводимости у больных с миокардитом Шагаса. Болезнь Шагаса — инфекционное трансмиссивное заболевание, вызванное простейшими *Trypanosoma cruzi*. Основной путь инфицирования — укусы триатомовых клопов; возможно также заражение при гемотрансфузиях, трансплантации донорских органов, а также вертикальная передача инфекции от матери к плоду. По данным ВОЗ, в эндемичных регионах Южной Америки (Бразилия, Аргентина, Боливия, Парагвай и Чили) численность инфицированных достигает 6-8 млн. Основным проявлением хронического течения болезни Шагаса является сердечный недостаточности и жизнеугрожающим аритмиям. Диагностика латентной и хронической стадии из-за низкого уровня паразитемии в основном серологическая.

Материалы и методы. Проанализированы данные ЭКГ покоя и Холтеровского мониторирования ЭКГ 13 больных с хроническим течением болезни Шагаса (7 мужчин и 6 женщин) в возрасте от 28 до 56 лет (ср. $44,6 \pm 10,2$ лет), пролеченных в клиниках Боливии в 2018-2019 гг. Включались больные с поражением сердца по данным ЭхоКГ: снижение фракции выброса левого желудочка ниже 40%, дилатация камер. Этиологический фактор подтверждался твердофазным и рекомбинантным ИФА (ELISA), превышение верхней границы нормы в 2-5 раз. Материалы были представлены в рамках двустороннего научного сотрудничества министерства здравоохранения Боливии и АО "Микард-Лана" (Санкт-Петербург).

Результаты. У 8 больных зарегистрирован устойчивый синусовый ритм, у 3 — постоянная форма фибрилляции предсердий (ФП), у одного интермиттирующая форма ФП, у 1 больного нижнепредсердный ритм. У всех 13 человек — брадисистолия — min ЧСС 32 в 1 мин, max 46 в 1 мин (ср. $41,4 \pm 4,3$ в 1 мин). Практически у всех больных с сохраненным синусовым ритмом регистрировалось замедление проведения по предсердиям (зубец Р ср. $0,11 \pm 0,01$ с) и желудочкам (QRS ср. $0,11 \pm 0,04$ с). Средние значения QT ожидаемо оказались выше

нормы ($0,48 \pm 0,04$ с), однако скорректированные значения ($0,40 \pm 0,04$ с) с учётом брадикардии не соответствуют критериям высокого риска. У 1 больного выявлена блокада передне-верхнего разветвления левой ножки пучка Гиса (БПВРЛНПП), у трех — полная блокада правой ножки (ПБПНПП), у одного — сочетание БПВРЛНПП+ПБПНПП. У 1 больного 55 лет — ЭКГ признаки гипертрофии левого желудочка; у 3 — умеренной выраженности нарушения процессов реполяризации в виде уплощения зубцов Т. У 5 больных полная зарегистрирована АВ-блокада 3 степени (у 3 больных на синусовом ритме, у 2 — синдром Фредерика). Трём больным с полной АВ-блокадой и синкопальными состояниями (МЭС+) имплантированы ПЭКС с двухкамерной стимуляцией (DDDR).

Заключение. Характер сердечных аритмий при болезни Шагаса соответствует таковым при миокардитах и другой этиологии, однако выраженность зарегистрированных изменений позволяет расценивать это как тяжёлое течение, что при вирусных миокардитах встречается значительно реже. Трём больным уже имплантированы ПЭКС, у других отмечаются брадисистолическая форма ФП и синусовая брадикардия, пока с относительно сохранённой гемодинамикой, что не исключает развитие синкопальных состояний и показаний для ПЭКС в ближайшем будущем.

045 НЕЙРОТЕХНОЛОГИИ В ДИАГНОСТИКЕ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА У НОВОРОЖДЕННЫХ С ПЕРИНАТАЛЬНЫМИ ПОРАЖЕНИЯМИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Тягушева Е. Н., Балыкова Л. А., Власова Т. И., Науменко Е. И., Владимиров Д. О.

ФГБОУ ВО "Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева", Саранск, Россия

evgenia.tyagusheva@yandex.ru

Цель. Оценить патогенетическое значение кардиальных и экстракардиальных факторов в формировании электрокардиографических изменений и развитии нарушений ритма сердца (НРС) у новорожденных детей при церебральной ишемии (ЦИ) и внутрижелудочковых кровоизлияниях (ВЖК) различной степени выраженности, на основании чего разработать и реализовать (с использованием классических методов машинного обучения и нейронных сетей) алгоритм предикции НРС новорожденных.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 153 историй болезни новорожденных детей. На основании критерий включения и исключения новорожденные дети разделены на 3 группы: 1 группа-исследуемая-недоношенные новорожденные дети с ВЖК (I-II ст.) и ЦИ (n=32); 2 группа-сравнения-недоношенные новорожденные дети (n=61) с ЦИ (I-II ст.); 3 группа-контроль-доношенные новорожденные дети (n=60).

Результаты. Найденные взаимосвязи могут помочь в обозначении роли гипоксии, дизавтономии как предиктивных факторов в континууме изменений состояния сердечной регуляции у новорожденных детей. На основании ретроспективного анализа историй болезни создана база данных ЭКГ-параметров и клиничко-лабораторных данных новорожденных для последующего обучения искусственного интеллекта. Основой подхода нейронных сетей, используемые в проекте является алгоритм обучения с помощью градиентного бустинга эта модель использует идею о том, что следующая модель будет учиться на ошибках предыдущей.

Заключение. Результаты работы могут послужить основой для создания специализированных программ по подходу к выявлению групп риска новорожденных с перинатальным гипоксическим повреждением центральной нервной системы гипоксического генеза для своевременной более глубокой диагностики с применением высокотехнологичных методов.

046 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПАРОКСИЗМОВ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПО ДАННЫМ ПРЕЦИЗИОННОГО АНАЛИЗА Р-ВОЛНЫ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ

Фролов А. В., Ваїханская Т. Г., Воробьев А. П., Мельникова О. П., Козлов И. Д., Апанасевич В. В.

Республиканский научно-практический центр "Кардиология", Минск, Беларусь
frolov.minsk@gmail.com

Цель. Разработка метода оценки вероятности фибрилляции предсердий (ФП) на основе данных об электромеханической нестабильности миокарда предсердий.

Материалы и методы. С 2021 по 2024 гг. обследовано 230 пациентов (медиана возраста 63 [52,72] года; мужчин — 66,1%), страдающих стабильной артериальной гипертензией и/или ишемической болезнью сердца, I-III ФК по классификации NYHA. У 39 (17,0%) пациентов были имплантированы электрокардиостимуляторы. Первичной конечной точкой исследования стали пароксизмы ФП, зарегистрированные с помощью ХМ-ЭКГ, интеррогирования имплантированных девайсов или из истории болезни. Всем пациентам проводилась 5-минутная регистрация ЭКГ-12 при синусовом ритме с анализом прецизионных параметров Р-волны, характеризующих электрическую нестабильность активации предсердий. Среди них: низкоамплитудная $P_a < 0,10$ мВ во II отведении; длительность $P_d > 120$ мс; межпредсердная блокада ($P_d > 120$ мс, бифазная морфология во II, III, aVF отв.); аномальная терминальная фаза Р-волны $PTFV1$; индекс "морфология-вольтаж-длительность" (MVP) > 3 баллов. Для оценки параметров Р-волны использовалась разработанная нами компьютерная программа "Интекард 8.1". Дополнительно выполнялась эхокардиография с оценкой анатомии предсердий.

Результаты. В течение 38 [30, 56] месяцев у 45 (19,6%) пациентов были зарегистрированы эпизоды ФП. Однофакторный анализ Кокса выявил статистическую значимость всех параметров Р-волны, отражающих электромеханическую нестабильность. В многофакторную модель Кокса были включены: межпредсердная блокада 3-й степени ($HR=5,5$; 95% ДИ [2,0-15,2]; $p < 0,0001$); амплитуда $P_a < 0,15$ мВ во II отведении ($HR=3,8$; 95% ДИ [1,5-9,9]; $p=0,003$); аномальная терминальная фаза $PTFV1 < -5,7$ мВ·мс ($HR=2,2$; 95% ДИ [1,1-4,4]; $p=0,006$). Для практического применения выполнена процедура CATREG с оценкой коэффициентов важности вышеупомянутых предикторов и суммарного балла риска (S). Суммарный балл риска (S) $> 5,5$ соответствует 82% вероятности развития ФП в течение 3-х лет ($AUC=0,94$; 95% ДИ [0,89-0,99]; $p=0,0001$). При (S) $> 7,5$ вероятность ФП достигает 95%. Валидация модели на выборке из 107 пациентов показала чувствительность 82%, специфичность 100% и Jouden statistic индекс 0,82.

Заключение. Прецизионный анализ Р-волны при синусовом ритме позволяет эффективно выявлять пациентов с высоким риском развития ФП в будущем или с ранее не диагностированной аритмией в прошлом.

Оценка сегмента ST

047 ИЗМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ НЕКОТОРЫХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Ряднова Е. О., Кицышин В. П.

ФГБВОУ ВО "Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова", Санкт-Петербург, Россия
kate_31_96@mail.ru

Цель. Изучить взаимосвязь динамики параметров электрокардиограммы с изменениями некоторых звеньев патологического процесса.

Материалы и методы. В данное ретроспективное исследование вошло 110 человек, находившихся на лечении в Военно-медицинской академии. Влияние многофакторного патологического процесса рассматривалось на модели новой коронавирусной инфекции. У всех пациентов в начале заболевания и при выписке производилась электрокардиография с последующей компьютерной постобработкой электрокардиограмм. Среди физических методов оценивались температура тела и сатурация. Лабораторная оценка производилась в объёме включающим клинический и биохимический анализы крови.

Результаты. При оценке динамики параметров электрокардиограммы наиболее значимо отличались площади ком-

плексов QRS и зубцов Т в отведениях, соответствующих нижней стенке миокарда. Далее производилась статистическая оценка взаимосвязи этих параметров с данными физического и лабораторных исследований. Однако значимых корреляций площадей электрокардиограммы со значениями температуры тела и уровня сатурации крови обнаружено не было. Значимые корреляции были выявлены при оценке взаимосвязи значения площади комплекса QRS и зубца Т с показателями, характеризующими системную воспалительную реакцию, а также показателями прямого повреждения миокарда. Среди параметров, характеризующих системную воспалительную реакцию, были выявлены обратные умеренные и заметные корреляции между уровнем лимфоцитов поступлении в стационар и значением площадей комплексов QRS в отведении V2 (-0,5) и aVR (-0,46). А также коррелировала площадь зубцов Т в отведениях II, III, aVF с уровнем лейкоцитов (-0,41; -0,35; -0,4, соответственно). Среди показателей прямого повреждения миокарда наиболее значимые корреляции были между уровнем тропонина Т и значением площади зубца Т в отведении aVF (-0,75). Что соответствует высокой тесноте связи по шкале Чеддока.

Заключение. На основании полученных результатов можно сделать вывод о большей взаимосвязи изменения электрических процессов сердца и процессов системного воспаления и прямого повреждения миокарда.

Поверхностное ЭКГ-картирование

048 МНОГОКАНАЛЬНОЕ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКОЕ КАРТИРОВАНИЕ НА ПОВЕРХНОСТИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ У СПОРТСМЕНОВ С СИНДРОМОМ РАННЕЙ РЕПОЛЯРИЗАЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВ СЕРДЦА

Ивокина Н. И., Рощевская И. М.

ФГБУН Федеральный исследовательский центр "Коминант", Сыктывкар, Россия
bdr13@mail.ru

Цель. Провести многоканальное ЭКГ-картирование у спортсменов с признаками синдрома ранней реполяризации желудочков сердца (СРРЖ) на традиционной ЭКГ.

Материалы и методы. По данным традиционного ЭКГ все обследованные спортсмены, тренирующиеся на этапах совершенствования и высшего спортивного мастерства (виды спорта: лыжные гонки, плавание, волейбол), были разделены нами на группы: первая — с признаками СРРЖ (n=19), вторая — с элевацией сегмента ST над изолинией без признаков СРРЖ (n=14), третья — без элевации сегмента ST и признаков СРРЖ (n=14). По эквивалентным моментным картам оценивали пространственно-временную динамику областей и экстремумов положительных (максимум) и отрицательных (минимум) кардиопотенциалов на поверхности торса спортсменов в период конечного этапа деполяризации и начального этапа реполяризации желудочков.

Результаты. На восходящей части SII у всех спортсменов была отмечена единообразная картина распределения кардиопотенциалов электрического поля сердца: положительная область занимала всю дорсальную часть и область ключиц на вентральной стороне, отрицательная — от ключиц до нижнего края грудной клетки на вентральной части. Положительный экстремум локализовался на центральной части спины, отрицательный — в области 4-5 межреберья возле грудины. На начальном этапе реполяризации (точка JII и начало STII сегмента) выявлено три варианта динамики положительного экстремума. У всех спортсменов первой группы максимум с центра спины перемещался на переднюю поверхность грудной клетки через низ леволатеральной стороны; у 9 из 14 спортсменов второй группы и у 13 из 14 спортсменов третьей группы смещение положительного экстремума происходило через правое плечо в район правой ключицы (область 4-5 межреберья); у 5 спортсменов из второй группы и 1 из третьей группы максимум смещался через правое плечо в район ключицы, затем двигался обратно на дорсальную поверхность, в период сегмента STII перемещался через леволатеральную сторону в район 4-5 межреберья. В период реполяризации желудочков у всех спортсменов распределение областей и экстремумов положительных и отрицательных кардиопотенциалов становилось снова практически схожим: в период TII-волны область положительных потенциалов занимала вентральную часть тела с максимумом в области грудины.

Заключение. Проведенное исследование показало существенные различия в пространственно-временной организации конечного этапа деполяризации и начального этапа реполяризации у спортсменов с признаками СРРЖ.

Сердечная недостаточность

049 ПАЦИЕНТЫ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ, ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫЕ В КАРДИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАЦИОНАР В СВЯЗИ С ДЕКОМПЕНСАЦИЕЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ: РЕЗУЛЬТАТЫ РЕТРОСПЕКТИВНОГО ОДНОЦЕНТРОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Дружников М. А., Ильченко З. А.

ФГБОУ ВО "Петрозаводский государственный университет", Петрозаводск, Россия
drmark82@yandex.ru

Цель. Провести ретроспективный анализ основных клинических характеристик пациентов с фибрилляцией предсердий (ФП), госпитализированных в кардиологическое отделение многопрофильного стационара в 2022 г. в связи с декомпенсацией ранее известной сердечной недостаточности (СН).

Материалы и методы. Выполнен ретроспективный анализ (по принципу сплошной выборки) историй болезни пациентов с ФП, госпитализированных в кардиологическое отделение ГБУЗ Республики Карелия "Республиканская больница скорой и экстренной медицинской помощи" в январе-июне 2022 года в связи с декомпенсацией ранее известной СН и выписанных на амбулаторный этап лечения ($n=196$, средний возраст $72,9 \pm 12,2$ лет, средний балл по шкале CHA₂DS₂-VASc $5,1 \pm 1,9$, высокий риск кровотечений по шкале HAS-BLED 27,6%).

Результаты. Структура выборки по форме ФП была представлена следующим образом: пароксизмальная — 19,4%, персистирующая — 16,3%, постоянная — 64,3%; "клапанная" ФП отмечалась в 8 (4,1%) случаях; по фракции выброса левого желудочка: сниженная и умеренно сниженная — 38,8%, сохраненная — 61,2%; по стадии СН в соответствии с российскими рекомендациями 2020 года: IА — 20,4%, IВ — 79,6%. Среди анализируемых пациентов частота артериальной гипертензии составила 88,8% (контролируемая амбулаторно в 35,6% случаев), ожирения — 41,0%, сахарного диабета 2 типа — 37,8%, подагры — 7,1%, периферического атеросклероза — 37,8%, ишемической болезни сердца — 45,9% (инфаркта миокарда в анамнезе — 19,4%, стабильной стенокардии — 33,7%), хронической обструктивной болезни легких — 13,3%, анемии — 14,3%, снижения расчетной скорости клубочковой фильтрации <60 мл/мин/1,73 м² — 49,0% (<30 мл/мин/1,73 м² — 9,2%), альбуминурии высоких/очень высоких градаций — 37,8%. 18 (9,2%) пациентам ранее был имплантирован постоянный электрокардиостимулятор по поводу синдрома слабости синусового узла. 30 (15,3%) пациентов переносили в анамнезе ишемический инсульт, 2 (1,0%) — внутричерепное кровоизлияние, 16 (8,2%) — тромбоэмболию легочной артерии. Частота приема пациентами до госпитализации на амбулаторном этапе и при выписке из стационара антикоагулянтной терапии (АКТ) составила 52,7% и 98,0%, β -адреноблокаторов — 52,0% и 92,9%, блокаторов ренин-ангиотензин-альдостероновой системы — 50,0% и 91,8%, антагонистов минералокортикоидных рецепторов — 32,7% и 70,4%, ингибиторов натрий-глюкозного ко-транспортера 2 типа — 6,1% и 19,4%, дигоксина — 20,4% и 52,0%.

Заключение. Пациент с ФП и СН, госпитализированный в кардиологический стационар по поводу декомпенсации последней, характеризуется значительной коморбидностью, высоким риском тромбоэмболических и геморрагических осложнений и неудовлетворительной частотой приема на амбулаторном этапе АКТ и болезнь-модифицирующей терапии.

050 СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ С РАЗНЫМИ ФОРМАМИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Сурина Т. А., Кудашкин С. С.

ФГБОУ ВО "МГУ им. Н. П. Огарёва", Саранск, Россия
ysurinatal3@yandex.ru

Цель. Изучить анализ эффективности лечения хронической сердечной недостаточности (ХСН) у больных с разными формами ишемической болезни сердца (ИБС) на амбулаторном этапе.

Материалы и методы. Были проанализированы амбулаторные карты пациентов с ИБС и ХСН в апреле — сентябре 2024 г. на базе на базе ГБУЗ. РМ "поликлиника № 4" г. Саранск. В результате было отобрано и проанализировано 60 амбулаторных карт.

Результаты. При анализе возрастных категорий, наибольший процент пациентов с ИБС составляли лица пожилого возраста (56,7%). При анализе данных, полученных при проведении эхокардиоскопии, у 28,9% пациентов выявлено умеренно низкая фракция левого желудочка (ХСН_{унФВ}) (ФВ 41–49%). У 59% пациентов фракция левого желудочка сохранена (ХСН_{сФВ}) т.е. (ФВ $>50\%$). У 11,1% пациентов низкая ФВ $<40\%$ (ХСН_{нФВ}). При анализе проводимой медикаментозной терапии у больных ХСН_{сФВ} с 68,4% пациентов получали иАПФ в сочетании с β -адреноблокаторами. Комбинацию β -адреноблокаторы и сартаны получали 20,9% пациентов, изолировано β -адреноблокаторы получали — 10,7%. Юперии и ингибиторы натрий-глюкозного котранспортера и ингибиторы альдостерона в данной группе пациентов не назначено ни одному пациенту. Больным ХСН_{унФВ} иАПФ в сочетании с β -адреноблокаторами назначались в 45,9% случаев, сартаны с β -адреноблокаторами получали 40,1% пациентов. Изолировано иАПФ получали 11,3% пациентов. Комбинацию Юперии и β -адреноблокаторы — 2,7% человек. Среди больных ХСН_{нФВ} иАПФ получали 67,7%, β -адреноблокаторы — 87,1%, АРА — 25,8%, верошпирон — 14%, Юперии и β -адреноблокаторы — 16,1%. В качестве иАПФ наиболее часто использовался эналаприл (78,4%). В качестве β -адреноблокатора — бисопролол (67,5%), в 30% случаев — метопролола тартрат, не рекомендованный для лечения ХСН. Ингибиторы натрий-глюкозного котранспортера не был назначен ни одному пациенту.

Заключение. В лечении ХСН у больных с ИБС наиболее часто применяли иАПФ и β -адреноблокаторы. Достаточно часто используется метопролола тартрат, не рекомендованный для лечения ХСН. АРНИ (юперии) и ингибиторы альдостерона (верошпирон) назначали значительно меньшему количеству пациентов. Ингибиторы натрий-глюкозного котранспортера не получал ни один пациент.

Синкопальные состояния

051 СПЕКТРАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ РИТМА СЕРДЦА В ПЕРЕХОДНЫХ СОСТОЯНИЯХ ТИЛТ-ТЕСТА У ДЕТЕЙ С СИНКОПЕ

Дмитриева А. В., Макаров Л. М., Коломятова В. Н.

Центр синкопальных состояний и сердечных аритмий (ЦСССА) ФНКЦ детей и подростков ФМБА России, Москва, Россия

alenamatrena20@gmail.com

Цель. Изучить изменения спектральных характеристик variability ритма сердца (ВРС) в адаптации к ортостазу у синкопальных больных при проведении тилт-теста (ТТ).

Материалы и методы. Обследован 101 пациент с синкопе/пресинкопе 10-18 ($13,4 \pm 3,1$) лет, имеющих в анамнезе 2 и более обморока. Исключен эпилептический, кардиогенный и психогенный генез синкопе. ТТ осуществлялся на механизированном поворотном столе с мониторингом изменений ВРС методом спектрального анализа с оценкой волн VLF (очень низкочастотные волны), LF (низкочастотные волны) и HF (высокочастотные волны), составляющих суммарную мощность спектра (PSD). Проба считалась положительной (ТТ "+") при возникновении синкопе/пресинкопе во время пробы и отрицательной (ТТ "-") без индукции симптомов (контрольная группа). В группу ТТ "+" вошли 49 человек (49%) от всех обследованных (у 37% индуцирован смешанный вариант VASIS 1, у 16% — кардиоингибиторный VASIS 2 и у 47% — вазодепрессорный VASIS 3 вариант рефлекторного обморока).

Результаты. Достоверные различия ($p < 0,05$) в параметрах ВРС между группами выявлены только по значению VLF с повышением в группе ТТ "+" (VLF в ортостазе $7025,4 \pm 22803,5$ мс² ТТ "+" vs $703,6 \pm 1296,7$ в группе ТТ "-" и при опускании стола $9587,6 \pm 628084$ мс² и $4751,7 \pm 19919,2$ мс² соответственно). В группе ТТ "+" дополнительно проведен отдельный анализ мощности волн, входящих в PSD (VLF, LF и HF) в момент жалоб на ухудшение самочувствия и/или развития клинической симптоматики. Данные показатели были просчитаны за 1 минуту до опускания и в первую минуту опускания поворотного стола. Выявлено, что в момент развития синкопе/пресинкопе преобладали волны VLF над LF и HF, что не отмечалось в контрольной группе.

Заключение. VLF спектр играет важную роль в адаптации к ортостазу. Резкое нарастание мощности VLF может свидетельствовать о подавлении симпатической активности резким усилением тонуса блуждающего нерва, как одним из патогенетических механизмов развития синкопе.

052 ОСОБЕННОСТИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКОГО ОТВЕТА НА ОРТОСТАЗ У ДЕТЕЙ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ПАССИВНОЙ КЛИНООРТОСТАТИЧЕСКОЙ ПРОБЫ

Колесников Д. В.¹, Коломятова В. Н.^{1,2}, Дмитриева А. В.², Зокиров Н. З.¹, Макаров Л. М.²

¹Академия постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России, Москва; ²Центр синкопальных состояний и сердечных аритмий ФГБУ ФНКЦ детей и подростков ФМБА России, Москва, Россия
kolesnikovd1@yandex.ru

Цель. Оценить особенности гемодинамического ответа на изменение положение тела у детей с положительными результатами тилт-теста.

Материалы и методы. Было обследовано 126 детей (50% юноши) в возрасте от 10 до 17 лет ($14,5 \pm 2$) с синкопальными состояниями вероятно рефлекторного генеза. Всем пациентам был проведен тилт-тест (Task Force, Австрия) с непрерывной регистрацией АД. Использовался Вестминстерский протокол, угол наклона тилт-стола соответствовал 60°. На всех этапах проведения тилт-теста (клиноположение, ортоположение) оценивалась ЧСС, САД и ДАД (методом beat-to-beat). Оценивалась разница между средними значениями этих показателей при переходе из горизонтального в вертикальное положение. При индукции синкопального или пресинкопального состояния тилт-тест считался положительным.

Результаты. По результатам обследования у 43,7% (55 человек) в ходе тилт-теста индуцировано пресинкопальное или синкопальное состояние, которые в 58% (32 пациента) имели смешанный вариант, в 18% (10 пациентов) — кардиоингибиторный и в 24% (13 пациентов) — вазодепрессорный. У 56,3% (71 пациент) обморок индуцирован не был. У детей с положительными результатами тилт-теста прирост ЧСС в ортостазе был в сравнении с детьми с отрицательными результатами пробы ($27,7 \pm 2,8$ vs $23,5 \pm 2,01$, $p = 0,04$), как и средняя ЧСС в ортостазе ($99,8 \pm 15,5$ vs $93,3 \pm 12,71$, $p = 0,01$), что может быть обусловлено меньшим приростом САД в ортостазе, хотя достоверных различий для этого показателя получено не было. Выраженных различий в изменениях гемодинамики в зависимости от варианта пресинкопального или синкопального состояния получено не было.

Заключение. Диагностическая ценность тилт-теста у детей 10-17 лет с синкопальными состояниями составляет — 43,7%. У детей с положительными результатами тилт-теста отмечаются достоверно более высокие значения ЧСС в ортостазе, связанные с большим ее приростом.

Сомнология

053 НАРУШЕНИЯ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С СИНДРОМОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА У РАБОТНИКОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА. ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

Матусевич Н. Ю., Яковлев А. В.

ЧУЗ "КБ "РЖД-Медицина" г. Новосибирск", Новосибирск, Россия
nataliamatusевич@rambler.ru

Цель. Оценить частоту встречаемости нарушений ритма и проводимости у работников железнодорожного транспорта с синдромом обструктивного апноэ сна (СОАС), выявить ас-

социацию данных аритмий с обструктивными нарушениями дыхания во сне и степень их тяжести при помощи кардиореспираторного мониторинга (КРМ).

Материалы и методы. Объектом исследования было 158 работников железнодорожного транспорта связанных с безопасностью движения (10 женщин, 148 мужчин), направленных на обследование в условиях сомнологического кабинета ЧУЗ "КБ "РЖД-Медицина" г. Новосибирск в 2024 г. Критериями отбора были: избыточная масса тела с индексом массы тела (ИМТ) > 30 кг/м² и/или выявленные во время холтеровского мониторирования (ХМ) нарушения ритма и проводимости ассоциированные с СОАС. Средний возраст исследуемой группы составил 43,3 года, средний ИМТ $34,8$ кг/м². С целью диагностики обструктивных нарушений дыхания во сне всем пациентам был проведен КРМ с помощью диа-

гностической системы "Кардиотехника-07-3/12P" ("Инкарт"). ХМ проводилось на диагностической системе "Кардиотехника-07-3/12" ("Инкарт"). По результатам КРМ у 122 пациентов (77,2%) был выявлен СОАС, остальные 36 человек (22,8%) из исследования были исключены.

Результаты. По данным ХМ в исследуемой группе пациентов с СОАС желудочковые эктопии высокого риска (III-V класс по Ryan) присутствовали у 12% пациентов, наджелудочковые эктопии в виде частой ночной экстрасистолы и нестойких пароксизмов наджелудочковой тахикардии — у 32% обследуемых, пароксизмальная фибрилляция/трепетание предсердий выявлены в 5,7% случаев. Нарушения проводимости во время апноэ сна регистрировались у половины пациентов: 33 человека с атриовентрикулярной блокадой 2 степени, из них 75% с паузами >2 сек.; 27 человек с синоатриальной блокадой 2 степени, из них 63% с паузами >2

сек. Сочетание обеих блокад наблюдалось у 5,9% пациентов. В нашем исследовании у пациентов с СОАС среди аритмий преобладали нарушения проводимости сердца, приводящие к клинически значимым паузам и асистолии. Наджелудочковые эктопии встречались в 2 раза чаще желудочковых, но достоверной связи с апноэ сна в большей части случаев по данным КРМ не прослеживалось. При проведении ХМ у пациентов с СОАС была зафиксирована тенденция к увеличению желудочковой эктопической активности у пациентов с более выраженными обструктивными нарушениями дыхания во сне, с обратной динамикой на фоне CPAP-терапии.

Заключение. Таким образом, возникающие преимущественно во время сна нарушения сердечного ритма и проводимости могут рассматриваться в качестве одного из значимых маркеров СОАС.

Спортивная кардиология

054 ПОКАЗАТЕЛИ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОБЫ С ДОЗИРОВАННОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ У СПОРТСМЕНОВ С ПРИЗНАКАМИ ДЕЗАДАПТАЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Иванский С. А.¹, Балыкова Л. А.¹, Солдатов Ю. О.², Самсонов К. В.¹

¹ФГБОУ ВО "Мордовский госуниверситет им. Н. П. Огарёва" Саранск; ²ГБУЗ РМ "Детская республиканская клиническая больница" Саранск, Россия
stivdoctor@yandex.ru

Цель. Оценка некоторых показателей артериального давления (АД) у детей и подростков, привлеченных к регулярным интенсивным физическим нагрузкам с различным стажем и спортивной принадлежностью при проведении пробы с дозированной физической нагрузкой (ДФН).

Материалы и методы. В исследование включено 80 юных атлетов 10-16 лет ($14,6 \pm 2,37$ лет), среди которых 59 юношей и 21 девушка, находящихся в преддверии этапа высшего спортивного мастерства и регулярно тренирующихся не менее 9 часов в неделю. В соответствии с целью исследования сформировано 3 группы спортсменов с учетом спортивной специализации. Первую группу составили 39 представителей игровых видов спорта (хоккей, футбол) со средним стажем занятий $7,4 \pm 1,76$. В группу II включены 19 представителей сложно-координационных видов спорта, занимающихся в среднем $5,7 \pm 1,19$ лет. Группа III объединяла 22 подростка, занимающихся циклическими (лыжные, гонки/биатлон) видами спорта со стажем занятий $8,4 \pm 1,83$ года. Контрольную группу составили 100 практически здоровых нетренированных подростков аналогичного пола и возраста. Детям проводилась проба с ДФН (велозерометрия) по протоколу Брюса с использованием диагностических систем "Валента" и "Кардиотехника". Исследование проведено в течение базового цикла подготовки в предсоревновательном периоде. Кроме того, некоторым ($n=20$) атлетам проба проводилась повторно с интервалом 3 месяца.

Результаты. В исходе пробы с ДФН и на начальных ступенях нагрузки уровень АД у большинства спортсменов не отличался от данных нетренированных детей аналогичного возраста, пола и роста. Однако 18,75% атлетов демонстрировали избыточный прирост на начальной ступени пробы. У 80% лиц с подобным гипертензивным дебютом пробы с ДФН определяли признаки дезадаптации сердечно-сосудистой системы. Гипертензивский ответ в виде систолического АД на пике нагрузки, достигающего 200 мм рт.ст., регистрировался в 10% случаев и не всегда коррелировал с гипертензивным дебютом пробы с ДФН. Кроме того, уровень пикового систолического АД коррелировал с объемом выполненной во время пробы с ДФН работы ($r=0,68$; $p<0,05$) и, в меньшей степе-

ни зависел от показателя максимального потребления кислорода ($p>0,05$). Уровень АД при проведении пробы с ДФН также коррелировал ($r=0,71$; $p<0,05$) с показателем индекса массы тела. Кроме того, была определена взаимосвязь между интенсивностью спортивного режима и показателями АД при пробе с ДФН, что, очевидно, должно иметь отражение на методологическом подходе к тренировочному циклу. Динамическое проведение пробы с ДФН указывало на регресс гипертензивных реакций в период вработывания у 53,3% исходно имевших таковые.

Заключение. Оценка показателей АД при пробе с ДФН должна проводиться с учётом объема работы, выполняемой при пробе с ДФН. Гипертензивный дебют при пробе с ДФН может являться маркером дезадаптации сердечно-сосудистой системы у спортсменов, что должно привести к расширению объема клинико-лабораторных обследований у таких лиц.

055 ВЛИЯНИЕ ИГРОВОГО ПРОЦЕССА НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ КИБЕРСПОРТСМЕНОВ

Черешинцева Н. Н., Зверев А. А., Исаков Н. Г., Сабиров Т. В.
ФГБОУ ВО "Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма", Казань, Россия
chersinceva@mail.ru

Цель. Изучить корреляционные связи игрового процесса и амплитудно-временных характеристик ЭКГ киберспортсменов.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 15 киберспортсменов в дисциплине DOTA 2 (Defense Of The Ancients 2). В ходе функционального исследования мы измеряли амплитудно-временные показатели ЭКГ. Одновременно велась запись игры, которая использовалась для дальнейшего анализа. Запись электрокардиограммы производилась в 1 и 2 отведении в покое в положении сидя, на установке PowerLab с помощью пакета программного обеспечения Lab Chart Pro (ADInstruments, Австралия). ЭКГ обрабатывали с помощью встроенного модуля анализа ЭКГ в программном обеспечении LabChartPro. Для оценки корреляционных связей использовали непараметрический тест ранговой корреляции Спирмена.

Результаты. Проведенный корреляционный анализ показал наличие сильных корреляционных связей в контроле и во время сложных игровых ситуаций в матче. Сильные корреляционные связи обнаружены у игроков на позициях керри и саппорт между показателями длительности зубца Р и Т и амплитудой пульсовой волны ($r=+0,75$, $+0,73$), площадью под кривой пульсовой волны ($r=+0,71$, $+0,74$). Средние корреляционные связи между длительностью пульсовой волны и дыхательных движений ($r=+0,53$).

Заключение. Полученные нами данные подтверждают нашу гипотезу о влиянии данного вида спорта на параметры

ЭКГ в зависимости от роли игрока. Дальнейшие исследования могут раскрыть физиологическую стоимость каждого игрока в игровом процессе.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного Фонда и Академии наук Республики Татарстан по проекту №24-25-20144.

056 ВЛИЯНИЕ ВЕСТИБУЛЯРНОГО РАЗДРАЖЕНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ ЮНЫХ БАДМИНТОНИСТОВ

Чершинцева Н. Н., Назаренко А. С., Платошкина Е. Е., Зверев А. А.

ФГБОУ ВО "Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма", Казань, Россия
chersinceva@mail.ru

Цель. Изучит зависимость реакции сердца на вестибулярное раздражение у юных бадминтонистов.

Материалы и методы. Исследование проводили на базе НИИ физической культуры и спорта ФГБОУ ВО "Поволжский ГУФКСИТ", в котором принимали участие 15 бадминтонистов мужского пола в возрасте 8-10 лет. Стаж занятия от 2,5 до 3 лет и имеющие 2 и 3 юношеский разряды. Производили регистрацию ЭКГ на установке PowerLab (ADInstruments, Австралия). Обработку производили с помощью встроенного модуля анализа ЭКГ в программном обеспечении LabChartPro. Исследуемому накладывали электроды по холтеровскому методу. Для изучения реакции сердца на вестибулярное раздражение проводили регистрацию ЭКГ в положении сидя в кресле Барани с открытыми глазами, вращая ис-

следуемого при прямом положении головы. Производилось 5 вращений кресла со скоростью 180°/с (1 оборот в 2 с) вправо, затем регистрировали период восстановления на ЭКГ через каждые 20 секунд в течение 1 минуты. После восстановления повторили исследование с изменением направления движения вращения кресла влево и регистрацию периода восстановления. Рассчитывали следующие параметры: длительность R-R и QT, JT, Tpeak Tend интервалов, а также QTc по формуле Базетта.

Результаты. Наиболее важными параметрами реакции сердечно-сосудистой системы на действие ускорений являются направленность и величина возникающих при этом изменений в ее деятельности, в частности R-R интервал и электрической активности сердца. В наших исследованиях при вращении спортсменов в правую и левую сторону реакция электрической активности сердца была однонаправленной и выражалась в увеличении R-R интервала. Максимальный эффект наблюдался при вращении спортсменов в правую сторону, который составил 12%. Увеличение R-R интервала сопровождалось изменением длительности кардиоинтервалов. Уменьшение длительности QT, QTc и JT интервалов, максимально изменялись во время первых 20 секунд восстановления после вращения влево. Наблюдалось увеличение Tpeak Tend интервала в первые 20 секунд восстановления после вращения вправо, отражающего реполяризацию желудочков миокарда.

Заключение. Наши исследования подтверждают то, что занятия спортом способствуют повышению адаптивных реакций к вестибулярным нагрузкам и изменению временных параметров ЭКГ. Наблюдаемые явления могут быть связаны с нарушением в проводящей системе сердца и изменением показателей гемодинамики при данной нагрузке.

Спортивное питание

057 ОЦЕНКА ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОТЕИНОВ В КАЧЕСТВЕ НУТРИТИВНОЙ ПОДДЕРЖКИ СТУДЕНТОВ СПОРТИВНОГО ВУЗА

Давлетова Н. Х.^{1,2,3}, Миннегулова Л. М.²

¹Поволжский ГУФКСИТ, Казань; ²ФГАОУ ВО КФУ, Казань; ³Казанский ГМУ, Казань, Россия
davletova0681@mail.ru

Цель. Оценить целесообразность применения протеинов в качестве нутритивной поддержки студентов спортивного вуза.

Материал и методы. В исследовании приняли участие 768 студентов Поволжского ГУФКСИТ (средний возраст 20,5±1,3 года). Оценка рациона и использования специализированных пищевых продуктов для питания спортсменов (СППС) проводился путем анализа семидневных дневников питания и анкетирования.

Результаты. Анализ данных показал, что 42,6% студентов спортивного вуза регулярно включали СППС в свой рацион. Наиболее популярными оказались аминокислоты с развет-

влёнными боковыми цепями (BCAA) — их употребляли 47,7% опрошенных, протеины (41,9%), жиросжигатели (38,5%) и креатин-моногидрат (32,7%). Анализ рациональности использования СППС выявил недостаточную обоснованность их применения среди студентов. Только у 22,8% обучающихся, имеющих объективный дефицит белка в рационе, применение протеинов в качестве нутритивной поддержки было оправдано. В то же время у 77,1% обучающихся содержание белка в суточном рационе было на уровне выше индивидуальной нормы, а 36,2% респондентов одновременно употребляли 2-3 продукта, содержащих белки и аминокислоты, что указывает на избыточное поступление данных нутриентов и потенциальный риск дисбаланса питательных веществ.

Заключение. Студенты при включении СППС в свой рацион не учитывали содержание отдельных нутриентов в своем фактическом рационе питания, что может быть обусловлено недостаточной информированностью и отсутствием индивидуального подхода к формированию рациона с учётом физиологических потребностей и уровня нагрузки, что указывает на необходимость разработки образовательных программ и консультативной поддержки для оптимизации использования СППС и предотвращения необоснованного применения добавок.

Стресс-тесты

058 ПРЕОДОЛЕНИЕ ТРУДНОСТЕЙ В ДИАГНОСТИКЕ НАГРУЗОЧНЫХ АРИТМИЙ У ПАЦИЕНТОВ С НЕЗАВЕРШЕННОЙ ПОСЛЕДНЕЙ СТУПЕНЬЮ ПРОБЫ С ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ

Жабина Е. С., Трешкур Т. В.

ФГБУ "НМИЦ им. В.А. Алмазова" Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия
meinety@mail.ru

Цель. Упростить диагностику и повысить выявляемость нагрузочных желудочковых аритмий (ЖА) у пациентов с незавершенной последней ступенью пробы с физической нагрузкой (ФН).

Материалы и методы. После анализа архивных данных отобраны и приглашены 167 пациентов с распределением ЖА в периоды бодрствования, не имеющих противопоказаний к проведению пробы с ФН и не получающих антиаритмическую терапию. Возраст больных составил от 18 до 76 лет (медиана возраста 45 лет), 38 мужчин (49,4%). После подписания информированного согласия все дважды выполнили тредмил-тест (ТТ) для определения воспроизводимости (прото-

кол Вguse) в утреннее время с регистрирующей 12 отведений ЭКГ-системой Кардиотехника-07 (ЗАО "Инкарт", Россия). Анализ ЖА в ходе нагрузочной пробы проводился автоматически последовательно двумя способами: поступенчатым и поминутным.

Результаты. Из 167 человек, выполнивших ТТ, воспроизводимые нагрузочные ЖА имели 80 (48%) пациентов. Из них только 25 (31%) имели завершенную последнюю ступень пробы. Симпато-зависимый характер ЖА обнаружился у них как в результате поступенчатого анализа, так и поминутного. У остальных 55 (69%) человек имелись основания для завершения нагрузочной пробы до окончания последней ступени. Симпато-зависимый характер ЖА в ходе поступенчатого анализа определился среди них только у пациентов с прогрессированием аритмии по комплексности — 15 (19%) человек, у остальных же при применении этого метода прогрессирование ЖА не было очевидным.

Заключение. Поминутный анализ пробы с ФН улучшает диагностику нагрузочных ЖА у лиц с незавершенной последней ступенью, что особенно ценно для пациентов без наличия очевидного прогрессирования ЖА по комплексности. Данный анализ может быть применен и в отношении наджелудочковых аритмий, зарегистрированных во время пробы с ФН.

Суточное мониторирование АД

059 ИССЛЕДОВАНИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ РИГИДНОСТИ ВО ВЗАИМОСВЯЗИ С НЕКОТОРЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ЛИПИДНОГО ПРОФИЛЯ И ВОСПАЛЕНИЯ У ДЕТЕЙ С ГЕТЕРОЗИГОТНОЙ СЕМЕЙНОЙ ГИПЕРХОЛЕСТЕРИНЕМИЕЙ

Галимова Л. Ф.^{1,2}, Садыкова Д. И.²

¹ГБУЗ Детская республиканская клиническая больница МЗ РТ, Казань; ²ФГБОУ ВО "Казанский ГМУ" Минздрава России, Казань, Россия
lilul@inbox.ru

Цель. Изучить взаимосвязь показателей артериальной ригидности и уровня общего холестерина (ОХ), липопротеинов низкой плотности (ХС-ЛНП), аполипопротеина А (АпоА), аполипопротеина В (АпоВ) липопротеина (а) (ЛП(а)), высокочувствительного С-реактивного белка (ВЧ-СРБ) у детей с гетерозиготной семейной гиперхолестеринемией.

Материалы и методы. В период с 2017г по 2023г проведено сравнительное когортное исследование. В исследовании участвовали 243 ребенка в возрасте от 5 до 17 лет (медиана 11 [7,0-15,0]), из них 122 ребенка с диагнозом "семейная гиперхолестеринемия, гетерозиготная форма", вошедшие в основную группу. Контрольную группу составил 121 здоровый ребенок. Обе группы были разделены на 3 возрастные подгруппы: от 5 до 7 лет, от 8 до 12 лет и с 13 до 17 лет. Всем детям проводили суточное мониторирование артериального давления с оценкой минимальной, средней и максимальной скорости пульсовой волны (СПВминим, СПВср, СПВмакс) в аорте осциллометрическим методом, а также исследование уровня ОХ, триглицеридов, ХС-ЛНП, ХС-ЛВП, АпоА, АпоВ, ЛП(а), ВЧ-СРБ.

Результаты. У детей с семейной гиперхолестеринемией (СГХС) в возрасте 5-7 лет показатели минимальной (3,4 м/с) и средней за сутки СПВ (4,2 м/с) статистически значимо не отличались от показателей группы контроля (3,0 м/с и 3,8 м/с, соответственно, $p > 0,05$). Одновременно с этим у пациентов с СГХС данной возрастной подгруппы выявлено увеличение максимальной за сутки СПВ (6,85 м/с) относительно значений здоровых детей (6,2 м/с, $p < 0,05$). В возрасте 8-12 лет зарегистрирована тенденция к увеличению показателей СПВ среди пациентов с СГХС, однако статистически достоверной разницы по значениям минимальной, средней и максимальной СПВ получено не было. Основные различия СПВ зафиксированы между участниками основной и контрольной групп в возрасте 13-17 лет. Среди детей этой подгруппы пациенты с СГХС имели значимо высокие уровни минимальной (4,2 м/с), средней (9,6 м/с) и максимальной СПВ (12,2 м/с) по сравнению со здоровыми сверстниками (4,1 м/с, 5,8 м/с и 7,5 м/с, соответственно, $p < 0,0001$). В результате проведенного корреляционного анализа установлены статистически значимые прямые корреляционные связи между средней СПВ и возрастом ($p < 0,0001$), уровнем общего холестерина ($p < 0,0001$) и ХС-ЛНП ($p = 0,0348$), АпоВ ($p = 0,0157$), соотношением АпоВ/АпоА ($p = 0,0084$), ВЧ-СРБ ($p = 0,0171$). То есть при увеличении общего холестерина, ЛНП, соотношения АпоВ/АпоА, ВЧ-СРБ вероятно ожидать повышения артериальной жесткости, отражением которого является СПВ.

Заключение. Подтверждением развития атеросклероза являются выявленные нами признаки субклинических изменений артериальной стенки сосудов в виде увеличения артериальной ригидности с возраста 5-7 лет с максимальными значениями в 13-17 лет. Представленный корреляционный анализ свидетельствует о взаимосвязи атерогенных фракций липидов и ВЧ-СРБ, отражающего процессы хронического воспаления, с ремоделированием артериальной стенки при СГХС в педиатрической популяции.

Фармакотерапия сердечно-сосудистых заболеваний

060 ПОРАЖЕНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В КОНТЕКСТЕ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА

Балыкова Л. А., Ширманкина М. В., Краснополянская А. В., Страдина А. А.

ФГБОУ ВО "Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва" Саранск, Россия

larisabalaykova@yandex.ru

Цель. Изучение электрофизиологическую активность сердца у детей и подростков, перенесших COVID-19, и возможности L-карнитина в их коррекции.

Материалы и методы. В исследовании участвовали 45 пациентов с постковидным синдромом, разделенных на три группы: основная группа (n=30) получала стандартную терапию с добавлением L-карнитина в дозе 50-75 мг/кг в сутки на протяжении 6 недель, группа сравнения (n=15) — стандартная терапия (поливитамино-минеральные комплексы, групповая/индивидуальная психотерапия). Контрольная группа (n=20) состояла из здоровых детей, не имеющих анамнестических и лабораторных данных о перенесенном COVID-19, подобранных по типу случай-контроль. Для оценки изменений в сердечно-сосудистой системе использовались ЭКГ и ХМ ЭКГ.

Результаты. По данным стандартной ЭКГ нарушения ритма и проводимости были зарегистрированы у 43,3% и 40,0% обследованных основной группы и группы сравнения соответственно и лишь у 15% детей контрольной группы ($p < 0,05$). Наиболее часто диагностировались синусовая тахикардия (6,7% и 13,3%), дисфункция синусового узла (20,0% и 6,7%), экстрасистолия (26,7% и 13,3%), АВ блокада I ст. (6,7% только в основной группе), неполная блокада правой ножки пучка Гиса (16,7% и 20%), а также метаболические нарушения (20,0% и 26,7%) в основной и контрольной группах соответственно. К концу курса терапии нарушения ритма в основной группе не регистрировались, лишь у одного ребенка сохранялась СА блокада, а также неполная блокада правой ножки пучка Гиса. В группе сравнения сохранялись метаболические нарушения у 13,3% и экстрасистолия у 6,7% пациентов. По данным ХМ ЭКГ у детей основной группы отмечалось статистически значимое уменьшение длительности пауз ритма, частоты эпизодов замещающего ритма, АВ, СА блокады, а также уменьшение выраженности электрической нестабильности миокарда (продолжительности интервалов QT, QTстах и QTре). Вариабельность ритма сердца (ВСР) была снижена до и после терапии у 53,3% и 20,0% пациентов основной группы и 33,3% и 20,0% группы сравнения.

Заключение. Добавление L-карнитина к стандартной терапии способствовало нормализации ВСР, нивелированию нарушений ритма и проводимости.

061 РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ОРТОСТАТИЧЕСКОЙ ГИПОТЕНЗИИ У ПАЦИЕНТОВ СО СТАРЧЕСКОЙ АСТЕНИЕЙ НА ФОНЕ ПРИЕМА РАЗНЫХ ДОЗ ТОРАСЕМИДА

Горшенкина Е. И., Сергеев К. С., Слугарева С. А., Макарова Е. А., Скоробогатова Л. Н., Новикова С. В.

Мордовский государственный национальный исследовательский университет им. Н. П. Огарёва, Медицинский институт, Саранск, Россия

Lena.medfak@yandex.ru

Цель. Выявить распространенность ортостатической гипотензии у пациентов со старческой астенией на фоне приема разных доз торасемида.

Материалы и методы. В исследование включено 75 пациентов в возрасте 70-85 лет с наличием старческой астении. Исследуемые разделены на 3 группы: в первую вошли 25 пациентов, принимавших торасемид в дозе 15-20 мг, средний возраст — $73 \pm 2,4$ года; вторую группу составили 25 пациентов, принимавших препарат в дозе 5-10 мг, средний возраст $75 \pm 2,3$ года, контрольную группу составили 25 пациентов в возрасте 80 ± 5 лет, не принимавших торасемид. Пожилые пациенты находились на лечении и обследовании в гериатрическом отделении ГБУЗ РМ "Республиканский госпиталь". Всем исследуемым пациентам ежедневно утром, на протяжении 10 дней, проводилось ортостатическая проба — измерялось артериальное давление, частота сердечных сокращений в положении лежа через 7 минут и через 1,2,3 минуты после перехода в вертикальное положение.

Результаты. Среди пациентов, которые принимали торасемид в дозе 15-20 мг, ортостатическая гипотензия была выявлена в 24% случаев (6 человек) что приводило к повышенному риску падений (1 пациент из этой группы во время госпитализации упал). У пациентов, получавших торасемид в дозе 5-10 мг, ортостатическая гипотензия выявлена в 12% случаев (3 человека). У пациентов, не получавших торасемид, ортостатическая гипотензия выявлена в 4% случаев (1 человек).

Заключение. Прием торасемида повышает риск ортостатической гипотензии. Эффект дозозависимый. Чем выше доза препарата, тем выше риск ортостатической гипотензии и соответственно, сердечно-сосудистых осложнений и смертности.

062 СОЧЕТАННАЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ ПАТОЛОГИЯ У ПАЦИЕНТОК ПОСЛЕ МАСТЭКТОМИИ ПО ПОВОДУ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Зорькина А. В., Ревакшина А. А., Кудашкин С. С.

ФГБОУ ВО "МГУ им Н. П. Огарёва", Саранск, Россия
wind-lina@mail.ru

Цель. Оценка диагностированных изменений сердечно-сосудистой системы пациенток, проходящих курсы полихимиотерапии после проведенной мастэктомии по поводу рака молочной железы.

Материалы и методы. Выполнен ретроспективный анализ историй болезни 150 пациенток ГБУЗ РМ "Республиканский онкологический диспансер", имевших в анамнезе мастэктомию по поводу рака молочной железы и проходивших курсы полихимиотерапии в 2019-2023 гг. с учетом возраста пациенток и данных динамики ЭКГ и эхокардиоскопии.

Результаты. Сопутствующая сердечно-сосудистая патология наблюдалась у 88% пациенток, в том числе гипертоническая болезнь — в 66%, ИБС — в 15%, дисциркуляторная энцефалопатия — в 15,7%. Патология ЖКТ по частоте занимала второе место: хронический гастрит — в 47%, хронический холецистит — в 17%. Вторичная анемия регистрировалась в 40% случаев. Вторичная миокардиодистрофия — в 16,4%, в том числе у пациенток до 50 лет — в 27%, 51-60 лет — в 29%. При этом в 47% случаев имело место сочетание 3 и более сопутствующих заболеваний. Только у 17% пациенток регистрировалось одно сопутствующее заболевание. Частыми осложнениями проведенной полихимиотерапии явились вторичная анемия (в 40%) и вторичная миокардиодистрофия (в 16,4%). Следует отметить, что фиксировались только случаи клинически явной анемии. Дополнительных исследований для выявления признаков латентной анемии не проводилось. Диагноз вторичной миокардиодистрофии у пациенток старших возрастных групп не выставлялся, наблюдающиеся изменения проходили под знаком уже имеющегося ранее сердечно-сосудистого заболевания. Однако у многих пациенток фракция выброса в динамике снижалась на 5-10% и более от данных при поступлении в диспансер.

Заключение. Таким образом, сердечно-сосудистые заболевания являются наиболее частой сопутствующей патологией у пациенток с раком молочной железы. При планировании противоопухолевой химиотерапии у этой группы больных необходимо предусматривать метаболическую поддержку миокарда, включающую не только препараты калия и магния, но и современные антиоксиданты, что может предотвратить или ограничить развитие дистрофических изменений миокарда и усугубление имеющихся сердечно-сосудистых заболеваний. У пациенток, получающих химиотерапию по поводу рака молочной железы, следует выявлять ранние признаки развивающейся анемии. Нельзя недооценивать её патогенетическую взаимосвязь с вторичной миокардиодистрофией, а также вклад вторичной миокардиодистрофии в прогрессию нарушений сердечной деятельности независимо от возраста пациенток и наличия ранее диагностированных сердечно-сосудистых заболеваний. Это позволяет предусмотреть необходимую своевременную метаболическую поддержку миокарда и ограничить кардиотоксическое действие компонентов химиотерапии.

063 ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ МИОКАРДА ПРИ ПОВТОРНЫХ АНГИНАХ

Зорькина А. В., Сипягина М. К., Самолькина О. Г., Зорькин М. В. ФГБОУ ВО "МГУ им. Н. П. Огарёва", Саранск, Россия
wind-lina@mail.ru

Цель. Изучить влияние этилметилгидроксипиридина сукцината в комплексной терапии пациентов с повторными ангинами на показатели биоэлектрической активности миокарда.

Материалы и методы. Было проведено электрокардиографическое исследование (ЭКГ) у 114 пациентов 19-29 лет, находившихся в ГБУЗ "Республиканская клиническая инфекционная больница" г. Саранска с диагнозом повторная лакунарная ангина. Случайным образом были сформированы две клинические группы, сопоставимые по возрасту. Пациенты 1-й клинической группы получали базовую терапию, соответствующую стандартам лечения бактериальной ангины. Пациенты 2-й клинической группы кроме вышеуказанной терапии получали ежедневно в течение 5 дней этилметилгидроксипиридина сукцинат 5% — 4,0 в 200 мл 0,9% раствора хлорида натрия внутривенно капельно. В качестве контроль-

ной группы было обследовано 23 условно здоровых добровольца, сопоставимых по полу и возрасту. Протокол клинического обследования одобрен Локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО "МГУ им. Н. П. Огарёва". Регистрация ЭКГ осуществлялась при поступлении в стационар и перед выпиской (на 10-12 день). Оценивались средняя, минимальная, максимальная продолжительность зубца Р, интервалов PQ, QT. Рассчитывались продолжительность QT, скорректированная по частоте сердечных сокращений (QTc), дисперсии показателей ΔP , ΔPQ , ΔQT , ΔQTc . Эхокардиографическое исследование проводили при поступлении по общепринятой методике.

Результаты. При поступлении у больных повторной ангиной показатели QTc, ΔP , ΔPQ , ΔQT , ΔQTc превышали данные здоровых добровольцев. В 22% случаев было выявлено снижение глобальной сократимости сердца по сравнению с нормой по данным фракции выброса (ФВ). К моменту выписки у пациентов 1 группы показатели сохранялись на прежнем высоком уровне (при ФВ менее 55%) или даже достоверно возрастали (при ФВ >55%), несмотря на проведенное лечение. Это подтверждалось ростом ΔP ($p < 0,05$), ΔPQ ($p < 0,05$), ΔQT ($p < 0,05$), ΔQTc ($p < 0,05$). У пациентов 2 клинической группы с ФВ >55% при повторной регистрации ЭКГ наблюдалось достоверное уменьшение ΔQT ($p < 0,05$) и ΔQTc ($p < 0,05$) по сравнению с данными при поступлении в стационар. Отмечалось уменьшение дисперсии исследуемых интервалов QT и QTc относительно данных 1-й клинической группы на 74% ($p < 0,001$). При этом показатели (ΔP , ΔPQ , ΔQT , ΔQTc) достигали уровня данных здоровых добровольцев. Сходная динамика регистрировалась и у пациентов с ФВ <55%. Предотвращался рост ΔPQ и наблюдалось сокращение ΔP на 28% ($p < 0,05$), уменьшение ΔQT и ΔQTc на 19,6% ($p < 0,05$) и на 22,3% ($p < 0,05$), соответственно. ΔQTc достигала уровня показателя здоровых добровольцев.

Заключение. Таким образом, угроза развития электрической нестабильности миокарда у больных повторными ангинами не снижается даже на фоне исходно нормальных показателей сократительной способности миокарда и может нарастать к периоду реконвалесценции, несмотря на проведение базовой комплексной терапии, что обуславливает необходимость дальнейших поисков эффективных методов комплексного лечения заболевания. Дополнительное применение этилметилгидроксипиридина сукцината в комплексном лечении больных повторной ангиной обеспечивает регресс показателей электрической нестабильности миокарда.

Холтеровское мониторирование

064 ОСОБЕННОСТИ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ У НОВОРОЖДЕННЫХ ОТ МАТЕРЕЙ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19 НА РАННИХ СРОКАХ БЕРЕМЕННОСТИ

Владимиров Д. О., Балыкова Л. А., Страдина А. А., Тягушева Е. Н., Белкина Н. Р.
ФГБОУ ВО "МГУ им. Н. П. Огарёва", Саранск, Россия
d.o.vladimirov@yandex.ru

Цель. Оценить электрофизиологическую активность сердца у новорожденных от матерей, перенесших COVID-19.

Материалы и методы. В исследование включены 148 доношенных новорожденных, сформировано 4 группы по 37 детей. I группа — новорожденные от матерей, перенесших COVID-19 в I-II триместре беременности; II группа — новорожденные с подтвержденным острым COVID-19, III группа — новорожденные с перинатальным гипоксическим поражением ЦНС; IV группа — условно здоровые новорожденные. Всем детям проводилось холтеровское мониторирование ЭКГ (ХМ) на комплексе "Кардиотехника-07-3/12" с расчетом интервалов QT, QTc, показателей QT-

динамики и вариабельности ритма сердца (BCP), с анализом поздних потенциалов желудочков (ППЖ) и альтернции зубца T.

Результаты. У новорожденных I группы отмечается более высокая среднесуточная ЧСС по сравнению с детьми III и IV групп ($p_{1-3} < 0,001$; $p_{1-4} = 0,027$). Тахикардия фиксировалась у 75,7% новорожденных с COVID-19 против 21,6% детей I группы, 10,8% детей IV группы и не определялась в III группе. В I группе чаще определялись паузы ритма и большая максимальная продолжительность интервала RR относительно детей IV группы. Нарушения ритма сердца в этой группе проявлялись наджелудочковыми (40,5%) и желудочковыми экстрасистолами (18,9%) плотность которых была выше, чем в других группах детей. Эпизоды удлинения скорректированного интервала (QTc) >460 мс, выявлялись у 21,6% детей I группы. Средний и максимальный QTc в исследуемой группе и группах сравнения значимо не отличались, но имели тенденцию к более высоким значениям в I группе. При анализе QT-динамики установлена гиперадаптация QT/RR у детей I группы. Патологическое значение slope QT/RR $\geq 0,25$ фиксировалось у 56,8% новорожденных I группы, что значимо чаще чем у новорожденных III (16,2%) и IV групп (0%). У новорожденных I и II групп была выявлена тенденция к сни-

жению функции разброса (Mean, SDNN и SDNN-i) и повышению функции концентрации ритма (rMSSD). Патологические значения характеристик ВСР фиксировались чаще у новорожденных I и II групп (45,9–94,6%) и лишь у 5,4% детей IV группы. Все параметры ППЖ у новорожденных I группы были выше, чем в IV группе, но находились в пределах нормы за исключением 1 ребенка из 37. Длительность TotQRSF была значимо выше у детей I и II групп ($p=0,035$), по сравнению с группами III и IV. Значения LAS 40 и RMS 40 также были выше у детей I группы, в сравнении с детьми IV группы ($p1-4=0,030$; $p1-4=0,035$). Амплитуда альтернации волны T в большинстве случаев укладывалась в пределы нормы, однако наиболее высокий средний показатель определялся у новорожденных I группы ($p1-4=0,040$). Электрофизиологические нарушения сохранялись у 45,9% детей I группы, 35,1% — II группы, 27% — III группы в возрасте 3 месяца, и только у 21,6% детей I группы в полгода. Дольше всего — до года персистировало эктопическое нарушение ритма.

Заключение. У новорожденных от матерей, перенесших COVID на ранних сроках беременности, выявлены электрофизиологические нарушения в виде тахикардии, экстрасистолии, нарушения ВСР и других признаков электрической нестабильности миокарда (нарушения QT динамики, более высокие значения ППЖ), что свидетельствует о возможных долгосрочных последствиях инфекции SARS-CoV-2 для сердечно-сосудистой системы плода и новорожденного.

065 ХОЛТЕРОВСКОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИАРИТМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ

Горшенина Е.И., Назаркина М.Г., Левина Т.М., Слугарева С.А., Новикова С.В.

Мордовский государственный национальный исследовательский университет им. Н.П. Огарёва, Медицинский институт, Саранск, Россия

Lena.medfak@yandex.ru

Цель. Оценка эффективности антиаритмической терапии этиацином в профилактике пароксизмов фибрилляции предсердий (ФП) у пациентов с гипертонической болезнью.

Материалы и методы. В исследование включено 17 пациентов (11 женщин и 6 мужчин) с пароксизмальной формой ФП, основным этиологическим фактором нарушения ритма у которых являлась гипертоническая болезнь. Средний возраст пациентов — $58,2 \pm 6,4$ года, длительность гипертензии $9,4 \pm 5,6$ лет. Оптимальная антигипертензивная терапия позволила достичь целевых значений артериального давления. Пациенты ранее получали пропafenон (8 человек) или комбинацию аллапинина и сотагексала (9 человек), однако данное лечение не привело к контролю ритма. Решение о продолжении лекарственной терапии принято с учетом предпочтений пациентов. Критерии исключения: ИБС, наличие органической патологии сердца в виде выраженной гипертрофии левого желудочка и снижения систолической функции, удлинение интервала QT, являющихся противопоказанием к назначению антиаритмических препаратов I C класса. Всем пациентам проведена эхокардиография, оценена фракция выброса левого желудочка и размер левого предсердия, выполнено холтеровское мониторирование ЭКГ исходно, через 1 и 6 мес. после начала терапии этиацином. Диагностический критерий клинической ФП — эпизод продолжительностью ≥ 30 сек.

Результаты. По данным эхокардиографии средний размер левого предсердия составил 4,12 см, что является критерием небольшой дилатации и позволяет прогнозировать вероятную эффективность медикаментозной профилактики пароксизмов ФП. При анализе исходных данных, кроме пароксизмов ФП практически у всех пациентов регистрировались

умеренно частые наджелудочковые экстрасистолы (НЖЭ) одиночные, по типу аллоритмии — 88% (15 человек), групповые НЖЭ выявлены у 70% обследуемых (12 человек), пробежки наджелудочковой тахикардии — у 50%. Редкие НЖЭ регистрировались у 2 пациентов. Как известно, наджелудочковые нарушения ритма являются предиктором ФП у предрасположенных лиц. Единичные желудочковые экстрасистолы (ЖЭ) выявлены у всех пациентов. Через 1 месяц пароксизмы ФП зафиксированы у 3 (27%) больных. Отмечено уменьшение НЖЭ на 70%, пробежки наджелудочковой тахикардии регистрировались у 25% (4 пациента), количество ЖЭ уменьшилось на 80%. В ходе исследования не было отмечено значимого удлинения интервала QT. Через 6 мес. отмечалось значимое уменьшение наджелудочковой эктопической активности. Пароксизмы ФП регистрировались у 2 (12%) больных, количество НЖЭ уменьшилось на 82%, ЖЭ — на 90%, пробежки наджелудочковой тахикардии зарегистрированы не были.

Заключение. Этиацин продемонстрировал высокую антиаритмическую эффективность у пациентов с пароксизмальной формой ФП, ассоциированной с гипертонической болезнью. В отсутствие значимой дилатации предсердий он оказался эффективней пропafenона и комбинированной терапии сотагексалом и аллапинином.

066 ВЫЯВЛЕНИЕ НАРУШЕНИЙ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ПАЦИЕНТОВ СО СРЕДНЕТЕЖЕЛОЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ ПРИ СУТОЧНОМ МОНИТОРИРОВАНИИ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ

Левина Т.М., Назаркина М.Г., Горшенина Е.И., Хохлова Л.Н., Куркина Н.В.

ФГБОУ ВО "МГУ им. Н.П. Огарёва", медицинский институт, Саранск, Россия
tmlevina@mail.ru

Цель. Выявить нарушения сердечного ритма у пациентов со среднетяжелой бронхиальной астмой (БА).

Материалы и методы. Было обследовано 20 пациентов с частично контролируемой БА среднетяжелого течения старше 18 и моложе 70 лет, средний возраст которых составил $48,2 \pm 12,0$ лет из них 12 мужского пола и 8 женского. Пациенты, принявшие участие в клиническом исследовании, не имели в анамнезе сердечно-сосудистой патологии. Суточное Мониторирование ЭКГ проводилось по Холтеру на аппарате "Миокард-Холтер". Оценивались ритм, частота сердечных сокращений, нарушение ритма и проводимости. Исследование осуществлялось с добровольного согласия пациентов.

Результаты. Все пациенты получали базисную терапию — низкие дозы ИГКС в комбинации с длительно действующими β_2 -агонистами, по потребности — коротко действующие β_2 -агонистами. Средняя частота сердечных сокращений, в обследуемой группе, составила $89,9 \pm 9,6$ уд./мин. Нарушение ритма регистрировались у 17 пациентов, что составила 85% от общего числа; из них 11 мужского пола (55%), 6 женского (30%). Наджелудочковые нарушения ритма (в виде суправентрикулярных экстрасистол и тахикардий) зарегистрировано у 14 пациентов, что составила 70% от общего числа, среди них 9 мужского пола (45%), 5 женского (25%). Редкие одиночные суправентрикулярные экстрасистолы выявлены были у 3 пациентов, что составило 15% случаев; частые суправентрикулярные экстрасистолы имели место у двух пациентов (10%); парные и групповые суправентрикулярные экстрасистолы были зарегистрированы у 5 (25%), пароксизмы суправентрикулярной тахикардии — у 4 (20%). Желудочковые нарушения регистрировались значительно реже — у 3 пациентов, это 15% от общего количества пациентов, из них 2 мужского пола (10%), 1 женского (5%). С редкими одиночными желудочковыми экстрасистолами было выявлено 2 пациента (10%), частые желудочковые экстрасистолы были зарегистрированы у одного (5%).

Заключение. У большинства пациентов со среднетяжелой и частично контролируемой БА были зарегистрированы

нарушения сердечного ритма. Подавляющая часть аритмий представлены наджелудочковыми нарушениями, в значительной степени — желудочковыми. Учитывая, что изменения носят не постоянный характер, чаще они бессимптомны, наиболее эффективным методом ранней диагностики для выявления скрытых нарушений ритма является холтеровское мониторирование ЭКГ.

067 ЖЕЛУДОЧКОВАЯ ЭКСТРАСИСТОЛИЯ ВО ВЗАИМОСВЯЗИ С ОЖИРЕНИЕМ ПРИ СТАБИЛЬНОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Мутыгулина Р.Р., Нагаева Г.А.

Военно-медицинская академия Вооруженных Сил Республики Узбекистан, Ташкент, Узбекистан
rashidochka1985@mail.ru

Цель. Изучить взаимосвязь между характером желудочковой экстрасистолии (ЖЭ) и ожирением у больных со стабильной ИБС.

Материалы и методы. В исследование были включены 64 больных, у которых имелась ЖЭ, средний возраст которых составил $64,2 \pm 10,2$ лет. Соотношение мужчин и женщин было 42/22. Всем пациентам проводились общеклинические лабораторные и функциональные (включая ХМЭКГ) обследования, а также коронароангиография (КАГ). Наличие ожирения фиксировалось путем вычисления индекса массы тела (ИМТ, кг/м²), при значениях $\geq 30,0$ кг/м². Были выделены две группы: 1 группа — 34 больных с ожирением (ср. ИМТ = $35,4 \pm 3,3$ кг/м²) и 2 группа — 30 больных без ожирения (ср. ИМТ = $28,2 \pm 1,3$ кг/м²).

Результаты. Группы были сопоставимы по возрасту и полу. По данным ХМЭКГ у пациентов 1 группы редкая форма ЖЭ имела место в 23,5% случаях, а частая ЖЭ — в 76,5% случаев; во 2 группе аналогичные данные составили 46,7% и 53,3% случаев ($p=0,052$ и $2=3,805$). Оценка ЭКГ-характеристик у больных 1 группы выявила наличие рубцовых изменений у 17,6% обследованных, в то время, как перенесенный инфаркт миокарда (ПИМ) в анамнезе указывали 29,4% пациентов. Во 2 группе рубцовые ЭКГ-изменения фиксировались в 53,3% случаях ($p=0,007$ и $\chi^2=7,485$), а доля ПИМ составила 40,0% больных ($p=0,532$ и $\chi^2=0,392$). По данным ЭхоКГ-исследования анализируемые группы существенно не различались: ФВ ЛЖ в 1 группе = $46,1 \pm 12,3\%$, что на 2,1% было больше, чем во 2 группе ($p>0,05$), возможно это было обусловлено некоторым утолщением стенок ЛЖ (разница со 2 группой по МЖП составила 1,4 мм и по ЗСЛЖ — 1,5 мм; оба $p>0,05$). По данным КАГ в обеих группах преобладали многососудистые поражения, однако среди лиц 1 группы данный показатель составил 76,5%, что на 3,5% было меньше, чем во 2 группе.

Заключение. Таким образом, проведенное нами исследование показало, что, хотя ожирение и может быть связано с изменениями в ритме, оно не всегда вызывает значительные структурные изменения в сердце, что, в свою очередь, требует дополнительных работ и уточнений.

068 ЦЕРЕБРОКАРДИАЛЬНЫЙ СИНДРОМ В ПРАКТИКЕ КАРДИОЛОГА

Самолькина О.Г., Прекина В.И.

ФГБОУ ВО "МГУ им Н.П. Огарёва", Саранск, Россия
olgasamolk@rambler.ru

Цель. Изучить вариабельность ритма сердца (ВРС) у больных с артериальной гипертензией в острый период ишемического инсульта.

Материал и методы. Основную группу (ОГ) составили 108 пациентов неврологического отделения с артериальной гипертензией и ишемическим инсультом. Группу сравнения (ГС) составили 78 пациентов кардиологического отделения с АГ. Группу здорового контроля (ГЗК) составили 30 практически здоровых добровольцев. На основании холтеровского мониторирования ЭКГ исследовали показатели ВРС.

Результаты. У пациентов ОГ регистрировалось снижение SDNN на 11,4% по сравнению с данными ГС и на 18,1% по сравнению с ГЗД. У больных ОГ и ГС в сравнении с ГЗК критические значения временных показателей RMSSD менее 15 мс выявлялись достоверно чаще. Циркадный индекс (ЦИ) у больных ОГ составил 1,12 и был достоверно ниже, чем в ГС и ГЗД. 85% пациентов ОГ имели ригидный циркадный профиль (ЦИ $<1,2$), в ГС и ГЗК ригидный циркадный профиль встречался достоверно реже — на 28,8% и 61,9% соответственно. В ОГ количество пациентов с резко сниженной ВРС (по методу "анализа коротких участков") было больше, чем в ГС, в 1,6 раза и больше, чем в ГЗД, в 4 раза. Наблюдалась достоверная обратная корреляционная связь показателей ВРС с тяжестью инсульта, возрастом, уровнем глюкозы крови и тяжестью абдоминального ожирения. Кроме того, регистрировались транзиторные эпизоды удлинения продолжительности интервала QTc. QTc >460 мс (больше порога 1) у 59% больных ОГ, что было достоверно больше показателей ГС и ГЗК. Увеличение продолжительности QTc >440 мс (больше порога 2) встречалось у 82,8% больных ОГ. Почти все показатели интервала QT в ОГ достоверно превышали таковые в ГС. Было также отмечено, что в остром периоде ишемического инсульта появляется тенденция к увеличению количества и длительности пароксизмов фибрилляции предсердий (ПФП), увеличивается распространенность частых наджелудочковых экстрасистол и желудочковых экстрасистол (ЖЭ), в том числе и высоких градаций, ухудшается хронотип последних, увеличивается количество ранних ЖЭ, появляется отчетливая тенденция к увеличению количества и средней продолжительности эпизодов желудочковой тахикардии, что может быть проявлением неблагоприятного действия очага инсульта на биоэлектрическую активность сердца. Факторами риска желудочковых аритмий являются: тяжесть инсульта, удлиненный интервал QT, возраст, гипергликемия.

Заключение. Таким образом, проявлением cerebroкардиального синдрома в остром периоде ишемического инсульта является снижение вариабельности ритма сердца и циркадного индекса, увеличение продолжительности интервала QT, увеличение количества ЖЭ высоких градаций, ухудшение диастолической функции левого желудочка. Тяжесть снижения ВРС прямо коррелирует с тяжестью инсульта, возрастом, уровнем гликемии, тяжестью абдоминального ожирения, гипертрофией миокарда и диастолической дисфункцией левого желудочка, обратно — с уровнем калия крови.

069 СОПОСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ С ПОКАЗАТЕЛЯМИ ПЕРФУЗИОННОЙ ОБЪЕМНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПАЦИЕНТОВ С НЕОБСТРУКТИВНОЙ ФОРМОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Соболева Г.Н., Егоркина О.Ф., Лопухова В.В., Таман С.А., Карпов Ю.А., Терновой С.К.

ФГБУ НМИЦ кардиологии им. акад. Е.И. Чазова Минздрава России, Москва, Россия
soboleva_galina@inbox.ru

Цель. Провести анализ данных холтеровского мониторирования ЭКГ (ХМЭКГ) с показателями перфузионной объемной компьютерной томографии (КТ) миокарда левого желудочка (ЛЖ) с фармакологической пробой с аденозинтрифосфатом натрия (АТФ) у пациентов с необструктивным поражением коронарных артерий (ИБОКА).

Материалы и методы. Ретроспективное, одноцентровое, нерандомизированное, одностороннее, открытое клиническое исследование. В период с 2018 по 2024 гг. 59 пациентам с диагнозом ИБОКА (стенозы КА $<50\%$ + клиника стенокардии напряжения/атипичная) проведено исследование

объемная КТ сердца с фармакологической пробой с АТФ в "НМИЦК им. ак. Е. И. Чазова" МЗ РФ. Всеми пациентами было подписано информированное согласие на проведение ОбКТ сердца с фармакологической пробой с АТФ. Исследование проводилось в две фазы: покой и нагрузка, с предварительной отменой антиангинальной терапии за 48 часов. Холтеровское мониторирование ЭКГ выполняли с использованием аппаратуры "Astrocard®" (ЗАО "Медитек", Россия) с регистрацией ЭКГ в 3 отведениях. Оценивались эпизоды горизонтального, косонисходящего и косовосходящего смещения сегмента ST более, чем на 1,0 мм на расстоянии 0,80 мс от точки j.

Результаты. Отмечалась тенденция к увеличению количества сегментов миокарда ЛЖ с дефектами перфузии по данным ОбКТ с пробой АТФ при атипичной форме стенокардии по сравнению с типичной формой (7 vs 4, $p=0,234$) среди пациентов с ИБОКА. Одновременно была выявлена статистически значимая ассоциация между количеством сегментов миокарда ЛЖ с ДП и наличием депрессии сегмента ST по данным ХМЭКГ (6 vs 3, $p=0,042$).

Заключение. Объем ишемии миокарда ЛЖ по данным ОбКТ сердца с АТФ ассоциируется с наличием депрессии сегмента ST по данным ХМЭКГ у пациентов с ИБОКА.

070 ЗНАЧЕНИЕ МНОГОСУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ: НАСКОЛЬКО МНОГО ИНФОРМАЦИИ ОСТАЕТСЯ ЗА КАДРОМ ТОЛЬКО ПРИ 24-ЧАСОВОМ МОНИТОРИНГЕ

Трешкур Т. В., Татаринова А. А., Степанов Д. А., Рыньгач Е. А.
ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр им. В. А. Алмазова" Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия
meinettv@mail.ru

Цель. Провести ретроспективный анализ результатов офлайн многосуточного мониторирования (ММ) ЭКГ для оценки его клинической значимости в выявлении нарушений ритма и проводимости, частоты и сроков их регистрации.

Материал и методы. В исследование были включены клинические данные из МИС QMS и записи ММ ЭКГ (Кардиотехника — Холтер-монитор ЭКГ (КТ-07-3/12), КТ-04-8М, "ДЕКОРДА-8"М, ООО "ТД "Инкарт") длительностью 72 ч — 250 пациентов (51,7±18,3 года, 62,4% — мужчины) и 120-168 ч — 252 пациентов (58,6±15,9 лет, 66,3% — женщины), проходивших обследование в НМИЦ им. В. А. Алмазова. Анализировались такие клинически значимые аритмии (КЗА), как частые одиночные и парные желудочковые эктопические комплексы (ЖЭК), ускоренные идиовентрикулярные ритмы, желудочковая тахикардия (ЖТ), частая суправентрикулярная эктопия, фибрилляция и/или трепетание предсердий (ФП/ТП) и иная суправентрикулярная тахикардия, нарушения внутрисердечной проводимости. Преобладали пациенты с сердечно-сосудистыми заболеваниями (71% при 120-168 ч М ЭКГ, 82% при 72 ч). До 10% составляли пациенты, обследуемые впервые для верификации аритмии.

Результаты. КЗА были выявлены у 187 пациентов (74,2%) при 120-168 ч М ЭКГ и несколько реже — у 145 (58%) при 72 ч. КЗА впервые регистрировались или их максимальное количество выявлялось чаще всего на 2, 4, 5-й день. При сравнении с их регистрацией в 1-е сутки, оказалось, что 73,4-86,1%

КЗА обнаружено после 1 суток и 52,3% — после 3 суток ММ. Желудочковые аритмии (ЖА) 3-5 градации по Ryan регистрировались у половины пациентов с КЗА как в группе 72 ч, так и 120-168 ч М ЭКГ, при этом из особенностей: у четверти пациентов была только парная ЖЭК; при 120-168 ч М ЭКГ ЖТ выявлялась в 1,5 раза чаще, чем при 72 ч; у 3 человек ЖТ зарегистрирована лишь на 7 сутки; у 1 пациента — устойчивая ЖТ (2 пароксизма) на 2-3 сутки. Было обнаружено, что у 1/5 пациентов с КЗА зафиксирована только одна аритмия, преимущественно со 2-х суток исследования. Пароксизмы ФП/ТП регистрировались у 7-11% пациентов, в основном, в 1-4 день. Были выявлены паузы за счет синус-ареста 3-8,1 с и за счет АВ бл. 2 ст. 3-5, 6 с у 6% пациентов на 2, 3, 4, 6, 7 сутки ММ.

Заключение. КЗА при ММ ЭКГ регистрировались чаще всего на 2, 4, 5-й день обследования и это были преимущественно ЖА "высоких градаций"; ММ ЭКГ обосновано у пациентов с вариативностью аритмии от суток к суткам и не ежедневно беспокоящими симптомами: >70% значимой клинической информации регистрируется после 2-х суток исследования.

071 АНАЛИЗ НАРУШЕНИЙ ПРОВОДИМОСТИ СЕРДЦА ЗДОРОВЫХ ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕ 55 ЛЕТ ПО ДАННЫМ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ

Шокина С. В., Прекина В. И., Фоминова Г. В.
ФГБОУ ВО "Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва", Саранск, Россия
sveti-kh@mail.ru

Цель. Провести анализ нарушений проводимости сердца у практически здоровых людей в возрасте старше 55 лет.

Материалы и методы. Характер нарушений проводимости сердца оценивали по данным суточного мониторирования ЭКГ с использованием системы "МИОКАРД-ХОЛТЕР". Проведено обследование 20 практически здоровых людей (10 мужчин и 10 женщин) в возрасте от 55 до 74 лет, средний возраст составил — 59,2±1,4 года. Увеличение интервала PQ более 0,20 сек. рассценивали, как атриовентрикулярную (АВ)-блокаду I степени.

Результаты. Эпизоды выраженной синусовой аритмии были зарегистрированы у 17 (85%) пациентов: у всех мужчин и у 7 (70%) женщин. Среднее число эпизодов выраженной синусовой аритмии составило 29,5±9,58 (от 0 до 253) в сутки, в период бодрствования — 8,9±2,38, сна — 20,6±7,68. В процессе обследования у 4 (20%) пациентов были выявлены постэкстрасистолические паузы, а у 1 (5%) женщины посттахикардическая пауза. Максимальный интервал RR составил — 1,4 сек. (от 1,14 до 1,71). Эпизоды АВ блокады I степени (увеличение интервала PQ более 0,20 сек.) были зарегистрированы у 5 пациентов (25%). Средний максимальный PQ составил — 0,24 (0,21 до 0,27) сек. Продолжительность эпизодов составила от 1 мин. 20 сек. до 11 мин. 50 сек. Эпизодов АВ-блокады 2 степени зарегистрировано не было. Эпизоды АВ-блокады регистрировались преимущественно во время сна или дневного отдыха и являлись в данном случае признаком повышенных парасимпатических влияний на ритм сердца.

Заключение. У 25% пациентов старше 55 лет зафиксированы короткие эпизоды АВ-блокады I степени в ночные часы, с максимальным интервалом PQ не более 0,27 сек. вероятно вагусного генеза.

ЭКГ при ишемической болезни сердца и остром коронарном синдроме

072 ФАКТОРЫ РИСКА КАРДИОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИИ — ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ АРИТМИЙ ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА У МУЖЧИН МОЛОЖЕ 60 ЛЕТ С ХРОНИЧЕСКИМИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЛЕГКИХ

Сотников А. В.¹, Благов С. В.¹, Гордиенко А. В.¹, Носович Д. В.¹, Татарин А. В.¹, Джальмуханбетов Т. С.²

¹ФГБВОУ ВО "Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова" МО РФ, Санкт-Петербург; ²Медицинская служба Южного военного округа МО РФ, Новочеркасск, Россия

alexey_vs@mail.ru

Цель. Изучить предикторы развития нарушений сердечного ритма и проводимости среди факторов риска кардиоваскулярной патологии (ФР КВП) у мужчин моложе 60 лет с хроническими воспалительными заболеваниями легких (ХЗЛ) при инфаркте миокарда (ИМ) для улучшения профилактики.

Материалы и методы. Изучены результаты обследования и лечения мужчин 33–60 лет с ИМ I типа по IV универсальному определению заболевания и скоростью клубочковой фильтрации (СКД EPI, 2011) ≥ 30 мл/мин/1,73 м². Пациенты разделены на две группы: I — исследуемую, с ХЗЛ и нарушениями сердечного ритма и проводимости — 66 человек (средний возраст 52,9 $\pm$ 6,0 лет); II — сравнения, с ХЗЛ и без аритмий — 108 человек (51,5 $\pm$ 5,9 лет, $p=0,1$). В качестве нарушений сердечного ритма и проводимости регистрировали только клинически значимые. При работе с пациентами прицельно анализировали основные и дополнительные ФР КВП. Из показателей обмена жиров — общий холестерин (ОХ), липопротеиды очень низкой (ЛОНП) плотности первых 48 часов ИМ. С помощью критерия Хи-квадрат Пирсона выполнен анализ рисков развития аритмий в I группе в зависимости от наличия ФР КВП.

Результаты. При оценке взаимосвязей между риском развития аритмий и ФР КВП в I группе получены следующие зависимости: экстрасистолии в анамнезе (абсолютный риск: 81,0%; относительный риск: 3,3 (2,4; 4,7); $p<0,0001$), фибрилляция и трепетание предсердий в анамнезе (54,8%; 2,1 (1,4; 3,2); $p<0,0001$); заболевания органов пищеварения (54,8%; 2,1 (1,4; 3,2); $p<0,0001$); ЛОНП $\geq 0,82$ ммоль/л (48,2%; 2,9 (1,1; 7,7); $p=0,02$); индекс курильщика $\geq 22,5$ пачко-лет (48,0%; 1,6 (1,1; 2,3); $p=0,02$), в том числе, с курением менее одной пачки сигарет в сутки (47,3%; 1,6 (1,1; 2,3); $p=0,03$); наличие связи ухудшения ИБС с респираторными инфекциями (ОРЗ) (54,6%; 1,6 (1,1; 2,4); $p=0,03$) и ОХ $\leq 5,78$ ммоль/л (43,6%; 1,8 (1,0; 3,0); $p=0,03$).

Заключение. Среди ФР КВП — наиболее значимых маркеров риска развития аритмий у мужчин с ХЗЛ и ИМ оказались: аритмии и заболевания органов пищеварения в анамнезе, связь ухудшения ИБС и ОРЗ, курение, в том числе небольших доз табака и дислипидемии. Их сочетания необходимо учитывать для формирования группы высокого риска развития этих осложнений для наблюдения и своевременного проведения полноценного лечения. Также их целесообразно использовать для прогностического моделирования риска развития аритмий.

073 ФАКТОРЫ РИСКА КАРДИОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИИ — ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ УГРОЖАЮЩИХ ЖИЗНИ НАРУШЕНИЙ СЕРДЕЧНОЙ ПРОВОДИМОСТИ ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА У МУЖЧИН МОЛОЖЕ 60 ЛЕТ С ХРОНИЧЕСКИМИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЛЕГКИХ

Сотников А. В.¹, Пужалов И. А.¹, Гордиенко А. В.¹, Носович Д. В.¹, Янишевский Д. Н.¹, Джальмуханбетов Т. С.², Ибрагимова Д. Н.³, Сухова К. А.⁴

¹ФГБВОУ ВО "Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова" МО РФ, Санкт-Петербург; ²Медицинская служба Южного военного округа МО РФ, Новочеркасск; ³Астраханский государственный медицинский университет, 2-я городская клиническая больница им. братьев Губиных, Астрахань; ⁴Александро-Мариинская Областная клиническая больница, Астрахань, Россия

alexey_vs@mail.ru

Цель. Изучить предикторы развития угрожающих жизни нарушений сердечной проводимости (УЖНСП) и среди факторов риска кардиоваскулярной патологии (ФР КВП) у мужчин моложе 60 лет с хроническими воспалительными заболеваниями легких (ХЗЛ) при инфаркте миокарда (ИМ) для улучшения профилактики.

Материалы и методы. Изучены результаты обследования и лечения 158 мужчин 33–60 лет с ИМ I типа по IV универсальному определению заболевания, ХЗЛ (хронический бронхит) и скоростью клубочковой фильтрации (СКФ, СКД EPI, 2011) ≥ 30 мл/мин/1,73 м². Изучали частоту возникновения клинически значимых УЖНСП (атриовентрикулярные блокады высокой степени, асистолии). При работе с пациентами прицельно анализировали основные и дополнительные ФР КВП. Размеры камер и структур сердца оценивали при эхокардиографии. Показатели определяли в первые 48 часов ИМ и индексировали по площади поверхности тела. С помощью критерия Хи-квадрат Пирсона выполнен анализ рисков развития УЖНСП среди обследованных в зависимости от наличия ФР КВП.

Результаты. Частота УЖНСП среди обследованных составила 5,1%. При оценке взаимосвязей между риском развития УЖНСП и частотой регистрации ФР КВП получены следующие зависимости: мочекаменная болезнь в анамнезе (абсолютный риск: 23,5%; относительный риск: 8,29 (2,28; 30,17); $p=0,0002$), артериальная гипертензия (АГ) с диастолическим артериальным давлением (АД) ≥ 110 мм рт.ст. в анамнезе (23,5%; 8,12 (2,23; 29,52), соответственно; $p=0,0003$), систолическим АД ≥ 180 мм рт.ст. в анамнезе (17,4%; 5,74 (1,54; 21,34); $p=0,004$), с гипертрофией левого желудочка (ЛЖ) (его индекс массы $\geq 170,8$ кг/м² (12,2%; 5,58 (1,07; 29,04); $p=0,02$) и толщиной нижней стенки ЛЖ $\geq 12,5$ мм (10,0%; 4,8 (0,92; 25,16); $p=0,004$); постоянная электрокардиостимуляция (ПЭКС) в анамнезе (50,0%; 11,14 (2,33; 53,22); $p=0,004$), гликемия $\geq 5,7$ ммоль/л (8,99%; $p=0,03$); уровни креатинина ≥ 100 мкмоль/л (9,8%; 6,3 (0,78; 50,78); $p=0,04$) и СКФ ≤ 79 мл/мин/1,73 м² (9,7%; 6,1 (0,76; 49,18); $p=0,049$). Риск развития УЖНСП снижался при: отягощенной наследственности по АГ (1,9%; 0,17 (0,04; 0,83); $p=0,01$).

Заключение. Среди ФР КВП — наиболее значимых маркеров риска развития УЖНСП у мужчин с ХЗЛ и ИМ оказались: АГ, мочекаменная болезнь и брадиаритмии в анамнезе, требовавшие ПЭКС, гипертрофия ЛЖ, пограничные уровни параметров азотистого обмена. Их сочетания необходимо учитывать для формирования группы высокого риска развития УЖНСП для наблюдения и своевременного проведения полноценного лечения. Также их целесообразно использовать для прогностического моделирования риска развития таких аритмий.

Содержание

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ СИНДРОМА УДЛИНЕННОГО ИНТЕРВАЛА QT СРЕДИ ЮНЫХ ЭЛИТНЫХ СПОРТСМЕНОВ <i>Акопян А. Г., Макаров Л. М., Коломятова В. Н., Киселева И. И., Беспорточный Д. А., Дмитриева А. В., Аксенова Н. В.</i>	3
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИНТЕРВАЛА QT У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА В ДИНАМИКЕ <i>Прекина В. И., Исаева А. Н., Белякова Е. А., Шокина С. В., Ефремова О. Н.</i>	3
ВРЕМЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ РЕПОЛЯРИЗАЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВ У КРЫС С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ <i>Суслонова О. В., Смирнова С. Л., Рощевская И. М.</i>	3
УДЛИНЕНИЕ КОРРИГИРОВАННОГО ИНТЕРВАЛА QT ПРИ КАРДИОМЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЯХ У ДЕТЕЙ <i>Шанова О. В., Перевицкая Я. Ю., Метёлкина Т. А.</i>	4
ОЦЕНКА АДАПТАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА У СПОРТСМЕНОВ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ <i>Аксёнова Н. В., Рылова Н. В., Коломятова В. Н.</i>	4
НОВЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ ПРИРОСТ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ НА НАГРУЗКЕ У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ <i>Беспорточный Д. А., Макаров Л. М., Коломятова В. Н.</i>	4
ВЗАИМОСВЯЗЬ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ С ФИЗИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ И СОСТАВОМ ТЕЛА У ШКОЛЬНИКОВ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ С РАЗНЫМИ ТИПАМИ ПИТАНИЯ <i>Дуваyarова Т. М., Балыкова Л. А., Ледайкина Л. В., Ямашкина Е. И., Есина М. В., Чернова Н. Н.</i>	5
ГИПЕРПРОЛАКТИНЕМΙΑ В ПЕРИОДЕ РАННЕЙ ПРЕМЕНОПАУЗЫ КАК РИСК РАЗВИТИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ <i>Смирнов В. В., Иванов В. С., Азыдова Г. В., Иванов С. Н.</i>	5
РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ЦИРКАДНОГО ПРОФИЛЯ И ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ II СТЕПЕНИ, ИМЕЮЩИХ РАЗЛИЧНЫЙ РИСК РАЗВИТИЯ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ СОБЫТИЙ <i>Алейникова Т. В.</i>	6
ХАРАКТЕРИСТИКА ЦИРКАДНОГО ПРОФИЛЯ, ВАРИАБЕЛЬНОСТИ И ТУРБУЛЕНТНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ПАЦИЕНТОВ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ II СТЕПЕНИ <i>Алейникова Т. В.</i>	6
ГЕНДЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ РИТМА СЕРДЦА У МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА <i>Безбородова А. П., Рыжов А. В., Герасименко А. А., Бикбаева А. А., Власова Т. И.</i>	6
ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА СПЕЦИАЛЬНОСТИ И НАПРЯЖЕННОСТИ АДАПТАЦИИ ОРДИНАТОРОВ ПО ДАННЫМ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА <i>Веневцева Ю. Л., Нестерова С. А., Мельников А. Х.</i>	7
КАК ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ЗАВИСИТ ОТ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ? <i>Нестерова С. А., Прохоров Д. Ю., Путилин Л. В.</i>	7
ВЛИЯНИЕ МЕЗОДИЭНЦЕФАЛЬНОЙ МОДУЛЯЦИИ НА БИОПОТЕНЦИАЛЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА И СЕРДЦА <i>Новиков Е. М., Ардашев В. Н., Миневич Ю. В., Герасименко Е. А., Глоба И. В.</i>	8
ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА И ОЦЕНКА СНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПИТТСБУРГСКОГО ОПРОСНИКА У ЗДОРОВЫХ ДЕВУШЕК <i>Прохоров П. Ю., Прохоров Д. Ю.</i>	8
ДИАМЕТР ВОСХОДЯЩЕЙ АОРТЫ ПОСЛЕ КОРРЕКЦИИ КОАРКТАЦИИ АОРТЫ У ПАЦИЕНТОВ С ДВУХ- И ТРЕХСТВОРЧАТЫМ КЛАПАНОМ <i>Гришкин А. Н., Шарыкин А. С., Карелина Е. В.</i>	8
ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ БАЗОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ ПО ДАННЫМ ЛАЗЕРНОЙ ДОППЛЕРОВСКОЙ ФЛОУМЕТРИИ У ШКОЛЬНИКОВ <i>Бекезин В. В., Козлова Е. Ю., Демина Е. Г., Волкова Е. А., Козлова Л. В.</i>	9
ПАРАМЕТРЫ РЕЛАКСАЦИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПАЦИЕНТОВ С ЛЕГКИМ СУБКЛИНИЧЕСКИМ ГИПОТИРЕОЗОМ <i>Горшенина Е. И., Лещанкина Н. Ю., Куркина Н. В., Слугарева С. А., Новикова С. В., Макарова Е. А.</i>	9
ПОРТАТИВНЫЕ МИНИКАРДИОГРАФЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РЕГИСТРАЦИИ ЭЛЕКТРОКАРДИОСИГНАЛА И СКРИНИНГОВОЙ ДИАГНОСТИКИ <i>Семин А. Е., Сидорова М. А., Колтун В. М.</i>	10

ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ВЫСОКИМ РИСКОМ РАЗВИТИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ <i>Фролов А. В., Воробьев А. П., Мельникова О. П., Вайханская Т. Г., Козлов И. Д., Апанасевич В. В.</i>	10
КЛИНИЧЕСКИЙ "ПОРТРЕТ" ПАЦИЕНТА С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ И ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА, ГОСПИТАЛИЗИРОВАННОГО В КАРДИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАЦИОНАР, ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РЕТРОСПЕКТИВНОГО ОДНОЦЕНТРОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ <i>Дружников М. А., Ильченко З. А.</i>	11
ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СТАТУСА ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И ПОЛНОЙ БЛОКАДОЙ ЛЕВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА <i>Лещанкина Н. Ю., Назаркина М. Г., Горшенина Е. И., Прекина В. И., Сурина Т. А.</i>	11
ДИСПЕРСИОННОЕ КАРТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ И МИКРОЦИРКУЛЯЦИЯ: ОСОБЕННОСТИ КОРРЕЛЯЦИОННЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ У ДЕТЕЙ С ОЖИРЕНИЕМ <i>Бекезин В. В., Козлова Е. Ю., Демина Е. Г., Волкова Е. А., Цветная И. Н.</i>	12
ИЗМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ СЕРДЦА НА ВДОХЕ У БОЛЬНЫХ С РАЗНЫМИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИМИ ВАРИАНТАМИ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ <i>Блинова Е. В., Сахнова Т. А., Комлев А. Е., Данилов Н. М., Мартынюк Т. В., Саидова М. А., Дроздов Д. В.</i>	12
ОЦЕНКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ОСИ СЕРДЦА ПЛОДА ПРИ НЕОСЛОЖНЕННОЙ БЕРЕМЕННОСТИ И ПРИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКАХ СЕРДЦА <i>Карпов А. Ю., Охачкин М., Шиферсон Г., Бобрышева Е., Ловкис А., Григорьева М., Гараев М.</i>	12
ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММ, ЭХОКАРДИОГРАФИИ У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА ПОСЛЕ СТЕНТИРОВАНИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ <i>Прекина В. И., Есина М. В., Белякова Е. А., Исаева А. Н.</i>	13
ИЗМЕНЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО УГЛА QRS-T НА ВДОХЕ У БОЛЬНЫХ С АОРТАЛЬНЫМ СТЕНОЗОМ И ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКОЙ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ <i>Сахнова Т. А., Блинова Е. В., Комлев А. Е., Данилов Н. М., Мартынюк Т. В., Саидова М. А., Дроздов Д. В.</i>	13
АНАЛИЗ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ ОТРАВЛЕНИЕМ ЭТИЛОВЫМ СПИРТОМ <i>Столярова В. В., Кашиуркина О. С.</i>	13
ПОКАЗАТЕЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ МИОКАРДА У ПАЦИЕНТОВ С ЭРИТРЕМИЕЙ <i>Столярова В. В., Сударева П. А.</i>	14
ДИСПЕРСИЯ РЕПОЛЯРИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ В ПРОН-ПОЗИЦИИ У ЗДОРОВЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ В РАННЕМ НЕОНАТАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ <i>Ткачев С. В., Коралева Н. Н.</i>	14
ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ ПРЕДСЕРДИЙ В РАННЕМ ПОСТИНФАРКТНОМ ПЕРИОДЕ У БОЛЬНЫХ С СОПУТСТВУЮЩЕЙ МЕТАБОЛИЧЕСКИ АССОЦИИРОВАННОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПЕЧЕНИ <i>Юсупова А. Ф., Соснова К. А., Кожяева Е. Н.</i>	14
КЛИНИКО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОЛИМОРФИЗМ РАСОПАТИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРТРОФИЕЙ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА <i>Балашова М. С., Садекова М. А., Мотрева А. П., Котлукова Н. П., Дземешкевич С. Л., Заклязьминская Е. В.</i>	15
ПОРАЖЕНИЕ СЕРДЦА У ПАЦИЕНТОВ С ЮВЕНИЛЬНОЙ СИСТЕМНОЙ СКЛЕРОДЕРМИЕЙ. ОТКРЫТОЕ ОДНОЦЕНТРОВОЕ СПЛОШНОЕ РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ <i>Родионовская С. Р., Торосян Г. Г., Киселева И. И., Винникова В. Г., Коломатова В. Н.</i>	15
ЭФФЕКТИВНОСТЬ НОРМОБАРИЧЕСКОЙ ГИПОКСИТЕРАПИИ ПРИ СУБКЛИНИЧЕСКОМ ГИПОТИРЕОЗЕ С НАРУШЕНИЯМИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА <i>Абазова З. Х., Барагунов И. М., Шибзухова Л. А., Шхагапсоев Ж. Б., Водахова В. А., Дзамихова К. М., Чалдаев И. Р., Гучаев Т. Р.</i>	16
ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НОМОГРАММЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ТРАНСТОРАКАЛЬНОЙ ЭХОКАРДИОГРАФИИ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ТРОМБА В ЛЕВОМ ПРЕДСЕРДИИ У ПАЦИЕНТОВ С НЕКЛАПАННОЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ <i>Анисимов М. В., Арзамасцева Г. И., Титова Л. А.</i>	16
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РЕЦИДИВОВ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ КАТЕТЕРНОЙ АБЛАЦИИ <i>Вайханская Т. Г., Фролов А. В., Воробьев А. П., Козлов И. Д., Мельникова О. П., Часнойть А. Р.</i>	17
ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ АРИТМИЧЕСКОГО СИНДРОМА С ПРОДОЛЬНОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ДЕТЕЙ С НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ДИСПЛАЗИЕЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ <i>Дакуко А. Н., Павлинова Е. Б., Нечаева Г. И., Логинова Е. Н.</i>	17

ОСНОВНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА, ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ В КАРДИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАЦИОНАР: РЕЗУЛЬТАТЫ РЕТРОСПЕКТИВНОГО ОДНОЦЕНТРОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ <i>Дружилов М. А., Акулишнина А. В.</i>	18
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ, ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫХ В КАРДИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАЦИОНАР, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛА <i>Дружилов М. А., Ильченко З. А.</i>	18
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТИ СРЕДНЕГО ГЕМОДИНАМИЧЕСКОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ И ПУЛЬСОВОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ОТ RR-ИНТЕРВАЛОВ У ПАЦИЕНТОВ С ПОСТОЯННОЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ <i>Корнеев А. Б.</i>	19
СВЯЗЬ МЕЖДУ ХАРАКТЕРОМ ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ЭКСТРАСИСТОЛИИ И ПОРАЖЕНИЕМ КОРОНАРНОГО РУСЛА У ПАЦИЕНТОВ СО СТАБИЛЬНОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА <i>Мутыгуллина Р. Р., Нагаева Г. А.</i>	19
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ И НЕМЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ТЕРАПИИ МОНОМОРФНОЙ ПРАВОЖЕЛУДОЧКОВОЙ ЭКСТРАСИСТОЛИИ У ПАЦИЕНТОВ БЕЗ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ СЕРДЦА <i>Олесин А. И., Константинова И. В., Тютелева Н. Н., Зуева Ю. С.</i>	19
ВСТРЕЧАЕМОСТЬ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ АРИТМИЙ "ВЫСОКИХ ГРАДАЦИЙ" ПРИ ХОЛТЕРОВСКОМ МОНИТОРИРОВАНИИ И ИХ КЛИНИКО-ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ <i>Татарнинова А. А., Рыньгач Е. А., Трешкур Т. В.</i>	20
ХАРАКТЕР АРИТМИЙ ПРИ МИОКАРДИТЕ ШАГАСА <i>Тимофеев Е. В., Нзуба Муана М. А.</i>	20
НЕЙРОТЕХНОЛОГИИ В ДИАГНОСТИКЕ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА У НОВОРОЖДЕННЫХ С ПЕРИНАТАЛЬНЫМИ ПОРАЖЕНИЯМИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ <i>Тягушева Е. Н., Балыкова Л. А., Власова Т. И., Науменко Е. И., Владимиров Д. О.</i>	21
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПАРОКСИЗМОВ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ ПО ДАННЫМ ПРЕЦИЗИОННОГО АНАЛИЗА Р-ВОЛНЫ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ <i>Фролов А. В., Ваиханская Т. Г., Воробьев А. П., Мельникова О. П., Козлов И. Д., Апанасевич В. В.</i>	21
ИЗМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ НЕКОТОРЫХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ <i>Ряднова Е. О., Кицышин В. П.</i>	22
МНОГОКАНАЛЬНОЕ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКОЕ КАРТИРОВАНИЕ НА ПОВЕРХНОСТИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ У СПОРТСМЕНОВ С СИНДРОМОМ РАННЕЙ РЕПОЛЯРИЗАЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВ СЕРДЦА <i>Ивонина Н. И., Роцевская И. М.</i>	22
ПАЦИЕНТЫ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ, ГОСПИТАЛИЗИРОВАННЫЕ В КАРДИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАЦИОНАР В СВЯЗИ С ДЕКОМПЕНСАЦИЕЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ: РЕЗУЛЬТАТЫ РЕТРОСПЕКТИВНОГО ОДНОЦЕНТРОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ <i>Дружилов М. А., Ильченко З. А.</i>	23
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ С РАЗНЫМИ ФОРМАМИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА <i>Сурина Т. А., Кудашкин С. С.</i>	23
СПЕКТРАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВАРИАбельНОСТИ РИТМА СЕРДЦА В ПЕРЕХОДНЫХ СОСТОЯНИЯХ ТИЛТ-ТЕСТА У ДЕТЕЙ С СИНКОПЕ <i>Дмитриева А. В., Макаров Л. М., Комолятова В. Н.</i>	24
ОСОБЕННОСТИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКОГО ОТВЕТА НА ОРТОСТАЗ У ДЕТЕЙ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ПАССИВНОЙ КЛИНООРТОСТАТИЧЕСКОЙ ПРОБЫ <i>Колесников Д. В., Комолятова В. Н., Дмитриева А. В., Зокиров Н. З., Макаров Л. М.</i>	24
НАРУШЕНИЯ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С СИНДРОМОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА У РАБОТНИКОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА. ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ <i>Матусевич Н. Ю., Яковлев А. В.</i>	24
ПОКАЗАТЕЛИ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОБЫ С ДОЗИРОВАННОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ У СПОРТСМЕНОВ С ПРИЗНАКАМИ ДЕЗАДАПТАЦИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ <i>Ивянский С. А., Балыкова Л. А., Солдатов Ю. О., Самсонов К. В.</i>	25
ВЛИЯНИЕ ИГРОВОГО ПРОЦЕССА НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ КИБЕРСПОРТСМЕНОВ <i>Чершинцева Н. Н., Зверев А. А., Исаков Н. Г., Сабиров Т. В.</i>	25

ВЛИЯНИЕ ВЕСТИБУЛЯРНОГО РАЗДРАЖЕНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ ЮНЫХ БАДМИНТОНИСТОВ <i>Чершинева Н. Н., Назаренко А. С., Платошкина Е. Е., Зверев А. А.</i>	26
ОЦЕНКА ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОТЕИНОВ В КАЧЕСТВЕ НУТРИТИВНОЙ ПОДДЕРЖКИ СТУДЕНТОВ СПОРТИВНОГО ВУЗА <i>Давлетова Н. Х., Миннегулова Л. М.</i>	26
ПРЕОДОЛЕНИЕ ТРУДНОСТЕЙ В ДИАГНОСТИКЕ НАГРУЗОЧНЫХ АРИТМИЙ У ПАЦИЕНТОВ С НЕЗАВЕРШЕННОЙ ПОСЛЕДНЕЙ СТУПЕНЬЮ ПРОБЫ С ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ <i>Жабина Е. С., Трешкур Т. В.</i>	27
ИССЛЕДОВАНИЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ РИГИДНОСТИ ВО ВЗАИМОСВЯЗИ С НЕКОТОРЫМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ ЛИПИДНОГО ПРОФИЛЯ И ВОСПАЛЕНИЯ У ДЕТЕЙ С ГЕТЕРОЗИГОТНОЙ СЕМЕЙНОЙ ГИПЕРХОЛЕСТЕРИНЕМИЕЙ <i>Галимова Л. Ф., Садыкова Д. И.</i>	27
ПОРАЖЕНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В КОНТЕКСТЕ ПОСТКОВИДНОГО СИНДРОМА <i>Балыкова Л. А., Ширманкина М. В., Краснопольская А. В., Страдина А. А.</i>	28
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ОРТОСТАТИЧЕСКОЙ ГИПОТЕНЗИИ У ПАЦИЕНТОВ СО СТАРЧЕСКОЙ АСТЕНИЕЙ НА ФОНЕ ПРИЕМА РАЗНЫХ ДОЗ ТОРАСЕМИДА <i>Горшенина Е. И., Сергеев К. С., Слугарева С. А., Макарова Е. А., Скоробогатова Л. Н., Новикова С. В.</i>	28
СОЧЕТАННАЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ ПАТОЛОГИЯ У ПАЦИЕНТОК ПОСЛЕ МАСТЭКТОМИИ ПО ПОВОДУ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ <i>Зорькина А. В., Ревакишина А. А., Кудашкин С. С.</i>	28
ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ МИОКАРДА ПРИ ПОВТОРНЫХ АНГИНАХ <i>Зорькина А. В., Сипягина М. К., Самолькина О. Г., Зорькин М. В.</i>	29
ОСОБЕННОСТИ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ У НОВОРОЖДЕННЫХ ОТ МАТЕРЕЙ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19 НА РАННИХ СРОКАХ БЕРЕМЕННОСТИ <i>Владимиров Д. О., Балыкова Л. А., Страдина А. А., Тягушева Е. Н., Белкина Н. Р.</i>	29
ХОЛТЕРОВСКОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АНТИАРИТМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ <i>Горшенина Е. И., Назаркина М. Г., Левина Т. М., Слугарева С. А., Новикова С. В.</i>	30
ВЫЯВЛЕНИЕ НАРУШЕНИЙ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ПАЦИЕНТОВ СО СРЕДНЕТЯЖЕЛОЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ ПРИ СУТОЧНОМ МОНИТОРИРОВАНИИ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ <i>Левина Т. М., Назаркина М. Г., Горшенина Е. И., Хохлова Л. Н., Куркина Н. В.</i>	30
ЖЕЛУДОЧКОВАЯ ЭКСТРАСИСТОЛИЯ ВО ВЗАИМОСВЯЗИ С ОЖИРЕНИЕМ ПРИ СТАБИЛЬНОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА <i>Мутыгулина Р. Р., Нагаева Г. А.</i>	31
ЦЕРЕБРОКАРДИАЛЬНЫЙ СИНДРОМ В ПРАКТИКЕ КАРДИОЛОГА <i>Самолькина О. Г., Прекина В. И.</i>	31
СОПОСТАВЛЕНИЕ ДАННЫХ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ С ПОКАЗАТЕЛЯМИ ПЕРФУЗИОННОЙ ОБЪЕМНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПАЦИЕНТОВ С НЕОБСТРУКТИВНОЙ ФОРМОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА <i>Соболева Г. Н., Егоркина О. Ф., Лопухова В. В., Гаман С. А., Карпов Ю. А., Терновой С. К.</i>	31
ЗНАЧЕНИЕ МНОГОСУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ: НАСКОЛЬКО МНОГО ИНФОРМАЦИИ ОСТАЕТСЯ ЗА КАДРОМ ТОЛЬКО ПРИ 24-ЧАСОВОМ МОНИТОРИНГЕ <i>Трешкур Т. В., Татаринова А. А., Степанов Д. А., Рыньгач Е. А.</i>	32
АНАЛИЗ НАРУШЕНИЙ ПРОВОДИМОСТИ СЕРДЦА ЗДОРОВЫХ ПАЦИЕНТОВ СТАРШЕ 55 ЛЕТ ПО ДАННЫМ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ <i>Шокина С. В., Прекина В. И., Фоминова Г. В.</i>	32
ФАКТОРЫ РИСКА КАРДИОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИИ — ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ АРИТМИЙ ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА У МУЖЧИН МОЛОЖЕ 60 ЛЕТ С ХРОНИЧЕСКИМИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЛЕГКИХ <i>Сотников А. В., Благоев С. В., Гордиенко А. В., Носович Д. В., Татарин А. В., Джальмуханбетов Т. С.</i>	33
ФАКТОРЫ РИСКА КАРДИОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИИ — ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ УГРОЖАЮЩИХ ЖИЗНИ НАРУШЕНИЙ СЕРДЕЧНОЙ ПРОВОДИМОСТИ ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА У МУЖЧИН МОЛОЖЕ 60 ЛЕТ С ХРОНИЧЕСКИМИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЛЕГКИХ <i>Сотников А. В., Пужалов И. А., Гордиенко А. В., Носович Д. В., Янишевский Д. Н., Джальмуханбетов Т. С., Ибрагимова Д. Н., Сухова К. А.</i>	33

Алфавитный указатель авторов

Абазова З. Х.	16	Данилов Н. М.	12,13
Азыдова Г. В.	5	Демина Е. Г.	9,12
Акопян А. Г.	3	Джальмуханбетов Т. С.	33
Аксенова Н. В.	3,4	Дзамихова К. М.	16
Акулишнина А. В.	18	Дземешкевич С. Л.	15
Алейникова Т. В.	6	Дмитриева А. В.	3,24
Анисимов М. В.	16	Дроздов Д. В.	12,13
Апанасевич В. В.	10,21	Дружников М. А.	11,18,23
Ардашев В. Н.	8	Дуваярова Т. М.	5
Арзамасцева Г. И.	16		
		Е	
Б		Егоркина О. Ф.	31
Балашова М. С.	15	Есина М. В.	5,13
Балыкова Л. А.	5,21,25,28,29	Ефремова О. Н.	3
Барагунов И. М.	16		
Безбородова А. П.	6	Ж	
Бекезин В. В.	9,12	Жабина Е. С.	27
Белкина Н. Р.	29		
Белякова Е. А.	3,13	З	
Беспорточный Д. А.	3,4	Заклязьминская Е. В.	15
Бикбаева А. А.	6	Зверев А. А.	25,26
Благов С. В.	33	Зокиров Н. З.	24
Блинова Е. В.	12,13	Зорькин М. В.	29
Бобрышева Е.	12	Зорькина А. В.	28,29
		Зуева Ю. С.	19
В			
Вайханская Т. Г.	10,17,21	И	
Веневцева Ю. Л.	7	Ибрагимова Д. Н.	33
Винникова В. Г.	15	Иванов В. С.	5
Владимиров Д. О.	21,29	Иванов С. Н.	5
Власова Т. И.	6,21	Ивонина Н. И.	22
Водахова В. А.	16	Ивянский С. А.	25
Волкова Е. А.	9,12	Ильченко З. А.	11,18,23
Воробьев А. П.	10,17,21	Исаева А. Н.	3,13
		Искаков Н. Г.	25
Г			
Галимова Л. Ф.	27	К	
Гаман С. А.	31	Карелина Е. В.	8
Гараев М.	12	Карпов А. Ю.	12
Герасименко А. А.	6	Карпов Ю. А.	31
Герасименко Е. А.	8	Кашуркина О. С.	13
Глоба И. В.	8	Киселева И. И.	3,15
Гордиенко А. В.	33	Кицышин В. П.	22
Горшенина Е. И.	9,11,28,30	Кожеева Е. Н.	14
Григорьева М.	12	Козлов И. Д.	10,17,21
Гришкин А. Н.	8	Козлова Е. Ю.	9,12
Гучаев Т. Р.	16	Козлова Л. В.	9
		Колесников Д. В.	24
Д		Колтун В. М.	10
Давлетова Н. Х.	26	Комлев А. Е.	12,13
Дакуко А. Н.	17	Комлятова В. Н.	3,4,15,24

Константинова И. В.	19
Кораблева Н. Н.	14
Корнеев А. Б.	19
Котлукова Н. П.	15
Краснопольская А. В.	28
Кудашкин С. С.	23,28
Куркина Н. В.	9,30

Л

Левина Т. М.	30
Ледяйкина Л. В.	5
Лещанкина Н. Ю.	9,11
Ловкис А.	12
Логонова Е. Н.	17
Лопухова В. В.	31

М

Макаров Л. М.	3,4,24
Макарова Е. А.	9,28
Мартынюк Т. В.	12,13
Матусевич Н. Ю.	24
Мельников А. Х.	7
Мельникова О. П.	10,17,21
Метёлкина Т. А.	4
Миневич Ю. В.	8
Миннегулова Л. М.	26
Мотрева А. П.	15
Мутыгулина Р. Р.	31
Мутыгуллина Р. Р.	19

Н

Нагаева Г. А.	19,31
Назаренко А. С.	26
Назаркина М. Г.	11,30
Науменко Е. И.	21
Нгуба Муана М. А.	20
Нестерова С. А.	7
Нечаева Г. И.	17
Новиков Е. М.	8
Новикова С. В.	9,28,30
Носович Д. В.	33

О

Олесин А. И.	19
Охапкин М.	12

П

Павлинова Е. Б.	17
Перевицкая Я. Ю.	4
Платошкина Е. Е.	26
Прекина В. И.	3,11,13,31,32
Прохоров Д. Ю.	7,8
Прохоров П. Ю.	8
Пужалов И. А.	33
Путилин Л. В.	7

Р

Ревакшина А. А.	28
Родионовская С. Р.	15
Рощевская И. М.	3,22
Рыжов А. В.	6
Рылова Н. В.	4
Рыньгач Е. А.	20,32
Ряднова Е. О.	22

С

Сабиров Т. В.	25
Садекова М. А.	15
Садыкова Д. И.	27
Саидова М. А.	12,13
Самолькина О. Г.	29,31
Самсонов К. В.	25
Сахнова Т. А.	12,13
Семин А. Е.	10
Сергеев К. С.	28
Сидорова М. А.	10
Сипягина М. К.	29
Скоробогатова Л. Н.	28
Слугарева С. А.	9,28,30
Смирнов В. В.	5
Смирнова С. Л.	3
Соболева Г. Н.	31
Солдатов Ю. О.	25
Соснова К. А.	14
Сотников А. В.	33
Степанов Д. А.	32
Столярова В. В.	13,14
Страдина А. А.	28,29
Сударева П. А.	14
Сурина Т. А.	11,23
Суслонова О. В.	3
Сухова К. А.	33

Т

Татарин А. В.	33
Татаринова А. А.	20,32
Терновой С. К.	31
Тимофеев Е. В.	20
Титова Л. А.	16
Ткачев С. В.	14
Торосян Г. Г.	15
Трешкур Т. В.	20,27,32
Тютелева Н. Н.	19
Тягушева Е. Н.	21,29

Ф

Фоминова Г. В.	32
Фролов А. В.	10,17,21

Х

Хохлова Л. Н.	30
---------------	----

Ц		Ширманкина М. В. 28
Цветная И. Н. 12		Шиферсон Г. 12
Ч		Шокина С. В. 3,32
Чалдаев И. Р. 16		Шагапсоев Ж. Б. 16
Часнойть А. Р. 17		Ю
Чернова Н. Н. 5		Юсупова А. Ф. 14
Чершинцева Н. Н. 25,26		
Ш		Я
Шанова О. В. 4		Яковлев А. В. 24
Шарыкин А. С. 8		Ямашкина Е. И. 5
Шибзухова Л. А. 16		Янишевский Д. Н. 33