ISSN 1560-4071 (print)
ISSN 2618-7620 (online)

РОССИЙСКИЙ КАРДИОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Russian Journal of Cardiology

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ

РОССИЙСКОЕ КАРДИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО

20-Й КОНГРЕСС Российского общества холтеровского мониторирования и неинвазивной электрофизиологии (РОХМиНЭ)
12-Й ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНГРЕСС "Клиническая электрокардиология"
V-я Всероссийская конференция детских кардиологов ФМБА России

24-25 апреля 2019 г.

Москва

СБОРНИК ТЕЗИСОВ | ABSTRACTS BOOK

Дополнительный выпуск (апрель) | 2019

**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 (ЦССССА) на базе ЦДКБ ФМБА России
РОО “Хрустальное сердце”
ГУ Московской Областной Научно-Исследовательской Клинический Институт
им. М.Ф. Владимирского (МОНИКИ)
International Society for Holter and Noninvasive Electrocardiology (ISHNE)**

20-Й КОНГРЕСС
Российского общества холтеровского мониторирования и неинвазивной электрофизиологии (РОХМиНЭ)

12-Й ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНГРЕСС
“Клиническая электрокардиология”

V-я Всероссийская конференция детских кардиологов ФМБА России

24-25 апреля 2019 г., г. Москва

СБОРНИК ТЕЗИСОВ | ABSTRACTS BOOK

Российский кардиологический журнал. 2019;24, дополнительный выпуск (апрель)
doi:10.15829/1560-4071-2019-s2

МАТЕРИАЛЫ

I. QT ИНТЕРВАЛ . . . 3
II. АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ . . . 3
III. ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ И ТУРБУЛЕНТНОСТЬ РИТМА СЕРДЦА . . . 6
IV. ВНЕЗАПНАЯ СЕРДЕЧНАЯ СМЕРТЬ . . . 8
V. ИМПЛАНТИРУЕМЫЕ АНТИАРИТМИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА . . . 9
VI. ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НЕИНВАЗИВНОЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОЛОГИИ . . . 10
VII. ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА . . . 11
VIII. КЛИНИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЯ . . . 12
IX. НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА . . . 16
X. ПОВЕРХНОСТНОЕ ЭКГ КАРТИРОВАНИЕ . . . 20
XI. ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ . . . 21
XII. СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ . . . 23
XIII. СИНКОПАЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ . . . 25
XIV. СОМНОЛОГИЯ . . . 26
XV. СПОРТИВНАЯ КАРДИОЛОГИЯ . . . 28
XVI. СТРЕСС-ТЕСТЫ . . . 33
XVII. СУТОЧНОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ АД . . . 35
XVIII. ТЕЛЕМОНИТОРИНГ . . . 36
XIX. ФАРМАКОТЕРАПИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ . . . 37
XX. ХОЛТЕРОВСКОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ . . . 38
XXI. ЭКГ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА И ОСТРОМ КОРОНАРНОМ СИНДРОМЕ . . . 40
СОДЕРЖАНИЕ . . . 41
АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ . . . 45

I. QT интервал

001 РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ УДЛИНЕНИЯ ИНТЕРВАЛА QT СРЕДИ ЮНЫХ ЭЛИТНЫХ СПОРТСМЕНОВ

Акопян А. Г., Комолятова В. Н., Макаров Л. М., Киселева И. И., Беспорточный Д. А., Дмитриева А. В., Федина Н. Н.

ФГБУЗ ЦДКБ ФМБА России, Центр синкопальных состояний и сердечных аритмий у детей и подростков, Москва, Россия

csssa@mail.ru

По данным S. Basavarajaiah и др. распространенность удлинения интервала QT среди элитных спортсменов возраста 14-35 лет составляет 0,4%. В норме у детей интервал QT составляет 370-440 мс.

Цель. Оценить распространенность удлинения интервала QT у юных элитных спортсменов 11-17 лет.

Материал и методы. В период с января по декабрь 2017 года было обследовано 2134 спортсмена в возрасте 11-17 лет (14±3 года), из них 1137 юношей и 997 девушек, на этапе предсоревновательного скрининга. Все обследуемые являются членами юношеских сборных команд по 43 видам спорта. Проведено стандартное ЭКГ в положении лежа и в ранний период ортостаза. На всех этапах обследования проводилась оценка ЧСС, продолжительность интервала QT и корригированного интервала QT (QTc), который рассчитывался по формуле Базетта. За удлинение интервала QT брались показатели: QTc более 440 мс в положении лежа и более 500 мс в ранний период ортостаза.

Результаты. Удлинение интервала QT среди юных элитных спортсменов выявлено в 15,4 %, при этом у девочек удлинение интервала QT выявлялось чаще, чем у мальчиков (22,8 % vs 9%, соответственно).

Заключение. Удлинение интервала QT встречается у 15,4 % юных элитных спортсменов, что требует дополнительного обследования и исключения у них синдрома удлиненного интервала QT.

002 АНАЛИЗ ИНТЕРВАЛА QT В ПОДОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА

Прекина В. И., Чернова И. Ю., Есина М. В.

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

vprekina@mail.ru

Удлинение интервала QT является фактором риска внезапной смерти вследствие желудочковых аритмий. В последние годы наряду с генетическими факторами изучаются вторичные причины удлинения интервала QT.

Цель. Изучить продолжительность интервала QT у больных в подостром периоде ишемического инсульта в зависимости от тяжести и локализации очага, возраста, уровней калия и глюкозы сыворотки крови.

Материал и методы. В основную группу (ОГ) включено 104 больных артериальной гипертензией (АГ) и ишемическим инсультом в подостром периоде, их них мужчин 41 (39,4%) и 63 (60,6%) женщин в возрасте от 39 до 80 лет (средний возраст 62,9±1,4 года). Локализация инсульта у 86 (83,1%) больных была в каротидной системе, из них у 32 (31,1%) — справа, и у 54 (52%) — слева, у остальных 18 (16,9%) — в вертебрально-базилярной системе. Легкий инсульт был у 17 (16,5%), средней тяжести — у 69 (66,0%), тяжелый — у 18 (17,5%) больных. Группу контроля (ГК) составили 74 больных АГ без инсульта: мужчин — 50%, женщин — 50% (средний возраст — 59,2 ± 1,2 года). ОГ и ГК были сопоставимы по возрасту, тяжести АГ и сопутствующим заболеваниям (ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет). Холтеровское мониторирование проводилось с использованием системы “МИОКАРД-ХОЛТЕР” в течение 24 часов на 20-25 день от развития инсульта. Оценивали QT максимальный (QT макс), QT корригированный (по формуле Базетта) максимальный — QTc макс. Среднесуточные значения QT и QTc. За удлинение интервала QTc принимали значения более 460 мс у женщин и более 440 мс у мужчин продолжительностью эпизода не менее 30 сек. Оценивали общую продолжительность эпизодов удлинения за сутки. Определяли уровни калия и глюкозы крови натощак.

Результаты. Большинство показателей QT у больных ОГ были выше, чем в ГК: QT макс — на 7,1% (P<0,05) (461,27±3,11 против 428,9±3,1 мс), QTc макс. незначительно был выше, чем в ГК (соответственно 444,0±3,53 и 436,3±5,12 мс). Среднесуточный QT превышал таковой показатель ГК на 3,5% (P<0,05) (395,1±2,6 против 381,2±2,4 мс). Отмечалась тенденция к увеличению среднесуточного QTc (419,7 ± 2,1 против 414,0±2,2 мс) (P<0,1). Транзиторное удлинение QTc регистрировалось 19,5% чаще (P < 0,05) в ОГ, чем в ГК (78,9 и 59,4% соответственно). Суммарная продолжительность эпизодов удлиненного интервала QTc за сутки в ОГ составила 104,8±22, 8 минут (от 1 минуты до 18 часов), что превысило аналогичный показатель ГК в 8,7 раз (P<0,05). Существенного влияния локализации очага инсульта на продолжительность интервала QT не выявлено. Отмечена положительная корреляционная связь среднесуточный QTc с тяжестью инсульта (r=0,201; P<0,05), уровнем глюкозы крови (r=0,207; P<0,05). Достоверной связи продолжительности интервала QT с возрастом и уровнем калия крови не было.

Заключение. В подостром периоде ишемического инсульта увеличена продолжительность интервала QT, что может свидетельствовать об электрической нестабильности миокарда. Основными факторами риска удлинения QT являются тяжесть инсульта и уровень гипергликемии. Влияния локализации очага инсульта на продолжительность QT не выявлено.

II. Артериальная гипертензия

003 ЦЕНТРАЛЬНОЕ АОРТАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ У ДОШКОЛЬНИКОВ

Вахмистрова Т. К., Харченко О. А., Балицкая Т. Н., Орехова М. Н., Бикситова В. С., Вахмистрова А. В.

Оренбургский государственный медицинский университет, Оренбург; ГАУЗ Оренбургская районная больница, Оренбург; ГАУЗ ГКБ N6, Оренбург, Россия

vahmistrova-tk@yandex.ru

Физиология системы артериального кровообращения состоит не только из периферического артериального давления, но и центрального аортального давления (ЦАД), исследование которого требует внедрения новых методов диагностики и современных не инвазивных приборов для оценки параметров центральной гемодинамики. Патофизиологические механизмы колебаний ЦАД более сложны, чем периферического систолического АД. ЦАД зависит от сердечного выброса, периферического сосудистого сопротивления, от структурно-функциональных характеристик магистральных артерий. Исследование АД методом аппланационной тонометрии на лучевой артерии с оценкой ЦАД является относительно новым. Все исследования проведены на взрослой популяции.

Цель. Оценить показатели АД включая центральное аортальное систолическое давление (ЦАД), выполненное методом аппланационной тонометрии на лучевой артерии у здоровых детей в возрасте 6 лет.

Материал и методы. В исследование включены 70 детей в возрасте 6 лет (35 девочек и 35 мальчиков), не предъявляю-

щих жалоб, не имеющих хронических заболеваний, проживающих в Оренбургском сельском районе. Исследование включало электрокар дио- графию (АТ-1 “SCHILLER”), ультразвуковое исследование сердца (SonoScapeS40) по стандартной методике. Исследование АД проводилось амбулаторным тонометром Λ-pulse CASPal (Сингапур). Оценивали средние показатели периферического систолического (САД), периферического диастолического (ДАД), ЧСС и исследование центрального аортального систолического давления (ЦАД). Вычисляли разницу между САД и ЦАД (амплификационное давление).

Результаты. Средние показатели ЦАД составили 86,90±7,06 мм рт.ст. У дошкольников мужского пола показатели ЦАД были достоверно выше, чем у дошкольников женского пола 89,06±7,94 и 84,36±5,32 мм рт.ст., соответственно (p>0,01). Амплификационное давление составило 5,11±1,77 мм рт.ст., выше у девочек (5,63±1,83 мм рт.ст.), чем у мальчиков (4,61±3,72 мм рт.ст,). Средние показатели САД соответствовали норме (91,93±7,47 мм рт.ст.). У дошкольников мужского пола показатели САД были незначительно выше, чем у обследуемых женского пола 93.67±8.97 мм рт. ст. и 90,72±6,12 мм рт. ст., соответственно. Значения ДАД практически не отличались: у девочек и у мальчиков 57,54±5,31 мм рт.ст. и 58,77±6.09 мм рт.ст., соответственно, среднее у обследуемых дошкольников составило 57,85±6,35 мм рт.ст. Пульсовое давление у мальчиков (36,30±7,81 мм рт.ст.) и у девочек (32,39±6,64 мм рт.ст.) достоверно не отличалось. ЭКГ не выявила признаков гипертрофии левого желудочка ни у одного пациента. Ультразвуковое исследование сердца не выявило структурных нарушений: размеры и объемы полостей левого желудочка и левого предсердия оставались в норме. Показатели систолической функции левого желудочка не отличались от нормальных величин. Средние показатели массы миокарда левого желудочка и индекса массы миокарда не превышали нормы.

Заключение. Выявлены гендерные различия показателей центрального аортального систолического давления у дошкольников мужского и женского пола.

004 ОЦЕНКА ДИАСТОЛИЧЕСКОЙ ДИСФУНКЦИИ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

Ефремова О. Н., Есина М. В., Прекина В. И., Ямашкина Е. И.
ФГБОУ ВО МГУ им. Н. П. Огарева, Саранск, Россия
bogdashkina_oksa@mail.ru

Возникновение гипертонической болезни влечет за собой поражение органов мишеней, а также является важным фактором риска развития различных осложнений. Наиболее значимой и часто встречающейся патологией в последнее время считают возникновение диастолической дисфункции, т.е. нарушение функции левого желудочка в фазу диастолы, выявляемое при проведении ЭхоКГ.

Однако, по результатам клинических исследований, проведенных в 2012 году Национальным научным центром “Институт кардиологии им. академика Н. Д. Стражеско” показано, что у 17,2% больным гипертонией даже с нормальной массой миокарда методом тканевой допплер-эхокардиографии выявляется “скрытая” диастолическая дисфункция, что говорит о важности выявления данной патологии на ранних этапах ее формирования.

Материал и методы. В ходе проведенного исследования были проанализированы данные амбулаторных карт 80 пациентов (40 мужчин и 40 женщин), с установленным диагнозом “Гипертоническая болезнь” в “ГБУЗ РМ Поликлиника №2” г. Саранск в период с мая 2017 по сентябрь 2017 года. Пациенты обследовались с применением инструментальных методов исследования. Всем пациентам проводилось ЭКГ и ЭхоКС. По данным ЭКГ анализировали наличие гипертрофических изменений в миокарде (рассчитывался индекс Соколова-Лайона, Корнельский индекс). Морфофункциональное состояние миокарда изучали методом ЭхоКГ на аппарате Toshiba Aplio XG (Япония) датчиком с частотой 3 МГц. По данным трансмитрального кровотока исследовали максимальную скорость раннего диастолического наполнения ЛЖ (Е), максимальную скорость наполнения ЛЖ в систолу предсердия (А), а также отношение скоростных характеристик (Е/А).

Результаты. При анализе данных, полученных из заключений по ЭхоКГ пациентов, выявлено, что у больных с ГБ отношение Е/А, время изоволюметрического расслабления, в 100% случаев, как у мужчин, так и у женщин, имеет соотношение Е > А, что указывает на наличие диастолической дисфункции левого желудочка.

При проведении анализа стадии ГБ у больных с ДД выявлено, что среди женщин 1 стадия наблюдалась в 4,5%, 2 стадия — 55%, 3 стадия — 40,5%.

У мужчин 1 стадия наблюдалась в 10%, 2 стадия — 65%, 3 стадия — 25%.

Гипертрофия левого желудочка по данным ЭКГ, согласно нашим исследованиям встречается в 55% среди женщин и в 35% среди мужчин, а диастолическая дисфункция выявлялась у 100% больных.

По результатам ЭхоКГ достоверно установлено наличие гипертрофии левых отделов при измерении толщины МЖП и ЗсЛЖ. При измерении МЖП у женщин в 45% установлено наличие гипертрофии, среди мужчин — у 60%. При измерении толщины ЗсЛЖ установлено наличие гипертрофии у женщин в 15% случаев, среди мужчин в 25% случаев.

Заключение. 1. ЭхоКГ с оценкой трансмитрального допплеровского потока принадлежит основная роль в выявлении диастолической дисфункции левого желудочка у больных артериальной гипертензией.

2. Учитывая, что диастолическая дисфункция выявляется у всех пациентов с артериальной гипертензией, а гипертрофия левого желудочка по данным ЭКГ и ЭхоКГ менее чем в 50%, обнаружение гипертрофии левого желудочка не следует расценивать как ранний маркер диастолической дисфункции.

005 СУТОЧНОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ И АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕНЕСЕННЫМ ПЕРВЫМ ГИПЕРТОНИЧЕСКИМ КРИЗОМ В УСЛОВИЯХ ВОЕННОГО ВРЕМЕНИ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЛОКАДЫ НА ДОНБАССЕ

Кардашевская Л. И., Михайличенко Е. С., Тарадин Г. Г.
ГОО ВПО Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького, Институт неотложной и восстановительной хирургии им. В. К. Гусака, Донецк
dr.kardashevska@mail.ru

Цель. Провести анализ данных суточного мониторирования ЭКГ АД (СМАД) у больных с впервые перенесенным гипертоническим кризом в условиях военных действий и экономической блокады на Донбассе.

Материал и методы. В исследование включены 72 больных (м/ж 31/41, средний возраст 48 лет (М — 46,9±1,1 года) с перенесенным первым гипертоническим кризом. Мы разделили их на 2 группы. В 1 группу вошел 21 больной с осложненным гипертоническим кризом: ишемический инсульт -5, транзиторная ишемическая атака (ТИА) — 8, сердечная астма — 2, стенокардия — 6. Во 2-ю группу вошел 51 больной с неосложненным гипертоническим кризом. Никто из обследуемых до этого эпизода не знал уровня своего АД и не получал никакого лечения. Суточное мониторирование ЭКГ и АД (мониторы Кардиотехника-4000 АД, “ИНКАРТ”, С-Петербург) проводилось после купирования криза и стабилизации состояния, как правило, через 3-5 суток, без назначения гипотензивной терапии. Оценивались суточный индекс, индекс времени, индекс нагрузки давлением, скорость утреннего подъема АД.

Результаты. Следует отметить, что у 22 чел. (31%) из 2 гр. САД и ДАД по результатам СМАД были в норме. У остальных 50 больных (29 из 2 гр. и 21 из 1 гр.) верифицирована АГ, причем у 33 (46%) человек диагностирована мягкая АГ (МАГ) без поражения органов-мишеней, а у остальных 17 (24%) больных выявлена умеренная АГ (УАГ). Исходно срСАД составило 151,0±4,3 мм рт. ст., срДАД — 92,2±3,3 мм рт. ст. В группе с УАГ в дальнейшем выявлена гипертрофия левого желудочка у всех больных и утолщение интимы медиа (ТИМ) у 13 больных. По показателю суточного индекса (СИ) дипперов и нондипперов было поровну в группе с УАГ. В группе с МАГ преобладали дипперы (24 чел). Отмечена значительная вариабельность систолического АД (САД) у больных с МАГ в дневное время, которая у 1/3 обследуемых сопровождалась головокружением или слабостью.

Наджелудочковая экстрасистолия (НЖЭ) регистрировалась в патологическом количестве у трети пациентов в 1 группе и у 6 (8%) больных во 2 группе, короткие пароксизмы фибрилляции предсердий зафиксированы у 3 больных в 1 группе (4,1 %). Желудочковая экстрасистолия (ЖЭ) встречалась в патологическом количестве в 1 группе у 7 больных (9.7 %) и у 2-х больных из 2 группы (3%), преимущественно 1-2 класса. Эпизоды ишемически значимой депрессии сегмента ST выявлены в 1 группе у 10 больных (14%). У 11 больных (15%) в обеих группах выявлены безболевая ишемия миокарда и у 17 человек из обеих групп (24%) — преходящая инверсия зубца Т.

Заключение. Данные СМАД у больных с первым гипертоническим кризом позволили выявить АГ у 83 % больных, ранее не подозревавших о ней, у 11 пациентов выявлена безболевая ишемия миокарда, у 17 — гипертрофия левого желудочка. Большая часть диагностированной АГ дебютировала инсультом. Однако у 30 % обследуемых гипертонический криз был следствием стресса при абсолютно нормальных результатах СМАД.

Рост числа граждан, страдающих заболеваниями сердечно-сосудистой системы в Донбассе, напрямую связан с военными действиями и экономической блокадой на территории нашей республики. Как правило, это люди трудоспособного возраста. Увеличилась доля первичных “молодых” пациентов. Есть и гендерные различия: женщин с АГ оказалось больше, чем мужчин.

006 ВОСПРИЯТИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ И СИМПТОМЫ ТРЕВОГИ И ДЕПРЕССИИ У ЛИЦ С ЭССЕНЦИАЛЬНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Кельмансон И. А.

Федеральный медицинский исследовательский центр им. В. А. Алмазова, Санкт-Петербург; Санкт-Петербургский государственный институт психологии и социальной работы, Санкт-Петербург, Россия

iakelmanson@hotmail.com

Внутренняя картина болезни является одним из важнейших компонентов успешного лечения пациента с артериальной гипертензией. Факторы, влияющие на восприятие пациентом с артериальной гипертензией своего заболевания, изучены недостаточно. Уровень тревоги и выраженность симптомов депрессии, особенно в условиях пребывания пациента в стационаре, предположительно могут повлиять на субъективное восприятие заболевания.

Цель. Изучение ассоциации уровня тревоги и депрессии у лиц с диагнозом “эссенциальная артериальная гипертензия” (ЭАГ) различных стадий с восприятием ими своего заболевания в условиях их пребывания в стационаре.

Материал и методы. Обследовано 30 пациентов с диагнозом ЭАГ. Средний возраст пациентов составил 41 год (среднеквадратическое отклонение 16 лет). Среди обследованных пациентов было 15 мужчин и 15 женщин, 12 пациентов имели I стадию, 16 — II стадию и 2 — III стадию заболевания. Восприятие пациентами своего заболевания оценивалось при помощи краткого опросника восприятия заболевания (Brief Illness Perception Questionnaire, BIPQ). Уровень ситуативной и личностной тревожности определялся при помощи опросника Спилбергера (STAI). Одновременно исследовался уровень больничной тревоги и депрессии при помощи опросника HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale), выраженность кардиальной тревоги (Cardiac Anxiety Questionnaire, CAQ), уровень депрессивной симптоматики (опросник Бека, Beck Depression Inventory, BDI). Ассоциации между исследуемыми параметрами оценивалась при помощи однофакторного и многофакторного линейного регрессионного и дисперсионного анализа.

Результаты. Однофакторный линейный регрессионный анализ выявил возрастание уровня восприятия заболевания на фоне роста ситуативной и кардиальной тревоги, уровня депрессии по шкале Бека. Уровни систолического и диастолического АД на момент обследования не влияли на показатели восприятия заболевания. Не выявлено ассоциации показателей по шкале BIPQ со стадией ЭАГ (тест Крускала-Уоллеса: p=0,129), полом (тест Манна-Уитни: p=0,217), образованием (тест Крускала-Уоллеса: p=0,278), семейным положением (тест Крускала-Уоллеса: p=0,191), эффективностью проводимой антигипертензивной терапии (тест Крускала-Уоллеса: p=0,595). Многофакторный анализ выявил статистически достоверную ассоциацию уровня восприятия заболевания с уровнем ситуативной тревоги и уровнем депрессии по шкале Бека (скорректированное значение R^2 = 0,458)

Заключение. Проявления тревоги и депрессии оказывают влияние на восприятие заболевания пациентом с ЭАГ. Избыточное внимание пациента к своему заболеванию на фоне тревожно-депрессивной симптоматики может негативно отразиться на приверженности лечению.

007 НЕФРОГЕННАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

Макарова Т. П., Садыкова Д. И., Мельникова Ю. С.

ФГБОУ ВО Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, Казань, Россия

mus87@mail.ru

Цель. Изучение состояния ренин-ангиотензин-альдостероновой системы при нефрогенной гипертензии у детей и подростков.

Материал и методы. Обследовано 30 детей и подростков в возрасте от 4 до 17 лет, находившихся на лечении в нефрологическом отделении ДРКБ МЗ РТ с диагнозом нефрогенная гипертензия. Верификация диагноза проводилась на основании общеклинических, биохимических, инструментальных (экскреторная урография, нефросцинтиграфия, ангиография сосудов почек, ультразвуковая допплерография, суточное мониторирование артериального давления, кардиоинтервалография) методов исследования. Специальные методы исследования включали определение активности ренина плазмы и концентрации ангиотензина I и альдостерона в периферической венозной крови с помощью радиоиммунологического анализа.

Результаты. Паренхиматозная нефрогенная гипертензия была отмечена у 23 больных (77%), из них у 13 (57%) детей на фоне гломерулонефрита, у 10 (43%) — на фоне врожденной обструктивной патологии, осложненной пиелонефритом. Вазоренальная нефрогенная гипертензия выявлена у 7 детей (23%), из них стеноз почечной артерии отмечался в 20% случаев, добавочная почечная артерия и гипоплазии основного ствола и внутриорганных ветвей почечных артерий — у 16% детей.

По результатам суточного мониторирования артериального давления стабильная артериальная гипертензия отмечалась у 67% детей, лабильная артериальная гипертензия — у 33%.

Наиболее высокие уровни ренина отмечались у больных с вазоренальной нефрогенной гипертензией по сравнению

с паренхиматозной: 19,7±1,78 и 14,3±2,37 мкг/л/ч соответственно, p<0,05. Концентрация ангиотензина I и альдостерона также была выше при вазоренальной нефрогенной гипертензии, чем при паренхиматозной и составила: ангиотензин I — 19,2±1,56 и 13,8±2,24 нг/мл, альдостерон — 670,12±137,12 и 410,63±95,48 пг/мл, соответственно, p<0,05.

Заключение. Нефрогенная гипертензия сопровождается достоверным повышением активности ренина плазмы, уровня ангиотензина I и альдостерона в сыворотке крови. При анализе в зависимости от вида нефрогенной гипертензии максимальные значения ренина, ангиотензина I и альдостерона были выявлены при вазоренальной нефрогенной гипертензии.

008 ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ НА СОСТОЯНИЕ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Ревенко Н. А., Каладзе Н. Н., Мельцева Е. М.
ФГАОУ ВО КФУ имени В. И. Вернадского, Симферополь, Россия
rvenkonatasha@rambler.ru

Цель. Изучение динамики биоэлектрической активности головного мозга (БАГМ) у детей с артериальной гипертензией (АГ) под влиянием различных комплексов физиотерапии.

Материал и методы. Было обследовано 320 детей с АГ в возрасте 10-17 лет. В зависимости от проводимого лечения дети с АГ (n=320) были разделены на 2 группы с использованием традиционного реабилитационного комплекса (ТРК) и ТРК с комплексом ноотропной физиотерапии, контрольная группа (КГ). Детям проводилась компьютерная электроэнцефалография (ЭЭГ), а так же суточное мониторирование АД (СМАД).

Результаты. При анализе характеристик α-ритма выявлено достоверное снижение его частоты у детей с АГ в сравнении с КГ. У 252 (78,7%) пациентов с АГ отмечается генерализация α-ритма. Преобладание высокоамплитудных α-волн нижних частот диапазона по всем зонам коры ГМ свидетельствует о снижении функциональной активности коры ГМ, распространении ирритации по всем функциональным зонам коры и усилении роли подкорковых ритмогенных структур, в первую очередь, таламических. У детей с АГ выявлена повышенная мощность θ-волн диапазона за счет увеличения амплитуды. Регистрировался высокий θ-ритм в несвойственных для его локализации лобных и центральных отведениях ЭЭГ. Усиление мощности θ-ритма связывают с активацией гиппокампа, одной из функций которого является регуляция адаптации организма при стрессе. У 234(73,1%) детей с АГ была выявлена билатерально-синхронная активность (БСА) в виде вспышек двухфазных колебаний частоты медленного α-ритма (6-7Гц), амплитуда которых превышала амплитуду основного ритма на 10-30%. У 78 (24,3%) детей с АГ БСА имела вид α-веретен или полифазных α-колебаний, частоты фонового ритма, превышающих по амплитуде фоновый ритм до 50%. Выявлены тесные связи между показателями БЭАГМ и средними показателями АД. Прямая зависимость между уровнем САД и ДАД и амплитудой основного ритма (САД (r=0,34, p<0,05) и ДАД (r=0,28, p<0,01)), а так же выраженностью БСА, количество вспышек БСА и САД (r=0,36, p<0,05), количество вспышек и ДАД (r=0,22, p<0,001). Выраженность зональных различий на ЭЭГ под влиянием лечения существенно не изменялась у большинства детей с АГ (58%). Реакция диэнцефальных структур, проявлявшееся усилением или ослаблением признаков их ирритации на ЭЭГ, наблюдалась чаще в группе с включением нейротрофической терапии. Реакции на внешние раздражители существенных изменений не претерпевали.

Заключение. Исследования показали, что с учетом всех характеристик ЭЭГ положительная динамика со стороны БЭАГМ детей с АГ чаще наблюдалась при включении в комплекс лечения электросонтерапии. В результате лечения во всех группах достоверно увеличивается частота затылочного α-ритма. Во второй группе этот показатель возрастает на 40% и, практически, достигает значений возрастной нормы (10Гц). В первой группе частота α увеличивается на 25%. Снижение мощности θ, преимущественно в группе с проведением немедикаментозной нейротрофической терапии, особенно в передних отделах ГМ связано как со снижением амплитуды θ, так и с увеличением частоты основного ритма (9Гц), выходящей за пределы θ-диапазона (3,5-6,5Гц). Снижение амплитуды α-ритма при увеличении его частоты в предних отделах мозга можно расценивать как проявление уменьшения роли подкорковых ритмогенных структур в формировании картины БЭАГМ. У подростков первой группы БСА уменьшается на 20%, у подростков второй — в два раза. Таким образом, включение нейротрофической физиотерапии способствует нормализации активности надсегментарных вегетативных структур, меняет состояние периферических вегетативных механизмов регуляции АД у детей с АГ.

III. Вариабельность и турбулентность ритма сердца

009 ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В ДИАГНОСТИКЕ ВЕГЕТАТИВНОГО СТАТУСА ДЕТЕЙ С ПРОБЛЕМАМИ ШКОЛЬНОЙ ДЕЗАДАПТАЦИИ

Глебов В. В.
РУДН, Москва, Россия
vg44@mail.ru

Методика вариабельности сердечного ритма (ВСР) в настоящее время является объективным и часто используемым методом в исследовании функциональных состояний человека. Согласно стандартам Европейского Кардиологического общества и Североамериканского общества электрофизиологии (1996г), применяются временные и частотные методы анализа ВСР, которые могут дать интегральную оценку активности симпатической и парасимпатической нервной системы и позволяет мониторировать изменения вегетативного статуса у детей в процессе образовательного процесса.

Значительное увеличение учебных нагрузок, снижение двигательной активности, ухудшение питания школьников и нездоровый образ жизни (курение, употребления алкогольных и тонизирующих напитков) повышают психоэмоциональное напряжение и уровень невротизации и, как результат, увеличивают школьную дезадаптацию детей.

Под школьной дезадаптацией мы понимаем совокупность признаков, свидетельствующих о несоответствии социопсихологического и психосомато-физиологического статуса ребенка требованиям ситуации школьного обучения, овладение которой по ряду причин становится затруднительным.

Цель. Изучение вегетативного статуса школьников имеющие трудности в обучения.

Материал и методы. Нами было обследовано 233 школьников 10-13 лет (средний возраст 11,5) с дисфункцией ВНС. Была выделена группа из 89 детей (38%), которые помимо вегетативной дисфункции испытывали трудности школьного обучения и социальной адаптации в коллективе,

Результаты. По результатам ВСР после психо-коррекционных мероприятий (обучениям навыкам психоэмоциональной регуляции) в группе с ваготонией наблюдается более положительная динамика с переходом в эйтонию 34% школьников, чем в группе с симпатотонией, где переход в эйтонию составил 23%, что свидетельствует о необходимости дополнительных коррекционных лечебных мероприятий. После пси-

хокоррекции наблюдалась отчетливая положительная динамика с переходом в эйтонию 45% детей. Сдвиг для ваготоников и нормотоников достоверен (p=0,0069).

Заключение. ВСР является эффективным, простым и доступным методом исследования вегетативного статуса у детей с различными поражениями нервной системы в любом возрасте, позволяет проводить исследования в покое и при нагрузках, а также дает возможность мониторирования динамики изменения показателей в процессе компенсаторно-адаптационных механизмов и восстановительного лечения с оценкой его эффективности.

010 ОСОБЕННОСТИ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ РИТМА СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА С НАРУШЕНИЕМ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА

Ибатов А. Д.

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия

a.ibatov@mail.ru

Цель. Изучить особенности вариабельности ритма сердца у больных ишемической болезнью сердца с нарушенной гликемией натощак.

Материал и методы. Исследование проведено на 27 больных ишемической болезнью сердца (средний возраст 57,7±5,8 лет), имеющим нарушенную гликемию натощак толерантности к углеводам (уровень гликемии натощак в капиллярной крови более 5,5 мМоль/л, но менее 6,1 мМ/л), у которых исключен сахарный диабет. Длительность ИБС в группе составила 4,67±2,46 лет. Все больные имели стенокардию напряжения (II-IVФК), средний функциональный класс стенокардии составил 2,56±0,83. Вегетативный статус оценивали по анкете, предназначенной для выявления признаков вегетативных изменений, кардиоваскулярным тестам (по D.J. Ewing) и анализу вариабельности ритма сердца по 5 минутным записям кардиоинтервалограммы в состоянии расслабленного бодрствования в положении лежа. Группа сравнения состояла из 43 пациентов, страдающих стенокардией II-IV ФК без нарушения углеводного обмена, которая была сопоставима по полу, возрасту и клинической картине ИБС.

Результаты. Группы не различались по выраженности вегетативных расстройств, выявляемых по анкете вегетативной дистонии. При анализе кардиоваскулярных тестов у больных ИБС с нарушением углеводного обмена выявлена более выраженная парасимпатическая недостаточность — тест "6 дыханий в мин" равнялся 1,14±0,08, что на 7% ниже чем в группе сравнения (p<0,05). По данным временного и спектрального анализа вариабельности ритма сердца у больных ИБС с нарушением углеводного обмена установлена достоверно более низкая вариабельность ритма сердца (SDNN равнялась 22,11±14,25 мс), более низкая суммарная мощность спектра (TP равнялась 537,22±141,58 мс^2), более низкая мощность в высокочастотном диапазоне спектра (HF равнялась 102,89±26,65 мс^2) и изменение вегетативного баланса в сторону преобладания симпатической отдела вегетативной нервной системы (LF/HF=1,91±0,58) по сравнению с группой сравнения, где вегетативный баланс имел противоположное изменение (LF/HF=0,77±0,19). Все показатели достоверны (p<0,05).

Заключение. У больных ишемической болезнью сердца в сочетании с нарушением углеводного обмена наблюдалась более низкая вариабельность ритма сердца, по сравнению с больными с ИБС без нарушением углеводного обмена, что связано с периферической вегетативной недостаточностью, более выраженной в парасимпатическом отделе вегетативной нервной системы, и сдвиг вегетативного баланса в сторону преобладания симпатических влияний в сердечно-сосудистой системе, что ухудшает прогноз в плане нарушений ритма сердца и внезапной смерти у этой категории больных.

011 ОСОБЕННОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ И ИНФАРКТОМ МИОКАРДА

Мелкумова Е. Ю., Ардашев В. Н., Анцерева А. О., Фоменко В. С., Тарабарина Н. Б.

ФГБУ Клиническая больница № 1 УД Президента РФ, Москва, Россия

Eum74@mail.ru

Цереброваскулярные заболевания тесно взаимосвязаны с патологией сердца. Вегетативный дисбаланс, неизбежно возникающий в результате острой ишемии мозга, как и острой ишемии сердечной мышцы, может быть охарактеризован показателями вариабельности сердечного ритма.

Цель. Исследовать закономерности изменений вариабельности сердечного ритма (ВРС) в остром периоде ишемического инсульта (ИИ) и остром периоде инфаркта миокарда (ИМ).

Материал и методы. Проанализированы результаты обследования 90 пациентов в остром периоде ИИ и 30 пациентов в остром периоде ИМ. В контрольную группу включены 22 чел. Гендерный и возрастной состав групп сопоставим. Выполнено сопоставление статистических и спектральных показателей ВРС, полученных при холтеровском мониторировании.

Результаты. При ИМ достоверно ниже значения SDNN и RMSSD. Спектральные показатели интересно взаимодействуют: мощности очень низких и низких частот практически не отличаются в группах, тогда как высокие частоты при инсультах в 10 раз выше, чем при инфарктах, соответственно и общая мощность спектра существенно выше при инсультах только за счет большой мощности высоких частот.

Заключение. Спектральные показатели ВРС в большей степени характеризуют церебральные влияния на сердечный ритм, чем статистические. Оценка ВРС может быть полезна для диагностики и оценки прогноза ИИ.

012 ВОЗМОЖНОСТИ МЕТОДА ВАРИАБЕЛЬНОСТИ РИТМА СЕРДЦА ДЛЯ ОЦЕНКИ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОНТРОЛЯ ЧАСТОТЫ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ СОКРАЩЕНИЙ ПРИ ПОСТОЯННОЙ ФОРМЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Муромкина А. В.[1], Назарова О. А.[2]

[1] ОБУЗ Кардиологический диспансер, Иваново; [2]ФГБОУ ВО ИвГМА Минздрава РФ, Иваново, Россия

AMuromkina@mail.ru

Контроль частоты желудочковых сокращений (ЧЖС) является одним из направлений лечения постоянной формы фибрилляции предсердий (ФП). Эффективность лечения традиционно оценивается либо клинически, либо по результатам ЭКГ.

Цель. Изучить возможности метода вариабельности ритма сердца (ВРС) у больных постоянной формой ФП.

Материал и методы. Исследование проведено на базе ОБУЗ “Кардиологический диспансер” г.Иваново. В исследование включены 124 больных, 72 мужчины и 52 женщины с постоянной формой ФП, средний возраст 58,9±10,6 года. Больным проводилось общеклиническое обследование, регистрация ЭКГ в 12 отведениях, ЭХОКГ, ХМЭКГ (АПК “Полиспектр”, “Нейрософт”, Иваново) с расчетом средней ЧЖС за каждый час исследования. Используя предложенные нами ранее критерии нормосистолии (ЧЖС в дневные часы: 60-100 в минуту, в ночные часы 50-80 в минуту), мы разделили пациентов на 2 группы: с эффективным контролем ЧЖС (лица с продолжительностью нормосистолии более 50% времени суток; 80 человек) и неэффективным контролем ЧЖС (нормосистолия менее 50% суток; 44 человека). Анализ ВРС проводился по 5-минутной записи ЭКГ и по данным ХМЭКГ, с вычислением спектральных и временных показателей.

Результаты. Группа эффективного контроля, помимо меньшей ЧЖС, характеризовалась более выраженной нерегулярностью ритма, большей долей высокочастотной составляющей спектра колебаний, что, по мнению ряда авторов, отражает относительную "сохранность" вегетативной регуляции сердечных сокращений. По данным факторного анализа, максимальную факторную нагрузку имели структурные параметры (размеры ЛЖ и ЛП); при этом параметры ВРС — как временные, так и спектральные — также составили значимые латентные факторы, определяющие эффективный контроль ЧЖС. На основе регрессионного анализа разработана модель прогнозирования эффективности контроля ЧЖС у больных постоянной формой ФП. При использовании стандартного порога отсечения 0,5 модель обладает высокой чувствительностью (90%) и низкой специфичностью (42,1%), что позволит с высокой точностью определить круг лиц с вероятностью достижения эффективностью контроля ЧЖС на фоне лечения. Площадь под ROC-кривой (AUC), рассчитанная методом трапеций, составляет 0,77692, что соответствует хорошему качеству модели. Разработанная модель позволяет правильно предсказать эффективность контроля ЧЖС у 74,6% пациентов с постоянной ФП . Модель реализована в виде программы для ЭВМ.

Заключение.

1. Анализ вариабельности ритма сердца у больных постоянной формой ФП позволил выявить различия между группами больных с эффективным и неэффективным контролем ЧЖС как по временным, так и по спектральным параметрам.
2. Выявленные различия, наряду со структурными параметрами сердца, могут быть использованы для прогнозирования достижения эффективного контроля ЧЖС при постоянной ФП.

013 ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ РИТМА СЕРДЦА В ПОДОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА

Прекина В. И., Чернова И. Ю., Ефремова О. Н.

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

vprekina@mail.ru

Вариабельность ритма сердца (ВРС) отражает возможность адаптации сердечно-сосудистой системы к изменению внешних и внутренних воздействий. Снижение ВРС является неблагоприятным прогностическим фактором. Ишемическое повреждение мозга приводит к нарушению регуляции сердечно-сосудистой системы, поэтому анализ ВРС при инсульте может быть полезен для оценки церебральной функции и течения болезни.

Цель. Изучить ВРС у больных в подостром периоде ишемического инсульта в зависимости от тяжести и локализации очага, возраста.

Материал и методы. В основную группу (ОГ) включено 104 больных артериальной гипертензией (АГ) и ишемическим инсультом в подостром периоде, их них мужчин 41 (39,4%) и 63 (60,6%) женщин в возрасте от 39 до 80 лет (средний возраст 62,9±1,4 года). Локализация инсульта у 86 (83,1%) больных была в каротидной системе, из них у 32 (31,1%) — справа, и у 54 (52%) — слева, у остальных 18 (16,9%) — в вертебрально-базилярной системе. Легкий инсульт был у 17 (16,5%), средней тяжести — у 69 (66,0%), тяжелый — у 18 (17,5%) больных. Группу контроля (ГК) составили 74 больных АГ без инсульта: мужчин — 50%, женщин — 50% (средний возраст — 59,2±1,2 года). ОГ и ГК были сопоставимы по возрасту, тяжести АГ и сопутствующим заболеваниям. Холтеровское мониторирование проводилось с использованием системы "МИОКАРД-ХОЛТЕР" в течение 24 часов на 20-25 день от развития инсульта. О***ценивали временные показатели ВРС (***SDNN, SDNNi, rMSSD, pNN50), циркадный профиль определяли по циркадному индексу (ЦИ) частоты сердечных сокращений (ЧСС). Интегральное заключение ВРС оценивали методом "анализа коротких участков", разработанным Г. В. Рябыкиной и А. В. Соболевым.

Результаты. ЧСС в исследуемых группах была примерно одинакова. Средние значения некоторых временных показателей вариабельности были незначительно ниже таковых в ГК. Не выявлено существенных различий и средних показателей ЦИ ЧСС. Однако, при индивидуальной оценке ЦИ оказалось, что у больных ОГ ригидный циркадный профиль (ЦИ менее 1,2) встречался на 16,1% чаще (P<0,1), чем в ГК. При оценке ВРС методом "анализа коротких участков" снижение вариабельности у больных ОГ было более заметным. Количество пациентов с резко сниженной ВРС было в 1,5 раза больше (P<0,05): 43(41,3%) против 20 (27%). Тяжесть снижения ВРС по интегральной оценке положительно коррелировала с тяжестью инсульта (r=0,201; P<0,05), возрастом (r=0,289; P<0,05). Показатели ВРС и ЦИ ЧСС при различной локализации очага инсульта были примерно одинаковы.

Заключение. У больных с ишемическим инсультом в подостром периоде чаще встречается ригидный циркадный профили ЧСС и резко сниженная ВРС. Основными факторами риска снижения ВРС являются тяжесть инсульта и возраст. Существенного влияния локализации очага инсульта на ВРС не выявлено.

IV. Внезапная сердечная смерть

014 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТАХИАРИТМИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ И ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ ПО ДАННЫМ ЭКГ-МАРКЕРОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ МИОКАРДА

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

ГУ Республиканский научно-практический центр "Кардиология", Минск, Беларусь

Frolov.minsk@gmail.com

В 80-90% причинами внезапной сердечной смерти (ВСС) являются тахикардия и фибрилляция желудочков (ЖТ/ФЖ). Предвестниками ЖТ/ФЖ/ВСС считаются маркёры электрической нестабильности миокарда (ЭНМ) в фазах де- и реполяризации, а также дисфункция вегетативной нервной системы (ВНС). Актуальность контроля маркёров ЭНМ у пациентов с риском желудочковых тахиаритмий очевидна. Цель: разработка и клиническая апробация информационной технологии индивидуализированной риск-стратификации ЖТ/ФЖ/ ВСС.

Разработана компьютерная программа "Интекард 7.3", которая по данным 5-7 мин. ЭКГ-12 оценивает комплекс маркёров ЭНМ в фазах деполяризации (фрагментированный QRS, 3D-угол QRS-T), реполяризации (альтернация Т зубца, дисперсия QT, синдром ранней реполяризации) и дисфункции ВНС (турбулентность и замедление сердечного ритма). Клиническая апробация выполнена у 240 пациентов с ХСН, II-III ФК NYHA и 150 пациентов с ИБС, II-III ФК NYHA, время наблюдения 37±6 месяцев. Конечные точки: ЖТ/ФЖ/ВСС и эпизоды шоковой терапии.

В группе ХСН конечные точки достигли 27,5% пациентов, в группе ИБС на фоне ИМ или прогрессирующей стенокардии — 44,4%. Выполнен анализ прогностической значимости маркёров ЭНМ по данным отношений рисков. У пациентов с ХСН по информативности доминировали неустойчивая ЖТ, дисперсия QT, альтернация Т, турбулентность ритма. Отношения риска при 95% ДИ составили 5,9 (2,8-13,9); 3,0 (1,6-5,7); 2,8 (1,3-6,1) и 2,7 (1,2-8,2) соответственно. В основном ЭНМ проявилась в фазе реполяризации. У пациентов с ИБС высокой прогностической значимостью обладает фрагментация комплекса QRS в фазе деполяризации, отношение риска 22,7 (5,1-39,5) при 95% ДИ. Построены прогностические многофакторные модели Кокса, которые стратифицировали

риск с чувствительностью более 80% и специфичностью более 90%, что открыло возможность персонификации имплантации ICD, CRT-D для первичной профилактики ВСС.

Разработанная информационная технология (цифровой ЭКГ-контроллер + программа “Интекард 7.3” + модель риск-стратификации) открывает возможность стратегии адресной помощи пациентам с наибольшим риском ЖТ/ФЖ/ВСС. В отличии от популяционных моделей разработанный метод риск-стратификации основан на данных ЭНМ, функционально сопряжённых с ВСС. Метод обладает оптимальным отношением “информативность/цена”.

V. Имплантируемые антиаритмические устройства

015 ЧАСТОТА ВЫЯВЛЕНИЯ НАРУШЕНИЙ ДЫХАНИЯ ВО ВРЕМЯ СНА У БОЛЬНЫХ С ИМПЛАНТИРОВАННЫМИ АВТОМАТИЧЕСКИМИ КАРДИОВЕРТЕР-ДЕФИБРИЛЛЯТОРАМИ

Ксанаев И. И., Певзнер А. В., Литвин А. Ю., Елфимова Е. М., Соколов С. Ф., Голицын С. П.

НИИ клинической кардиологии им. А.Л. Мясникова ФГБУ НМИЦ кардиологии МЗ РФ, Мосмква, Россия

avpevzner@rambler.ru

Цель. Определить частоту встречаемости нарушений дыхания во время сна у больных с имплантированными автоматическими кардиовертер-дефибрилляторами (АКВД), установленными в целях первичной или вторичной профилактики внезапной сердечной смерти.

Материал и методы. В исследование включены 19 больных с индексом массы тела более 25 кг/м^2, средний возраст 67±7 лет, из них 17 (90%) мужчины. 13 (69%) пациентам имплантированы двухкамерные АКВД, 5 (26%) больным — трехкамерные АКВД, 1 (5%) — однокамерный АКВД. У большинства больных — 17 (90%) имелась ИБС, постинфарктный кардиосклероз, у 2 (10%) — дилатационная кардиомиопатия. В 8 случаях — (42%) отмечены снижение ФВ ЛЖ < 35% и признаки недостаточности кровообращения.

Результаты. По данным кардиореспираторного мониторирования у всех 19 (100%) больных выявлены дыхательные нарушения во время сна: в 7 (37%) случаях — легкой степени, в 9 (47%) случаях — средней степени тяжести, в 3 (16%) случаях — тяжелой степени. У всех 19 больных было диагностировано обструктивное апноэ/гипопноэ сна, при этом у 15 (79%) пациентов обструктивные дыхательные нарушения сочетались с эпизодами центрального апноэ/гипопноэ.

Заключение. У всех включенных в исследование больных с имплантированными для первичной и вторичной профилактики внезапной сердечной смерти АКВД выявлены дыхательные нарушения во время сна. В большинстве случаев наблюдались эпизоды апноэ/гипопноэ как обструктивного, так и центрального генеза.

016 ДИАГНОСТИКА ПАЦИЕНТА С ИМПЛАНТИРОВАННОЙ КАРДИОВЕРСИОННОЙ СИСТЕМОЙ. НА ЧТО ОБРАЩАТЬ ВНИМАНИЕ?

Первова Е. В.

ГБУЗ ГКБ №4 ДЗ, Москва, Россия

ekaterina.pervova@gmail.com

Имплантация кардиовертера дефибриллятора (ИКД) входит в комплекс лечебных манипуляций, приводящихся пациентам, имеющим в своем анамнезе клиническую смерь и реанимацию желудочковых тахиаритмий, а также пациентам, имеющим сердечный субстрат в виде приобретенных или врожденных выраженных нарушений сердечной мышцы, проводящей системы сердца, приводящих к дисфункции ее работы, которые могут привести к инициализации жизнеугрожающих желудочковых тахиаритмий (ЖА): фибрилляции желудочков (ФЖ) и желудочковых тахикардий (ЖТ). Причем у пациентов с сопутствующей сниженной фракцией выброса левого желудочка, при наличии электрической (расширение комплекса QRS и блокада левой ножки п.Гиса(БЛНПГ)) и механической диссинхронии различных участков миокарда необходимо рассматривать возможность одновременного применения ИКД с имплантированным устройством сердечной ресинхронизирующей терапии (СРТ-Д) в лечении хронической сердечной недостаточности(ХСН) пациента, т.к. данный субстрат в случае декомпенсации может привести к инициализации ЖА, являясь предиктором ухудшения течения ХСН , повышения как общей, так и внезапной сердечной смертности.

Послеоперационное наблюдение подразумевает в первую очередь комплексный кардиологический контроль и обязательный прием комплексной, оптимально подобранной пациенту, медикаментозной терапии для контроля частотного профиля ритма сердца и поддержания компенсированного состояния организма в целом. При наличии ИКД пациент должен особенно тщательно следить за своевременностью антиаритмической терапии (ААТ). Нарушение приверженности к продолжению медикаментозной антиаритмической терапии может привести к увеличению численности пароксизмов как ЖТ, так и наджелудочковых тахикардий (НЖТ), повышению частот сердечных сокращений (ЧСС) ритма сердца пациента с потерей бивентрикулярности желудочковой стимуляции СРТ, к увеличению числа доставляемых к сердцу от ИКД/СРТ-Д антитахикардитических терапий (АТТ) и нанесению кардиоверсионных (КВ) разрядов, что может способствовать преждевременному истощению батареи устройства и ишемическому повреждению миокарда пациента .

Подбор оптимальной медикаментозной терапии и контроль сохранения ее адекватности на протяжении времени и при изменении клинического статуса пациента потенциально может выполняться в любой клинике, поликлинике, медицинском центре . Пациент с ИКД /СРТ-Д устройством на диспансерном этапе наблюдения нуждается в регулярном ЭХО-кардиографическом и Электрокардиографическом контроле. В ситуации декомпенсации клинического состояния пациента с СРТ-Д на фоне адекватного медикаментозного лечения должна быть предложена коррекция соответствующих атриовентрикулярных и межжелудочковых задержек системы СРТ с целью их оптимизации(выполняется специалистами по программированию кардиостимуляционных систем во взаимодействии с врачами УЗИ-диагностики), а так же психосоциальная реабилитация пациентов.

Для контроля пациенту с СРТ верхней ЧСС на фоне фибрилляции предсердий, трепетания предсердий, частой желудочковой экстрасистолии может быть предложено хирургическое лечение данного вида тахиаритмии путем проведения радиочастотной абляции (РЧА) устьев легочных вен. Пациенту с ИКД/ СРТ-Д, имеющему в анамнезе пароксизмальные тахиаритмии может быть предложено проведение инвазивного электрофизиологического исследования, и быть просмотрен вопрос о возможности применения РЧА области АВ соединения, желудочкового аритмогенного фокуса. Следовательно, может потребоваться консультация специалиста отделения/центра хирургического лечения тахиаритмий. Данные процедуры выполняются в условиях специализированного аритмологического стационара при наличии показаний.

При нанесении имплантированным устройством КВ-разрядов (особенно первых) пациенту рекомендуется прийти на внеплановый контроль системы стимуляции, т.к. далеко не всегда КВ осуществляется устройством на истинные ЖТ/ФЖ. Известно, что через 4-5 лет наблюдения 1/3 пациентов с ИКД испытывают по крайней мере 1 шок, а для 16-18% пациентов КВ является немотивированной (нанесенной

не на истинные жизнеугрожающие ЖА). Причем контроль системы ИКД должен осуществлять опытный специалист, имеющий опыт ведения таких пациентов, всесторонне знающий как саму проблему, так и возможности имплантированных устройств. Не каждый специалист, умеющий программировать обычные кардиостимуляторы, может быть привлечён к выявлению возможных проблем в системе стимуляции ИКД/СРТ-Д (Потеря захвата при стимуляции, диафрагмальная стимуляция, немотивированные разряды, дислокация электрода, перелом электрода, нарушения восприятия, электромагнитные помехи и т.д.) и корректировки параметров детекции и лечения тахикардий. Первичная имплантация 2-х камерного устройства способствует улучшению восприятия ритма сердца внутрисердечных сигналов. А одновременное и пошаговое применение современных, дискриминантных алгоритмов дает надежду на улучшение проведения дифференциальной диагностики регистрируемых устройством сигналов и увеличения доли выявления истинных ЖА.

В случае развития электрического шторма (ЭШ) необходима комплексная оценка риска с учетом гемодинамической стабильности, заболеваний сердечно-сосудистой системы и экстракардиальной патологии с госпитализацией пациента в отделение реанимации и интенсивной терапии; устранение потенциально обратимых причин ЭШ (острая ишемия миокарда, электролитные нарушения, декомпенсация ХСН, отмена препаратов, обладающих проаритмогенным действием и пр.); интубация/глубокая седация; механической вентиляции легких; механическая гемодинамическая поддержка (внутриаортальная баллонная контрпульсация); коррекция принимаемой ААТ, бета-блокаторов для стабилизации состояния пациентов и увеличения краткосрочной выживаемости. При неэффективности ААТ может быть предложена модуляция автономной нервной системы (эпидуральная анестезия на уровне грудного отдела позвоночника, левосторонняя симпатическая денервация сердца). При необходимости — перепрограммирование ИКД/ СРТ-Д, РЧА вне зависимости от сроков начала аритмии. (при сохраняющихся пароксизмах ФЖ/ЖТ на фоне оптимальной ААТ после коррекции потенциально обратимых причин следует рассмотреть вопрос о РЧА в течение первых 48 часов с момента поступления в стационар).

Проведение пациенту диагностических и лечебных процедур, сопряженных с использованием устройств, формирующих электромагнитные помехи, могут вызывать дисфункцию имплантированной системы и нанесение немотивированных КВ-разрядов во время выполнения данной процедуры. Показания для их проведения должно базироваться на клинической необходимости, возможностях используемой техники, применения разумной осторожности при определении тактики.

Заключение. Послеоперационное ведение пациента с имплантированной ИКД/СРТ-Д- системой требует внимательного участия врачей различных медицинских подразделений для оказания всесторонней помощи данной группе пациентов. В свою очередь это требует применения как современного медикаментозного, диагностического, аппаратного ресурса, так и постоянного повышения специфических знаний врачей различных специальностей.

017 НАШ ОПЫТ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ДЕТЬМИ С ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРАМИ В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ

Сухарева Г. Э.

Медицинская академия им. С. И. Георгиевского, Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского, Симферополь, Россия

suchareva@mail.ru

Электрокардиостимуляция играет важную роль в коррекции тяжелых нарушений ритма и проводимости сердца. В последние годы отмечается все более частое проведение операций по поводу установки электрокардиостимуляторов (ЭКС), что связано с расширением их диагностических и лечебных функций. В большинстве случаев имплантация ЭКС проводится с целью предотвращения внезапной сердечной смерти и/или улучшения качества жизни, а также адаптации к физической нагрузке. Для каждого пациента требуется индивидуальный подход с учетом возможных осложнений, соотношения риска и пользы. В 2013 году Европейским кардиологическим обществом сформулированы и утверждены абсолютные и относительные показания к имплантации ЭКС, часть из которых основываются не на клинических проявлениях, а на показателях частоты и ритма сердца. В частности, ЭКС имплантируют пациентам с врожденной поперечной АВ-блокадой, приобретенной полной АВ-блокадой вследствие миокардитов, опухолей (мезотелиома атриовентрикулярного узла), травм или осложнений кардиохирургической коррекции врожденных пороков сердца (ВПС).

Цель. Ознакомить педиатров и детских кардиологов с нашим опытом наблюдения за детьми с имплантированными ЭКС, проживающими в Республике Крым.

Материал и методы. Под нашим наблюдением в кардиологическом отделении РДКБ (г. Симферополь) находились 11 детей (2 мальчика и 9 девочек) в возрасте от 1 года до 16 лет с имплантированными ЭКС по поводу полной АВ-блокады. Всем пациентам было проведено общеклиническое обследование, рентгенография грудной клетки, ЭКГ, ХМ ЭКГ и ДЭхоКГ. Дети были прооперированы в НЦССХ им Н. А. Бакулева с 2008 по 2017 гг. Катамнез составил от 6 месяцев до 10 лет.

Результаты. У 4 детей с ВПС АВ-блокада развилась в раннем послеоперационном периоде и/или интраоперационно. У 7 детей АВ-блокада была врожденной, их них у 2 детей диагностирована пренатально. Клинически АВ-блокада проявлялась выраженной брадикардией, у 3 детей возникали синкопальные состояния. При отдаленном катамнезе состояние всех детей удовлетворительное, контроль за функцией ЭКС осуществляется регулярно. У одного ребенка после физической нагрузки произошла дислокация электрода, которая была устранена хирургическим путем.

Заключение. У детей имплантация ЭКС является нередким явлением, о чем свидетельствуют представленные нами данные. Наиболее часто ЭКС в наших наблюдениях имплантировали по поводу врожденной АВ-блокады.

VI. Инструментальное обеспечение неинвазивной электрокардиологии

018 ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ И ЭКСПЕРТНЫЕ ПОДХОДЫ ПРИ СТРУКТУРНЫХ АНОМАЛИЯХ СЕРДЦА У ПРИЗЫВНОЙ МОЛОДЕЖИ

Горохов С. С.

432 Главный военный клинический медицинский центр Вооруженных Сил Республики Беларусь, Минск, Беларусь

goroxov@nsys.by

Структурные аномалии сердца (САС) распространены у мужчин молодого возраста, их частота у лиц 18-25 лет составляет 16,9%. Они могут клинически не проявляться, выявляться как причина систолического шума, в некоторых случаях САС вызывают нарушения функции сердечно-сосудистой системы и представляют собой факторы риска развития серьезных осложнений. Требования к состоянию здоровья мужчин молодого возраста значительно повышаются в случае выполнения определенных профессиональных обязанностей, при выполнении воинского долга, занятиях спор-

том. В настоящее время в Беларуси разработан диагностический алгоритм при обследовании мужчин призывного возраста с САС.

К диагностическим признакам САС относятся клинические синдромы: кардиалгически, аритмический, вегетативной дисфункции, часто отражающий расстройства многих систем, а также фенотип, количественные и качественные проявления которого обусловлены недифференцированной врожденной дисплазией соединительной ткани.

Основным неинвазивным методом выявления САС является эхокардиографическое исследованием (ЭхоКГ). Протокол ЭхоКГ дополняется изучением анатомического ложные хорды, аномалии папиллярных мышц, аневризма синусов Вальсальвы и др.) либо функционального варианта (пролабирование створок клапанов сердца) аномалий, их количества, участков прикрепления, топографии. Анатомические изменения сопровождаются функциональной неоднородностью миокарда, которая реализуется в нарушении диастолической функции левого желудочка и электрической нестабильности сердца.

При велоэргометрии (ВЭМ) определяется снижение мощности освоенной нагрузки у молодых мужчин с САС, обусловленное сокращением функциональных резервов сердечно-сосудистой системы, особенностями микроциркуляции в виде повышения базального тонуса микрососудов и снижения тканевого кровотока.

Аритмии при САС являются проявлением дисфункции вегетативной нервной системы, структурных особенностей аномалий, включающих клетки проводящей системы, морфологической и функциональной неоднородности миокарда, турбулентного внутрисердечного кровотока, аномальной тракцией хорд в месте прикрепления. Диагностика аритмий сердца проводится с использованием СХМ ЭКГ. В случае жалоб на нарушения ритма, отсутствия гемодинамически значимых аритмий при выполнении ВЭМ и СХМ ЭКГ, проводится электрофизиологическое исследование методом чреспищеводной электростимуляции левого предсердия. Индуцированные пароксизмы жизнеугрожающих аритмий являются признаком, указывающим на ограничение годности мужчины к военной службе.

САС, не вызывающие снижения мощности освоенной физической нагрузки, появления спонтанных либо индуцированных жизнеугрожающих аритмий не являются основанием для ограничения годности к военной службе. В случае определения миксоматоза, прогибания створки (-ок) митрального клапана более 6 мм, гемодинамически значимой регургитации, аортальной недостаточности, бикуспидального аортального клапана, жизнеугрожающих аритмий либо снижения мощности физической нагрузки при ВЭМ и адаптационном потенциале менее 1,50 или более 2,59 усл. ед., принимается решение о не годности либо при определенных условиях к ограниченной годности к военной службе.

VII. Ишемическая болезнь сердца

019 ПОКАЗАТЕЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ МИОКАРДА В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РИТМ-УРЕЖАЮЩЕЙ ТЕРАПИИ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Позднякова Н. В., Денисова А. Г., Татарченко И. П., Морозова О. И.

ПИУВ — филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, ФГБУЗ Медико-санитарная часть №59 ФМБА России, Пенза, Россия

89053679077@mail.ru

Несмотря на современные достижения в инструментальной диагностике и в лечении, ишемическая болезнь сердца (ИБС) остается наиболее частым заболеванием среди лиц трудоспособного возраста, ухудшая качество жизни, повышая риск инвалидизации и смертности. Фремингемское исследование показало, что смертность при ИБС возрастала с увеличением ЧСС и независимо от влияния имевшихся факторов сердечно-сосудистого риска. Снижение ЧСС в адекватных пределах без отрицательного влияния на сократимость миокарда, атриовентрикулярную проводимость при достаточном антиангинальном и антиишемическом эффекте — данные проблемы особенно актуальны в группе медикаментозного лечения больных со стабильным течением ИБС. Наряду с этим возникает потребность в коррекции показателей, определяющих электрическую нестабильность сердца (ЭНС).

Цель. Оценить эффективность терапии небивололом и ивабрадином (кораксан) на основании комплексного анализа клинических и функциональных показателей у больных ИБС

Материал и методы. 60 больных со стабильной стенокардией напряжения I-III ФК, средний возраст 56,4±4,8 лет. В комплекс обследования включены ЭКГ в 12 отведениях, нагрузочный тест (тредмил-тест), холтеровское мониторирование ЭКГ (ХМ ЭКГ), сигнал-усредненная ЭКГ (СУ-ЭКГ) с выделением ППЖ, спектральный и временной анализ ВРС, оценка временной реполяризации желудочков — дисперсия интервала Q-T (QTd), корригированный интервал Q-T (QTc). В I группе (n=34) в дополнении к базовой терапии (ингибиторы АПФ, аспирин, статины, при необходимости нитраты) назначен небиволол (небилет, средняя дозе 5,0 мг в сутки). Пациенты II группы (n=26) к базовой терапии дополнительно получали ивабрадин (кораксан, средняя доза — 7,5 мг). По структуре исследование открытое, рандомизированное контролируемое, продолжительность наблюдения — 6 месяцев.

Результаты. Качество жизни улучшилось у больных в I и II группах, то сопровождалось достоверным снижением среднего балла по Миннесотскому опроснику (соответственно: 24,5±3,5 и 15,5±1,5 баллов; 24,5±3 и 9,5±1,5 баллов, $p<0,05$). К концу периода наблюдения в I группе 82% больных дали положительную субъективную оценку физического состояния. В II группе на фоне терапии кораксаном 92,3% больных отмечали увеличение двигательной активности при достаточно хорошей её переносимости, уменьшение приступов стенокардии. В группе с кораксаном через 6 мес количество применяемого короткодействующего нитроглицерина снизилось с 8,8± 2,7 таблеток за неделю до 1,2 ±0,5, что значимо ниже с аналогичным показателем в первой группе. Дополнительное назначение небилета позволило снизить ЧСС с 73,1±12,3 до 63,1±5,6 уд/мин. При курсовой терапии кораксаном отмечено достоверное снижение ЧСС на 17,4±3,5 уд/мин, $p<0,05$.

Исходно во всех группах суточная продолжительность ишемии (СИМ), общее количество эпизодов болевой (БЭИМ) и безболевой ишемии миокарда (БИМ) сопоставимы. Повторные исследования показали, что через 6 мес наибольшее уменьшение СИМ — в группе с кораксаном: от 36,2±3,3 до 10,3±2,1 мин, $p<0,05$. Адекватное уменьшение СИМ выявлено и в группе с небилетом — от 34,1±2,3 до 20,2±2,2 мин.

Количественный анализ СУ-ЭКГ во II группе (кораксан) показал уменьшение продолжительности фильтрованного комплекса QRS на 14,2%, продолжительности низкоамплитудных сигналов LAH Fd на 17,3%, $p<0,05$. Частота регистрации поздних потенциалов желудочков (ППЖ) уменьшилась во II группе от 34,6% до 15,4%, в I группе — от 29,4% до 17,6%.

В конце периода наблюдения у больных I группы отмечены изменения показателей ВРС, свидельствующие об ослаблении симпатического влияния на синусовый ритм — увеличение SDNN от 24,9±1,7 мс до 46,3±2,3 мс, уменьшение LF/HF от 3,67±0,34 до 1,73±0,24. При терапии кораксаном мы

регистрировали не только изменение SDNN (с 25,3±1,6 мс до 37,3±2,9 мс), но и увеличение rMSSD, изменение LF/HF, значение QTd уменьшилось от 57,3±2,4 до 39,4±1,8 мс, p<0,05. Влияние If-ингибитора ивабрадина на систолическую функцию левого желудочка при курсовой терапии проявлялось в достоверном снижении КСО на 14% и увеличении фракции выброса на 9,6%.

Заключение. Таким образом, при выборе препарата при долгосрочной терапии больных ИБС важным необходимо считать не только антиишемическую эффективность, но и его безопасность, возможность благоприятного влияния на прогноз. Именно с этих позиций интерес представляют данные по динамике показателей, характеризующих электрическую нестабильность сердца: ППЖ, ВРС, дисперсия интервала Q-T. Присоединение ивабрадина и небиволола при достоверном снижении ЧСС способствовало уменьшению суточной ишемии и количеству эпизодов ишемии, повышению толерантности к физической нагрузке, улучшению показателей, характеризующих электрическую нестабильность сердца.

020 ПРОГНОЗИРОВАНИЕ АНТИАРИТМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА ПО "ПОРТРЕТУ" ЖЕЛУДОЧКОВОЙ АРИТМИИ У ПАЦИЕНТА С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Рыньгач Е. А., Татаринова А. А., Трешкур Т. В.
ФГБУ НМИЦ им. В. А. Алмазова Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия
ryngach1984@gmail.com

Известно, что желудочковые аритмии (ЖА) при ишемической болезни сердца (ИБС) весьма неоднородны по своему генезу поэтому должны различаться и подходы к их лечению. Всем пациентам с ИБС в первую очередь необходимо определить показания к реваскуляризации миокарда (РМ), которая может иметь хороший антиаритмический эффект (ААЭ). Но к сожалению, у ряда пациентов ЖА после РМ могут сохраняться без динамики.

Цель. Оценка антиаритмического эффекта РМ у пациентов с ИБС и ЖА различного генеза.

Материал и методы. 98 больных (в возрасте 58,1±9,1 лет, 69% мужчины) со стабильной ИБС с сохраненной/умеренно сниженной фракцией выброса (50,3±3,2% по Симпсон) и ЖА III-V градации по Ryan. Исходное обследование всех пациентов включало: холтеровское мониторирование (ХМ), эхоКГ, тредмил-тест (ТТ), неинвазивную топическую диагностику очага ЖА, психодиагностику (анкетирование, комплексное ментальное тестирование) коронароангиографию (КАГ). По результатам КАГ всем пациентам выполнена **РМ**. При сохранении ЖА после РМ, по показаниям выполнялась позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ) сердца.

Результаты. В зависимости от наличия транзиторной ишемии миокарда (ТИМ) во время ТТ и связи ЖА с ней пациенты были разделены на II группы, сопоставимые по полу, возрасту, сопутствующей патологии. I – 35 (35,7%) больных с ТИМ, на фоне которой появились/прогрессировали аритмии — ишемические ЖА. II – 63 (64,3%) пациента с ТИМ и ЖА, которые не имели временной связи с ишемией — неишемические аритмии, регистрирующиеся при ХМ.

У всех пациентов обеих групп при КАГ выявлены гемодинамически значимые стенозы коронарных артерий (КА) и выполнена РМ. Через 6 месяцев после РМ в I группе ААЭ наблюдался у 27 (77,1%) человек. При этом очаг ЖА у всех этих пациентов располагался в ЛЖ, а у 23 (65,7%) — отмечалось совпадение зоны аритмогенеза и бассейна стенозированной КА. Во II группе ААЭ РМ был у 41 (65%) человека. Очаг ЖА у этих пациентов также располагался в ЛЖ, но совпадения зон аритмогенеза и реваскуляризированной КА не было.

Среди причин сохранения ЖА в I группе было выявлено, что у: 4 (11,4%) — неполная РМ, 2 (5,7%) — наличие выраженного вазоспастического компонента, 2 (5,7%) — нарушения метаболизма в миокарде ишемической природы, подтвержденные данными ПЭТ сердца.

Причинами отсутствия ААЭ РМ во II группе послужили: 12 (19,0%) — психогенный генез ЖА; 4 (6,3%) — ЖА локализовались в правом желудочке; 2 (3,4%) — зона аритмогенеза располагалась в области постинфарктного кардиосклероза (ПИКС). У 4 (6,3%) очаги полиморфных ЖА локализовались в ЛЖ, провоцирующий фактор аритмий выявлен не был, наиболее вероятной причиной сохранения ЖА могла служить электрическая нестабильность миокарда, обусловленная перенесенным мелкоочаговым инфарктом миокарда в анамнезе.

Заключение. Очевидно, что триггеры ЖА у пациентов со стабильной ИБС весьма разнообразны. Для прогнозирования ААЭ РМ необходимо учитывать не только связь ЖА с ишемией миокарда, но и локализацию очага аритмогенеза, так как даже при неишемическом характере ЖА, в случае его левожелудочкового расположения, можно ожидать хороший ААЭ. При сохранении ЖА после РМ, необходимо продолжить поиск ее непосредственной причины.

VIII. Клиническая электрокардиография

021 ИЗМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ В 12 ОТВЕДЕНИЯХ У БОЛЬНЫХ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ ПРИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКАХ СЕРДЦА

Алокова Ф. Х., Блинова Е. В., Сахнова Т. А., Мартынюк Т. В., Рябыкина Г. В.
ФГБУ "НМИЦ кардиологии" МЗ РФ,г. Москва, Россия
Dr_Alokova@mail.ru

Цель. Целью работы было изучить показатели электрокардиограммы в 12 отведениях у больных с легочной артериальной гипертензией (ЛАГ) при врожденных пороках сердца (ВПС) в зависимости от функционального класса (ФК).

Материал и методы. Было обследовано 56 больных с ЛАГ при ВПС: 9 мужчин (16 %) и 47 женщин (84%), средний возраст которых составил 48±18 лет. Были проанализированы следующие параметры ЭКГ: амплитуда зубца P во II отведении (PII), длительность комплекса QRS, ось QRS, количественные критерии гипертрофии правого желудочка (ГПЖ): амплитуды зубцов RaVR, RV1, SV5, суммарный показатель RV1+SV5, тип комплекса QRS в отведении V1, наличие изменений зубца T.

Данные ЭКГ были сопоставлены с ФК и систолическим давлением в легочной артерии (СДЛА) по данным эхокардиографии (ЭхоКГ).

Результаты. В анализируемой группе при ЭхоКГ СДЛА составило в среднем 104,1±31,6 мм рт. ст. У 11 (19,6%) больных регистрировалась блокада правой ножки пучка Гиса (БПНПГ).

В группе без БПНПГ (45 человек) СДЛА в среднем было 100,4±28,3 мм рт.ст. С I-II ФК было 11 человек (23,9%) , с III-IV ФК — 34 человек (75,5%). У больных с I-II ФК S-тип наблюдался у 5 человек (45,4%); R-тип у 4 человек (36,6%), rSR-тип у 2 человек (18,1%); с III-IV ФК чаще встречался тип R — у 30 больных (66,6%), тип S — у 1 больного (2,2%) и тип rSR у 3 больных (6,6%).

В группе без БПНПГ PII превышала 2,5 мм в 13 случаях (28,8%); RaVR>4 мм у 26 человек (57,7 %), RV1>7 мм у 28 человек (62,2%), SV5>7 мм у 35 человек (77,7%), RV1+SV5>11 мм у 37 человек (80,4%), ось QRS>90 градусов у 37 (80,4%).

У 11 человек с БПНПГ СДЛА в среднем было 79,4±22,8 мм рт.ст. С I-II ФК было 4 человека (40%), с III-IV ФК было 6 человек (60%). PII превышала 2,5 мм в 2 случаях (20%), R'V1>14 мм у 3 человек (30%).

Заключение. У больных с ЛАГ при ВПС при III-IV ФК по сравнению с I-II ФК чаще встречался R тип ЭКГ, были

достоверно больше амплитуды зубца SV5 и суммарный показатель RV1+SV5.

022 СОПОСТАВЛЕНИЕ ВЕКТОРКАРДИОГРАММЫ С КЛИНИЧЕСКИМИ И ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИМИ ДАННЫМИ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Блинова Е. В., Сахнова Т. А.
ФГБУ НМИЦ кардиологии МЗ РФ, Москва, Россия
blinova2009.73@mail.ru

Цель. Сопоставить интегральные показатели векторкардиограммы (ВКГ) — пространственный угол QRS-T и электрокардиографический желудочковый градиент (VG) — с клиническими и эхокардиографическими данными у больных хронической ИБС.

Материал и методы. В исследование были включены 213 больных ИБС (165 мужчин и 48 женщин, средний возраст 62,1±9,8 лет), прошедших комплексное клинико-инструментальное обследование. Контрольную группу составили 50 практически здоровых лиц (30 женщин и 20 мужчин, средний возраст 56,5±8,8 лет). Угол QRS-T и VG вычисляли на ВКГ, пересчитанной из цифровой ЭКГ в 12 отведениях.

Результаты. У больных ИБС модуль VG и компоненты VG-X, VG-Y, VG-Z были достоверно меньше, а угол QRS-T — достоверно больше, чем у здоровых лиц того же пола. Наличие артериальной гипертонии, гиперлипидемии, сахарного диабета, хронической сердечной недостаточности и ожирения было сопряжено с большими значениями угла QRS-T. У больных, имевших постинфарктный кардиосклероз (ПИКС) передней локализации, по сравнению с пациентами без ПИКС были достоверно уменьшены модуль VG и его компоненты VG-X и VG-Z и увеличен угол QRS-T. У больных, имевших ПИКС нижнезадней локализации, была достоверно уменьшена компонента VG-Y и увеличена компонента VG-Z. Пороговое значение VG-Y<=10 мс позволяло диагностировать ПИКС нижнезадней локализации с чувствительностью 63% и специфичностью 75%; пороговые значения VG-X<=14 мс и VG-Z<10 мс позволяли диагностировать ПИКС передней локализации с чувствительностью 67 — 77% и специфичностью 96 — 96%, соответственно. Был выявлен ряд умеренных достоверных корреляционных связей: у больных ПИКС передней локализации — VG, VG-X, VG-Y с конечно-диастолическим размером левого желудочка (КДР ЛЖ); у больных без ПИКС — угла QRS-T и VG-Y с КДР ЛЖ, массой миокарда ЛЖ и индексом массы миокарда ЛЖ, во всех группах VG-Y с фракцией выброса ЛЖ.

Заключение. У больных ИБС более высокие значения угла QRS-T связаны с наличием традиционных факторов риска — артериальной гипертонии, гиперлипидемии, сахарного диабета и ожирения. Изменения VG при ПИКС разных локализаций различны, что позволяет использовать их в качестве диагностических критериев.

023 ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОГО СТАТУСА МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ С ЭКГ-ФЕНОМЕНОМ РАННЕЙ РЕПОЛЯРИЗАЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВ СЕРДЦА

Веневцева Ю. Л., Балко А. С., Мельников А. Х.
Медицинский институт ФГБОУ ВО Тульский государственный университет, Тула Россия
ulvenevtseva@rambler.ru

Феномен ранней реполяризации желудочков сердца (ФРРЖ), проявляющийся подъемом ST не менее чем на 1 мм в двух отведениях ЭКГ, в последнее время вновь привлекает внимание исследователей из-за кардинально изменившейся его клинической значимости. В развитии жизнеугрожающих аритмий существенную роль играет вегетативная нервная система (ВНС). Есть мнение, что ФРРЖ, регистрирующийся у здоровых лиц в нижних отведениях на фоне брадикардии, может служить отражением ваготонии. Однако укорочение PQ, являющееся одним из частых признаков ФРРЖ, не в полной мере согласуется с этой концепцией.

Цель. Изучение вегетативного тонуса и реактивности у студентов разного пола и этнической принадлежности с ФРРЖ.

Материал и методы. В осеннем семестре 2017 года проведено сплошное обследование 252 студентов 4 курса, из них 120 русскоязычных и 13 иностранных девушек, а также 54 русскоязычных и 65 иностранных юношей. Частота ФРРЖ составила соответственно 5,3 и 7,7% у девушек и 14,8 и 26,2% у юношей. Сразу после записи ЭКГ (Альтон 12К) у всех студентов оценивалась вариабельность сердечного ритма (ВНС-Ритм, НейроСофт, Иваново) с расчетом общепринятых показателей в положении сидя и стоя.

Результаты. У русскоязычных девушек с ФРРЖ выявлена только тенденция к снижению отношения LF/HF и относительной мощности вазомоторных волн LF в фоне, а в ортостазе различий не было. Больше различий, указывающих на возможное повышение парасимпатического тонуса, наблюдалось у русскоязычных юношей с ФРРЖ: на фоне более длинного среднего кардиоинтервала (936,2±42,6 и 809,0±19,3 мс; p=0,022) у них было ниже отношение LF/HF (1,03±0,30 и 2,33±0,35; p=0,0047), относительная мощность волн LF% (p=0,012), AMo%, ИВР, ПАПР, ВПР и ИН и выше — относительная мощность волн HF (41,1±6,9 и 26,0±1,9%; p=0,034). В ортостазе на фоне более длинного интервала RR различия выявлены только в области временного анализа (RMSSD, K30/15) и кардиоинтервалографии по Р. М. Баевскому.

У иностранных юношей с ФРРЖ различий в длительности сердечного цикла не выявлено, однако мощность высокочастотных волн HF в фоне у них была ниже, чем у юношей без этого феномена (p=0,048) при тенденции к увеличению отношения LF/HF (p=0,051). Различий в ортостазе не было.

Высокая распространенность ФРРЖ среди юношей 4 курса (14,8%) может объясняться “относительно спокойным” периодом учебного процесса, в то время как у русскоязычных студентов 6 курса, обследованных весной 2018 года, частота ФРРЖ была в 2 раза ниже: 3,3% у девушек (n=60) и 7,5% у юношей (n=40). У иностранных студентов ФРРЖ выявлялся так же часто, как и в группе 4 курса: в 23,5% у юношей (n=36) и в 6,6% у девушек (n=15).

Заключение. У русскоязычных юношей с ФРРЖ выявлены признаки относительного увеличения парасимпатических влияний, а у девушек наблюдалась лишь тенденция к такому увеличению. ФРРЖ на ЭКГ у иностранных юношей может указывать на повышение симпатических влияний.

024 РАЗЛИЧИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ПЛАВАНИЕМ

Михалюк Е. Л.
Запорожский государственный медицинский университет, Запорожье, Украина
evg.mikhalyuk@gmail.com

Цель. Сравнение данных ЕКГ у женщин и мужчин, занимающихся плаванием на дистанции от 100 до 400 метров, отличающихся по спортивной квалификации.

Материал и методы. Исследование биоэлектрической активности миокарда выполняли на диагностическом автоматизированном комплексе “Кардио+”. Обследовано 129 пловчих от III разряда до мастера спорта международного класса (МСМК) и 257 пловцов аналогичной квалификации.

Все пловцы были разделены на группы. Первую группу составили 27 пловчих и 71 пловцов уровня МС-МСМК, вторую 74 пловчихи и 109 пловцов квалификации кандидат в мастера спорта (КМС)-1 разряд, третью 28 пловчих и 77

пловцов квалификации II-III разряда, которые не отличались по возрасту.

Результаты. Правильный синусовый ритм практически не отличался у пловцов КМС-1 разряд (p=0,133) и II-III разряда (p=0,127), пловцов МС-МСМК было больше у мужчин (p=0,047). Вертикальная позиция сердца чаще встречалась у пловцов-мужчин МС-МСМК (p=0,008) и женщин II-III разряда (p=0,029), среди спортсменов КМС-1 разряда частота была сопоставима (p=0,149). Отклонение электрической оси сердца вправо достоверно чаще у женщин МС-МСМК (p=0,026), у пловцов КМС-1 разряда эти данные были сопоставимы. Полугоризонтальная позиция была у 3 пловчих МС-МСМК, 3 пловцов КМС-1 разряд и 4 пловцов II-III разряда. Горизонтальная позиция сердца встречалась у 3 пловцов МС-МСМК и 2 пловцов II-III разряда. Отклонение электрической оси сердца влево было у 2 пловцов КМС-1 разряд.

Нормальный вольтаж ЭКГ у пловцов МС-МСМК был сопоставим между женщинами и мужчинами (p=0,118), в группе КМС-1 разряд больше среди женщин (p=0,05), а в группе II-III разряда — среди мужчин (p=0,005). Количество пловцов с брадикардией, ЧСС в пределах 61-79 уд/мин среди женщин и мужчин было сопоставимым, а пловцов II-III разряда с ЧСС более 80 уд/мин было больше у женщин (p=0,034). Количество спортсменов обоего пола с изменениями на ЭКГ практически не отличалась по таким феноменам, как неполная блокада правой ножки пучка Гиса, синдром CLC, изменения конечной части желудочкового комплекса в группе МС-МСМК и II-III разряда, количество спортсменов обоего пола с СРРЖ не отличалась, соответственно (p=0,599) и (p=0,792), а в группе КМС-1 разряд было больше мужчин (p=0,00001).

Заключение. Таким образом, у пловцов-мужчин МС-МСМК чаще встречается правильный синусовый ритм, вертикальная позиция сердца и реже, отклоненная вправо электрическая ось сердца, чем у женщин. У пловцов-мужчин КМС-1 разряд чаще обнаружен повышенный вольтаж, СРРЖ и реже нормальный вольтаж. У пловцов-мужчин II-III разряда чаще встречается нормальный вольтаж ЭКГ, реже вертикальная позиция сердца, ЧСС более 80 уд/мин, повышенный вольтаж ЭКГ и T-infantile, чем у женщин. По мере повышения уровня спортивной квалификации пловцов от III разряда до МСМК, заметно снижение различий среди показателей ЭКГ между женщинами и мужчинами.

025 ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ СЕРДЦА ПРИ ЕГО АРИТМИЧЕСКОМ ПОРАЖЕНИИ У ЛИЦ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ЖАРКОМ КЛИМАТЕ

Мухамметгулыева О. С.
Больница с научно-клиническим центром физиологии Ашгабат, Туркменистан
maxim-papanov@mail.ru

Согласно концепции аритмической болезни сердца (АБС) к её функциональному этапу относят нейроциркуляторную дистонию (НЦД), к первичному полную блокаду левой ножки пучка Гиса (ППБЛНПГ), синдромы слабости синусового узла (ПССУ) и предвозбуждения желудочков (ПСПВЖ), тогда как ишемическую болезнь сердца (ИБС) считают одной из её органических составных.

Цель. Учитывая отсутствие работ, посвященных изучению в жарком климате АБС и электрического ремоделирования сердца (ЭРС) в ходе её трансформации, целью работы стало изучение у кардиологических больных с различной патологией в проводящей системе сердца (ПСС) особенностей ЭРС, с оценкой модулирующей роли частоты сердечных сокращений (ЧСС) в провоцировании электрической нестабильности миокарда (ЭНМ).

Материал и методы. Обследованные 280 чел. были разделены на 7 контингентов: 1-ый составили 31 больной с НЦД, 2-ой — 38 с ПСПВЖ; 3-ий — 71 с хронической ИБС (далее ИБС); к 4-7-м — лица с первичной патологией ПСС и присоединившейся ИБС: 4-ый — 25 с ПСПВЖ; 5-ый — 55 с ПССУ и 6-ой — 36 с первичной ППБЛНПГ. Они, в свою очередь, были разделены на 2 группы: 1-ая без и 2-ая с желудочковой аритмией (ЖА). К 7-му контингенту отнесены 24 здоровых лица, составивших контрольную группу. Всем лицам проведено общеклиническое обследование, включая суточный мониторинг ЭКГ (СМЭКГ) и чреспищеводную электростимуляцию левого предсердия (ЧПЭСЛП).

Результаты. У здоровых лиц значения показателей СМЭКГ и ЧПЭСЛП не выходили за границы нормы и не отличались от общепринятых. На функциональном этапе АБС при ЧПЭСЛП в 2 группах больных НЦД обнаружена диспропорциональность не выходящих за границы нормы показателей. Отсутствие негативных сдвигов со стороны т.Венкенбаха и ригидности ритма сердца (РРС) при СМЭКГ явилось фактом благоприятного прогноза у больных НЦД, невзирая на наличие ЖА). На первичном этапе АБС при ЧПЭСЛП у больных ПСПВЖ активация дополнительных путей проведения (ДПП) подтверждалась значениями т.Венкенбаха в среднем по 1-ой группе 224,3±26,6 и по 2-ой 117,9±40,8 имп./мин. При СМЭКГ выявлена РРС при значениях частоты сердечных сокращений (ЧСС) по 1-ой группе больных в среднем 83,6±21,0 и по 2-ой 75,8±12,4 уд./мин. (все с p<0,05). На органическом этапе АБС у больных ИБС при ЧПЭСЛП при значениях т.Венкенбаха в среднем по 1-ой группе 182,5±36,0 и по 2-ой 173,6±35,6 имп./мин. при СМЭКГ выявлена РРС при значениях ЧСС в среднем по 1-ой группе 79,6±12,7 и по 2-ой 93,6±18,2 уд./мин. (все с p<0,05). 4-6-е контингенты больных были отнесены к стадии слияния первичного и органического этапов АБС, при которой значения т.Венкенбаха были в среднем: по 1-м группам при ПСПВЖ 191,8±12,4, ПССУ 165,7±34,2 и ППБЛНПГ 159,7±11,7, по 2-м группам, соответственно, 186,9±26,2; 139,3±27,8 и 227,5±42,5 имп./мин. При СМЭКГ значения ригидной ЧСС составили в среднем по 1-м группам при ПСПВЖ 72,7±10,5, ПССУ 59,8±16,0 и ППБЛНПГ 76,1±11,7, по 2-м группам соответственно 77,7±6,2; 52,2±11,0 и 88,0±16,3 уд./мин. (все с p<0,05). У больных АБС на первичном и органическом этапах была выявлена хронотропная недостаточность (ХронН), признаки которой были аналогичны выявляемым при ПССУ, причём более выраженные при слиянии обоих этапов. У больных ПССУ с ИБС интересным было выявление в 66,7% случаев сочетания синдрома с ЭКГ-проявлениями ПБЛНПГ. Физиологические особенности в ПСС у наших больных АБС отличались от данных литературы (патент на изобретение № 715).

Заключение. В жарком климате у больных АБС на всех её этапах модулирующая роль ЧСС в провоцировании ЭНМ проявилась как вне, так и на фоне РРС. Нахождение РРС, ХронН и вариабельности значений АВ-проводимости отразило преобладание “блокадного” фактора в прогрессировании ЭНМ и развитии фатальных аритмий, с непредсказуемостью времени и места их появления.

026 ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ И ЭХОКАРДИОГРАФИИ ДЕТЯМ ПРЕДШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Нечаева И. А., Тюлюкин В. А., Гуляева Е. Н.
МУЗ Детская клиническая больница № 7, Кемерово, Россия
irinaan2112@mail.ru

Цель. Оценить эффективность методов функциональной диагностики в рамках скрининга детей предшкольного возраста.

Материал и методы. В рамках повозрастной диспансеризации детского населения нами было обследовано 477 ребенка в возрасте 7 лет. Всем детям была выполнена фрагментарная ЭКГ и ЭхоКГ. Исследования проводились в отделении функциональной диагностики ГАУЗ КО “КГДКБ №7” г. Кемерово с использованием современного 6-канального электрокардио-

графа “DIXION” и ультразвукового сканера фирмы ESAOTE, модель “My Lab 20”.

Результаты. Электрокардиограмма без патологических изменений регистрировалась у 60% детей, синусовая тахикардия (ЧСС 100-131 уд/мин.) встречалась у 20 % детей, синусовая аритмия — у 32%. Нарушения ритма в виде синусовой брадикардии встречались у 3%, у 1% обследованных были зарегистрированы суправентрикулярный ритм и миграция водителя ритма по предсердиям, одиночные предсердные экстрасистолы — у 17%, одиночные желудочковые экстрасистолы — у 3% детей. Признаки повышенной нагрузки на правое предсердие регистрировались у 4% детей.

При ЭхоКГ исследовании в 4% случаев (19 человек) был впервые диагностирован врожденный порок сердца (дефект межпредсердной перегородки 9 детей, открытый артериальный проток — 3 ребенка, мышечный дефект межжелудочковой перегородки — 7 детей). Открытое овальное окно встречалось у 5% обследованных детей.

Заключение. Электрокардиограмма и ЭхоКГ, выполняемые детям в предшкольном возрасте, способствуют своевременной диагностике патологии сердечно-сосудистой системы, а так же выделению контингента, подлежащего наблюдению детского кардиолога.

027 СОПОСТАВЛЕНИЕ ВЕКТОРКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ И ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ДАННЫХ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКОЙ И ИДИОПАТИЧЕСКОЙ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Сахнова Т. А., Блинова Е. В., Белевская А. А., Саидова М. А.
ФГБУ НМИЦ кардиологии Минздрава России, Москва, Россия
tamara-sahnova@mail.ru

Цель. Сопоставить показатели векторкардиограммы (ВКГ) — тип петли QRS в горизонтальной плоскости (тип ВКГ), пространственный угол QRS-T и электрокардиографический желудочковый градиент (VG) с данными эхокардиографии (ЭхоКГ) у больных идиопатической легочной гипертензией (ИЛГ) и хронической тромбоэмболической легочной гипертензией (ХТЭЛГ).

Материал и методы. У 40 больных ИЛГ и 40 больных ХТЭЛГ в возрасте 45±12 лет при ЭхоКГ оценивали систолическое давление в легочной артерии (СДЛА); размеры камер сердца, показатели систолической и диастолической функции правого желудочка (ПЖ). Тип ВКГ, угол QRS-T и VG определяли на ВКГ, пересчитанной из цифровой ЭКГ в 12 отведениях.

Результаты. У всех пациентов СДЛА было больше 40 мм рт.ст. (в среднем 83±18 мм рт.ст.), параметры ЭхоКГ свидетельствовали о гипертрофии и дилатации ПЖ, нарушении его систолической и диастолической функции; дилатации правого предсердия (ПП). У значительной части больных наблюдались прогностически неблагоприятные изменения ЭхоКГ: наличие перикардиального выпота у 35 (44%) пациентов, площадь ПП больше 26 см^2 у 18 (23%) пациентов; TAPSE меньше 1,5 см у 37 (46%) больных. Тип А ВКГ наблюдался у 32 (40%) больных, тип В ВКГ — у 24 (30%) больных, тип С ВКГ — у 24 (30%) больных. У больных с типом А ВКГ по сравнению с типами В и С были достоверно больше СДЛА, размеры ПЖ и ПП, более выражены нарушения систолической и диастолической функции ПЖ; достоверно чаще присутствовали прогностически неблагоприятные изменения ЭхоКГ. Были выявлены достоверные корреляционные связи средней силы между углом QRS-T и VG и параметрами ЭхоКГ. Показатели ВКГ позволяли с чувствительностью от 54% до 78% и специфичностью от 66% до 87% разделить группы больных с наличием и отсутствием прогностически неблагоприятных изменений ЭхоКГ.

Заключение. У больных ИЛГ и ХТЭЛГ изменения угла QRS-T и VG коррелируют с СДЛА, размерами ПЖ и ПП, параметрами систолической и диастолической функции ПЖ. Показана возможность использования показателей синтезированной ВКГ для выделения из общей группы больных ИЛГ и ХТЭЛГ пациентов с прогностически неблагоприятными изменениями ЭхоКГ.

028 КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ЭКГ-ФЕНОМЕНОВ У ДЕТЕЙ С СОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Телешева И. А., Макаров Л. М., Комолятова В. Н.
ФГБУЗ ЦДКБ ФМБА России, Москва, Россия
pokachontes1@rambler.ru

Цель. Определить клиническое значение наиболее распространённых ЭКГ феноменов у детей с соматической патологией, находящихся в условиях стационара.

Материал и методы. Стандартная 12-канальная ЭКГ.

Результаты. Были проанализированы 849 ЭКГ детей в возрасте от 4 месяцев до 17 лет, находящихся в стационаре с различными соматическими заболеваниями в отделениях ЦДКБ ФМБА России с октября по декабрь 2018 года (ревматология, эндокринология, нефрология, аллергология, психоневрология). Жалоб на кардиологические симптомы дети не предъявляли. В ходе обследования были выделены 3 группы пациентов, у которых регистрировались следующие ЭКГ феномены: миграция водителя ритма (МВР), синдром ранней реполяризации желудочков (СРРЖ), синдром наджелудочкового гребешка (СНГ). СНГ был зарегистрирован чаще всего и был зафиксирован у 40 пациентов (5%), МВР была зарегистрирована у 26 (3%) пациентов и СРРЖ был зарегистрирован у 16 пациентов (2%). Все дети были проконсультированы врачами-кардиологами, проведен физикальный осмотр, собран анамнез на предмет отягощения по случаям ВСС у родственников для исключения кардиологической патологии. Ни в одном случае не была подтверждена клинически значимая кардиологическая патология.

Заключение. Миграция водителя ритма, синдром ранней реполяризации, синдром наджелудочкового гребешка — прогностически и клинически благоприятные ЭКГ феномены у детей, не требующие дальнейшего обследования и лечения.

029 ФРАГМЕНТИРОВАННЫЙ QRS КОМПЛЕКС — ВЫСОКОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ ПРОГНОСТИЧЕСКИЙ МАРКЁР НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ КАРДИОВАСКУЛЯРНЫХ СОБЫТИЙ

Фролов А. В., Вайханская Т. Г., Воробьев А. П., Мельникова О. П., Поляков В. Б.
Республиканский научно-практический центр “Кардиология”, Минск, Беларусь; Пермский государственный национальный исследовательский ун-т, Пермь, Россия
Frolov.minsk@gmail.com

Цифровые технологии способствуют расширению диагностических и прогностических возможностей “золотого метода” — электрокардиографии. Детектируются незаметные глазу кардиолога микроколебания параметров ЭКГ, отражающие нестабильность биоэлектрических процессов на клеточном уровне. При наличии субстрата некроза/ишемии/фиброза в пограничных слоях из-за депрессии потенциала действия происходит замедление скорости волны возбуждения. Это приводит к фрагментации комплекса QRS, что служит маркёром неблагоприятных кардиоваскулярных событий (КВС).

Цель. Разработка компьютерного метода выявления фрагментированных комплексов fQRS и анализ прогностических возможностей у пациентов с ИБС.

Материал и методы. Комплекс QRS считается фрагментированным, если в 2-х соседних отведениях ЭКГ имеются ⩾2 зубцов R и/или спайки на фронтах R или S. Если расщепленный R

виден невооружённым глазом, то короткие спайки с длительностью менее 25 мс невидимы на обычной ЭКГ. При QRS>120 мс необходимо исключить полную блокаду ножек. Для идентификации fQRS нами разработан алгоритм и компьютерная программа “Интекарл 7.3”, базируемая на анализе высших производных ЭКГ-сигнала. При этом сигнал предварительно очищается от инфранизкочастотных (<0,15 Гц), сетевых (50 Гц) и высокочастотных (>150 Гц) помех. Частота дискретизации 1000 Гц позволяет улавливать короткие спайки на фронтах R и S.

Клиническая апробация программы “Интекард 7.3” выполнена у 150 пациентов с ИБС, ФК кл.II-III NYHA, ср. возраст 57±14 лет. Фиксировались неблагоприятные КВС (+КВС): эпизоды устойчивой ЖТ, ФЖ, ИМ или прогрессирующая стенокардия.

Результаты. За период наблюдения 36±11 месяцев +КВС были зафиксированы у 66 (44%) пациентов. При этом у 60 (95,2%) из этих пациентов выявлены фрагментированные комплексы fQRS, в то время как в подгруппе без КВС fQRS обнаружен лишь у 3 пациентов (3,6%). Отношение риска составило 13,8 при 95% доверительном интервале (6,4 — 29,9), p < 0,001. Чувствительность 91%, специфичность 96%.

Высокое отношение риска fQRS при детекции ишемических и фиброзных поражений миокарда у пациентов с ИБС сочетается со стабильностью данного маркера во времени. По данным M. Das et al fQRS обладает более высокой чувствительностью, чем Q зубец, амплитуда которого после перенесенного ИМ нивелируется у 71% пациентов (M. Tamberelli et al, 2000). Диагностическая ценность fQRS также высока при диагностике nonST ИМ (А. Галявин с соавт. 2017).

Заключение. Фрагментированный комплекс fQRS является высокочувствительным ЭКГ-маркёром при прогнозе неблагоприятных КВС у пациентов с ИБС.

030 ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ КРИТЕРИЕВ ГИПЕРТРОФИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ ЭССЕНЦИАЛЬНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И В СОЧЕТАНИИ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Чайковская О. Я., Рябыкина Г. В., Козловская И. Л., Кожемякина Е. Ш.

ФГБУ “НМИЦ Кардиологии” МЗ РФ, Москва, Россия

O. Chaykovskaya@rambler.ru

Артериальная гипертония (АГ) является наиболее распространенным сердечно-сосудистым заболеванием и фактором риска. В клинической практике часто встречается сочетание АГ с коронарным атеросклерозом. Электрокардиографическая (ЭКГ) диагностика гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ) при АГ в сочетании с ишемической болезнью сердца (ИБС) основывается на тех же диагностических критериях, которые применяются при АГ без сопутствующей патологии. Вместе с тем, наличие ИБС может вносить свой вклад в изменения ЭКГ и оказывать влияние на диагностическую ценность метода.

Цель. Оценить диагностическую значимость ЭКГ критериев ГЛЖ, предлагаемых к использованию в современных Клинических рекомендациях “Артериальная гипертония у взрослых”, в сочетании с ИБС и без неё в сопоставлении с данными эхокардиографии (ЭхоКГ).

Материал и методы. Электрокардиографически и эхокардиографически обследовано 165 больных с АГ в сочетании и без ИБС. 1 группа — 139 случаев с АГ, 2 группа — 26 случаев с АГ и сопутствующей ИБС (АГ+ИБС).

Результаты. Согласно данным ЭхоКГ критерии ГЛЖ (“ЭхоКГ+”) были выявлены у 72 (51,7 %) пациентов с АГ и у 12 (46,1%) больных в группе АГ+ИБС. В подгруппе “ЭхоКГ+” ЭКГ признаки гипертрофии по трем критериям Рекомендаций “Артериальная гипертония у взрослых”, 2016 (индекс Соколова-Лайона, Корнельское произведение, Корнельский показатель) определялись у 22 (30,5%) больных АГ и ни в одном случае в группе АГ+ИБС. В подгруппе “ЭхоКГ-” электрокардиографические признаки гипертрофии миокарда левого желудочка определялись у 9 больных АГ и у двух в группе АГ+ИБС. Использование дополнительных вольтажных критериев ГЛЖ в отведениях фронтальной плоскости (RI ⩾ 15мм, (RI + SIII) ⩾ 25мм, RaVL ⩾ 12 мм) повысило выявление ГЛЖ с 30,5% (n=22) до 51,3 % (n=37). На ложноотрицательную ЭКГ диагностику ГЛЖ оказывают влияние: позиционные особенности, нарушение внутрижелудочковой проводимости, метаболические нарушения и увеличенная масса тела.

Заключение. У больных АГ индекс Соколова-Лайона, Корнельский показатель, Корнельское произведение обладают недостаточной чувствительностью в диагностике ГЛЖ (30,5%). Добавление вольтажных критериев ГЛЖ в отведениях фронтальной плоскости увеличивают чувствительности ЭКГ до 51,3%. Снижение информативности вольтажных критериев ГЛЖ вызвано в основном позиционными особенностями сердца, нарушением внутрижелудочковой проводимости, метаболическими нарушениями и увеличенной массой тела.

IX. Нарушения ритма сердца

031 ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ТЕЧЕНИЯ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА НА РАЗВИТИЕ НАРУШЕНИЙ РИТМА

Доля Е. М., Кошукова Г. Н., Репинская И. Н., Заяева А. А., Фурсова В. А., Резанова Н. В.

ФГАОУ ВО Крымский Федеральный университет имени В. И. Вернадского, Медицинская академия имени С. И. Георгиевского, Симферополь; ГБУЗ РК РКБ имени Н. А. Семашко, Симферополь, Крым, Россия

dolyalena@yandex.ru

Ревматоидный артрит (РА) является системным заболеванием, которое поражает не только суставы, но и внутренние органы. Развитие патологии сердечно-сосудистой системы (ССС) происходит как под влиянием длительно текущего иммуно-воспалительного процесса, так и в зависимости от базисной и симптоматической терапии РА. Особое внимание уделяется нарушениям функций сердца, своевременная диагностика которых влияет на прогноз заболевания.

Цель. Изучение нарушений ритма сердца у больных РА в зависимости от длительности заболевания с помощью электрокардиографии (ЭКГ) и холтеровского мониторирования ЭКГ (ХМ ЭКГ).

Материал и методы. В исследовании приняло участие 80 пациентов РА (34 мужчин, 56 женщин), находящихся на стационарном лечении в ревматологическом отделении ГБУЗ РК “Клиническая больница им. Семашко”. Средний возраст пациентов составил 47,4±7,1года. Все больные соответствовали критериям включения: диагноз РА верифицировался на основании классификационных критериев ACR/EULAR 2010/2014г. Применялась базисная терапия метотрексатом 10-20 мг/нед.; на момент обследования отсутствовал прием пероральных глюкокортикоидов. Контрольная группа была сформирована из здоровых доноров, сопоставимых с группой испытуемых по полу и возрасту (n=30). В исследование не включались больные с висцеральными проявлениями, с функциональными нарушениями суставов 4 класса и тяжелыми сопутствующими заболеваниями, требующими активного лечения. Всем больным до и после лечения проводили ХМЭКГ с использованием электрокардиографического комплекса “DiaCard” (фирма АОЗТ “Солвейг”). Полученные в процессе исследования данные обрабатывались методом

математической статистики с использованием сертифицированного компьютерного пакета обработки данных “STATISTICA-6” для работы в Windows.

Результаты. В целом нарушения ритма выявлены у 92,5 % больных РА. При проведении стандартной ЭКГ выявлены синусовая тахикардия у 18 (22,5%) пациентов, одиночная суправентрикулярная экстрасистолия (СЭ) — у 11(13,75%) больных, частая СЭ — у 3 (3,75%) больных, одиночная желудочковая экстрасистолия (ЖЭ) — у 9 (11,25%) пациентов, желудочковая бигеминия — у 1 (1,25%) больного. При проведении ХМ ЭКГ нарушения ритма регистрировались у половины больных РА. СЭ зафиксирована в 1,7 раз чаще у больных РА (p>0,05), чем у пациентов группы контроля. Частая СЭ зафиксирована у 15 (18,75%) пациентов, страдающих РА, при этом данное нарушение ритма было выявлено лишь у 2 (2,5%) пациентов в группе контроля (p<0,05). По данным ХМ ЭКГ одиночная ЖЭ регистрировалась в 1,8 раз чаще (p<0,01) по сравнению с контролем, причем у больных РА выявлены желудочковые аритмии высоких градаций, которые не зарегистрированы при проведении ЭКГ у этих же больных. Частая ЖЭ зафиксирована у 11% (p<0,05) больных РА, групповая ЖЭ выявлена — 8 (10%) больных (p<0,05), парная ЖЭ — 8 (10%) больных (p<0,05), в то время как в группе контроля данные нарушения ритма выявлены не были. Диагностируется высокая частота регистрации ранней ЖЭ у больных РА — 19% в сравнении с контрольной группой (p<0,01). При анализе нарушений ритма в группах с различной продолжительностью РА было выявлено, что наджелудочковые и желудочковые аритмии регистрировались у всех больных РА вне зависимости от сроков заболевания. Однако частая СЭ достоверно чаще зафиксирована у больных РА с длительностью заболевания до 10 лет 25 % (p<0,01). При длительности РА свыше 10 лет частая СЭ зарегистрирована у 8 (10%) больных (p<0,05), частая ЖЭ у 7 (8,75%) больных (p<0,05), ранняя ЖЭ типа R on T — у 8 (10%) человек (p<0,01), групповая ЖЭ и парная ЖЭ у 8 (10%) и 7 (8,75%) пациентов соответственно (p<0,05).

Заключение. Частота выявления нарушений ритма сердца повышается при увеличении длительности течения РА, что позволяет расценивать изменения как коморбидную патологию. Таким образом, всем больным РА необходимо рекомендовать проведение ХМ ЭКГ для своевременного выявления нарушений сердечного ритма и соответствующей коррекции, что может изменять прогноз заболевания, оказывать влияние на эффективность и переносимость терапии РА.

032 ЖИЗНЕУГРОЖАЮЩИЕ НАРУШЕНИЯ РИТМА У ПАЦИЕНТОВ С НЕКОМПАКТНЫМ МИОКАРДОМ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА: ЧАСТОТА, ПРЕДИКТОРЫ, ИСХОДЫ

Комиссарова С. М., Ринейская Н. М., Севрук Т. В., Гайдель И. К., Прибыльская В. В.

Республиканский научно-практический центр “Кардиология”, Минск, Беларусь

nadya.rin@gmail.com

Цель. Оценить частоту и исходы жизнеугрожающих аритмий у пациентов с некомпактным миокардом левого желудочка (НМЛЖ).

Материал и методы. В исследование включены 21 пациент с достоверным диагнозом НМЛЖ (м/ж = 10/11, средний возраст — 41,7 лет, от 18 до 63 лет). Диагноз установлен при помощи двух методов: ЭхоКГ (n=21) и МРТ (n=14). Средняя ФВ ЛЖ составила 43%, средний КДО — 175 мл, средний КДР — 59 мм. Медиана наблюдения составила 2 года (от 1 месяца до 5 лет).

Результаты. У 17 пациентов (80,9%) были зарегистрированы нарушения ритма и проводимости, из них наиболее частыми аритмиями были желудочковая экстрасистолия (ЖЭС) — 76,4%, неустойчивая/устойчивая желудочковая тахикардия (ЖТ) — 41,1%, фибрилляция/трепетание предсердий (ФП/ТП) — 23,5% (пароксизмальная форма, n=2; персистирующая форма, n=0; постоянная форма, n=2), полная блокада левой ножки пучка Гиса (ПБЛНПГ) — 23,5%. Имплантация кардиовертера-дефибриллятора (ИКД) была выполнена трём пациентам (14,2%), оправданные срабатывания ИКД были зарегистрированы у одного пациента (4,7%), внезапная сердечная смерть (ВСС) развилась у одного пациента (4,7%), радиочастотная аблация дополнительного соединения (РЧА ДС) была выполнена трём пациантам (14,2%), без эффекта у одного пациента. Тромбоэмболические события были зарегистрированы в 19% случаев (n=4). Частота НЖТ/ЖТ коррелировала с ФВ ЛЖ, продолжением комплекса QRS, наличием фиброза миокарда. Трансплантация сердца была выполнена одному пациенту (4,7%).

Заключение. Жизнеугрожающие аритмии у пациентов встречались в 76,4% случаев. В качестве предикторов аритмических событий помимо снижения ФВ ЛЖ, увеличения КДО, КСО, уширение комплекса QRS более 130 мсек учитывать наличие зон фиброза ЛЖ по данным МРТ сердца.

033 ОЦЕНКА НАРУШЕНИЙ СЕРДЕЧНОГО РИТМА И ГЕМОДИНАМИКИ У БОЛЬНЫХ С СИНДРОМОМ ВОЛЬФА–ПАРКИНСОНА-УАЙТА

Мухамедбаева Р. А., Маджидов А. А., Ходжиметов А. А.

Центральный госпиталь МВД Республики Узбекистан, Ташкент, Узбекистан

rashidaekg@mail.ru

Цель. Диагностика и определение тактики ведения больных с синдромами предвозбуждения желудочков является важным разделом клинической аритмологии и электрофизиологии сердца. Актуальность вопроса обусловлена тем, что у подавляющего большинства пациентов с признаками преэкзитации регистрируются разнообразные формы нарушений ритма сердца. Примерно у половины пациентов возникают тахиаритмии, приводящие к ухудшению качества жизни и, во многих случаях, являющиеся опасными для жизни.

Материал и методы. Среди поступивших на стационарное лечение в течение года выявлено 1236 лиц с синдромом предвозбуждения, что составляет 10,1%. Синдром Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW) среди лиц с синдромами предвозбуждения встречался в нашем исследовании в 16 случаях, что составляет 0,1%. Заключение о наличии синдрома ранней реполяризации желудочков (СРРЖ) отмечалось на основании определения на электрокардиограмме не менее двух ниже общепринятых критериев: горизонтальный или нисходящий подъём ST сегмента выпуклостью книзу; точка соединения или волна соединения на нисходящем колене зубца R в грудных отведениях с одновременным снижением амплитуды зубца S; укорочение интервала PQ. Заключение о наличии синдрома WPW на основании определения укорочения интервала PQ, уширения комплекса QRS и наличия дельта волны на восходящем колене зубца R.

Результаты. У всех пациентов проводилось общеклиническое обследование, ЭКГ мониторирование, оценивалась тяжесть течения пароксизмальной тахикардии, эхокардиография с оценкой изменений полостей сердца и фракции выброса. Все обследованные лица мужского пола, в возрасте до 29 лет — 7 человек (43,7%), до 39 лет — 4 (30,2%0, до 49 лет — 2 (12,5%) и старше 50 лет — 3 (18,7%). Манифестирующая форма синдрома WPW выявлена в 13 случаях (81,2%), в 3 случаях — интермиттирующая; тип А – в 12 случаях, в 4 случаях — тип В. На фоне синдрома WPW у 5 обследованных заболеваний сердечно сосудистой системы не выявлено, в 11 случаях выявлена кардиологическая патология как артериальная гипертензия (5), миокардитический кардиосклероз (3), кардиомиопатия (1), ревматический порок сердца (1) и постинфарктный кардиосклероз (1). Нарушения ритма сердца развились в 12 случаях (75%), в том числе — пароксизмальная наджелудочковая тахикардия — у 8 лиц (50%), в 4 случаях политопная и полиморфная экстрасистолия, в одном случае — наджелудочковая монотопная экстрасистолия. Нарушение гемодинамики выявлены у 4 больных, из них в 3

случаях — умеренное снижение фракции выброса с дилатацией полости левого желудочка, у одного больного — дилатация полости и левого предсердия.

Заключение. Таким образом: небольшая распространенность синдромов предвозбуждения, в том числе и синдрома WPW, связана с декретированным контингентом и высокими требованиями при медицинском отборе в специализированные учебные заведения. Лица молодого возраста составляют более половины обследованных, выявление синдрома WPW у данной группы на фоне приступов пароксизмальной наджелудочковой тахикардии, гемодинамические изменения выявлены у лиц старшей возрастной группы. Динамическое диспансерное наблюдение дало возможность ограничиться консервативными методами лечения.

034 НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА У УСЛОВНО-ЗДОРОВЫХ МАЛЬЧИКОВ-ПОДРОСТКОВ ПРЕДПРИЗЫВНОГО ВОЗРАСТА

Пшеничная Е. В., Прохоров Е. В.
Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького, Донецк
PshenichnayaL@yandex.ru

Обследованы 547 мальчиков-подростков в возрасте 15-16 лет, обратившиеся в клинику для решения вопроса о возможности занятий в спортивных секциях, обучения в учебных заведениях с высоким уровнем физической нагрузки. 311 (56,9±2,1%) подросткам с выявленными изменениями при объективном обследовании сердечно-сосудистой системы выполнена стандартная ЭКГ. У 174 (63,0±2,9%) детей констатированы нарушения ритма сердца и проводимости: синусовая тахикардия — у 48 (17,4±2,3%) чел., синусовая брадикардия — у 43 (15,6±2,2%) обследованных, суправентрикулярная экстрасистолия — у 34 (12,3±2,0%) чел., желудочковая экстрасистолия — у 37 (13,4±2,1%), атриовентрикулярная блокада I ст. — у 10 (3,6±1,1%), феномен WPW — у 2 (0,7±0,5%) чел. Всем мальчикам-подросткам с изменениями на стандартной ЭКГ выполнена 24-часовая регистрация ЭКГ по Холтеру.

По результатам холтеровского мониторирования синусовая тахикардия констатирована у 9 (10,3±2,5%) мальчиков-подростков. В течение всего времени мониторирования она зарегистрирована у 7 (4,0±1,1%) подростков. Тахикардия в дневное время выявлена у 1 обследуемого и еще у 1 имела место тахикардия только в ночное время. При этом у 2 мальчиков-подростков с феноменом WPW, не сопровождавшимся пароксизмами эктопической тахикардии и субъективными ощущениями.

Синусовая брадикардия констатирована у 13 (7,5±2,7%) мальчиков-подростков: в течение суток она регистрировалась у 8 (4,6±1,5%) подростков, у 5 мальчиков носила непостоянный характер: у 2 регистрировалась только в дневное время, у 3 — только в период ночного сна. У 7 (4,0%) подростков с брадикардией также была зарегистрирована преходящая атриовентрикулярная блокада 1 ст. Постоянная и/или преходящая брадикардия имела место у тренированных мальчиков-подростков, имевших длительный спортивный анамнез.

С помощью холтеровского мониторирования у обследованных также выявлены одиночная суправентрикулярная экстрасистолия — у 17 (9,8±2,3%) и одиночная мономорфная желудочковая экстрасистолия — у 12 (6,9±1,9%). Мы исключили из исследования мальчиков-подростков, показавших в течение суток единичные экстрасистолы, т.к. плотность эктопии у подростков, продолживших обследование, составляла от 1 до 5%. Обращало внимание также наличие, преимущественно в период ночного сна, миграции водителя ритма по предсердиям у всех подростков с экстрасистолией. У мальчиков подростков имел место преимущественно ночной (при суправентрикулярной) или дневной (при желудочковой) циркадный тип экстрасистолии. Наиболее неблагоприятный смешанный циркадный тип аритмии констатирован только у 3 обследованных с суправентрикулярной и у 2 — с желудочковой экстрасистолией.

Таким образом, нарушения ритма сердца выявлены на стандартной ЭКГ у 174 (63,0%) условно-здоровых мальчиков-подростков, сохранявшиеся и во время холтеровского мониторирования у 51 (9,3%) обследованных. Полученные результаты подтверждают важность исследования электрической активности сердца у детей и подростков для решения вопроса о возможности занятий, связанных с высокой физической активностью.

035 РОЛЬ ОДНОКАНАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ В ДИАГНОСТИКЕ НАРУШЕНИЙ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ДЕТЕЙ

Созонов А. В.[1], Трунова Ю. А.[2], Покусаева О. С.[2]
[1]МАУ Детская городская клиническая больница №11, городской детский кардиологический центр, Екатеринбург; [2]Уральский государственный медицинский университет Минздрава России, Екатеринбург, Россия
avspochta@mail.ru

Нарушения сердечного ритма (НСР) у детей представляют собой наиболее сложный и трудный раздел клинической педиатрии. Важность и актуальность проблемы аритмии у детей объясняется тем, что внезапная смерть детей, включая период новорожденности, часто связанна с нарушением ритма и проводимости.

Нарушение сердечного ритма, как правило, диагностируются уже при прогрессировании жалоб и клинических проявлений заболевания. Поэтому для улучшения прогноза жизни необходимым фактором является раннее выявление данных пациентов и адекватное диспансерное наблюдение.

Цель. Выявление диагностической роли одноканальной ЭКГ на дому в диагностике НСР у детей.

Материал и методы. Были проведены ретроспективный анализ 52 медицинских карт амбулаторных больных детей, находящихся на наблюдении и лечении в Городском детском кардиологическом центре МАУ “ДГКБ №11” г.Екатеринбург с 2011 по 2017 год. Всем исследуемым был проведен комплекс диагностических мероприятий: сбор жалоб, анамнеза, объективное обследование, проведено ЭКГ, ЭхоКГ. Пациенты и родители обучены регистрации одноканальной ЭКГ в домашних условиях на кардиорегистраторе “KaPe — 1.0”.

Результаты. В исследовании участвовали дети в возрасте от 9 мес. до 17 лет 9 мес (медиана — 13±1,1 лет, средний возраст 12,38±4,2 лет), среди них 25 (48%) мальчиков и 27 (52%) девочек.

Наиболее часто пациенты предъявляли жалобы на сердцебиение (n=45, 87%; среди них 28 (54%) детей отмечали сердцебиение при физической нагрузке, 30 (58%) — в покое), повышенную утомляемость (n=19; 37%), головные боли (n=15; 29%), слабость (n=14; 27%). Кроме того, 10 (19%) детей отмечали боли в области сердца, 5 (10%) детей предъявляли жалобы на нарушение сна, в 4 (8%) случаях пациенты отмечали периодическое повышение артериального давления, 2 (4%) детей беспокоил тремор конечностей.

В 13 (25%) случаях пациенты были направлены для динамического наблюдения с установленным диагнозом, в 39 (75%) случаях диагноз был верифицирован в ходе проводившегося обследования.

У 20 (39%) детей были выявлены нарушения ритма сердца, в структуре которых преобладала суправентрикулярная тахикардия (n=6, 30%), несколько реже встречаемость АВ- и СА-блокад (по 3 (15%) пациента на каждое НСР, соответственно), предсердных и желудочковых тахикардий, WPW-синдрома (по 2 (10%) пациента соответственно). Кроме того, по 1 (5%) случаю приходится на желудочковую экстрасистолию и предсердную паросистолию.

Помимо НСР у детей были диагностированы: СВД (38 детей, 73%; из них — 16 (42%) по симпатиконическому типу, по 11 (29%) по смешанному и ваготоническому типу соответственно), АГ (4 ребенка, 8%), оперированный порок сердца

(n=2; 4%), единично (n=1; 2%) выявлены ССТДС, гипертрофическая КМП, МАРС.

У 23 (44%) пациентов при применении одноканальной ЭКГ были выявлены нарушения ритма сердца: наджелудочковые экстрасистолы в 6 (12%) случаях, по 3 (6%) случая приходятся на эпизоды СА-блокады, эпизоды МВР, эпизоды предсердного ритма, эпизоды желудочковой тахикардии, единично (2%) выявлены желудочковые экстрасистолы, эпизоды дыхательной аритмии и эпизоды АВ-блокады. У двух пациентов (4%) зафиксирована пароксизмальная суправентрикулярная тахикардия, ранее не диагностированная.

Заключение.

1. Нарушения сердечного ритма встречаются у 38% исследуемых, что может интерпретироваться как высокая частота выявления данной патологии.

2. Применение одноканальной ЭКГ в домашних условиях позволяет выявить нарушения ритма сердца у 44% пациентов, в том числе пароксизмальную суправентрикулярную тахикардию.

3. Наиболее часто дети предъявляют жалобы на сердцебиение (87%), повышенную утомляемость (37%), головные боли (29%), слабость (27%), что подчеркивает необходимость тщательной диагностики пациентов с данными симптомами.

4. В структуре нарушений сердечного ритма преобладает суправентрикулярная тахикардия (30%) .

036 ОСНОВА ХОЛСТА — ВОПРОС, МОЖЕТ ЛИ ЭТА АРИТМИЯ БЫТЬ “НОРМАЛЬНОЙ”?

Тихоненко В. М.

ЗАО Институт кардиологической техники (ИНКАРТ), Санкт-Петербург, Россия

vmt@incart.ru

Вопрос о том, какие нарушения ритма и проводимости считать нормальными, которые могут встречаться и у здоровых людей, изучается с тех давних пор, когда применение холтеровского мониторирования показало, что у здоровых нередко бывают аритмии. Однако, до настоящего времени однозначного ответа на это вопрос нет. В сообщении представлены результаты очередного многоцентрового исследования по изучению аритмий у здоровых. Это исследование использовало только мониторирование в 12 отведениях с тщательным анализом полученных данных двумя врачами.

Обследовано 200 здоровых людей в возрасте от 16 до 59 лет (по 100 человек до и после 30 лет), среди которых было 69 женщин и 131 мужчина. Нарушения ритма выявлены у 97% обследованных, причем наджелудочковые — почти у всех (93%), а желудочковые — достоверно реже (59%). Исследование подтвердило, что у здоровых встречаются только одиночные и парные желудочковые экстрасистолы, а три и более подряд — почти не бывают, что подтверждает мнение о необходимости называть их эпизодом желудочкового ритма (тахикардии). Наджелудочковые экстрасистолы встречались как одиночные и парные, так и три — четыре комплекса подряд, что не позволяет назвать их пароксизмом тахикардии — если пароксизмом называть от трех комплексов, то это встретится более чем у 5% здоровых.

По количеству аритмий как желудочковые, так и наджелудочковые экстрасистолы до 50 за сутки были характерны для многих здоровых, а в количестве от 51 до 500 за сутки встретились достоверно реже, но все-таки у 4-5% здоровых. Число аритмий более 500 за сутки наблюдалось очень редко и его можно считать нехарактерным.

Неожиданной находкой явилось довольно частое (5,5%) обнаружение АВ-блокады 2 степени. Это были все молодые люди (до 40 лет) и паузы у них, как правило, выявлялись в количестве 1-2 в сутки. Число пауз более 10 за сутки выявлено только у одного здорового. Можно сделать вывод, что единичные за сутки паузы за счет АВ-блокады 2 степени у молодых людей являются нормой.

037 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЫ — ПОСЛЕДНИЕ ШТРИХИ К КАРТИНЕ ПАЦИЕНТА С ЖЕЛУДОЧКОВОЙ АРИТМИЕЙ

Трешкур Т. В., Тулинцева Т. Э., Корнеев А. Б.

ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

tulinta@mail.ru

Проблема своевременной диагностики желудочковых аритмий (ЖА) и выбор тактики ведения пациентов с различной патологией занимает особое место в кардиологической практике и является очень непростой задачей.

Опыт НИЛ электрокардиологии, который позволил внедрить в клиническую работу ряд медицинских технологий, а также новые литературные сведения, явились предпосылкой для формирования предлагаемого нами оригинального взгляда на проблему ЖА и создания алгоритма ведения пациента с ЖА. В работе поэтапно — от момента первой регистрации аритмии до выбора лечебной тактики, рассматривается способ ведения пациентов с желудочковыми нарушениями ритма. На ранних этапах большое внимание уделяется выявлению структурных и ишемических изменений миокарда, а также участию вегетативной и центральной нервной систем в желудочковом аритмогенезе. Подчеркивается особая роль проб с физической нагрузкой, ментальных и фармакологических тестов, результаты которых позволяют ближе подойти как к выбору последующей тактики ведения пациента, так и конкретно — к выбору антиаритмического препарата (ААП). Многосуточное мониторирование ЭКГ с телеметрией помогает оперативнее приступить к этапу лечения пациента, проводить его в амбулаторных условиях, а в ряде случаев и без отрыва от трудовой деятельности. Вопрос о выборе ААП решается индивидуально — с учетом клинической картины, субъективной переносимости и характеристик аритмии (длительности существования, связи с физической нагрузкой, суточного количества желудочковых эктопических комплексов, наличия или отсутствия неустойчивой желудочковой тахикардии, ее комплексности). Выбор ААП во многом зависит от преобладания в аритмогенезе активности того или иного звена вегетативной нервной системы, а также от влияния центральной нервной системы на эктопический очаг. Желание пациента и его психологические особенности непосредственно влияют на выбор тактики лечения (консервативное/оперативное). Алгоритм успешно используется в “Национальном медицинском исследовательском центре имени В. А. Алмазова” МЗ РФ.

038 “ВЫСТАВКА ЭТЮДОВ” — КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИМЕРЫ ПАЦИЕНТОВ С ЖЕЛУДОЧКОВЫМИ АРИТМИЯМИ НА ОСНОВАНИИ ПРОЕКТА УНИФИЦИРОВАННОГО ЗАКЛЮЧЕНИЯ ПО МОНИТОРИРОВАНИЮ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ

Тулинцева Т. Э., Жабина Е. С.

ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

tulinta@mail.ru, zhabina-ekaterina@mail.ru

Современные клинические рекомендации и техническое совершенствование приборов для мониторирования ЭКГ диктуют необходимость создания новой клинико-электрокардиографической классификации желудочковых аритмий (ЖА), которой активно могли бы пользоваться кардиологи.

Опыт НИЛ электрокардиологии способствовал предложению проекта унифицированного заключения по мониторированию ЭКГ (суточного или многосуточного) в случае регистрации ЖА. Предложение разработано с учетом рекоменда-

ций ESC (2015), AHA/ACC/HRS (2017), а также всероссийских клинических рекомендаций по лечению пациентов с ЖА и профилактике ВСС (2018).

В работе предлагается анализировать ЖА по следующим категориям, относящимся к **основным:** клинические проявления, ЭКГ критерии, провоцирующий фактор. Также делается акцент на **дополнительных** показателях, не упоминавшихся в классификациях ранее: вариативность и воспроизводимость ЖА, прогрессирование, суточное распределение, зависимость возникновения от ЧСС синусового ритма, регулярность возникновения (аллоритмии), положение ЖА в сердечном цикле, фрагментация эктопического комплекса, его морфология и ширина, постоянство интервала сцепления. Подробное описание зарегистрированной во время мониторирования ЖА может сочетаться с оценкой показателей, отражающих риск электрической нестабильности миокарда: циркадный индекс, вариабельность сердечного ритма, турбулентность ритма сердца, длительность и дисперсия интервала QT, микроальтернация Т-волны и наличие поздних потенциалов желудочков.

Таким образом, грамотная всеобъемлющая клинико-электрокардиографическая характеристика ЖА, представленная в заключении по мониторированию ЭКГ значительно облегчит работу практического кардиолога, позволит сократить время и усилия, затрачиваемые на постановку диагноза и выбор дальнейшей тактики ведения пациента.

X. Поверхностное ЭКГ картирование

039 КАРДИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ НА ПОВЕРХНОСТИ ТЕЛА КРЫС ПРИ АЛКОГОЛЬНОЙ КАРДИОМИОПАТИИ В ПЕРИОД ДЕПОЛЯРИЗАЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Смирнова С. Л.[1], Рощевская И. М.[2,3], Цорин И. Б.[3], Столярук В. Н.[3], Вититнова М. Б.[3], Колик Л. Г.[3], Крыжановский С. А.[3]

[1]ВНЭБС — Филиал ФИЦ Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук, Сыктывкар, Республика Коми; [2]Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, Сыктывкар, Республика Коми; [3]ФГБНУ НИИ фармакологии имени В. В. Закусова, Москва, Россия

smirnova.sl@mail.ru

Злоупотребление алкоголем является значимой причиной смертности населения (Бохан Н. А. и др. 2007), с высоким риском внезапной сердечной смерти (Vikhert A. M. et. al., 1986), летальности от алкогольной кардиомиопатии (Семенова В. Г. и др., 2010).

Методом множественной синхронной кардиоэлектротопографии исследовано электрическое поле сердца (ЭПС) на поверхности тела крыс при алкогольной кардиомиопатии в период деполяризации предсердий. Опытную группу крыс поили в течение 24 недель 10% водным раствором этанола, контрольную — питьевой водой.

У крыс к концу 24 недельной принудительной алкоголизации развивается дилатационная сердечная недостаточность (Крыжановский С. А. и др. 2017).

У опытных и контрольных животных ЭПС, отражающее деполяризацию предсердий, формируется до возникновения P_{II} волны на ЭКГ, происходит инверсия областей ЭПС до начала восходящей фазы P_{II} волны. У крыс опытной группы выявлено увеличение ЧСС, общей длительности деполяризации предсердий, периода восходящей и нисходящей фаз P_{II} волны на ЭКГ; более позднее (относительно пика R_{II}-зубца) начало инверсии областей ЭПС и P_{II} волны по сравнению с контрольными животными. Длительность инверсии у опытных крыс достоверно увеличивается по сравнению с контрольными.

Алкогольная кардиомиопатия приводит к значимым изменениям пространственных и временных параметров ЭПС на начальных этапах деполяризации предсердий, свидетельствующее об увеличении неоднородности деполяризации.

Работа выполнена при финансовой поддержке комплексной программы развития УрО РАН 18-7-4-11.

040 ВОЗМОЖНОСТИ МНОГОКАНАЛЬНОГО ПОВЕРХНОСТНОГО ЭКГ-КАРТИРОВАНИЯ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ)

Суслонова О. В.[1], Смирнова С. Л.[1], Рощевская И. М.[2]

[1]Филиал ВНЭБС Коми научного центра Уральского отделения Российской Академии Наук, Сыктывкар; [2]Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, Сыктывкар, Россия

evgeniu2006@inbox.ru

Несмотря на современные достижения в лечении легочной артериальной гипертензии (ЛАГ) выживаемость больных к 3-му году наблюдения составляет 47%. Ранняя диагностика и своевременное лечение служат залогом повышения выживаемости пациентов с ЛАГ. Ранний диагноз ЛАГ затруднен, потому что симптомы часто не выражены или являются неспецифическими. **ЭКГ для выявления ЛАГ у человека имеет низкую чувствительность (55%) и специфичность (70%).** Таким образом, возникает необходимость в поиске новых чувствительных неинвазивных методов для диагностики ЛАГ на ранних стадиях развития заболевания.

Эксперименты выполнены на крысах линии Вистар. Животных наркотизировали золетилом (3,5 мг/100 г веса животного) внутримышечно. Легочную гипертензию вызывали введением однократной дозы монокроталина — МКТ (60 мг/кг и 80мг/кг веса животного; Sigma-Aldrich, Germany) подкожно. Ранее показано, что МКТ в дозе 60 мг/кг вызывает гипертрофию правого желудочка, а в дозе 80 мг/кг — правожелудочковую сердечную недостаточность. До и четыре недели после введения препарата кардиоэлектрические потенциалы регистрировали от 64 подкожных игольчатых электродов, равномерно распределенных вокруг грудной клетки животного. Анализ амплитудно-временных параметров оценивали по изопотенциальным моментным картам в период деполяризации и реполяризации желудочков. В качестве контроля для гистологического исследования использовали сердца крыс линии Вистар **того же пола, веса и возраста**. Показано значимое увеличение абсолютной и относительной массы сердца у крыс с МКТ легочной гипертензией, чем в контроле. Гистологически выявлена гипертрофия правого желудочка у крыс с МКТ-индуцированной ЛАГ. У крыс с экспериментально вызванной легочной гипертензией в период деполяризации желудочков при различной дозировке МКТ показаны достоверные изменения амплитудно-временных параметров кардиоэлектрического поля (КЭП) на поверхности тела сердца по сравнению с исходным состоянием: увеличение длительности первой инверсий областей кардиопотенциалов, общей длительности деполяризации, увеличение максимальной амплитуды положительного и отрицательного экстремумов. МКТ в дозе 80 мг/кг веса животного, кроме того, приводит к значимому увеличению времени достижения положительным и отрицательным экстремумами своих максимальных значений. В период реполяризации желудочков МКТ в обеих дозах приводил к увеличению амплитуды положительного экстремума и времени достижения положительным и отрицательным экстремумами своих максимальных значений. У крыс с МКТ-индуцированной ЛАГ показано электрофизиологическое ремоделирование миокарда, приводящее к значимым изменениям амплитудно-временных параметров КЭП на поверхности тела

в период деполяризации и реполяризации желудочков. Выявленные изменения электрического поля сердца на поверхности тела у крыс с МКТ моделью ЛАГ позволяют разработать физиологические основы неинвазивной диагностики гипертрофии правого желудочка и правожелудочковой сердечной недостаточности.

Работа выполнена при финансовой поддержке комплексной программы развития УрО РАН 18-7-4-11.

041 НЕИНВАЗИВНОЕ ПОВЕРХНОСТНОЕ КАРТИРОВАНИЕ ПРЕДСЕРДНЫХ И ЖЕЛУДОЧКОВЫХ АРИТМИЙ

Хлынин М. С., Усенков С. Ю., Баталов Р. Е., Арчаков Е. А., Попов С. В., Атабеков Т. А.

Томский национальный исследовательский медицинский центр, ФГБНУ Научно- исследовательский институт кардиологии", Томск, Россия

mskhlynin@mail.ru

Цель. Целью данного исследования было сравнение точности неинвазивного поверхностного картирования со стандартной инвазивной процедурой у пациентов с различными нарушениями ритма сердца (НРС).

Материал и методы. Обследованы 174 пациента с НРС. Всем пациентам проводилось неинвазивное поверхностное активационное картирования с помощью программно-аппаратного комплекса "Amycard™" с последующим внутрисердечным электрофизиологическим исследованием (ВСЭФИ) с использованием системы "Carto 3™" и радиочастотной аблацией (РЧА).

Результаты. У 14 пациентов была документирована предсердная экстрасистолия (ПЭС) и у 42 пациентов — различные предсердные тахикардии (ПТ). У пациентов с ПЭС и ПТ мы получили полное совпадение результатов неинвазивного картирования с данными ВСЭФИ за исключением больных с "двух петлевой" тахикардией. У 24 пациентов была документирована длительно-персистирующая форма фибрилляция предсердий (ФП). По данным неинвазивного исследования мы смогли четко определить область наиболее ранней активации в левом предсердии (ЛП). У 11 больных (первая группа) данная зона располагалась в средней части передней стенки ЛП; у 6 (вторая группа) — кпереди от левой нижней легочной вены (ЛНЛВ); у 5 (третья группа) — кпереди от правой верхней легочной вены (ПВЛВ); у 2 (четвертая группа) — на "крыше" ЛП, возле ПВЛВ. Во время процедуры РЧА первым этапом всем пациентам была выполнена изоляция легочных вен с использованием циркулярного катетера "Lasso™". Вторым этапом всем больным было проведено электро-анатомическое картирование ЛП с определением зон фрагментированных, двойных потенциалов, а также с минимальным циклом тахикардии. Согласно полученным результатам, данные области находились точно в тех же местах, что и зоны самой ранней активации, полученные в ходе неинвазивного картирования. Через эти области были выполнены линейные аппликации. У пациентов из первой группы — от Митрального клапана до ПВЛВ через среднюю часть передней стенки ЛП. Во всех случаях у пациентов данной группы было восстановление синусового ритма (ВСР) на воздействии. У больных второй группы — от Митрального клапана до ЛНЛВ. ВСР на воздействии было только в 2 случаях, оставшимся 4 пациентам была выполнена электрическая кардиоверсия. У больных из третьей группы — от Митрального клапана до ПВЛВ через переднюю стенку ЛП и межпредсердную перегородку. ВСР на воздействии было в 3 случаях. У пациентов четвертой группы — между ПВЛВ и левой верхней легочной веной. В 1 случае произошло ВСР на воздействии. В течение 3х месяцев после катетерного лечения у всех пациентов сохранялся синусовый ритм. У 94 пациентов была документирована желудочковая экстрасистолия. Только в 11 случаях было расхождение результатов неинвазивного и инвазивного картирования.

Заключение. Точность неинвазивного поверхностного картирования для желудочковых и предсердных НРС составляет 89,2% и 92,9%, соответственно.

XI. Полифункциональное мониторирование

042 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НЕЙРОСЕТЕВОГО АНАЛИЗА ЭЛЕКТРОКАРДИОСИГНАЛА

Алимбаева Ж. Н.[1], Бодин О. Н.[2], Герасимов А. И.[2], Рахматуллов Ф. К.[2], Убиенных А. Г.[2]

[1]Казахский национальный исследовательский университет имени К.А. Сатпаева, Алматы, Казахстан; [2]Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

bodin_o@inbox.ru

Одним из путей совершенствования автоматизации электрокардиографической диагностики является использование нейронных сетей (НС). Применение НС имеет ряд достоинств: малая чувствительность к помехам, эффективная адаптация к нестационарным особенностям электрокардиосигнала (ЭКС), возможность использования как абсолютных, так и интегральных параметров ЭКС. Чувствительность и специфичность нейросетевого анализа (НСА) состояния сердца выше, чем у других методов. К недостаткам НСА можно отнести сложность обучения нейронных сетей и невозможность корректировки критериев принятия решения в ходе анализа.

НСА ЭКС заключается в сравнении и определении различий между *n*-размерным вектором зарегистрированного ЭКС с n-размерными векторами справочной информации средствами НС и дальнейшего логического анализа на основе установленных решающих правил.

Для анализа ЭКС авторами используется НС LVQ. Вектор ЭКС формируется как амплитудно-временная последовательность данных (n=500). Обучающие выборки ЭКС формируются для каждого состояния сердца на основе использования доступных баз данных электрокардиограмм. Например, при инфаркте миокарда (ИМ) обучающие выборки ЭКС формируются для его стадий (острейшей, острой, подострой, или рубцовой), глубины поражения стенки сердца (трансмурального, субэпикардиального, субэндокардиального или интрамурального) и от вида признаков инфаркта (прямых или реципрокных).

Важная роль при нейросетевом анализе состояния сердца отводится построению решающих правил, которые должны учитывать особенности проявления тех или иных признаков отклонения параметров ЭКС от нормальных в пределах всех отведений. Решающие правила во многом определяют структуру построения системы НСА ЭКС и последующих логических анализаторов выявленных признаков патологий сердца.

Ниже приведен пример построения решающих правил для определения переднеперегородочного ИМ с переходом на верхушку:

$$F_{2,sv} = \overline{G_I} \,\&\, \overline{G_{II}} \,\&\, G_{III} \,\&\, G_{aVF} \,\&\, \overline{G_{aVL}} \,\&\, \overline{G_{aVR}} \,\&\, G_{V1} \,\&\, G_{V2} \,\&\, G_{V3} \,\&\, G_{V4} \,\&\, \overline{G_{V5}} \,\&\, \overline{G_{V6}},$$

где G_i — данные с выходов нейронных сетей 12 стандартных отведений, обученных на выявление признаков ИМ *s*-й стадии и *v*-го вида по глубине поражения.

В настоящее время ведутся исследования по построению решающих правил для различных патологий сердца, а также по сравнению и выявления преимуществ в случае использования для анализа непрерывного и сегментированного ЭКС.

043 АРИТМИИ СЕРДЦА У МУЖЧИН С СИНДРОМОМ АПНОЭ СНА: ПО ДАННЫМ 24-ЧАСОВОГО ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ

Лышова О. В.[1,2], Лышов В. Ф.[1], Смольянинов С. В.[1,2], Тихоненко В. М.[3]

[1]Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко, Воронеж; [2]Медико-санитарная часть МВД России по Воронежской области, Воронеж; [3]Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия.
dr-lyshova@mail.ru

Цель. Проанализировать характер, частоту и особенности циркадного распределения наджелудочковых и желудочковых нарушений сердечного ритма, а также пауз за счёт нарушений синоатриального (СА) и атриовентрикулярного (АВ) проведения у больных с синдромом обструктивного апноэ сна (СОАС).

Материал и методы. Выборка больных, которым диагноз СОАС (индекс апноэ-гипопноэ 5 и более за 1 ч сна) поставлен после проведения кардиореспираторного мониторирования (регистрация ороназального потока воздуха, реопневмограммы (РПГ) с нижних отделов обоих лёгких, сатурации крови кислородом, ЭКГ, актиграммы, храпа). Мониторирование ЭКГ в 3-х и 12 модифицированных отведениях, РПГ и актиграммы продолжалось на протяжении периода “бодрствование-сон”. Период сна выделяли с учётом данных актиграммы, паттерна дыхания и тренда частоты сердечных сокращений. Использовали портативные полифункциональные регистраторы “Кардиотехника” 04-3Р, 04-3РМ и -07 (ИНКАРТ, СПб.) в период с 2004 по 2017гг. Исключали больных с постоянной формой фибрилляции-трепетания предсердий.

Результаты. Отобраны полифункциональные мониторограммы 370 больных (мужчины) в возрасте от 25 до 75 лет (средний возраст 46±7,9 лет). В анамнезе: артериальная гипертензия (100%), абдоминальное ожирение (90%) дислипидемия (70%), гипергликемия (8%), гиперурикемия (10%), стабильная стенокардия напряжения и постинфарктный кардиосклероз (40%), хроническая обструктивная болезнь лёгких (10%), сахарный диабет (6%), хроническая сердечная недостаточность I (36%), II (56%) и III (8%) ФК. Желудочковая экстрасистолия (ЖЭ) регистрировалась более чем у половины обследованных (n=222; 60%), с частотой >10/ч — у трети из них (n=87; 39%), преобладал смешанный тип циркадного распределения ЖЭ (49% случаев) над ночным (26%) и дневным (37%). Регистрировались ЖЭ: I (51,5%), II (5,4%), III (19%), IVA (11%), IVB (7,2%) градаций по классификации Ryan. У 13 (5,9%) больных наблюдали неустойчивые пароксизмы мономорфной желудочковой тахикардии. Наджелудочковая эктопическая активность (экстрасистолия и пароксизмы тахикардий) определялась гораздо чаще (n=330; 89%), но частота одиночных наджелудочковых экстрасистол превышала значение 30/ч у сравнительно меньшего числа больных (n=48; 14,5%), преобладал дневной тип их циркадного распределения (50%) над ночным (29%) и смешанным (21%). Диагностировали паузы вызванные: СА блокадой 2 степени (n=27; 7,3%) продолжительность от 1500 до 3000 мсек: остановкой (отказом) синусового узла (n=4; 1,1%) — от 3000 до 7035 мсек; постэкстрасистолическим угнетением функции синусового узла (n=5; 1,35%); АВ блокадой 2 степени Мобитц 1 (n=24; 6,5%), Мобитц 2 (n=2; 0,54%), с проведением 2:1 (n=1; 0,27%). Во всех случаях паузы, перечисленные выше, возникали во время сна и совпадали с эпизодами апноэ. Имплантация постоянного электрокардиостимулятора обсуждалась у шести (1,6%) больных, но после диагностики у них СОАС тактика лечения была пересмотрена.

Заключение. Методика 24-х часового полифункционального мониторирования позволяет диагностировать аритмии сердца, сопряжённые с нарушениями регуляции дыхания во время сна. Для их устранения потребуется проведение неинвазивной респираторной поддержки.

044 ЭКСПРЕСС-ОЦЕНКА КРИТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЦА

Ожикенова А. К.[1], Бодин О. Н.[2], Бодин А. Ю.[3], Ожикенов К. А.[1], Сафронов М. И.[2]
[1]Казахский национальный исследовательский университет имени К. А. Сатпаева, Алматы, Казахстан; [2]Пензенский государственный университет, Пенза, Россия; [3]Московский технологический университет “МИРЭА”, Москва, Россия
bodin_o@inbox.ru

Авторами разработан способ экспресс-оценки критического состояния сердца пациентов из группы риска в условиях свободной двигательной активности без присутствия высококвалифицированных специалистов. Очевидно, что в условиях дефицита квалифицированных кардиологов экспресс-оценка состояния сердца является востребованной медицинской услугой. Задачей системы здравоохранения при выявлении критического состояния сердца в условиях свободной двигательной активности пациента является оказание срочной кардиологической помощи в рамках “золотого часа” медицины. По мнению авторов, это самая важная функция системы неинвазивной кардиодиагностики, которая реализуется мобильным вычислительным устройством портативного кардиоанализатора.

При анализе опасных для жизни аритмий авторами было установлено, что среди заболеваний сердца по летальности исходов лидирует инфаркт миокарда (ИМ). В связи с тяжелым течением и высокой летальностью (общая летальность в острейшем, остром и подостром периодах ИМ составляет около 30%), своевременная диагностика этого заболевания является одной из актуальных проблем современной кардиологии. Травматический шок является второй по летальности патологией сердца.

Выявление гемодинамически значимой аритмии на основе анализа электрокардиосигнала (ЭКС) в условиях свободной двигательной активности обеспечивает своевременность оказания экстренной кардиологической помощи.

Суть способа заключается в представлении системе здравоохранения информации о состоянии сердца пациентов из группы риска в условиях их свободной двигательной активности и необходимости принятия решения в случае критического состояния сердца пациента. Для этого осуществляют регистрацию координат местоположения пациента и их загрузку в персональный компьютер, предварительную обработку ЭКС и экспресс–оценку состояния сердца, передачу координат местоположения пациента через Интернет на сервер приложений и вызов скорой помощи к местонахождению пациента в случае критического состояния сердца.

Такой подход к определению состояния сердца пациентов из группы риска в условиях свободной двигательной активности пациента позволяет снизить нагрузку на систему здравоохранения и привлекать высококвалифицированный медицинский персонал только в случае необходимости.

XII. Сердечная недостаточность

045 ПЕРИНАТАЛЬНАЯ ГИПОКСИЯ И ДИАСТОЛИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ МИОКАРДА НОВОРОЖДЕННЫХ

Бинеева М. Н.
ГБУЗ МО Красногорская городская больница №3, Красногорск, Россия
madina_bineeva@mail.ru

Было проведено эхокардиографическое обследование 32 новорожденных детей с перинатальной гипоксией. У всех детей при поступлении и в динамике через неделю измерены показатели диастолической функции желудочков: скорость диастолического наполнения (пик Е), скорость кровотока предсердного наполнения (пик А), отношение скорости диастолического наполнения к скорости кровотока предсердного наполнения (Е/А), время изоволюмического наполнения левого желудочка.

При первом обследовании средние значения Е, А и отношения Е/А на трикуспидальном и митральном клапанах составляли: 0,54±0,11 и 0,64±0,12 м/с, 0,62±0,1 и 0,59±0,09 м/с, 0,91±0,17 и 1,09±0,25, преобладание скорости кровотока предсердного наполнения было зафиксировано в 21 (65,6%) и 12 (37,5%) случаях, соответственно. В 11 случаях (34%) отмечались признаки легочной гипертензии. При повторном обследовании средние значения Е, А и Е/А составляли: 0,61±0,1 м/с и 0,68±0,1 м/с, 0,63±0,11 и 0,58±0,09 м/с, 1,01±0,19 и 1,14±0,13. Преобладание скорости кровотока предсердного наполнения было зафиксировано в 15 (65,6%) и 6 (18,7%) случаях. Среднее значение времени изоволюмического наполнения левого желудочка незначительно снизилось с 65,63±8,38 мс при первом обследовании до 64,97±7,22 мс — при втором.

Данное исследование показало, что среднее значение Е/А правого желудочка при поступлении было выше, чем левого ($P \leqslant 0{,}002$). Не смотря на возросшее на фоне терапии среднее значение Е/А правого желудочка ($P \leqslant 0{,}02$), процент случаев диастолической дисфункции миокарда оставался клинически значимым.

Таким образом, у новорожденных с перинатальной гипоксией задержка перестройки кровообращения уже в раннем неонатальном возрасте приводит к развитию диастолической дисфункции преимущественно правого сердца.

046 КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ВРОЖДЕННОГО ПОРОКА СЕРДЦА: ДВОЙНАЯ ДУГА АОРТЫ

Герасимова О. Г., Пацева Н. П., Польшакова Е. Н.
СК ККДЦ, ГАУЗ СК ГП № 3, СМЦ Первый доктор, Ставрополь, Россия
patseva@bk.ru

Двойная дуга аорты (ДДА) или сосудистое кольцо — редкая аномалия развития дуги аорты и ее ветвей, при которой, кроме основной дуги аорты сохраняется эмбриональная закладка второй дуги. В результате нарушается их нормальное расположение в средостении, что может приводить к сдавлению трахеи и пищевода. Аномалии развития дуги аорты связывают с нарушениями процесса эмбриогенеза. Первое анатомическое описание двойной дуги аорты было сделано Гамелем в 1737г. В последующем описание отдельных случаев ДДА встречается у ряда ученых, преимущественно анатомов. Первые операции в СССР были произведены А.А. Вишневским (1954). ДДА, по клиническим данным, 0,7-1%, а по секционным исследованиям — 3-3,8% всех врожденных пороков сердца и сосудов (№c1a8 A., Py1er O., 1972; Банкл Г., 1980). В 20% случаев данная аномалия сочетается с другими ВПС. Истинную частоту встречаемости аномалии дуги аорты определить трудно, поскольку данный порок, без сопутствующих ВПС, протекает без нарушений гемодинамики, бессимптомно.

Мальчик С. из двойни, от 8 беременности, протекавшей на фоне ОРВИ в 15 нед., хронического гепатита С. На УЗИ плода в 34 нед. заподозрена ДДА. Роды 3 в 35 нед., обвитие пуповиной вокруг шеи. Вес 2900г, рост 49 см. По шкале Апгар 7-8 балов. Переведен в патологию новорожденных на 5 сут. Проведена электрокардиография (ЭКГ) — синусовый ритм, ЧСС 140 в мин., эхокардиография (Эхо-КГ) — ВПС: ДМЖП (3,5 мм), 2 ДМПП (2,4 и 2,8 мм). Смешанное вскармливание до 2,5 мес. В весе прибавлял хорошо. Развивался в соответствии с возрастом.

В 2 мес. ребенок перенес ОРВИ, 3,5 и 5 мес. — обструктивный бронхит, рецидивирующее течение. На рентгенограмме — дополнительное образование средостения. Консультация пульмонолога, онкогематолога, хирурга — предположена тимома средостения. Кровь на £-фетопротеин 167 Ед/мл (N до 10), 04.17 28,2. Компьютерная томография (КТ) органов грудной полости — тимомегалия, двойная дуга аорты с умеренной компрессией трахеи. Правосторонняя грудная аорта. Мальчик направлен в ФЦ ССХ МЗ России г. Астрахань. В 9 мес. проведено оперативное лечение: рассечение левой дуги аорты с разобщением сосудистого кольца и декомпрессией трахеи и пищевода. Послеоперационный период протекал гладко. ЭКГ — синусовый ритм, ЧСС 136 в мин. Неполная блокада правой ножки пучка Гиса. ЭхоКГ — ДМЖП перимембранозный (1,5 мм), ООО (до 3 мм). КТ грудной полости — двусторонний ограниченный пневмофиброз.

Таким образом, ДДА можно выявить пренатально. При отсутствии клинических симптомов сдавления трахеи и пищевода аномалия дуги аорты и ее ветвей не манифестирует и может стать случайной находкой. В случаях появления клинических симптомов дети длительно наблюдаются и лечатся в общепедиатрических отделениях, чаще как пациенты с респираторной или гастроэнтерологической патологией. Всем детям с прогрессирующим стридором и дисфагией, не поддающимися терапии, рецидивирующими респираторными заболеваниями, необходимо проведение целенаправленного обследования на предмет выявления аномалии дуги аорты и ее ветвей (двухмерная эхокардиография, аортография, компьютерная томография грудной клетки).

047 ЖЕЛУДОЧКОВЫЕ АРИТМИИ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ И СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ С СОХРАНЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА

Денисова А. Г., Позднякова Н. В., Татарченко И. П., Морозова О. И.
ПИУВ — филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, ФГБУЗ Медико-санитарная часть №59 ФМБА России, Пенза, Россия
89053679077@mail.ru

Социальная значимость сахарного диабета 2 типа (СД2) состоит в высокой инвалидизации и смертности больных в связи с кардиоваскулярными нарушениями. Риск коронарной болезни сердца при СД2 возрастает в 2-4 раза, риск развития острого инфаркта миокарда — в 6-10 раз выше, чем в общей популяции больных, причем коронарная недостаточность часто диагностируется уже на стадии тяжелых осложнений в виде внезапной смерти или недостаточности кровообращения из-за атипичного течения.

Одним из факторов провокации внезапной смерти (ВСС) рассматривают желудочковые нарушения ритма (ЖНР), однако желудочковые аритмии являются и непосредственной причиной развития и прогрессирования ХСН. В 35-50 % наблюдений у больных с ХСН регистрируется аритмическая смерть, при этом половина больных I–II ФК умирает внезапно без нарастания признаков сердечной декомпенсации. Актуальным сохраняется необходимость анализа механизмов, обуславливающих нарушение электрофизиологических свойств и ассоциирующихся с патологическими электрокардиографическими феноменами, желудочковыми аритмиями.

Цель. Изучение взаимосвязи электрофизиологических показателей и структурно-функциональных параметров сердца с желудочковыми нарушениями ритма у больных СД2, осложненным сердечной недостаточностью с сохраненной фракцией выброса (СНсСФВ).

Материал и методы. 128 больных ИБС (56 мужчины, 72 женщины, средний возраст 59,9±7,4 года) с признаками ХСН I-III функционального класса (ФК) по классификации NYHA и фракцией выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) более 50%, при стабильном течении заболевания на протяжении предшествующего месяца и при наличии устойчивого синусового ритма. Обязательным условием включения было наличие СД2 длительностью не более 15 лет с момента установления диагноза при условии лечения пероральными сахароснижающими препаратами. Критерии исключения: АГ 3 степени (АД выше 180/110 мм рт. ст.); наличие клапанных пороков сердца, наличие хронической печеночной и почечной недостаточности, мозгового инсульта давностью менее 2 лет. От каждого пациента было получено письменное информированное согласие на добровольное участие в исследовании в соответствии с протоколом, утвержденным решением локального этического комитета. В зависимости от типа нарушения диастолической функции левого желудочка (ДФ ЛЖ) выделено три группы больных: I группа (n=55) с аномальной релаксацией ЛЖ, II группа (n=44) с псевдонормальным типом диастолической дисфункции (ДД) ЛЖ, III группа (n=29) с рестриктивным типом ДД ЛЖ.

Комплекс обследования, помимо стандартного клинико-лабораторного обследования, включал электрокардиографию в 12 отведениях, эхокардиографию (ЭхоКГ), холтеровское мониторирование ЭКГ (ХМ ЭКГ), регистрацию сигнал-усредненной ЭКГ (СУ-ЭКГ) с выделением ППЖ, оценку реполяризации желудочков — дисперсия интервала Q-T (QT_d), корригированный интервал Q-T (QT_c).

Результаты. ЖНР выявлены у 120 (93,8%) пациентов, причем в 68% случаев отмечено сочетание ЖНР с различными формами наджелудочковых нарушений ритма (НЖНР). При анализе ЖЭ получены следующие данные: у 40 (31,25%) пациентов — ЖЭ I градации, у 23 (20,3%) — сложные формы ЖНР (ЖЭ IV-V градаций). Полиморфная желудочковая экстрасистолия (ЖЭ) регистрировалась в 33 (25,8%) случаях. У больных СД2 с рестриктивным типом ДД ЛЖ в сравнении с аналогичными показателями I группы отмечена высокая частота сложных форм ЖНР: ЖЭ IV-V градаций (48,3%) и ЖЭ III градации (34,5%), p<0,05. Достоверных различий в регистрации мономорфной ЖЭ II градации в сравниваемых I и III группах не получено. Реже встречались сложные формы ЖЭ IV-V градаций у больных с псевдонормальным типом ДД ЛЖ (12,2%) в сравнении с III группой, $\chi^2 = 9,7$; p<0,01.

Нормальная геометрия ЛЖ выявлена у 25 (19,5%) больных, концентрическое и эксцентрическое ремоделирование отмечено, соответственно, в 45 (35,2%) и 50 (39%) случаях, тогда как концентрическая гипертрофия ЛЖ выделена у 8 (6,3%) пациентов. Именно в III группе при сравнении с I и II группами, p<0,05, достоверно выше показатели частота эксцентрического ремоделирования и концентрической гипертрофии ЛЖ (соответственно, 55,2% и 24%) . Отмечено достоверное отличие в регистрации сложных форм ЖЭ III–V градации у больных при различных типах ремоделирования: при концентрической гипертрофии ЛЖ (87,5%) и эксцентрическом ремоделировании (76%) в сравнении с больными при нормальной геометрии ЛЖ (8%) и концентрическом ремоделировании (26,7%), p<0,05.

При анализе желудочковой аритмии и показателей СУ-ЭКГ выявлена закономерность: полиморфные, ранние, парные, залповые ЖЭ регистрировались достоверно чаще у больных с фрагментированной замедленной активностью (n=52) в сравнении с больными без ППЖ (n=76), соответственно, 45 (86,5%) и 14 (18,4%) пациентов (χ^2=7,4; p<0,001). Сложные формы ЖЭ преобладали в группе больных с замедленной фрагментированной желудочковой активностью — 86,5%. Данные корреляционного анализа указывают на значимую связь продолжительности фильтрованного комплекса HF QRS-Dauer и ЖЭ IV-V градаций (R= 0,694; p<0,05). Характер регистрируемых ЖНР (ЖЭ IV-V градаций) зависел и от амплитуды замедленной фрагментированной активности RMS40 (R =0,5695; p<0,05) и продолжительности замедленной фрагментированной активности LAH Fd (R= 0,5197; p<0,05). Следует отметить, что при нарастании степени нарушения диастолической функции чаще регистрировались ППЖ и желудочковые аритмии. При ДД по рестриктивному типу замедленная фрагментированная активность в конце желудочкового комплекса диагностирована у 21 (72,4%) пациентов, причем ЖЭ IV-V градации отмечена у 14 (48,3%) больных, III градации — в 34,5% случаев. При II типе ДД (псевдонормальный тип) ППЖ выделены у 24 (54,5%) пациентов, при этом именно у больных с патологическими показателями СУ-ЭКГ выявлены сложные формы ЖЭ — 8 (18,2%), ЖЭ III градации — 11 (25%).

Установлено различие QT_d между группами с различными типами диастолических нарушений, однако наиболее значимо различие показателя при рестриктивном типе ДД ЛЖ в сравнении со значением QT_d у больных при аномальной релаксации левого желудочка, соответственно 68,2±2,1 мс и 51,7±2,7 мс (p<0,001). Мы отметили, что в группе с рестриктивным типом диастолической дисфункции достоверно выше доля больных с интервалом QTc более 440 мс (n=19; 65,5%) и QT_d более 50 мс (n=21; 72,4%) по сравнению с таковыми показателями у пациентов при псевдонормальном типе ДД ЛЖ, соответственно, 15 (34%) и 18 (41%).

При сравнении QTd у больных СД2 при различных видах ЖНР оказалось, что количественное значение QTd увеличивалось в зависимости от тяжести аритмий: более высокие значения выявлялись у больных при наличии ЖЭ высоких градаций, пробежек желудочковой тахикардии. Средние значения QT_d у больных без ЖНР (n=8), составили 36,3±2,4 мс, в сравнении с пациентами при наличии ЖНР IV-V градации (n=26) 74,5±3,1 мс. Получена значимая разница при анализе значений QT_d между больными с ЖНР I градации (n=40) с больными с ЖНР III (n=33) и больными с ЖНР IV-V градаций (n=26), соответственно 38,9±2,9 мс, 56,3±2,4 мс и 74,5±3,1 мс (p<0,05). Установлена корреляционная связь QT_d с ЖЭ IV–V градаций R=0,652, p<0,001. Получена корреляционная связь дисперсии интервала Q-T с показателями СУ-ЭКГ: с амплитудой фрагментированной активности RMS — R=0,496 (p<0,05); с продолжительностью LAH Fd — R=0,531 (p<0,02); с продолжительностью фильтрованного QRS комплекса HF QRS-Dauer — R=0,546 (p<0,05).

Заключение. Таким образом, проведенное нами исследование показало, что ведение больных СД2, осложненным сердечной недостаточностью, должно сопровождаться изучением степени тяжести нарушения диастолической функции, определением структурно-геометрического и электрофизиологического ремоделирования левого желудочка.

При наличии хронической ишемии миокарда в условиях недостаточного обеспечения миокарда кислородом и дефицита макроэргических соединений возрастает ригидность его стенок, что в свою очередь приводит к замедлению процесса раннего диастолического расслабления левого желудочка. Негомогенность волны реполяризации и деполяризации миокарда, возникающая в зонах лимитированного коронарного кровоснабжения, создает условия к циркуляции волны возбуждения и развитию угрожающих жизни нарушений ритма сердца, к возрастанию риска аритмогенной смерти.

Исследование показало наличие тесной корреляции между диастолической функцией левого желудочка и показателями, отражающими электрическое ремоделирование миокарда.

048 ПОКАЗАТЕЛИ ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ РИТМА СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Ибатов А.Д.

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия

a.ibatov@mail.ru

Цель. Изучить вариабельность ритма сердца у больных ишемической болезнью сердца (ИБС) с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) и метаболическим синдромом (МС).

Материал и методы. Обследовано 96 мужчин, больных ИБС и ХСН (II — IV функционального класса по NYHA) в возрасте от 42 до 65 лет (средний возраст 57,5±0,8 лет). Признаки МС выявлены у 34 пациентов (средний возраст 55,2±0,9 лет), которые составили основную группу. Контрольную группу составили 30 больных ИБС с ХСН без МС (средний возраст 58,3±1,5 лет). Вариабельность ритма сердца изучали по 5-минутным записям кардиоинтервалограммы в положении лежа на спине в состоянии расслабленного бодрствования.

Результаты. Группы не различались по возрасту, длительности ИБС, функциональному классу сердечной недостаточности, который составил в 1 и 2 группе, соответственно, 2,1±0,1 и 1,9±0,1 (p>0,05). Показатели вариабельности ритма в покое исходно у больных ИБС с ХСН и МС и без МС составили соответственно: ЧСС — 65,9±1,2 и 56,1±1,8 уд/мин (p<0,001), SDNN — 27,1±1,8 и 34,1±3,6 мс (p>0,05); rMSSD — 16,4±1,1 и 22,9±2,6 мс (p<0,05); pNN50% — 1,0±0,3 и 5,7±2,1 (p<0,05) ; TP — 550,6±62,9 и 1201,6±332,9 мс^2 (p<0,05) ; HF — 84,1±12,3 и 145,7±29,6 мс^2; LF — 165,5±20,7 и 277,4±41,8 мс^2 (p<0,05); VLF — 300,9±39,9 и 778,5±283,3 мс^2 (p>0,05). Вегетативный баланс в покое у 23,5% больных ХСН и МС был отклонен в сторону преобладания парасимпатического отдела вегетативной нервной системы, у 47,1% — отмечалась эйтония и у 29,4% — преобладала активность симпатической нервной системы, у пациентов с ХСН без МС аналогичные показатели составили соответственно 40,0% (p>0,05), 33,3% (p>0,05) и 26,7 % (p>0,05).

Заключение. Больные ИБС с ХСН и МС по сравнению с больными без МС, отмечается в покое более высокая частота сердечных сокращений и более низкая вариабельность ритма сердца, особенно в высокочастотной составляющей мощности спектра, что является неблагоприятным прогностическим признаком.

049 ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ КРИТЕРИЕВ БЛОКАДЫ ЛЕВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА В ПРЕДСКАЗАНИИ ОТВЕТА НА СЕРДЕЧНУЮ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩУЮ ТЕРАПИЮ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Малишевский Л. М., Кузнецов В. А., Солдатова А. М., Тодосийчук В. В.

Тюменский кардиологический научный центр, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, Томск, Россия

levmalishevskii@gmail.com

В соответствии с современными клиническими рекомендациями, отбор на эффективный метод лечения пациентов с хронической сердечной недостаточностью — сердечную ресинхронизирующую терапию (СРТ), основан на наличии уширенного комплекса QRS и блокады левой ножки пучка Гиса (БЛНПГ). Однако на сегодняшний день отсутствуют единые критерии постановки диагноза БЛНПГ, что практически не учитывается при отборе пациентов на СРТ.

Цель. Оценить диагностическую ценность различных критериев БЛНПГ и включенных в них признаков в предсказании ответа на СРТ.

Материал и методы. Было обследовано 125 пациентов из числа включенных в "Регистр проведенных операций сердечной ресинхронизирующей терапии". В соответствии с наибольшим снижением конечно-систолического объема левого желудочка (КСО ЛЖ) на фоне СРТ (средний срок наблюдения 72,6±38,5 месяца) пациенты были разделены на: нереспондеров (уменьшение КСО ЛЖ<15%, n=38) и респондеров (уменьшение КСО ЛЖ⩾15%, n=87). БЛНПГ была диагностирована по 4 критериям: American Heart Association (AHA) 2009 г., European Society of Cardiology (ESC) 2006 и 2013 гг., Strauss. Электрокардиографические признаки, используемые в критериях БЛНПГ, были оценены и проанализированы независимо.

Результаты. В группе респондеров значимо чаще была выявлена БЛНПГ по критериям AHA (p=0,011) и ESC 2013 (p=0,02). По данным мультивариантного анализа ни один из 4 критериев не продемонстрировал значимой связи с ответом. Среди всех признаков, включенных в критерии (n=14), статистически значимые различия между группами продемонстрировали: зазубрина/уплощение зубца R (p=0,001), отсутствие зубца q в I отведении (p=0,01), дискордантный зубец T (p=0,022). По данным мультивариантного анализа была построена модель для предсказания ответа на СРТ, включающая два электрокардиографических признака: зазубрина/уплощение зубца R (ОШ 2,754; ДИ 95% 1,198-6,334; p=0,017), отсутствие зубца q в I отведении (ОШ 2,291; ДИ 95% 1,002-5,238; p=0,049) и дискордантный зубец T (ОШ 3,173; ДИ 95% 1,1-9,155; p=0,033). Формула модели:

$1/1+e^{-(1,013*[\textit{Зазубрина/уплощение зубца R}]+1,155*[\textit{Дискордантный зубец T}]+0,829*[\textit{Отсутствие зубца q в I}]-1,09)}$

По данным ROC анализа, среди всех существующих критериев БЛНПГ предложенная модель демонстрирует наибольшую предсказательную способность (AUC=0,721, чувствительность=78,2%, специфичность=63,2%, p=0,001).

Заключение. Эффективность СРТ значимо отличается между пациентами с БЛНПГ, оцененной по разным критериям. При этом ни один из критериев не позволяет с высокой степенью чувствительности и специфичности прогнозировать ответ на СРТ. Диагностическая ценность предложенной нами модели превосходит существующие критерии в предсказании ответа на СРТ.

XIII. Синкопальные состояния

050 SUDDEN DEATH RISK IN RHEUMATIC AUTOIMMUNE DISEASE WITH CARDIAC AUTONOMIC DYSFUNCTION

Stojanovich L.[1], Milovanovic B.[1], Milicevic N.[2], Djokovic A.[1], Zdravkovic M.[1]

[1]Bezhanijska Kosa, University Medical Center, Belgrade University, Serbia; [2]Univ Pristina, Fac Med, Inst Pathophysiol, Kosovska Mitrovica, Serbia.

Introduction. The manifestations of autonomic nervous system (ANS) dysfunction in autoimmune diseases have been the subject of many studies. However, the published results pertaining to such research are controversial. Sudden cardiac death due to fatal arrhythmias is frequent in patients with autoimmune diseases, including systemic lupus erythematosus (SLE).

Objective. To analyses risk predictors of sudden cardiac death related to the degree of autonomic dysfunction.

Methods. We performed cardiovascular ANS assessment in 93 persons in this case-controlled study, including 52 (6 male, 46 female) patients with SLE, and 41 (23 male, 17 female) healthy subjects. The methodology included a comprehensive ECG analysis (with Schiller software AT-10) of QTc interval, late potentials, short-term heart rate variability (HRV) and nonlinear HRV (Poincare plot) analysis; 24-hour Holter ECG monitoring with ECG QTc interval analysis, HRV analysis; 24-hour blood pressure monitoring with systolic and diastolic blood pressure variability; cardiovascular autonomic reflex tests (according to Ewing). Vagal dysfunction was established by performing 3 tests: Valsalva maneuver, deep breathing test and heart rate response to standing test. Dysfunction of the sympathetic nervous system was examined by applying 2 tests: blood pressure response to standing and handgrip test.

Results. In all cardiovascular reflex tests, the frequencies of abnormal results were significantly higher among the patients than

among the healthy subjects. QTc interval was more prolonged in patients with SLE. In SLE patients depressed heart rate variability associated with depressed heart rate variability compared to controls.

Conclusion. SLE is associated with severe autonomic dysfunction and the presence of significant risk predictors related to the onset of sudden cardiac death.

Acknowledgements: This work was supported by research grant number 175041 for 2011 — 2020, issued by the Ministry of Science of the Republic of Serbia, and by research grant number TR 32040 for 2011 — 2020, issued by the Ministry of Science of the Republic of Serbia.

XIV. Сомнология

051 РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ НАРУШЕНИЙ ДЫХАНИЯ ВО СНЕ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Агальцов М. В., Арутюнян Г. Г., Давтян К. В., Драпкина О. М.
ФГБУ Национальный медицинский научно-исследовательский центр профилактической медицины Минздрава России, Москва, Россия
MAgaltsov@gnicpm.ru

Фибрилляция предсердий (ФП) — это наиболее распространенная в клинической практике аритмия, которая является одной из основных причин сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности. Нарушения дыхания во сне, в частности обструктивное апноэ во сне (ОАС), также широко распространены в общей популяции. В настоящее время, по данным Европейского общества кардиологов, ОАС может быть одним из потенциальных факторов риска развития ФП, в том числе у пациентов после хирургического лечения — катетерной абляции ФП.

Цель. Изучить распространенность ОАС среди пациентов, перенесших хирургическое лечение ФП, а также возможные взаимосвязи нарушений дыхания во сне с коморбидными заболеваниями и получаемой терапией.

Материал и методы. Были обследованы 231 пациент из случайной выборки (мужчины –118 (51,1%), средний возраст 57,8±9,3 года) в диапазоне 1-6 месяцев после катетерной терапии ФП. Все пациенты прошли кардиореспираторное мониторирование сна в течение одной ночи. Критерием тяжести ОАС служил индекс апноэ/гипопноэ (ИАГ) в течение 1 часа обследования (норма менее 5 эп/час). Исследование проводилось на фоне основной терапии: антиаритмической, антигипертензивной, антикоагулянтной, гиполипидемическая терапия назначалась по показаниям.

Результаты. По результатам респираторного мониторинга ОСА, соответствующее критериям заболевания, было зарегистрировано у 127 пациентов (56,7%), среди них мягкая степень ОАС была зафиксирована у 35,4 % (45), умеренная степень — у 40,9% (52), тяжелая — у 23,7 % (30) из всех пациентов с апноэ. Среди пациентов с обструктивным апноэ во сне 51,1% были мужчины. Артериальная гипертензия встречалась достоверно чаще у пациентов с ОАС с выраженными степенями тяжести по сравнению с пациентами без апноэ (p=0,047). Увеличение количества принимаемых гипотензивных препаратов положительно коррелировало с увеличением степени тяжести ОАС. Вес и индекс массы тела (ИМТ) пациентов с умеренной и тяжелой ОАС были статистически значимо выше, чем у пациентов без апноэ (p=0,0127 и p=0,0002, соответственно). Как оказалось, размер левого предсердия (ЛП) у пациентов с тяжелой ОАС был статистически значимо больше, чем у пациентов без апноэ (p=0,0005), что может указывать на возможный вклад обструктивного апноэ тяжелой степени в процесс генерации аритмии.

Заключение. ОАС широко распространено в когорте пациентов с ФП после хирургического лечения — 56,7 % в нашей выборке, причем у 36,6% диагностирована средняя или тяжелая степень нарушения дыхания во сне. Полученные корреляции указывают на тесную связь апноэ во сне с артериальной гипертензией, антигипертензивной терапией, а также с массой тела, ИМТ и размером ЛА. Учитывая потенциальный риск рецидива ФП на фоне не леченного ОАС в послеоперационном периоде, необходим выбор адекватных методов диагностики для верификации ОАС.

052 РАННЕЕ СТАРЕНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА

Бродовская Т. О.
ГБОУ ВО Уральский государственный медицинский университет Министерства здравоохранений Российской Федерации, Екатеринбург, Россия
tbrod80@gmail.com

Старение это многофакторный процесс, регулируемый комплексом генетических, эпигенетических, стохастических и других факторов. Определенные структурные и функциональные сдвиги сердечно-сосудистой системы принято относить к возраст-ассоциированным изменениям. Хорошо изучено влияние синдрома обструктивного апноэ сна (СОАС) на сердечно-сосудистую заболеваемость и смертность. Однако данных о вкладе СОАС в процессы старения сердечно-сосудистой системы недостаточно.

Цель. Проанализировать вклад СОАС в контексте концепции старения в морфо-функциональное состояние сердечно-сосудистой системы.

Материал и методы. Обследовано 72 пациента мужского пола, средний возраст 39,3 ±7.1 лет. Сформированы 2 группы, основную группу составил 41 пациент с СОАС, группа контроля представлена 31 здоровым человеком. Всем пациентам проведено кардиореспираторное мониторирование, эхокардиографическое исследование и ультразвуковое сканирование общих сонных артерий (ОСА), рассчитан средний биологический возраст пациентов исследуемых групп.

Результаты. У пациентов с СОАС выявлены изменения структуры и геометрии левых камер сердца, особенности систолической и диастолической функций, которые указывают на перегрузку как объемом, так и сопротивлением, гипертрофию левых камер сердца, сферизацию как левого желудочка, так и левого предсердия, доминирование эксцентрического паттерна ремоделирования, напряжение процессов адаптивной перестройки левых камер сердца. Биологический возраст на фоне СОАС составил 46,7±11,9 лет и оказался на 15% старше лиц группы контроля.

Факты повышения жесткости, снижения эластичности, утолщения стенок общей сонной артерии можно рассматривать как доказательства ранней васкулярной прогерии у пациентов с СОАС. При этом доминирующим типом ремоделирования ОСА в основной группе является дилатационный паттерн.

Заключение. Таким образом, в результате проведенного исследования можно сделать вывод о несомненном влиянии синдрома обструктивного апноэ сна на раннее старение сердечно-сосудистой системы. Фактическими доводами прогерии у пациентов основной группы являются изменение геометрии камер сердца, толщины стенок левого желудочка и его гипертрофия, нарушение диастолической функции, дилатационный вариант структурной перестройки ЛЖ. Полученные доказательства повышения жесткости ОСА указывают на раннее сосудистое старение у пациентов с СОАС. Результирующим эффектом нарушений дыхания во сне является постарение сердечно-сосудистой системы и повышение биологического возраста в среднем на 15% .

053 К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА НА ЦЕРЕБРАЛЬНУЮ ГЕМОДИНАМИКУ В КОНТЕКСТЕ КОНЦЕПЦИИ РАННЕГО СТАРЕНИЯ

Грищенко О. О.[1], Бродовская Т. О.[2]
[1] ФКУ Центральный военный клинический госпиталь имени П. В. Мандрыка, Москва; [2]ФГБОУ ВО Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург, Россия
olga.nov@mail.ru

Старение это генетически детерминированный многофакторный процесс, вызываемый комплексом регуляторных и стохастических агентов (Фролькис, 1992). Определенные изменения мозгового кровообращения, развивающиеся в процессе физиологического старения, такие как атеросклероз, нарушения регуляции сосудов головного мозга, описаны достаточно подробно. Однако некоторые факторы, потенциально способные влиять на преждевременное старение, такие, как нарушения дыхания во сне, изучены недостаточно.

Цель. Оценить влияние синдрома обструктивного апноэ сна на состояние церебральной гемодинамики в контексте преждевременного старения.

Материал и методы. Проведено одномоментное кросссекционное исследование. Основную группу составили 42 мужчины с синдромом обструктивного апноэ (СОАС) сна, средний возраст 40,2 ±8.6 лет, индекс апноэ/гипопноэ (ИАГ) — 12±1.7 в час. Группа контроля представлена 30 здоровыми мужчинами в возрасте 37.1±11.6 лет. Показатель ИАГ — 3.1±0.7 в час ($p<0.001$). Исследование церебральной гемодинамики проводили ультразвуковым методом на аппарате Philips HD 15 (Нидерланды) на пяти структурно-функциональных уровнях артериального и венозного кровотока согласно алгоритма, предложенного Ю. М. Никитиным (2010).

Результаты. Установлено превышение толщины комплекса интима-медиа общей сонной артерии (ОСА) на 26%, дилатация ОСА на 5%, наряду со снижением скоростных показателей и ростом значений сопротивления в каротидном бассейне на экстра- и интрацеребральных уровнях, напряжение механизмов ауторегуляции у пациентов с СОАС. На уровне венозной гемоциркуляции выявлено повышение линейных скоростей в прямом синусе и вене Розенталя.

Выявленные изменения церебральной гемодинамики свидетельствуют о ремоделировании сосудистой стенки артерий, снижении упруго-эластических свойств артерий, нарушении ауторегуляции кровообращения головного мозга и позволяют предполагать вклад синдрома обструктивного апноэ сна в ускоренное старение системы мозгового кровообращения. Нарушения венозного оттока могут замыкать “порочный круг” церебральной ангиопатии, приводить к снижению перфузии на фоне нарушений дыхания во сне.

Заключение.

1. СОАС может рассматриваться в качестве фактора риска ускоренного старения системы мозгового кровообращения.

2. Венозная дисгемия способна замыкать порочный круг, и следовательно, ускорять инволютивные изменения мозговой гемодинамики.

054 НАРУШЕНИЯ НОЧНОЙ ОКСИГЕНАЦИИ АРТЕРИАЛЬНОЙ КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

Лапицкий Д. В.[1,2], Ряполов А. Н.[1], Ермолкевич Р. Ф.[1], Пупкевич В. А.[1], Трухан М. П.[1], Митьковская Н. П.[2]
[1]Государственное учреждение 432 Главный военный клинический медицинский центр Вооруженных Сил Республики Беларусь, Минск; [2]Учреждения образования Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь
mitkovskaya1@mail.ru, pnewmocist@gmail.com

На современном этапе развития медицинской науки как самостоятельная проблема рассматривается коморбидность. Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) является одной из распространенных составляющих коморбидной патологии внутренних органов. Патофизиологичесие факторы, развивающиеся у пациентов с ХОБЛ в ходе заболевания, способны негативно влиять на состояние сердечно-сосудистой системы. В настоящее время доказано, что развитие у человека синдрома апноэ сна увеличивает риск сердечно-сосудистых катастроф.

Цель. Установить распространенность нарушений оксигенации артериальной крови в ночное время, а также их связь с лабораторными показателями воспалительной реакции и маркером дисфункции миокарда у пациентов с ХОБЛ.

Материал и методы. Объект исследования — 77 пациентов с ХОБЛ вне обострения, обследованных в 432 *Главном военном клиническом медицинском центре Вооруженных Сил Республики Беларусь* в период с 2017г. по 2019 г. Медиана возраста — 67 лет. Пациентам выполнялось клинико-функциональное и лабораторное обследование с целью верификации и определения стадии основного диагноза. Распределение пациентов с ХОБЛ по тяжести заболевания осуществлялось по данным спирометрии (GOLD), классификации ABCD, индексу BODE. Всем пациентам выполнялась ночная пульсоксиметрия с определением среднего и минимального значений насыщения гемоглобина артериальной крови кислородом ($SpO_{2ср}$, $SpO_{2мин}$), количества десатураций (снижения SpO_2 более 4% от первоначального уровня) — КД, индекса десатураций (количество десатураций в час) — ИД, доли времени, в течение которого SpO_2 находилась менее 90% (%$tSpO_2$<90), шунтирования крови в малом круге кровообращения (Qs/Qt). ИД служил основанием для предположения наличия у пациентов синдрома апноэ сна и по его уровню проводилось определение тяжести данного синдрома. При необходимости выполнялось кардиореспираторное мониторирование (КРМ). В качестве лабораторных маркеров воспалительной реакции изучались С-реактивный белок (СРБ, мг/л), интерлейкин 8 (ИЛ-8, пг/мл), интерлейкин 17А (ИЛ-17А, пг/мл), интерлейкин 12 (ИЛ-12, пг/мл). В качестве биохимического маркера дисфункции миокарда и сердечной недостаточности определялся NT-proBNP (нг/л). Статистическая обработка данных проводилась с помощью программного обеспечения Statistica 10. Для установления тесноты связей между изучаемыми переменными использовался непараметрический коэффициент корреляции Спирмена.

Результаты. По результатам ночной пульсоксиметрии значимых нарушений оксигенации не выявлено у 6 чел. (7,8%), синдром апноэ сна легкой степени (ИД от 5 до 15 в час) выявлен у 22 чел. (28,6%), синдром апноэ сна средней тяжести (ИД от 15 до 30 в час) установлен у 24 чел. (31,1%), синдром апноэ сна тяжелой степени (ИД более 30 в час) — у 25 чел. (32,5%). Также выделена группа лиц и ИД более 20 в час (повышение риска сердечно-сосудистых событий) — 41 чел. (53,2%).

Показатели, оценивающие тяжесть течения ХОБЛ, коррелируют с такими параметрами ночной пульсоксиметрии как $SpO_{2ср}$, %$tSpO_2$<90, Qs/Qt (коэффициент корреляции не превышает 0,35; $p<0,05$). Более тесная корреляционная связь указанных показателей ночной пульсоксиметрии отмечена с КД и ИД (коэффициент корреляции 0,6; $p<0,05$). При этом не выявлено взаимосвязи показателей тяжести течения ХОБЛ с выраженностью синдрома апноэ сна.

Выявлена значимая корреляция NT-proBNP с показателями тяжести ХОБЛ (коэффициент корреляции 0,4; $p<0,05$) и показателями оксигенации — $SpO_{2ср}$, %$tSpO_2$<90, Qs/Qt (коэффициент корреляции 0,3; $p<0,05$). При этом корреляционной связи NT-proBNP с КД и ИД не установлено.

Отмечена значимая взаимосвязь уровня СРБ и ИЛ-8 с такими показателями как $SpO_{2ср}$, %$tSpO_2$<90, Qs/Qt, КД, ИД (коэффициент корреляции 0,32; $p<0,05$).

Заключение.

1. У каждого второго пациента с ХОБЛ в ночное время встречаются нарушения оксигенации артериальной крови (синдром апноэ сна), которые способны увеличить риск сердечно-сосудистых событий (ИД более 20 в час);

2. На показатели ночной оксигенации артериальной крови кислородом влияют как степень тяжести ХОБЛ, так и синдрома апноэ сна. Однако взаимосвязь показателей тяжести течения ХОБЛ с выраженностью синдрома апноэ сна не прослеживается. Вероятно, синдром апноэ сна у пациентов с ХОБЛ имеет самостоятельное значение;

3. На маркер дисфункции миокарда и сердечной недостаточности NT-proBNP оказывает влияние степень тяжести ХОБЛ. Одним из возможных механизмов такого влияния может являться нарушение оксигенации артериальной крови кислородом. Влияние апноэ сна на уровень NT-proBNP возможно посредством нарушений показателей оксигенации артериальной крови;

4. Взаимосвязь показателей оксигенации артериальной крови, параметров, характеризующих выраженность синдрома апноэ сна, с маркерами системного воспаления (ИЛ-8, СРБ) может свидетельствовать о способности гипоксемии поддерживать системную воспалительную реакцию у пациентов с ХОБЛ.

055 ХОЛТЕРОВСКОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ — МЕТОД ВЫЯВЛЕНИЯ СВЯЗИ АРИТМИЙ С НАРУШЕНИЯМИ ДЫХАНИЯ

Тихоненко В. М.

ЗАО Институт кардиологической техники (ИНКАРТ), Санкт-Петербург, Россия

vmt@incart.ru

Все чаще раздаются голоса, что перед установкой стимулятора пациенту с асистолией, не связанной с физической нагрузкой, необходимо исключить связь пауз сердечного ритма с апноэ, так как в случае симптоматических аритмий, связанных с нарушениями дыхания, установка стимулятора не показана. Однако, проведение всем этим больным исследования в лаборатории сна малореально. Насколько на этот вопрос может ответить современное холтеровское мониторирование?

Проанализированы результаты обследования больных с аритмиями, обследовавшийся в центре “Кардиология” СПб ГУ в 2014-2016 гг. Всем пациентам, у которых можно было подозревать наличие нарушений дыхания проведено бифункциональное мониторирование ЭКГ и дыхания. Всего было обследовано 162 пациента (126м, 36ж. в возрасте от 37 до 80 лет 57,3±1,5лет). Аритмии наблюдались у всех пациентов, а паузы сердечного ритма более 2 с. — у 23 (15%), более 3 с — у 14 (11%). Причиной пауз в 9 случаях (7%) была АВ-блокада 2 степени, в 10 (9%) — остановка синусового узла и в четырех случае паузы возникали на фоне фибрилляции предсердий. СОАС выявлен у 126 больных, причем у 84 — средней или тяжелой степени. Все случаи пауз на фоне синусового ритма (19 случаев, 83%) были связаны с апноэ, причем наблюдалась характерная зависимость — они возникали в конце остановки дыхания.

Следует отметить, что не все паузы, связанные с апноэ, появлялись в ночное время. У 16 больных они возникали и во время дневной сонливости, что может приводить к ошибочному суждению о наличии пауз во время бодрствования. Мониторирование в течение суток исключало подобные ошибки. Частота появления пауз практически не завесила от тяжести СОАС: если при легкой степени они наблюдались у 6 из 42 больных (14%), то при более тяжелой — у 13 из 84 пациентов (15%), что подтверждает мнение о необходимости их выявления даже при нетяжелом течении апноэ, чтобы можно было применить патогенетически обоснованное лечение осложненного СОАС.

На фоне СИПАП-терапии, которая проведена 11 пациентам с паузами (в 8 случаях этого сделать не удалось по организационным причинам), у 6 из них с эффективной терапией (снижение индекса апноэ менее 5) паузы не регистрировались, а у 5 больных с частичным эффектом терапии у 3 паузы сохранялись, но в значительно меньшем количестве и менее длительные.

056 РЕЗУЛЬТАТЫ СПЛОШНОЙ ДИАГНОСТИКИ РАССТРОЙСТВ ДЫХАНИЯ ВО СНЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ И ДЫХАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА

Яковлев Д. И., Бузунов Р. В., Гурьева Е. С., Шульпина Т. М.

ООО Первый клинический медицинский центр, Ковров, Владимирская область, Россия

dyako@mail.ru

Синдром обструктивного апноэ сна (СОАС) часто является коморбидным состоянием для многих сердечно-сосудистых заболеваний. В то же время СОАС увеличивает риск развития серьезных сердечно-сосудистых осложнений.

Цель. Оценка распространенности СОАС у пациентов кардиологического стационара методом сплошного Холтеровского мониторирования ЭКГ и дыхания (ХМ ЭКГ-Д).

Материал и методы. В исследование включено 89 последовательных пациентов кардиологического профиля (45 мужчин и 44 женщины), поступивших на стационарное лечение ООО “Первый клинический медицинский центр” г. Коврова Владимирской области в период с 1 ноября 2018 по 31 декабря 2018 г. Средний возраст пациентов составил 65 лет. Из них 64 человека лечились по поводу острых форм ИБС (инфаркта миокарда и нестабильной стенокардии) с проведением эндоваскулярного вмешательства и 25 человек имели тяжелые нарушения ритма, по поводу которых был установлен ЭКС. У всех пациентов проведено ХМ ЭКГ-Д в течение ночного сна.

Оценивался индекс апноэ/гипопноэ (ИАГ) от времени сна, указанного в дневниках пациентов.

Результаты. Не выявлено СОАС (ИАГ<5) у 13 (14,6%) пациентов. Выявлен СОАС легкой степени (ИАГ ≥5- <15) у 30 (33,7%) пациентов, средней степени (>15-<30 в час) у 22 (24,7%) пациентов, тяжелой степени (ИАГ≥30) у 24 (27%) пациентов.

Заключение.

1. Отмечена высокая распространенность СОАС у пациентов кардиологического профиля, поступивших в стационар. Почти у трети пациентов (27%) выявлена тяжелая степень СОАС, значительно увеличивающая частоту сердечно-сосудистых осложнений.
2. Применение ХМ ЭКГ-Д позволяет проводить стандартное суточное мониторирование ЭКГ и в то же время эффективно и с минимальными трудозатратами выявлять СОАС в условиях стационара.

XV. Спортивная кардиология

057 РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ИЗМЕНЕНИЙ У ЧЛЕНОВ ЮНОШЕСКИХ СБОРНЫХ СПОРТИВНЫХ КОМАНД РОССИИ

Аксёнова Н. В., Макаров Л. М., Комолятова В. Н.

Центр синкопальных состояний и сердечных аритмий у детей и подростков, Федерального Медико-Биологического агентства, ФГБУЗ Центральная детская киническая больница ФМБА России, Москва

verakom@list.ru

По результатам предсоревновательного кардиологического скрининга спортсменов, проведенного в Италии, включающего в себя: ЭКГ, осмотр и сбор анамнеза, 8,9 % были отведены от занятий спортом для проведения дополнительного обследования (Corrado,2011). В России подобный анализ ранее не проводился.

Цель. Определить распространенность изменений сердечно-сосудистой системы юных элитных спортсменов при проведении углубленных медицинских осмотров (УМО).

Материал и методы. Проведен анализ 2027 сводных заключений о состоянии здоровья спортсменов, прошедших УМО в клинике за период с января по декабрь 2018 года. Возраст спортсменов составил от 11 до 17 лет, обследованные являлись членами сборных спортивных команд России по 52 видам спорта и имели спортивный стаж от 5 до 11 лет. Обследование проведено в соответствии с Приказом Министерства Здравоохранения №134-Н. Обязательное кардиологическое обследование включало в себя: осмотр, сбор анамнеза, стандартную ЭКГ, ЭхоКГ, ВЭМ, по показаниям проводились другие дополнительные обследования.

Результаты. После проведения УМО 468 (23,0%) спортсменов были временно отстранены от занятий спортом по различным причинам. Среди всех отведенных у 39% выявлена кардиоваскулярная патология, что составило 9% от общего количества прошедших УМО. 28% заболевание органов пищеварения, 12% органов дыхания, 10% — заболевания опорного двигательного аппарата и др.

Заключение.

1) основной причин временных или постоянных отводов от занятий спортом у юных спортсменов уровня высшего спортивного мастерства являются отклонения со стороны сердечно-сосудистой системы

2) выявленные изменения требуют уточнения и проведения дополнительных обследований.

058 НАРУШЕНИЕ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ, ОБСЛЕДОВАННЫХ В СПБГБУЗ “МЕЖРАЙОННЫЙ ВРАЧЕБНЫЙ ФИЗКУЛЬТУРНЫЙ ДИСПАНСЕР №1”

Алексеева Д. Ю.[1], Земсков И. А.[1], Иванова И. Ю.[1], Григорьев В. В.[1], Васичкина Е. С.[2]

[1]СПбГБУЗ Межрайонный врачебный физкультурный диспансер №1 Санкт-Петербургский центр спортивной медицины, Санкт-Петербург; [2]ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр им. В. А. Алмазова, Санкт-Петербург, Россия

nik135@inbox.ru

Риск развития внезапной смерти в 2,6 раза повышен у лиц занимающихся спортом. Нарушения ритма и проводимости являются одними из основных причин дисквалификации спортсменов.

Цель. Проанализировать распространенность нарушений ритма и проводимости у молодых спортсменов с помощью неинвазивных методов обследования на базе СПбГБУЗ “Межрайонный врачебный физкультурный диспансер №1”.

Материал и методы. В исследование было включено 5650 юных спортсменов (средний возраст 13,8±4,9 года). Протокол обследования включал электрокардиографию (ЭКГ), эхокардиографию, пробу с физической нагрузкой, 24-часовое холтеровское мониторирование.

Результаты. Из 5650 пациентов, включенных в исследование, у 27,57% были выявлены нарушения ритма, у 28,83% — аномалия проводимости. Умеренная и бессимптомная синусовая брадикардия составила 15%, синусовая тахикардия — 1,8% пациентов. У 9% зарегистрирована миграция водителя ритма, у 1,01% — желудочковые нарушения ритма. В 0,60% случаев зафиксирована наджелудочковая экстрасистолия и в 0,16% — синдром/феномен Вольфа-Паркинсона-Уайта. По данным ЭКГ у 27% спортсменов была зарегистрирована неполная блокада правой ножки пучка Гиса. АВ-блокада 1 степени зарегистрирована у 1,2% пациентов, АВ-блокада 2 степени 1 типа у 0,63%.

Заключение. Наиболее часто диагностируемыми нарушениями ритма были синусовая брадикардия и миграция водителя ритма, в то время как неполная блокада правой ножки пучка Гиса наиболее распространенное нарушение проводимости у юных спортсменов. Кардиологический скрининг с неинвазивными методами исследования остается основным инструментом для идентификации возможного патологического субстрата и оценки риска внезапной сердечной смерти. Ранняя диагностика нарушений ритма сердца и проводимости позволяет в свою очередь своевременно принять меры к предотвращению внезапной сердечной смерти.

059 ПОКАЗАТЕЛИ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ НА НАГРУЗКЕ У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ

Беспорточный Д. А., Макаров Л. М., Комолятова В. Н., Киселева И. И., Федина Н. Н.

ФГБУЗ ЦДКБ ФМБА России, Москва; ЦСССА ФМБА России, Москва, Россия

dr.blad@mail.ru

В последние годы было показано, что у высокотренированных спортсменов максимальное систолическое артериальное давление (САД) во время нагрузки зависит от пола и составляет 220 мм рт.ст. у мужчин и 200 мм рт.ст. у женщин (Caselli S, 2016). Известно, что у детей в покое значения САД зависит от роста, но этот аспект не учитывается при анализе максимального АД при нагрузке.

Цель. Определить максимальное значение АД у молодых элитных спортсменов в зависимости от роста и пола.

Материал и методы. Обследовано 2305 (возраст 16±1,3 года, 45% юношей) юных элитных спортсменов членов сборных команд Российской Федерации по 40 видам спорта. Значения АД в покое у всех обследуемых было в норме (менее 120/80 мм рт.ст.). Средний рост у мальчиков — 179±13 см, у девочек — 168±10 см ($p<0,001$). Всем обследуемым была проведена велоэргометрия по протоколу PWC170 с начальной нагрузкой 1 Вт/кг с последующим увеличением нагрузки каждые 3 минуты на 25 Вт, до достижения ЧСС 170 уд/мин либо физической усталости, АД измеряли вручную в конце каждой ступени нагрузки.

Результаты. Толерантность к физической нагрузке у юношей была достоверно выше, чем у девушек (2,5±0,4 Вт/кг против 2,2±0,4 Вт/кг, $p<0,001$). Максимальная частота сердечных сокращений была достигнута в 38% (873, 41% мальчиков) случаях, в остальных 62% случаях проба была прекращена из-за физической усталости, средние значения частоты сердечных сокращений у юношей составили 155±11 уд/мин, у девушек 154±11 уд/мин ($p>0,05$). Максимальные значения АД у юношей были выше, чем у девушек: САД 195±25 vs 175±20 мм рт.ст., $p<0,001$, диастолического артериального давления (ДАД) 80±11 vs 80±10 мм рт.ст., $p<0,05$. Выявлена зависимость между максимальным значением АД на нагрузке и ростом (САД: $r=0,55$, $p<0,001$, ДАД: $r=0,18$, $p<0,001$).

Заключение. У юных элитных спортсменов максимальное значение АД при физической нагрузке зависит не только от пола, но и от роста. Для оценки максимального АД на пробе с физической нагрузкой у юных атлетов необходимо ориентироваться на предложенные поло-ростовые значения.

060 ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ В СЕКЦИЯХ СПОРТИВНЫХ ЕДИНОБОРСТВ. КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИМЕРЫ

Бордюгова Е. В.[1], Пшеничная Е. В.[1], Тонких Н. А.[1], Иофе Е. И.[2]

[1]Государственная образовательная организация высшего профессионального образования Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького, Донецк; [2]Институт неотложной и восстановительной хирургии им. В. К. Гусака, Донецк, Украина

doneck.pediatria-fipo@list.ru

В последние годы заметно вырос интерес детей к занятиям в секциях спортивных единоборств. Увеличилось число детей школьного возраста, занимающихся борьбой, боксом, рукопашным боем, каратэ и др. Допуском к занятиям, как

и в другие спортивные секции, служат отсутствие жалоб, нормальные электро- и эхокардиограмма, однако особенности тренинга (броски, захваты, заломы или удары и др.) могут вызвать/усугубить спондилогенную патологию и связанные с ней отклонения в сердечно-сосудистой системе.

Цель. Обратить внимание врачей, допускающих к занятиям спортом, на необходимость учета перинатального анамнеза и состояние позвоночника у претендентов на тренировку в секциях спортивных единоборств.

Материал и методы. Проведен ретроспективный анализ 3-х историй болезни мальчиков 8, 14 и 15 лет, проходящих подготовку по программе единоборств (рукопашный бой, бокс, вольная борьба), и госпитализированных в отделение детской кардиологии и кардиохирургии Института неотложной и восстановительной хирургии им.В.К. Гусака в 2018г. Оценивали жалобы, данные объективного осмотра, физического развития, показатели артериального давления (АД); стандартной электрокардиографии (ЭКГ); 24-часовое мониторирование ЭКГ и АД; эхокардиографическое исследование сердца; острофазовые показатели, антистрептолизин О, уровень электролитов крови, ультразвуковое исследование (УЗИ) брахиоцефальных сосудов, дуплексное или триплексное сканирование брахиоцефальных сосудов, электроэнцефалографию, рентгенографию шейного отдела позвоночника с функциональными спондилограммами; ультразвуковое исследование органов брюшной полости; фиброгастродуоденоскопию. Оценку вегетативного статуса проводили с использованием шкалы “вегетативных расстройств” по опроснику В. В. Седнева.

Результаты. При поступлении все пациенты предъявляли жалобы на плохое самочувствие, боль в проекции сердца колющего или давящего характера, приступы головной боли, периодически икоту, изжогу, отрыжку. Поводом для госпитализации у одного из подростков были подъемы АД до 170/90 мм рт.ст., у второго — головокружение и потемнение в глазах при резкой перемене положения тела, у третьего — экстрасистолия на ЭКГ. В перинатальном анамнезе у двух пациентов — рождение путем кесарева сечения, у одного — крупная масса при рождении.

Все пациенты имели признаки нарушения вертебробазилярной артериальной системы на фоне нестабильности шейного отдела позвоночника. У всех пациентов было поражение позвоночных артерий, представленное извитостью, гипоплазией, экстравазальной компрессией, сочетанием гипоплазии и экстравазальной компрессии позвоночной артерий. Нестабильность в разных сегментах шейного отдела позвоночника у всех детей сопровождалось и электроэнцефалографическими феноменами (регуляторные нарушения, дисфункция диэнцефальных образований, выраженные диффузных изменениях, повышенный порог пароксизмальной готовности головного мозга). У всех пациентов отмечались нарушения вегетативного и психоэмоционального статуса, гастроэзофагеальнорефлюксная болезнь.

Заключение. При допуске детей к занятиям в секциях спортивных единоборств необходимо принимать во внимание перинатальный анамнез и состояние позвоночника, проводить УЗИ брахиоцефальных сосудов, при необходимости — рентгенографию шейного отдела позвоночника с функциональными спондилограммами, электроэнцефалографию.

061 К ВОПРОСУ ОБ ИНФОРМАТИВНОСТИ ТРАДИЦИОННОЙ СКРИНИНГОВОЙ МЕТОДИКИ В СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ

Веневцева Ю. Л., Царев Н. Н., Путилин Л. В.

Медицинский институт ФГБОУ ВО Тульский государственный университет, Тула, Россия

ulvenevtseva@rambler.ru

В практике любого спортивного врача возникают ситуации, особенно на учебно-тренировочных сборах, когда необходимо дать ответ о функциональной готовности спортсмена “здесь и сейчас”, не прибегая к инструментальным диагностическим методам. Несмотря на то, что вариабельность сердечного ритма (ВСР) имеет многолетнюю историю использования в практике как космической, так и спортивной медицины, для расчета показателей необходимо программное обеспечение, хотя показатели кардиоинтервалографии по Р. М. Баевскому можно получить при анализе 100 или даже менее циклов на “бумажной” ЭКГ.

С целью сравнения результатов пробы Мартине-Кушелевского (20 приседаний за 30 секунд) и показателей ВСР были проанализированы данные 102 студентов (66 девушек и 36 юношей) 4 курса, обследованных осенью 2018 года. Отметили, что занимаются физкультурой на любительском уровне 35% девушек и 50% юношей.

ВСР изучали при 3 минутной записи в положении сидя и стоя (ВНС-Ритм, НейроСофт, Иваново) с расчетом общепринятых показателей в области временного и спектрального анализа. Для статистической обработки использовали Excel 7.0.

По типу реакции ЧСС и АД на физическую нагрузку были выделены следующие группы: с нормотоническим (38% девушек и 28% юношей), с астеническим (35% и 28%), гипертоническим (11% и 22%), с нормотоническим с тенденцией к астеническому (12% девушек) и с нормотоническим типом с замедленным восстановлением (17% юношей). Систолическое АД в фоне у юношей с астеническим типом реакции было достоверно ниже (112,0±2,2 мм рт.ст.), чем при нормоническом (118,4±2,5 мм рт.ст.) и гипертоническом типе (133,7±3,2 мм рт.ст.). Аналогичные различия выявлены у девушек (соответственно, 104,0±2,6; 112,4±1,8 и 120,0±3,0 мм рт. ст.).

У юношей с разными типами реакций не обнаружено различий по данным ВСР в фоне. Вместе с тем, у студентов с астеническим типом и с замедленным восстановлением при нормотоническом типе наблюдалась гиперреактивность на ортостаз: достоверно выше была нормализованная мощность волн LFn.u. (p=0,049), отмечена тенденция к увеличению отношения LF/HF (p=0,059), а относительная мощность волн HF% была ниже (p=0,025).

У девушек различия в ВСР наблюдались уже в фоновой записи. Так, ЧСС у студенток с нормотоническим типом была ниже по сравнению с астеническим (p=0,042). В подгруппе с гипертонической реакцией мощность волн VLF была выше (1827±211 мс^2), чем при нормотоническом типе (1106±171 мс^2; p=0,0079), что может свидетельствовать об активации гуморальной регуляции по оси стресса. У девушек с тенденцией к астенической реакции была ниже мощность вазомоторных волн LF. В ортостазе длительность среднего кардиоинтервала у девушек с нормотоническим типом была больше (680±19 мс), чем при астеническом типе (638±14 мс; p=0,019), однако различий в других показателях не выявлено.

Таким образом, оценка динамики ЧСС и АД при простой, не требующей оборудования пробы Мартине, с выделением классических типов реакции не потеряла информативности при обследовании здоровых лиц. Нормотонический тип реакции у лиц обоего пола может указывать на оптимальное состояние и реактивность вегетативной нервной системы.

062 АСИМПТОМНАЯ ЖЕЛУДОЧКОВАЯ АРИТМИЯ У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ. ЧТО ДЕЛАТЬ?!

Земсков И. А.[1], Алексеева Д. Ю.[1], Попов С. В.[1], Григорьев В. В.[1], Васичкина Е. С.[2]

[1]СПбГБУЗ Межрайонный врачебный физкультурный диспансер №1 Санкт-Петербургский центр спортивной медицины, Санкт-Петербург; [2]ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр им. В. А. Алмазова, Санкт-Петербург, Россия

nik135@inbox.ru

Желудочковая аритмия (ЖА) частая находка на ЭКГ у спортсменов детских юношеских школ во время планового медицинского обследования. Известно, что физические нагрузки (ФН) могут быть как триггером ЖА, так и причиной

формирования аритмического субстрата, т.н. проаритмического сердца. Однако нет четкой определенности в ведении таких спортсменов.

Цель. Оценить риск развития злокачественных нарушений ритма у молодых спортсменов с ЖА.

Материал и методы. Проводилось обследование 3856 спортсменов (760 женщины, средний возраст 13,8±4,9). У 31 (0,8%) пациента по данным скрининга (12-канальная электрокардиография) была зарегистрирована ЖА. Всем проводилось холтеровское мониторирование (ХМ), эхокардиография (ЭхоКГ), проба с ФН.

Результаты. Средний возраст в группе пациентов с ЖА — 13,5±2,2 лет. У большей части пациентов 87,1% (n=27) ЖА была асимптомной. По данным ХМ среднее количество желудочковых эктопических комплексов (ЖЭК) составляло 1606±2501 в сутки; средняя ЧСС 72,9±11,4 уд/мин. Желудочковая эктопия была представлена: одиночные ЖЭК — у всех пациентов (n=31), парные ЖЭК — 4 (12,9%), неустойчивый ускоренный идиовентрикулярный ритм — 2 (6,4%), у 1 пациента пароксизм неустойчивой желудочковой тахикардии. У 83,8% (n=26) пациентов ЖА была мономорфной, у 16,2% (n=5) — полиморфной. По данным ЭхоКГ среднее значение фракции выброса составило 72,5±4,6%. У 54,8% (n=17) пациентов обнаружена дополнительная хорда левого желудочка, у 32,2% (n=10) — пролапс митрального клапана 1 ст., у 12,9% (n=4) — начальная гипертрофия межжелудочковой перегородки и гемодинамически незначимое ООО у 6,4% (n=2) пациентов. Проба с ФН (тредмил-тест) проводилась по стандартному протоколу Bruce. У всех пациентов (n=31) толерантность к ФН была высокой: в среднем 12,4±1,7 МЕТ. В 6,4% случаев (n=2) ЖА регистрировалась на фоне ФН (у 1 пациента — на пике нагрузки, у 1 — в раннем восстановительном периоде), у 93,6% (n=29) пациентов ЖА не индуцировалась ФН.

Заключение. Лишь у двоих пациентов наблюдалась нагрузочная ЖА, что потребовало отстранения от занятий спортом и углубленного кардиологического обследования. Таким образом, ЖА у спортсменов детских юношеских школ требует тщательного обследования и проспективного наблюдения для выявления риск-маркеров ВСС и не всегда служит противопоказанием к занятиям спортом.

063 ДВУСТВОРЧАТЫЙ АОРТАЛЬНЫЙ КЛАПАН У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ. ВОЗМОЖЕН ЛИ СПОРТ?!

Маликов К. Н., Попов С. В., Алексеева Д. Ю., Земсков И. А., Григорьев В. В.

СПбГБУЗ Межрайонный врачебный физкультурный диспансер №1 Санкт-Петербургский центр спортивной медицины, Санкт-Петербург, Россия

nik135@inbox.ru

Двустворчатый аортальный клапан (ДАК) — распространенный врожденный порок сердца (0,5-2% в общей популяции, чаще у лиц мужского пола). Аортальный стеноз и регургитация, аневризматическое расширение и расслоение восходящего отделов аорты — серьезные осложнения, встречающиеся при ДАК. У этой группы повышен риск развития инфекционного эндокардита.

Цель. Проанализировать влияние регулярной физической нагрузки (ФН) на течение ДАК у юных спортсменов на основании эхокардиографических (ЭхоКГ) параметров в ходе динамического наблюдения.

Материал и методы. Было обследовано 878 юных спортсменов (657 мужчин, средний возраст 14,2±3,7 года) за 16 месяцев. Протокол обследования включал сбор жалоб, анамнеза, электрокардиографию, ЭхоКГ, 24-часовое холтеровское мониторирование, пробу с ФН.

Результаты. Из 878 пациентов истинный ДАК был выявлен лишь у 6 (0,7%, 6 мужчин, средний возраст 11,3±2,1 года) обследуемых. Все 6 спортсменов занимались высоко-динамическими видами спорта в течение 33±26 месяцев. Из анамнеза лишь у одного пациента прослеживался семейный вариант ДАК по мужской линии. По данным ХМ за весь период наблюдения у одного пациента отмечалось появление единичного пароксизма предсердной тахикардии. По данным пробы с ФН (тредмил-тест, протокол Bruce) на момент включения пациентов в исследование у всех отмечалась высокая толерантность к ФН: в среднем 12,3±1,5 МЕТ. По данным ЭхоКГ за весь период наблюдения лишь у двоих пациентов были зарегистрированы осложнения: аортальная регургитация 2 степени (РНТ=336 мс) у 1, аортальный стеноз 1 степени (кровоток на АК ускорен до 2,6 м/с) — у 1. У оставшихся функция АК не нарушена. Признаков расширения восходящего отдела аорты не выявлено ни у одного пациента.

Заключение. ЭхоКГ необходимо включать в скрининг спортсменов наряду с другими неинвазивными методами исследования для диагностики патологических состояний сердца. Нормально функционирующий ДАК обычно не является противопоказанием для занятий спортом. Решение о допуске к спорту необходимо принимать с учетом сопутствующей патологии, функции клапанного аппарата, возраста, вида спорта, характера и длительности тренировок. Дальнейшие исследования данного вопроса необходимы для выяснения влияния ФН на ДАК, корень аорты.

064 ОСОБЕННОСТИ КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО СКРИНИНГА СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОГО УРОВНЯ В РЕГИОНАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Минюхина И. Е.[1], Павлов В. И.[2]

[1]ФБУЗ Приволжский окружной медицинский центр ФМБА России, Н. Новгород; [2]МНПЦ МРВиСМ ДЗМ Москва, Россия

ofd@pomc.ru

Цель. Оценить основные параметры сердечно-сосудистой системы (ССС) у профессиональных спортсменов хоккеистов разного уровня спортивного совершенствования, играющих в клубах Нижегородского региона.

Материал и методы. В рамках предсезонного обследования 50 спортсменам хоккеистам мужского пола выполнены электрокардиография покоя (ЭКГ) и велоэргометрия (ВЭМ): 26 человек высшего спортивного мастерства (возрасте 25 [22;29] лет) и 24 юниора (возрасте 18 [17;19] лет). Всем обследуемым выполнялась ЭКГ в положении лежа в 12-ти общепринятых отведениях и непрерывная ступенчато возрастающая ВЭМ (начальная нагрузка 50 Вт, шаг 25 Вт).

Результаты. На ЭКГ покоя брадикардия регистрировалась у 22 (87%) взрослых и 17 (71%) юниоров. Среди взрослых спортсменов ЧСС 50-59 уд/мин регистрировалось у 10 (38%) человек, 40-49 уд/мин — у 10 (38%) и ЧСС⩽39 уд/мин — у 6 (24%) человек, у юниоров соответственно 12 (50%), 11 (46%) и 1 (4%). Выраженная синусовая аритмия регистрировалась у 14 (54%) взрослых и 15 (58%) юниоров. У 1 юниора — миграция водителя ритма по предсердиям. АВ-блокада I степени — у 3 (11%) взрослых спортсменов и 1 (4%) юниора. АВ-блокада II ст. 1 типа у 1 взрослого спортсмена. Неполная блокада правой ножки п.Гиса — у 5 (19%) взрослых и 3 (12%) юных спортсменов. В первой группе средние значения ЧСС 50[44;57], PQ 156[140;180], QRS 94,5[87;103,5], QT 425,5[403,5;448]. Во второй группе: ЧСС 51[47;56], PQ 148[132;160], QRS 94[85;98], QT 398[386;421]. При нагрузочном тестировании максимальная возрастная ЧСС была достигнута у 12 (46%) взрослых спортсменов и 20 (83%) юниоров, субмаксимальная ЧСС (85% от максимальной ЧСС) — у 11 (42%) взрослых и 4 (17%) юниоров. У 3 (12%) спортсменов высшего мастерства не были достигнуты целевые значения ЧСС вследствие высокой тренированности ССС и прекращении нагрузки из-за утомления мышц ног. Выполненная нагрузка колебалась от 175 до 450 Вт (от 2,13 до 4,74 Вт/кг). Редкие суправентрикулярные и желудочковые экстрасистолы, не связанные с нарастанием нагрузки, регистрировались у 2 (8%) спортсменов первой и 1 (4%) спортсмена второй группы. У 1 (4%) спортсмена первой группы отмечались частые суправентрикулярные экстрасистолы до 3 мин. восстановительного

периода. У 4 (17%) юниоров регистрировалось повышение АД до 150/90 мм рт.ст. перед тестированием с последующей нормализацией. Достоверные отличия (p<0,05) были выявлены по возрасту, интервалам PQ и QT и ЧСС на максимуме нагрузки.

Заключение. 1. Отклонений, требующих отстранения от тренировок, на ЭКГ покоя и при нагрузках у спортсменов выявлено не было. Однако в старшей группе спортсменов высокого класса в отличие от юниоров отмечалась большая продолжительность интервалов PQ и QT и меньшие значения ЧСС на максимуме нагрузки. 2. Врачам многопрофильной клиники важно знать особенности ЭКГ спортсмена во избежание гипердиагностики патологических состояний.

065 ОШИБКИ ТРАКТОВКИ ОЧЕВИДНО ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ СПОРТСМЕНА

Пачина А. В., Павлов В. И., Орджоникидзе З. Г., Коледова Д. Н., Иванова Ю. М., Бадтиева В. А., Деев В. В., Толокнов А. А.

Клиника спортивной медицины МНПЦМРВиСМ Департамента Здравоохранения г. Москвы, Москва, Россия

mnpcsm@mail.ru

В практике спортивного врача очень часто встречаются ситуации обращения за консультацией к врачам-специалистам. Часто, являясь грамотными специалистами, врачи-клиницисты не имеют опыта работы с физически активными лицами и (или) достаточных сведений о физиологических особенностях спортсменов. Это приводит к спорной, или неверной трактовке имеющихся результатов обследования, особенно, в случаях, когда тактика представляется очевидной.

Случай 1. У спортсменки в возрасте 22-х лет, мастера спорта по баскетболу, с нормальной ЭКГ в покое, зарегистрированы желудочковые экстрасистолы в процессе ступенчато нарастающего теста на велоэргометре (ВЭМ-тест). Начиная с нагрузки в 75 ВТ, количество экстрасистол нарастало и достигло максимума при мощности работы 175 Вт, так что при наличии желудочковой бигеминии тест был остановлен. Желудочковые экстрасистолы в виде различных видов аллоритмий продолжались ещё 3 минуты восстановительного периода, после чего регистрировались единичные эктопии. Максимально достигнутая (пиковая) частота сердечных сокращений (ЧСС) в тесте равнялась 160 уд./мин. Спортсменке проведен суточный ЭКГ-мониторинг, где в условиях естественной физической активности достигалась ЧСС=162 уд./мин, однако, количество желудочковых экстрасистол было лишь 6 за сутки. Это дало повод врачу-консультанту кардиологу допустить спортсменку к занятиям спортом на полный срок. Однако, врачом спортивной медицины был назначен повторный ВЭМ-тест, где картина прогрессирующего желудочкового нарушения ритма повторилась.

Случай 2. У спортсмена 26-лет, мастера спорта по вольной борьбе, последние 3 года при прохождении углубленного медицинского обследования (УМО), регистрировалась АВ-блокада I степени, с интервалом PQ=0,26 с, продолжительность которого в нагрузочном тесте уменьшалась до нормальных значений (PQ=0, 18 с на пике нагрузки). При проведении суточного мониторирования ЭКГ зарегистрировано 125 эпизодов АВ-блокады II ст. Mobitz 1, при этом продолжительность пауз синусового ритма максимально равнялась 2,7 с. Консультантом-кардиологом было принято решение об отстранении спортсмена от занятий спортом.

Современная трактовка выявленных изменений.

Согласно современным Международным рекомендациям по интерпретации ЭКГ спортсмена (Drezner J. A., Sharma S. et al., 2017), при нормальных результатах холтеровского мониторирования и ЭхоКГ, с подавлением ЖЭ во время физических нагрузок у спортсменов при отсутствии симптомов, дальнейшего обследования не требуется. Однако, у спортсменов с возрастающим количеством эктопий во время возрастающего нагрузочного теста, что и наблюдалось у обследуемой нами спортсменки, следует назначить дополнительное обследование, включающее усиленную контрастом магниторезнансную томографию (МРТ) сердца и инвазивное электрофизиологическое исследование (ЭФИ).

Также, текущие Международные рекомендации говорят, что АВ-блокада II ст. Mobitz 1, являясь большее выраженным нарушением АВ-узловой проводимости, в сравнении с АВ-блокадой I степени, тем не менее, представляет обычное явлением у бессимптомных хорошо подготовленных спортсменов. При этом проводимость 1:1 проводимость, возобновляется при физических нагрузках, что и наблюдалось в нагрузочном тесте у обследованного спортсмена-борца вольного стиля.

Таким образом, врачом-консультантом были приняты, с нашей точки зрения, диаметрально противоположные неверные решения относительно дальнейшей тактики и допуска спортсменов к занятиям спортом.

Заключение.

1. Далеко не всегда очевидные патологические изменения, присутствующие на ЭКГ спортсмена, подлежат классической клинической трактовке, учитывая физиологию физически активных лиц.

2. В настоящее время существуют специализированные рекомендации, касающиеся трактовки результатов обследования спортсменов, о которых обязаны помнить врачи всех специальностей, участвующих в обследовании подобного контингента.

066 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ МАЛЬЧИКОВ-ПОДРОСТКОВ ПРЕДПРИЗЫВНОГО ВОЗРАСТА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ВСТУПИТЕЛЬНОЙ КАМПАНИИ 2018 ГОДА

Пшеничная Е. В., Тонких Н. А., Усенко Н. А., Сосна В. В.

Государственная образовательная организация высшего профессионального образования Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького, Донецк

natachet@list.ru

У современных подростков наблюдается очевидный рост заболеваемости практически по всем классам болезней, при этом 20-50% юношей имеют ограничения в выборе военных профессий.

Цель. Оценить состояние сердечно-сосудистой системы у мальчиков-подростков Донецкого региона по результатам вступительной кампании 2018 года.

Материал и методы. Обследовано 87 мальчиков 15-16 лет, обратившихся в клинику для решения вопроса о возможности обучения в учреждении с высоким уровнем физической подготовки (военный лицей). Проведено комплексное обследование, включающее сбор анамнеза, общеклинические, лабораторные, инструментальные, статистические методы исследования.

Результаты. Субклинические формы сердечно-сосудистых заболеваний диагностированы у 30 (34,5%) подростков: у 3 (3,4%) чел. — метаболический синдром, у 6 (6,9%) чел. — патологическая геометрия миокарда, у 10 (11,%%) чел. — высокое нормальное артериальное давление, у 11 (12,6%) чел. — нарушения сердечного ритма и проводимости (НРСиП). По результатам тредмилл-теста у 38 (43,7%) обследованных констатировано напряжение адаптации сердечно-сосудистой системы в виде патологической реакции гемодинамики на физическую нагрузку — 29 (33,3%) чел., замедленного восстановления частоты сердечных сокращений и артериального давления — 27 (31,0%) чел., НРСиП — 12 (13,8%) чел., бессимптомные изменения сегмента ST выявлены у 8 (9,2%) чел.

Заключение. Использование комплекса адекватных и информативных для оценки состояния сердечно-сосудистой системы методов обследования позволил выявить субклинические формы сердечно-сосудистой патологии у 34,5%

мальчиков-подростков предпризывного возраста. По результатам тредмилл-теста была оценена толерантность здоровых детей к физической нагрузке с определением риска развития неблагоприятных реакций сердечно-сосудистой системы; выявлены латентные нарушения ритма сердца и проводимости, составлены индивидуальные рекомендации по оптимизации физической активности (тип, допустимая частота сердечных сокращений, виды спортивных занятий) и выбору дальнейшей профессии.

067 КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СПОРТСМЕНОВ С АРИТМИЧЕСКОЙ ФОРМОЙ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Смоленский А. В., Михайлова А. В.
Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), кафедра спортивной медицины, Москва, Россия
anastasia.mikhailova@gmail.com

Цель. Оценка клинико-функциональных особенностей спортсменов с аритмической формой перенапряжения сердечно-сосудистой системы (ССС).

Материал и методы. В исследование были включены 559 спортсменов циклических, игровых видов спорта, представителей спортивных единоборств и стрелковых видов спорта. Наиболее частой формой перенапряжения ССС были нарушения процессов реполяризации (НПР), выявленные у 16,28% обследованных спортсменов, среди которых достоверно чаще регистрировались нарушения ритма и проводимости сердца, а также ряд изменений ЭКГ, которые не могут быть обусловлены спортивной деятельностью (признаки увеличения левого предсердия, отклонение электрической оси сердца, полная блокада правой ножки пучка Гиса и удлинение интервала Q-T); причем было отмечено, что усугубление нарушений процессов реполяризации на фоне физической нагрузки сопровождается еще более значимым удлинением интервала Q-T, что может свидетельствовать об электрофизиологическом ремоделировании миокарда у спортсменов с данной формой перенапряжения ССС.

Результаты. Все случаи выявления патологических изменений ЭКГ, а также атрио-вентрикулярной блокады и эктопических нарушений ритма сердца были показаниями для проведения суточного мониторирования ЭКГ. Всего длительное мониторирование ЭКГ было проведено 224 спортсменам. Экстрасистолические нарушения ритма сердца были выявлены у 83 человек (37,05%) — в 44,58% случаев (37 спортсменов) была выявлена наджелудочковая экстрасистолия, в 30,12% (25 спортсменов) — желудочковая экстрасистолия, в 25,3% (21 спортсмен) — сочетание наджелудочковой и желудочковой экстрасистолии. При оценке уровня физической работоспособности было выявлено снижение показателей PWC_{170} и максимального потребления кислорода как в целом у спортсменов с экстрасистолическими нарушениями ритма, так и в отдельных подгруппах (предсердная, желудочковая экстрасистолия и их сочетание). Оценка морфометрических показателей сердца показала, что у спортсменов с аритмической формой перенапряжения ССС отмечаются несколько меньшие значения полости левого желудочка и толщин стенок миокарда. Достоверные различия были выявлены только у спортсменов с частой желудочковой экстрасистолией (более 3.000 желудочковых экстрасистол в сутки). Все спортсмены (7 человек) характеризовались достоверно большими значениями полости левого желудочка. Кроме того, была отмечена корреляция между размерами полости левого желудочка не только с количеством желудочковых нарушений ритма (r=0,74), но также и с увеличением объема тренировочной нагрузки (r=0,83).

Заключение. Таким образом, проведенное исследование позволило не только оценить частоту выявления и факторы риска различных форм перенапряжения ССС, но также оценить особенности клинической картины и функционального состояния спортсменов, а также сформулировать рекомендации по коррекции тренировочного процесса спортсменов.

XVI. Стресс-тесты

068 СТРЕСС-ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ В ОТДАЛЕННЫЕ СРОКИ ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ МЕХАНИЧЕСКИХ АОРТАЛЬНЫХ ПРОТЕЗОВ МАЛОГО ДИАМЕТРА

Иванова Л. Н., Никитюк Т. Г., Иванов В. А., Семенова Е. В.
ФГБНУ Российский Научный Центр Хирургии им. акад. Б. В. Петровского, Москва, Россия
lni@mail.med.ru

Проблема “узкого” фиброзного кольца аортального клапана является важной, в связи с тем, что встречается в 20-35% случаев у пациентов с аортальными пороками. Имплантация протезов малого диаметра у этой категории больных связана с риском возникновения несоответствия эффективной площади отверстия протеза площади поверхности тела пациента, ведущее к высоким остаточным транспротезным градиентам, отсутствию регресса массы миокарда, снижения диастолической функции левого желудочка, развития аритмий высоких градаций. Имплантировать протез большего диаметра не всегда возможно и может также иметь определенные риски.

Цель. Целью настоящего исследования явилось изучение стресс-эхокардиографических критериев гемодинамической эффективности в отдаленные сроки после имплантации механических аортальных протезов малого диаметра с посадочным диаметром 21 мм и менее.

Материал и методы. В исследование включены 18 пациентов, которым выполнено изолированное протезирование аортального клапана протезами малого диаметра в отделении хирургии пороков сердца РНЦХ им. акад. Б. В. Петровского с 2007 по 2017гг. Средний возраст составил 48,1±11,3 (от 6,0 до 59,0 лет). Площадь поверхности тела в среднем составила 1,8 (от 1,3 до 2,2). Всем пациентам в отдаленном периоде после хирургической коррекции, в среднем через 5,9±3,3 лет (от 9,0 месяцев до 11,0 лет) проводилось комплексное клинико-инструментальное исследование, включающее ЭКГ, велоэргометрию (ВЭМ), стресс-эхокардиографию (стресс-ЭхоКГ).

Результаты. В отдаленном послеоперационном периоде на ЭКГ отмечалась достоверная положительная динамика регресса гипертрофии и перегрузки левых отделов сердца. По данным ВЭМ отмечалось достоверное увеличение толерантности к нагрузке, а при проведении стресс-ЭхоКГ на пике нагрузки регистрировались улучшение глобальной систолической функции ЛЖ (ФВлж), достоверное увеличение насосной функции и производительности сердца (УО, СВ, СИ), улучшение индекса миокардиальной работы (Tei — индекс), сохранение нормального давления в стволе легочной артерии. Максимальный и средний градиенты давления на стандартных моделях протезов (Карбоникс, МИКС, Carbomedics, Medtronic Hall, Трикардикс) составили 27,6±8,3 (от 14,0 до 51,0) и 14,9±4,3 (от 8,8 до 25,0) мм рт. ст., на современных моделях с увеличенной площадью эффективного отверстия (ATS -18 AP, ATS -20 AP, On-X Valves) 24,1±9,0 (от 11,0 до 35,0) и 12,4±5,1 мм рт. ст. (от 7,1 до 20,0) ($p<0,05$).

Заключение. Высокая толерантность к нагрузке (более 100вт), динамика стресс-ЭхоКГ-показателей на пике нагрузки (нарастание скоростных параметров на протезе АК не более 20% от исходных значений, стабильное среднее давление в стволе ЛА, увеличение насосной функции и производительности сердца) являются комплексом критериев гемодинамической эффективности в отдаленные сроки после импланта-

ции аортальных протезов малого диаметра. Полученные данные свидетельствуют, что современные модели с увеличенной площадью эффективного отверстия обеспечивают хорошие клинические результаты протезирования аортального клапана у лиц молодого возраста.

069 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕССА РЕПОЛЯРИЗАЦИИ У ДЕТЕЙ С ГИПЕРТРОФИЕЙ МИОКАРДА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СТРЕСС-ТЕСТА И ЛАБОРАТОРНОГО АНАЛИЗА НАТРИЙУРЕТИЧЕСКИХ ПЕПТИДОВ

Линяева В. В.[1], Леонтьева И. В.[2]

[1]Клиника превентивной и спортивной медицины “Бионардо”, Москва; [2]Научно-исследовательский клинический институт педиатрии им. Ю. Е. Вельтищева, Москва, Россия

linyaeva83@mail.ru

Цель. Корреляционный анализ уровня натрийуретических пептидов А- и В- типов (ANP, NT-proBNP) в плазме с показателями пространственной и трансмуральной дисперсий реполяризации на фоне тредмил-тестировании детей с гипертрофией миокарда.

Материал и методы. Было обследовано 108 пациентов (средний возраст 16,1[14,2;17,4]) лет с различными вариантами ГМЛЖ: дети-атлеты (n=63), дети с хронической АГ (n=30), дети в ГКМП (n=10). Контрольная группа составила 30 практически здоровых детей аналогичной возрастной категории. Функциональное и лабораторное обследование включило ЭКГ в покое, эхокардиографию, суточное холтеровское мониторирование, СМАД, тредмил-тест по протоколу MODBRUCE с оценкой дисперсии QT-интервала и его производных. Всем пациентам было проведено лабораторное исследование оценки концентрации ANP и NT-proBNP в плазме.

Результаты. Концентрация ANP и NT-proBNP у спортсменов оценивалась достоверно ниже показателей группы “ГКМП” ($p<0,05$) и была сопоставима с показателями группы контроля ($p>0,05$). Данные результаты в группе детей-спортсменов подтверждают роль ANP и NT-proBNP, как маркеров ремоделирования миокарда и доказывают физиологический характер гипертрофии миокарда у юных атлетов. В группе детей со стабильной артериальной гипертензией уровень концентрации ANP оценивался достоверно ниже показателя группы с ГКМП и статистически значимо превышал показатель ANP группы контроля ($p<0,05$), что может говорить о вероятности развития отрицательной динамики гипертрофии миокарда у пациентов со стабильной АГ. Уровень концентрации NT-proBNP у детей с АГ был значительно ниже показателя группы с ГКМП, вместе с тем вдвое превышал значения группы контроля, оставаясь в диапазоне умеренно повышенных показателей. Таким образом в группе с первичной ГКМП при анализе полученных результатов было выявлено превышение уровня концентрации ANP и NT-proBNP более, чем на 70% относительно здоровых детей и пациентов со вторичной гипертрофией миокарда левого желудочка. При сравнении значений концентрации натрийуретических пептидов между подгруппами с эксцентрической и концентрической гипертрофией миокарда на фоне стабильной артериальной гипертензии, значения ANP и NT-proBNP в обеих подгруппах были сопоставимы ($p>0,05$).

У детей-спортсменов с гипертрофией миокарда левого желудочка отсутствует связь между биохимическими маркерами ремоделирования и показателями дисперсий реполяризации, что свидетельствует в пользу адаптационного характера этих изменений. У подростков с гипертрофией миокарда левого желудочка при стабильной артериальной гипертензии и у детей с симметричной гипертрофической кардиомиопатией выявлена умеренная корреляция концентрации ANP, NT-proBNP и параметров пространственной и трансмуральной дисперсий реполяризации в ряде этапов тестирования, что отражает патологический характер морфофункциональных изменений.

Заключение. Данные результаты свидетельствуют о значимости оценки показателей пространственной и трансмуральной дисперсий реполяризации на фоне дозированной физической нагрузки, как маркерах, позволяющих прогностически предупредить развитие нарушения ритма сердца у пациентов с различными вариантами гипертрофии миокарда левого желудочка. Концентрация натрийуретических пептидов в плазме (ANP и NT-proBNP) достоверно отражает выраженность гипертрофии миокарда левого желудочка до появления клинических и инструментальных признаков сердечной недостаточности, что оптимизирует процесс диагностики и лечения данного рода пациентов.

070 ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ СТРЕСС-ЭХОКАРДИОГРАФИИ У ДЕТЕЙ С МОРФОЛОГИЧЕСКИМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА

Шарыкин А. С.[1,2], Трунина И. И.[1,2], Карелина Е. В.[1], Дмитриев И. И.[1,2], Кочарян Ю. Э.[3]

[1]ГБУЗ Детская городская клиническая больница им. З. А. Башляевой ДЗ Москвы, Москва; [2]ГБОУ ВПО Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова Минздрава России, Москва; [3]ГБУЗ Морозовская детская городская клиническая больница ДЗ Москвы, Москва, Россия

sharykin1947@mail.ru

Выявление шума в сердце и изменений аортального клапана (АК) на ЭхоКГ в покое обычно сопровождаются полным запретом занятий спортом. В то же время известно, что стресс-ЭхоКГ в более полной мере отражает состояние аортального клапана и функционального резерва сердечной мышцы, помогая определить допустимый объем физической активности.

Цель. Оценить динамику дисфункции АК у детей с различной степенью физической активности, рекомендованной по результатам стресс-ЭхоКГ.

Материал и методы. Стресс-ЭхоКГ проведена у 72 подростков в возрасте 14,2±2,5 лет с морфологическими изменениями АК по данным ЭхоКГ покоя. 45 (62,5%) из этих детей занимались профессиональным спортом в течение 2-8 лет, остальные 27 (37,5%) занимались физкультурой в объеме школьной программы, однако предполагали расширить свою физическую активность. У 6 детей исходно был АСт (ГСД>16 мм рт.ст.), у 24 — выраженная АР (⩾2 ст.), а у 42 — имелись морфологические отклонения от нормального строения клапана (дисплазия створок, двухстворчатый клапан), однако без существенной его дисфункции. По результатам первичной стресс-ЭхоКГ у 42 (58,3%) пациентов при нагрузке было выявлено ухудшение функции АК и тенденция к прогрессирующему ремоделированию ЛЖ. В связи с этим им рекомендовано ограничить физическую активность до уровня AI-AII-BI по классификации Митчела или не рекомендованы занятия спортом в любом виде (группа № 2). В 30 (41,7%) случаях подобные изменения не зарегистрированы и подросткам разрешены физические нагрузки в прежнем режиме (группа № 1).

Результаты. На повторное обследование явились 50 детей (70%) в среднем через 17±5 мес. Среди 24 пациентов из 1 гр. усиление дисфункции аортального клапана выявлено только в 4 (16,6%) случаях; ухудшения состояния ЛЖ не отмечено. Из общего числа детей 2 гр. рекомендации по ограничению физической активности выполнили 6 детей, тем не менее у 1 из них функция клапана ухудшилась (16,6%). Среди детей, не выполнявших рекомендации (n=20), прогрессирование изменений выявлено у 9 человек (45%), в том числе дисфункции клапана — у 7 (35%), а еще у 2 (10%) выявлено ремоделирование ЛЖ, причиной которого могло быть скрытое усугубление дисфункции АК при выполнении физических нагрузок. Таким образом, выполнение рекомендаций позволило предотвратить прогрессирование дисфункции клапана

и сохранить нормальное состояние ЛЖ у 25 из 30 чел. (83,3%), в то время, как их несоблюдение привело к ухудшению состояния клапана/желудочка у 11 из 20 (55%), p=0,034.

Заключение. 1. Дисфункция аортального клапана может усиливаться под влиянием физических нагрузок не во всех случаях; неблагоприятные реакции возможно выявить с помощью стресс-ЭхоКГ. 2. Первый опыт дифференцированных рекомендаций по физической активности на основе стресс-ЭхоКГ показывает, что они являются важным фактором, предотвращающим ухудшение функции аортального клапана/левого желудочка. 3. Соблюдение рекомендаций кардиолога — важное звено при работе врач-пациент, что особенно актуально у детей и подростков, занимающихся спортом.

XVII. Суточное мониторирование АД

071 ЛОДЫЖЕЧНО-ПЛЕЧЕВОЙ ИНДЕКС В ДИАГНОСТИКЕ СТЕНОЗИРУЮЩИХ ПОРАЖЕНИЙ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ ОСТРОМ КОРОНАРНОМ СИНДРОМЕ

Баркан В. С., Зубко О. А., Петрова К. О., Гончаров С. А., Кузина Е. В., Лазарева В. В., Соловьева Е. Ю.

НУЗ Дорожная клиническая больница на станции Чита-2, ОАО Российские железные дороги”, Чита, Россия

vitally.barkan@yandex.ru

Основной причиной стенозирующих заболеваний артерий нижних конечностей (ЗАНК) является атеросклероз. В популяции данные заболевания встречаются примерно в 20%. Большую часть среди заболений составляют асимптомные формы. При ИБС распространенность ЗАНК увеличивается до 30%

Цель. Задачей данной работы было выявить распространенность ЗАНК у пациентов с с острым коронарным синдромом (ОКС) и чувствительность сфигмометрии в диагностике этих заболеваний.

Материал и методы. Обследовано 18 пациентов мужского пола в возрасте от 39 до 74 лет с острым коронарным синдромом (ОКС). Всем пациентам проведена электрокардиография (ЭКГ), эхокардиография (ЭхоКГ), коронароангиография (КАГ), сфигмометрия на аппарате Vasera-1500 с определением индекса жесткости артерий CAVI и лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ). При снижении ЛПИ менее 0,9 проводилась ультразвуковое дуплексное сканирование и ангиография сосудов нижних конечностей.

Результаты. Из 18 пациентов с типичной клиникой ОКС в последующем 14 был диагностирован инфаркт миокарда. При ЭхоКГ у всех 18 пациентов зарегистрировано локальное нарушение сократительной способности левого желудочка, соответствовавшее бассейну стенозированной коронарной артерии по КАГ, 14 было проведено стентирование пораженной артерии. При сфигмометрии у 4 пациентов индекса жесткости артерий и ЛПИ были в пределах нормы, у 8 — повышен индекса жесткости артерий (от 10 до 17) и у 6 повышены значения индекса жесткости артерий и ЛПИ снижен (от 0,86 до 0,33). Всем 6 пациентам со сниженным ЛПИ при ультразвуковом дуплексном сканировании и ангиография сосудов нижних конечностей подтверждены гемодинамические стенозы или субокклюзия магистральных артерий. Из 6 пациентов только у одного были клинические признаки заболеваний артерий нижних конечностей по типу “перемежающей хромоты”, у 5 — асимптомное течение.

Заключение.

1. У пациентов с ОКС сочетание со стенозирующими заболеваниями артерий нижних конечностей было выявлено в 33% случаев, что соответствует литературным данным.

2. Исследование лодыжечно-плечевого индекса является высокочувствительным методом скрининговой диагностики, позволяющим выявить пациентов, нуждающихся в дальнейшем обследовании и лечении.

072 ИССЛЕДОВАНИЕ РИГИДНОСТИ СОСУДИСТОЙ СТЕНКИ У ДЕТЕЙ ИЗ СЕМЕЙ С ОТЯГОЩЁННЫМ АНАМНЕЗОМ ПО СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМ ЗАБОЛЕВАНИЯМ

Сластникова Е. С.[1,2], Садыкова Д. И.[1], Леонтьева И. В.[3], Галимова Л. Ф.[2]

[1]ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, Казань; [2]ГАУЗ Детская республиканская клиническая больница МЗ РТ, Казань; [3]Научно-исследовательский клинический институт педиатрии имени академика Ю. Е. Вельтищева ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России, Москва, Россия

e.slastnikova@mail.ru

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) занимают одну из лидирующих позиций среди причин внезапной смерти в раннем возрасте. Проблема своевременного выявления и первичной профилактики атеросклеротического поражения сосудов как никогда остро нуждается в новых рациональных способах решения.

Цель. Исследовать свойства сосудистой стенки магистральных сосудов у детей из семей с отягощённым анамнезом по ССЗ, сравнить выбранные нами показатели жесткости сосудов с показателями из контрольной группы.

Материал и методы. В крупном медицинском центре неотложной помощи в г. Казань проведён таргетный скрининг с целью отбора пациентов, у которых были зарегистрированы ишемические инсульты, инфаркты миокарда, стенокардия, распространенный атеросклероз периферических сосудов, ангиографически подтвержденный коронарный атеросклероз, ишемическая болезнь сердца, дислипидемия. Выделено 230 пациентов (мужчины ⩽55 лет, женщины ⩽60 лет). Обследованы их дети, внуки (144 человека) (Группа 1) в возрасте от 5-17 лет. Сформирована контрольная группа условно здоровых детей (112 человек) (Группа 2), собран семейный анамнез с целью исключения отягощенной по ССЗ наследственности. Проведен биохимический анализ крови с определением липидного профиля, таким образом, среди детей с отягощенным семейным анамнезом выделена группа с дислипидемией (Группа 1а), в которую вошли 76 человек (53%), группа с нормальными на момент обследования показателями липидограммы (Группа 1б) (68 человек, 47%). Определены показатели жесткости магистральных сосудов: PTT (время распространения пульсовой волны), PWVao (скорость распространения пульсовой волны в аорте), AIx (индекс аугментации), (dP/dt)max (max скорость нарастания артериального давления). Использован амбулаторный суточный монитор, программное обеспечение BPLab® по технологии Vasotens®.

Результаты. В целом в Группе 1 показатели жесткости сосудистой стенки оказались сходны (средние суточные PTT 145,3±15,9 мс , PWVao 6,7±0,9 м/с, AIx 4,9±8,1%, (dP/dt)max 667,9±119,8 мм рт.ст./с) с таковыми у Группы 2 (средние суточные PTT 140,5±15,2 мс , PWVao 6,4±1,1 м/с, AIx 5,1±8,2%, (dP/dt)max 668,1±121,3 мм рт.ст./с) и были статистически значимыми ($p<0,05$). Однако обнаружено, что если рассматривать не максимальные суточные показатели, то в Группе 1 они оказались достоверно выше ($p<0,05$) (max суточные PTT 199,9±10,2 мс, PWVao 16,3±1,4 м/с, AIx 35,3±3,4%, (dP/dt)max 1098,1±120,5 мм рт.ст./с), чем в Группе 2 (max суточные PTT 181,7±9,6 мс , PWVao 13,1±1,9 м/с, AIx 28,3±1,4%, (dP/dt)max 1005,1±110,3 мм рт.ст./с). При сравнении параметров между Группой 1а и 1б, не обнаружено статистически значимой разницы между средними значениями, но выявлена статистически значимая разница между максимальными.

Заключение. Выявлена прямая связь между наличием отягощенной семейной истории по ССЗ, изменениями

в липидограмме у родителей, родственников 1, 2-й линий и изменением жесткости стенки магистральных сосудов у их детей. Показатели жесткости сосудистой стенки оказались достоверно выше в Группе 1, чем в Группе 2, различались между детьми из Группы 1а и с Группы 1б.

073 СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ПОДРОСТКОВ

Трунина И. И.[1,2], Шарыкин А. С.[1,2], Коденко Д. Ф.[1], Гришкин А. Н.[2]

[1]ФГБОУ Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова МЗ РФ, Москва; [2]ГБУЗ ДГКБ им. Башляевой З. А. ДЗ Москвы, Москва, Россия

itrunina@mail.ru, a_more@inbox.ru

Суточное мониторирование артериального давления (СМАД) позволяет изучать не только основные параметры давления и индексы времени, но и оценивать показатели жесткости сосудистой стенки, важные для определения прогноза течения заболевания.

Цель. Провести анализ параметров жесткости сосудистой стенки у подростков с артериальной гипертензией на основании СМАД.

Материал и методы. Исследованы 340 подростков в возрасте от 12 до 17 лет включительно, в т.ч. девочек — 21,18%, мальчиков — 78,82%. Выделены 2 основные группы: № 1 (n=248) — дети со стабильной АГ (САГ), в которой выделены подгруппы: с АГ 1 ст (n=124) и АГ 2 ст. (n=124). Среди детей 1-й группы 179 имели избыточный индекс массы тела (ИМТ). Контрольную группу № 2 (n=92) составили здоровые дети. Оценивали следующие показатели: скорость пульсовой волны в аорте (PWVao), максимальная скорость нарастания давления (dp/dt max), амбулаторный индекс ригидности сосудов (AASI), индекс ригидности артерий (ASI).

Результаты. Средние значения PWVao, dp/dt max, AASI и ASI в группе детей с АГ были достоверно статистически выше (9,6 м/с; 1010.2 мм рт.ст./с; 0,52; 154.05 мм рт.ст., соответственно) по сравнению с группой контроля (8.4 м/с; 678.3 мм рт.ст./с; 0.41; 138.5 мм рт.ст., соответственно, p=0.000). Доля пациентов с PWVao>95‰ (60.08%), dp/dt max >95‰ (80.65%) была также статистически значимо больше в первой группе по сравнению с группой контроля (p=0.000). Показатели ASI и dp/dt max оказались наиболее чувствительными к степени АГ и их значения были статистически выше в подгруппе АГ 2, чем в АГ 1 (соответственно ASI = 156.05 и 152.05 мм рт.ст, p=0.03; dp/dt max=1073.5 и 946.9 мм рт.ст./с, p=0.000). У подростков с повышенным ИМТ отмечены более высокие цифры PWVAo по сравнению с аналогичной группой детей, но с нормальным ИМТ. При этом степень АГ практически не влияла на изменения данного показателя (АГ 1 ст — 9.8/9.1 м/с; АГ 2 ст — 9.9/9.1 м/с, p<0.05). Однако у детей с АГ 2 степени и избыточной массой тела был повышен показатель dp/dt max по сравнению с подростками с нормальной массой тела (1092.5 и 994.6 мм рт.ст./с, соответственно).

В группе детей с АГ 2 ст. у 31 (25.5%) подростка выявлена гипертрофия левого желудочка (ИММ>48 г/м$^{2.7}$). У них отмечалось статистически значимое повышение PWVAo (10.29/9.52 м/с соответственно, p=0.000), и в меньшей степени — средних значений dp/dt max, а также ASI ср. (1043.35/1002.03 мм рт. ст./с; 0.55/0.51, соответственно) по сравнению с подгруппой подростков с нормальным ИММ левого желудочка.

Заключение. Стабильная АГ ассоциирована с повышением жесткости сосудистой стенки по всем стандартным показателям. Наиболее чувствительными к степени АГ являются показатели ASI и dp/dt max. Избыточная масса тела является важным предиктором повышения PWVAo и dp/dt max. Изменения жесткости сосудистой стенки сочетаются с развитием гипертрофии миокарда левого желудочка и могут иметь важное прогностическое значение в оценке поражения органов-мишеней у подростков с АГ на раннем этапе.

XVIII. Телемониторинг

074 ОБЛАЧНАЯ ОБРАБОТКА КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Крамм М. Н.[3], Алимбаев Ч. А.[1], Бодин О. Н.[2], Полосин В. Г.[2], Сергеенков А. С.[2]

[1]Казахский национальный исследовательский университет имени К. А. Сатпаева, Алматы, Казахстан; [2]Пензенский государственный университет, Пенза, Россия; [3]Национальный исследовательский университет “МЭИ”, Москва, Россия

bodin_o@inbox.ru

Извлечение диагностической информации из электрокардиосигнала (ЭКС) представляет собой серьезную научную проблему, требующую больших вычислительных ресурсов. Неинвазивное определение электрофизиологических характеристик сердца основывается на решении обратной задачи электрокардиографии (ОЗ ЭКГ), согласно которой для потенциала в области однородного проводника второго рода с постоянным коэффициентом электропроводимости справедливо уравнение Лапласа. Своевременное получение диагностической информации на основе решения ОЗ ЭКГ возможно за счёт организации облачной обработки кардиологической информации (КИ).

В основе разработанной авторами структуры распределённой кардиодиагностической системы (РКДС) лежит применение многозвенной клиент-серверной архитектуры, что позволяет интегрировать кардиодиагностические подсистемы, службы вызова скорой помощи и персональные портативные кардиоанализаторы путем их взаимодействия через облачный сервис.

Современная организация облачного сервиса РКДС обладает такими важными свойствами, как распределенность, аппаратная масштабируемость, высокая степень доступности и защищенности каналов связи и предполагает оказание следующих типов услуг своим пользователям:

Storage-as-a-Service (“хранение как сервис”) дает возможность сохранять данные во внешнем хранилище, в “облаке”.

Database-as-a-Service (“база данных как сервис”) предоставляет возможность работать с базами данных, как если бы СУБД была установлена на локальном ресурсе.

Information-as-a-Service (“информация как сервис”) дает возможность удаленно в реальном времени использовать любые виды информации.

Process-as-a-Service (“управление процессом как сервис”) может связать воедино несколько ресурсов (таких как услуги или данные, содержащиеся в пределах одного “облака” или других доступных “облаков”), для создания единого процесса обработки КИ.

Application-as-a-Service (“приложение как сервис”) или Software-as-a-Service (“ПО как сервис”) дает возможность каждому пользователю получить к нему доступ посредством Интернета.

Таким образом, облачная обработка кардиологической информации является перспективным направлением развития систем неинвазивной кардиодиагностики, обеспечивающем извлечение диагностической информации из ЭКС.

075 ДЕСЯТИЛЕТНИЙ ОПЫТ РАБОТЫ ЕДИНОГО КОНСУЛЬТАТИВНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ЦЕНТРА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИКИ В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Мыльников В. В., Абрамовская О. Ю.

ГБУЗ ОКБ№3, Челябинск, Россия

transmir55@mail.ru

Смертность от болезней системы кровообращения в Российской Федерации занимает первое место среди всех смертей. Своевременная диагностика острых и хронических форм заболеваний системы кровообращения позволяет: вовремя определить тактику ведения пациента, назначить необходимую терапию, оценивать и корректировать факторы риска что в конечном итоге приводит к снижению смертности от болезней системы кровообращения. Электрокардиография является одним из основных методов диагностики сердечно-сосудистых заболеваний.

Цель. Снижение смертности от сердечно-сосудистых заболеваний.

Материал и методы. Приближение специализированной кардиологической помощи пациентам на периферии, решение кадрового вопроса, создание единой базы данных исследований.

В 2008 году в городе Челябинске на базе областной больницы №3 смоделирован, разработан и введен в эксплуатацию проект передачи, приема, обработки, хранения и статистического анализа ЭКГ-данных по каналам связи.

Работа центра осуществляется в режиме 24/7. В области во всех ЛПУ (лечебно-профилактических учреждениях) размещены удаленные системы передачи, распечатки и хранения ЭКГ в локальных базах. 100% участковых врачей, фельдшеров ФАП-ов (фельдшерско-акушерских пунктов), врачей общей практики, амбулаторий, приемных покоев и бригад СМП (скорой медицинской помощи) оснащены передатчиками ЭКГ (2500 штук).

Результаты. Разработан классификатор описания и анализа ЭКГ-сигнала. Унифицирован стандарт ЭКГ-заключения.

Ведется круглосуточный мониторинг состояния абонентских точек локальных центров распечатки. Организован централизованный ремонт передатчиков.

За 10 лет работы центром принято и обработано более 1 600 000 ЭКГ, сформирована 100% база ЭКГ диспансерных больных с установленными кардиологическими диагнозами, решен вопрос “кадрового вакуума”, во всех удаленных точках области ликвидированы очереди на ЭКГ-обследование, сокращены сроки ЭКГ-диагностики (10 минут), сокращены вдвое сроки поступления в стационар больных острым инфарктом миокарда, на 40% снижены сроки госпитализации больных с острой коронарной недостаточностью (9 койко-дней), стабильно на 11% снизилась смертность от заболеваний ССС (сердечно-сосудистой системы). Затраты на содержание системы в 10 раз ниже экономических результатов без учета затрат на временную нетрудоспособность.

Существует две основных трудности в организации работы центра: отсутствие тарифов на теле-ЭКГ, Федеральный закон №44 о контрактной системе в сфере закупок товаров, работ и услуг.

076 ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ ОТДАЛЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМЫ “КАРДИОМЕТР МТ” В АЛТАЙСКОМ КРАЕ

Попов А. А., Сукманова И. А., Косоухов А. П.

КГБУЗ Алтайский краевой кардиологический диспансер, Барнаул, Россия

a2popov@gmail.com

Электрокардиография (ЭКГ) является одним из важных исследований при диагностике нарушения ритма сердца и очаговых изменений миокарда.

В рамках пилотного телемедицинского проекта реализованного в Алтайском краевом кардиологическом диспансере (АККД), в отдаленные районы и фельдшерско-акушерские пункты Алтайского края были поставлены 12-канальные беспроводные электрокардиографы с автоматической интерпретацией и поддержкой интернет-телеметрии ЭКГ “Кардиометр-МТ”, было дополнительно установлено программное обеспечение компании Микард-Лана “Локальный кардиосервер” для обеспечения приема и анализа записанных на удаленных устройствах ЭКГ, передачи врачебного заключения на устройства съема и хранения единого архива на сервере развернутом в АККД.

Цель. Оценить эффективность и целесообразность использования системы “Кардиометр-МТ”.

Результаты. При анализе переданных в общий архив записей ЭКГ было выявлено, что за 3 месяца работы системы было передано 980 ЭКГ, необходимость в дополнительном анализе потребовалась для 60 записей ЭКГ. Согласно полученным данным у 171 (19.4%) ЭКГ была без патологии, эктопические ритмы диагностированы у 13 (1,5%) пациентов, экстрасистолия (суправентрикулярная, одиночная желудочковая) у 70 (8.0%), нарушения внутрижелудочкового проведения (неполные блокады) у 67 (7.6%) больных, гипертрофия левого желудочка диагностирована у 141 (16.0%), ишемические изменения у 127 (14.4%), фибрилляция/трепетание предсердий у 60 (6.8%), экстрасистолия (частая желудочковая, аллоритмия) у 11 (1.3%), нарушения АВ-проведения у 30 (3.4%), у 121 (13.8%) пациента было плохое качество записи ЭКГ. По результатам оценки переданных ЭКГ 154 пациентам потребовались срочные консультации специалистов АККД, осуществленные в виде телеконсультаций, с последующей госпитализацией пациентов в АККД для диагностики и лечения возникших неотложных состояний. 46 (30%) госпитализированным пациентам была оказана высокотехнологичная медицинская помощь.

Заключение. Таким образом, применение телемедицинской системы отдаленной регистрации ЭКГ “Кардиометр-МТ” позволяет в кратчайшие сроки оценить запись ЭКГ сделанную в отдаленном районе, при необходимости провести телеконсультацию кардиолога и/или аритмолога, и своевременно доставить пациента в организацию оказывающую специализированную медицинскую помощь, в том числе высокотехнологичную. Все вышеперечисленное позволяет ускорить процесс оказания пациентам специализированной медицинской помощи, что в свою очередь приводит к улучшению показателей доступности и качества медицинской помощи населению Алтайского края.

XIX. Фармакотерапия сердечно-сосудистых заболеваний

077 КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ ТРОМБОЗА БРЫЖЕЕЧНЫХ ВЕН ТОНКОГО КИШЕЧНИКА НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИКОАГУЛЯНТОВ НЕПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ

Недосеев С. С., Недосеева А. Ю.

Кемеровский государственный медицинский университет, Кемерово, Россия

stanislav.nedoseev@mail.ru

Антикоагулянтная терапия относится наиболее востребованным в современной практической медицине методам лечения и профилактики различных заболеваний и тромбоэмболических осложнений. С увеличением применения данных препаратов, увеличивается количество осложнений, представленных в основном геморрагический синдром. Число пациентов с данными осложнениями составляет в США — 1,1%, в Нидерландах — 1,99%, в России — 2,4%.

Цель. Обратить внимание на встречающийся тромбоз брыжеечных вен тонкого кишечника при нерациональном применении варфарина.

Материал и методы. Изучение и анализ историй болезни трёх пациентов хирургического отделения “ГКБ №2” г. Кемерово с развитием тромбоза брыжеечных вен тонкого кишечника в связи с применением варфарина

Результаты. В качестве иллюстраций приведу выписки из историй болезни. Больной Ю., 62 года, поступил в экстренном порядке 14.05.2016 года с жалобами на боль и вздутие в животе, задержку стула и газов, тошноту, рвоту, слабость. При лапаротомии обнаружен венозный тромбоз участка тощей кишки с некрозом её стенки. После проведенного лечения пациент был выписан из стационара. Аналогичны два других клинических случая, у пациенток В и Н, принимавшие длительно препарат варфарин. Больная В., 76 лет, поступила “ГКБ №2” г. Кемерово 27.10.2017 с жалобами на ноющую боль в области живота. Длительно принимала варфарин. Проведена лапаротомия 30.10.2017, выявлено: участок некроза. Выполнена резекция участка тощей кишки. Пациентке Н,67 лет, с аналогичными жалобами, и длительным приёмом варфарина. Выполнена резекция некротизированного участка тонкой кишки. После лечения пациентки были выписаны из стационара.

Заключение. Тромбоз брыжеечных вен тонкого кишечника в связи с применением варфарина встречается у пожилых людей, т.к. у них повышена чувствительность к препарату, которая до конца не исследована. Предпочтительным будет назначение новых оральных антикоагулянтов (НОАК) у данной категории больных, нежели варфарина, т.к. именно эти препараты не имеют осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы.

XX. Холтеровское мониторирование

078 ВНЕДРЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОПИСАНИЯ СУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Абрамовская О. Ю., Мыльников В. В.
ГБУЗ ОКБ №3, Челябинск, Россия
son_ce.87@mail.ru

Суточное мониторирование ЭКГ остается ведущим методом диагностики как нарушений ритма, так и ишемических изменений. Очереди на исследование составляют от трех месяцев в городских поликлиниках до года в районных больницах. Что связано с дефицитом кадров, современного оборудования, большой загруженностью врачей рутинными исследованиями.

Цель. Снижение смертности от сердечно-сосудистых заболеваний.

Задачи. Приближение специализированной кардиологической помощи пациентам на периферии, сокращение сроков ожидания исследования, решение кадрового вопроса, создание единой базы данных исследований жителей области с последующей интеграцией в региональную медицинскую информационную систему, повышение качества оказания медицинской помощи.

С декабря 2016 года на базе ЕКДЦ ФД (Единый консультативно-диагностический центр функциональной диагностики) ГБУЗ ОКБ№3 г.Челябинска запущен проект по дистанционному суточному мониторированию ЭКГ. Министерством здравоохранения ЧО (Челябинской области) было закуплено 36 мониторов “Миокард-Холтер”, которые были распределены между 4 больницами г.Челябинска, г.Магнитогорска, г.Миасса, села Аргаяш. На местах проведено обучение медсестер по установке, снятию монитора, передачи данных в единый центр обработки и получению результатов исследования.

За два года существования проекта проведено более 6000 исследований как у взрослых, так и детей. Были впервые выявлены такие нарушения ритма как ЖТ (желудочковая тахикардия), феномен WPW, укороченного PQ, синоатриальная, атриовентрикулярная блокады, парасистолия, нарушения ритма по типу фибрилляции и трепетания предсердий, синдром слабости синусового узла, нарушения работы ЭКС (электрокардиостимулятора), ишемические изменения не только в группе риска, но и у пациентов, проходящих обследование (часто пациенты детского возраста). Очереди на исследование сократились до 2-4х недель в городских поликлиниках и до 3-6 месяцев в центральной районной больнице, снизилось число не целевых госпитализаций, пациенты в более ранние сроки получили необходимое лечение и дополнительное обследование. Министерством здравоохранения ЧО закупаются мониторы для расширения проекта в других районах Челябинской области (Катав-Ивановск, Чебаркуль, Нязепетровск). Разработан код заключений, позволяющий получить подробную статистику, система контроля качества.

В работе столкнулись с трудностью финансирования, в виду отсутствия тарифов на данную услугу.

В перспективе планируется рассмотреть возможность распространить метод дистанционного описания суточного мониторирования на всей территории Челябинской области, сформировать территориальную нормативную базу в части оплаты услуг с использованием средств ОМС (обязательного медицинского страхования).

079 РАСШИРЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ПРИ ПОМОЩИ МИКРОЭЛЕТРОМЕХАНИЧЕСКИХ ДАТЧИКОВ

Арзамасов К. М.
Научный Клинический Центр ОАО “РЖД”, Москва, Россия
kirill_arzamasov@mail.ru

В последнее время широкое распространение получили датчики, основанные на микроэлектромеханических системах (МЭМС) вследствие простоты их использования, относительно низкой цены и малых габаритов. МЭМС акселерометры широко применяются в смартфонах, шагомерах, устройствах определения движения тела. В медицине известно применение МЭМС акселерометров для оценки частоты сердечных сокращений, однако, возможности данных устройств в медицине гораздо шире.

Цель. Изучить возможности использования холтеровского мониторирования с мониторированием данных МЭМС.

Материал и методы. В качестве МЭМС датчика использовался широко распространённый 3-х осевой акселерометр, совмещенный с 3-х осевым гироскопом (MPU6050) в связке с микрокомпьютером на базе ESP32 Espressif Systems. В качестве регистратора ЭКГ сигнала использовали модуль AD8232. МЭМС датчик жестко фиксировался на поверхности ЭКГ электрода. Запись данных датчика МЭМС, ЭКГ и времени производилась синхронно на SD карту. Обработка результатов при помощи MS Excel с использованием SQlite. Анализировали амплитудно-частотные характеристики регистрируемых МЭМС датчиками.

В качестве испытуемых выступили 20 пациентов кардиологического отделения в возрасте от 20 до 66 лет с различной кардиологической патологией.

Результаты. Данные, полученные с акселерометра МЭМС MPU6050 показали, как и ожидалось, высокую чувствительность к двигательной активности, регистрировали положение испытуемого в пространстве. Используя различные частотные фильтры, были получены кривые, отражающие дыхательные движения. При использовании алгоритма временного усреднения произведена регистрация сейсмокардиограммы.

Заключение. Использование микроэлектромеханических систем, аналогичных MPU6050 в качестве дополнительного датчика на поверхности холтеровского ЭКГ электрода, позволяет регистрировать не только двигательную активность и положение пациента в пространстве, что само по себе дополняет данные дневника пациента, но и позволяет регистрировать частоту дыхательных движений и осуществлять мониторинг сейсмокардиограммы.

080 ДИСТАНЦИОННОЕ ХОЛТЕРОВСКОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ КАК ОДНО ИЗ ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЙ В РАЗВИТИИ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ

Горожанцев Ю. Н., Сергиенко С. Г., Воротынцева Е. А., Емельяненко Ю. В.

ГБУЗ НИИ — Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С. В. Очаповского Министерства здравоохранения Краснодарского края, Краснодар, Россия

ygsoft2002@rambler.ru.

Предлагаем вашему вниманию наш опыт организации и осуществления дистанционного метода Холтеровского мониторирования ЭКГ.

Преимущества дистанционного метода Холтеровского мониторирования.

Дистанционный метод проведения исследования избавляет пациента от необходимости прибытия в лечебное учреждение значительно удаленное от его места жительства.

Анализ и интерпретация записей ЭКГ производится в специализированном центре укомплектованном высококвалифицированными специалистами, в то время как кадровое обеспечение представляет серьезную проблему для учреждений первого и второго уровней.

Имеется возможность обсуждения и принятия коллегиальных решений

Благодаря большому опыту врачей ФД обеспечивается высокая производительность труда.

Дистанционное мониторирование обеспечивает единообразие протоколов исследований

Обеспечивается наличие единой базы данных пациентов и результатов их исследований.

Организационные аспекты.

Система дистанционного мониторирования включает в себя:

1) Центр анализа записей ЭКГ. В его задачи входит получение и анализ записей, подготовка протокола исследования. Отправка результатов на пункт регистрации.

2) Пункт регистрации предназначен для установки и снятия кардиорегистраторов, считывания и передачи данных суточной записи ЭКГ, получения результатов исследования.

3) Центр хранения данных организованный на базе Медицинского информационного аналитического центра (МИАЦ) министерства здравоохранения Краснодарского края. Выполняет функции коммуникации между ЦА и ПР, а так же резервное хранение данных.

4) Для анализа записи ЭКГ используется оригинальное программное обеспечение разработанное в НИИ-ККБ№1.

Результаты достигнутые к настоящему времени.

К системе подключено 25 пунктов установки регистраторов в городах и районах края

Используются 30 кардиорегистраторов различных производителей.

Анализ осуществляют 5 врачей НИИ-ККБ№1.

К настоящему времени, таким образом, обследовано более 2000 пациентов.

Заключение. В Краснодарском крае в настоящее время функционирует и развивается полномасштабная система дистанционного холтеровского мониторирования ЭКГ, что было достигнуто благодаря активному внедрению современных инновационных технологий в области связи, информатики и разработки программного обеспечения.

Существенно улучшена доступность этого высокоинформативного метода для пациентов нашего края. Преодолена проблема нехватки высококвалифицированных специалистов препятствующая расширению данной методики.

За это время было диагностировано множество случаев серьезных нарушений ритма и проводимости.

081 АРИТМИЯ КАК СЛУЧАЙНЫЙ ПРОЦЕСС. АНАЛИЗ СУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ

Кислухин В. В.[1], Кислухина Е. В.[2]

[1]Медисоник, Москва; [2]ГБУЗ НИИ СП им. Н. В. Склифосовского ДЗ, Москва, Россия

viktorK08@gmail.com

Принято, что вариации ЧСС являются следствием воздействия управляющих систем. В частности спектр для последовательности ЧСС разбивается на три (и больше) интервалов, частоты которых, считается, связаны с воздействием нервных (и других) регуляций. Одной из проблем, этого подхода, является наличие нескольких параметров для описания аритмии. Вместе с тем, рассмотрение 7-15 мин интервалов ЭКГ (при Холтеровском мониторировании) и их Фурье преобразований приводит к гипотезе: аритмия, для большинства RR интервалов, формируется как случайный процесс.

Цель. Предложить стохастическую модель аритмии, позволяющую большинство RR- интервалов характеризовать одним числом — скоростью изменения сердечного ритма (R).

Модель основана на анализе фазы медленной деполяризации клеток водителя ритма. Известно, что количество открытых Са-каналов определяет время медленной деполяризации и, тем самым, величину RR интервала. Примем, что каждый Са-канал может сохранить свое состояние (бывшее на предыдущем кардиоцикле), или изменить его. Случайный роцесс задается вероятностями: для канала, открытого на предыдущем цикле, вероятность остаться открытым — α, стать закрытым $\beta = 1 - \alpha$. Соответственно, и закрытый канал: с вероятностью ν может остаться закрытым, а с вероятностью $\mu = 1 - \nu$ стать открытым. В результате, число открытых Са-каналов является случайной величиной, меняющейся от цикла к циклу. Используя Монте-Карло подход, можно построить, на модели, временную последовательность RR интервалов, и показать, что вариация RR интервалов определяется суммой вероятностей для Са-каналов изменить свое состояние, $R=\mu+\beta$. Обработка реальных RR-грамм состояла в нахождении на модели RR-граммы имеющей наиболее близкий спектр. Различия в спектрах оценивалось статистически и при $p < 0.05$ гипотеза о стохастичности реального RR интервала принималась.

Результаты. Были взяты RR интервалы суточного мониторирования у 200 пациентов из интернет-сайта PhysioBank Databases. Скорость изменений ЧСС, R, была получена на 190 RR-граммах, каждая по ~ 7 мин регистрации у каждого из 200 человек и на 110 RR-граммах, каждая по ~ 14 мин регистрации у 55 человек. В 60% обработанных RR-грамм величина R полностью характеризовала наблюдение. В 25% случаев имелось влияние дыхательных движений на RR. В этих случаях предлагается выделить, во влиянии на RR, две компоненты: дыхательную и стохастическую. В 20% случаях на спектре были представлены колебания вокруг 0.1 Гц (Мейеровские волны). В 10% имела место нестабильность ЧСС, в том числе, 3%, появление двух водителей ритма.

Заключение. Стохастическое описание аритмии позволяет (1) выделить: большую группу наблюдений, допускающих однопараметрическое описание; (2) оценить влияние дыхательния и/или мейеровских волн на формирование аритмии

082 ХОЛТЕРОВСКОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ — ЧТО НОВОГО?

Тихоненко В. М.

ЗАО “Институт кардиологической техники” (ИНКАРТ), Санкт-Петербург, Россия

vmt@incart.ru

В сообщении разбираются функции, недавно появившиеся в холтеровских системах ЭКГ и бифункциональных и их клиническое значение. Описаны следующие возможности:

1. Возможность разделения широких QRS-комплексов на желудочковые и наджелудочковые аберрантные по их морфологии помогает врачу в случаях, когда Р-зубец не визуализируется.
2. Морфологическая классификация желудочковых комплексов, учитывающая его ширину, похожесть на блокаду правой или левой ножки п. Гиса, направление вектора в горизонтальной и вертикальной плоскости, в типичных случаях хорошо коррелирует с локализацией эктопического очага.
3. Новые подходы к классификации желудочковых эктопических комплексов, разработаны специально для использования в холтеровских системах и учитывают не только их число и комплексность, но и провоцирующие факторы — связь с ишемией миокарда, физической нагрузкой, эмоциями.
4. Выявление возможной связи аритмий с эпизодами ишемии миокарда позволяет не пропустить эту исключительно прогностически важную особенность пациента.
5. Достоверная оценка положения тела больного с помощью специально калибруемого выносного датчика помогает оценить связь аритмий и эпизодов остановки дыхания с положением.
6. При комбинированном мониторировании ЭКГ и АД уменьшит погрешность новая для мониторов возможность измерения АД на накачке манжеты, что позволит накачивать ее в соответствии со стандартами — на 30 мм рт.ст. выше систолического АД.
7. Появление в холтеровских мониторах двух отведений реопневмограммы уменьшает число случаев, когда сигнал непригоден из-за плохого контакта с кожей пациента, увеличивает точность выделения апноэ.

083 АДАПТАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА

Ющенко А. Ю., Каладзе Н. Н., Ревенко Н. А.
ФГАОУ ВО КФУ им. В. И. Вернадского, Медицинская академия С. И. Георгиевского, Симферополь, Россия
yushenko_aleksandra@mail.ru

Врожденные пороки сердца (ВПС) — это разнообразные аномалии развития сердца и магистральных сосудов, которые возникают в процессе эмбриогенеза и являются наиболее значимыми проявлениями дисплазии соединительной ткани сердца. Дискуссионным и неизученным является вопрос адаптационных возможностей, тактики длительного наблюдения и реабилитации детей с ВПС.

Цель. Оценить адаптационные возможности детей с дефектом межпредсердной перегородки (ДМПП) и дефектом межжелудочковой перегородки (ДМЖП) в зависимости от наличия или отсутствия их оперативной коррекции.

Материал и методы. На базе клинической детской больницы г. Евпатории было обследовано 48 детей с ДМПП и ДМЖП в возрасте от 5 до 17 лет, средний возраст детей — 10,14±4,07 г.: мальчиков — 30(62,5%), девочек –18(37,5%). Среди обследованных были дети с ДМПП — 17 (35,4%) человек, и ДМЖП — 31 (64,6%) человек. Дети не оперированные по поводу ВПС составили 24 человека (50% — I группа) и прооперированные — 24 (50% — I I группа) ребенка. При этом среди детей обеих групп преобладали ДМЖП (72,2% — дети без оперативной коррекции, 58,3% — среди прооперированых). Детям проводились 12-канальная ЭКГ, а так же суточное мониторирование ЭКГ.

Результаты. В обеих группах с одинаковой частой (37,5% случаев) наблюдались изменения на ЭКГ: пароксизмальная желудочковая тахикардия, суправентрикулярная и желудочковая экстрасистолия, вегетативная дисфункция синусового узла, полная блокада правой ножки пучка Гиса, синдром короткого интервала PQ. В 1 группе среднесуточная ЧСС составила 93,2±14,3, среднедневная ЧСС 99,8±11,6, во 2 группе среднесуточная ЧСС 82,5±11,0, среднедневная ЧСС 89,3±11,6 ($p<0,05$). При анализе средненочной ЧСС в обеих группах достоверной разницы не было получено. В 1 группе ЦИ составил 1,4±0,1, в 2 группе 1,3±0,1 ($p<0,05$). У детей прооперированных по поводу ВПС были получены разные показатели среднедневной ЧСС в зависимости от сроков оперативного лечения: если п/о период составлял меньше 5 лет, среднесут ЧСС была 95,0±9,9; при сроке послеоперационного периода больше 5 лет — 83,0±11,2 ($p<0,05$).

Заключение. Данное проведенное исследование выявило нарушение адаптации сердечно-сосудистой системы у детей обеих групп, более выраженное у детей без оперативного вмешательства. Это обосновует важность проведения дальнейшей дифференцированной реабилитации среди детей обеих групп.

XXI. ЭКГ при ишемической болезни сердца и остром коронарном синдроме

084 КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Петрова К. О., Баркан В. С., Гончаров С. А., Кузина Е. В.
НУЗ Дорожная клиническая больница на станции Чита-2, ОАО Российские железные дороги, Чита, Россия
kseniyapetroff@gmail.com, vitally.barkan@yandex.ru

Цель. Электрокардиография (ЭКГ) представляет собой основной метод электрофизиологической инструментальной диагностики в кардиологии. Анализ ЭКГ при остром коронарном синдроме позволяет многое сказать о локализации инфаркта миокарда. Однако стоит помнить и о том, что ОКС не всегда манифестирует изменениями на ЭКГ.

Материал и методы. За 2018 год в НУЗ “Дорожная клиническая больница на станции Чита-2” ОАО “РЖД” зарегистрированы несколько показательных клинических случаев, когда диагноз ОКС устанавливался только комплексно — с учетом клиники интенсивного ангинозного синдрома, увеличения уровня тропонина крови, а также значительного снижения скоростных показателей циркулярного и продольного движения определенных сегментов миокарда левого желудочка при постобработке данных методом 2D Wall Motion Tracking при проведении ТТЭхоКГ. ЭКГ у таких пациентов не претерпевали существенных изменений, как при поступлении, так и на протяжении всего срока лечения. Пациентам с ОКС в экстренном порядке выполнялась коронароангиография (КАГ), стентирование окклюзированных артерий с успешным восстановлением коронарного кровотока.

Результаты. В настоящее время в отделении рентгенохирургических методов лечения всего выполнено 402 КАГ, из них экстренных — 113. Стентирование проведено 100 пациентам, по экстренным показаниям — 74. Наиболее часто отмечалось поражение ПНА и её ветвей (48%), ПКА и её ветвей (39%).

После стентирования пациентам выполнялись контрольные ЭКГ и ТТЭхоКГ, отмечалось существенное улучшение общей и локальной сократимости миокарда левого желудочка, подтвержденное увеличением скоростных показателей циркулярного и продольного стрейна при постобработке методом 2D WMT.

Заключение. Диагностика и лечение ИБС должны проводиться с учетом не только электрокардиографических и эхокардиографических данных, но и данных клиники, анамнеза и результатов лабораторных исследований каждого конкретного пациента.

Содержание

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ УДЛИНЕНИЯ ИНТЕРВАЛА QT СРЕДИ ЮНЫХ ЭЛИТНЫХ СПОРТСМЕНОВ
Акопян А. Г., Комолятова В. Н., Макаров Л. М., Киселева И. И., Беспорточный Д. А., Дмитриева А. В., Федина Н. Н. 3

АНАЛИЗ ИНТЕРВАЛА QT В ПОДОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА
Прекина В. И., Чернова И. Ю., Есина М. В. 3

ЦЕНТРАЛЬНОЕ АОРТАЛЬНОЕ ДАВЛЕНИЕ У ДОШКОЛЬНИКОВ
Вахмистрова Т. К., Харченко О. А., Балицкая Т. Н., Орехова М. Н., Бикситова В. С., Вахмистрова А. В. 3

ОЦЕНКА ДИАСТОЛИЧЕСКОЙ ДИСФУНКЦИИ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ
Ефремова О. Н., Есина М. В., Прекина В. И., Ямашкина Е. И. 4

СУТОЧНОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ И АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕНЕСЕННЫМ ПЕРВЫМ ГИПЕРТОНИЧЕСКИМ КРИЗОМ В УСЛОВИЯХ ВОЕННОГО ВРЕМЕНИ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЛОКАДЫ НА ДОНБАССЕ
Кардашевская Л. И., Михайличенко Е. С., Тарадин Г. Г. 4

ВОСПРИЯТИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ И СИМПТОМЫ ТРЕВОГИ И ДЕПРЕССИИ У ЛИЦ С ЭССЕНЦИАЛЬНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ
Кельмансон И. А. 5

НЕФРОГЕННАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ У ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ
Макарова Т. П., Садыкова Д. И., Мельникова Ю. С. 5

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ НА СОСТОЯНИЕ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ
Ревенко Н. А., Каладзе Н. Н., Мельцева Е. М. 6

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В ДИАГНОСТИКЕ ВЕГЕТАТИВНОГО СТАТУСА ДЕТЕЙ С ПРОБЛЕМАМИ ШКОЛЬНОЙ ДЕЗАДАПТАЦИИ
Глебов В. В. 6

ОСОБЕННОСТИ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ РИТМА СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА С НАРУШЕНИЕМ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА
Ибатов А. Д. 7

ОСОБЕННОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ И ИНФАРКТОМ МИОКАРДА
Мелкумова Е. Ю., Ардашев В. Н., Анцерева А. О., Фоменко В. С., Тарабарина Н. Б. 7

ВОЗМОЖНОСТИ МЕТОДА ВАРИАБЕЛЬНОСТИ РИТМА СЕРДЦА ДЛЯ ОЦЕНКИ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОНТРОЛЯ ЧАСТОТЫ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ СОКРАЩЕНИЙ ПРИ ПОСТОЯННОЙ ФОРМЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ
Муромкина А. В., Назарова О. А. 7

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ РИТМА СЕРДЦА В ПОДОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА
Прекина В. И., Чернова И. Ю., Ефремова О. Н. 8

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ТАХИАРИТМИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ И ВНЕЗАПНОЙ СЕРДЕЧНОЙ СМЕРТИ ПО ДАННЫМ ЭКГ-МАРКЕРОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ МИОКАРДА
Фролов А. В., Вайханская Т. Г., Воробьев А. П., Мельникова О. П., Апанасевич В. В. 8

ЧАСТОТА ВЫЯВЛЕНИЯ НАРУШЕНИЙ ДЫХАНИЯ ВО ВРЕМЯ СНА У БОЛЬНЫХ С ИМПЛАНТИРОВАННЫМИ АВТОМАТИЧЕСКИМИ КАРДИОВЕРТЕР-ДЕФИБРИЛЛЯТОРАМИ
Ксанаев И. И., Певзнер А. В., Литвин А. Ю., Елфимова Е. М., Соколов С. Ф., Голицын С. П. 9

ДИАГНОСТИКА ПАЦИЕНТА С ИМПЛАНТИРОВАННОЙ КАРДИОВЕРСИОННОЙ СИСТЕМОЙ. НА ЧТО ОБРАЩАТЬ ВНИМАНИЕ?
Первова Е. В. 9

НАШ ОПЫТ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ДЕТЬМИ С ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРАМИ В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ
Сухарева Г. Э. 10

ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ АЛГОРИТМ И ЭКСПЕРТНЫЕ ПОДХОДЫ ПРИ СТРУКТУРНЫХ АНОМАЛИЯХ СЕРДЦА У ПРИЗЫВНОЙ МОЛОДЕЖИ
Горохов С. С. 10

ПОКАЗАТЕЛИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ МИОКАРДА В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РИТМ-УРЕЖАЮЩЕЙ ТЕРАПИИ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА
Позднякова Н. В., Денисова А. Г., Татарченко И. П., Морозова О. И. 11

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ АНТИАРИТМИЧЕСКОГО ЭФФЕКТА РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА ПО “ПОРТРЕТУ” ЖЕЛУДОЧКОВОЙ АРИТМИИ У ПАЦИЕНТА С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА
Рыньгач Е. А., Татаринова А. А., Трешкур Т. В. 12

ИЗМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ В 12 ОТВЕДЕНИЯХ У БОЛЬНЫХ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ ПРИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКАХ СЕРДЦА
Алокова Ф. Х., Блинова Е. В., Сахнова Т. А., Мартынюк Т. В., Рябыкина Г. В. 12

СОПОСТАВЛЕНИЕ ВЕКТОРКАРДИОГРАММЫ С КЛИНИЧЕСКИМИ И ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИМИ ДАННЫМИ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА
Блинова Е. В., Сахнова Т. А. 13

ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОГО СТАТУСА МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ С ЭКГ-ФЕНОМЕНОМ РАННЕЙ РЕПОЛЯРИЗАЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВ СЕРДЦА
Веневцева Ю. Л., Балко А. С., Мельников А. Х. 13

РАЗЛИЧИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ У МУЖЧИН И ЖЕНЩИН, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ПЛАВАНИЕМ
Михалюк Е. Л. 13

ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ СЕРДЦА ПРИ ЕГО АРИТМИЧЕСКОМ ПОРАЖЕНИИ У ЛИЦ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ЖАРКОМ КЛИМАТЕ
Мухамметгулыева О. С. 14

ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ И ЭХОКАРДИОГРАФИИ ДЕТЯМ ПРЕДШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА
Нечаева И. А., Тюлюкин В. А., Гуляева Е. Н. 14

СОПОСТАВЛЕНИЕ ВЕКТОРКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ И ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ДАННЫХ У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКОЙ И ИДИОПАТИЧЕСКОЙ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ
Сахнова Т. А., Блинова Е. В., Белевская А. А., Саидова М. А. 15

КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ЭКГ-ФЕНОМЕНОВ У ДЕТЕЙ С СОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ
Телешева И. А., Макаров Л. М., Комолятова В. Н. 15

ФРАГМЕНТИРОВАННЫЙ QRS КОМПЛЕКС — ВЫСОКОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ ПРОГНОСТИЧЕСКИЙ МАРКЁР НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ КАРДИОВАСКУЛЯРНЫХ СОБЫТИЙ
Фролов А. В., Вайханская Т. Г., Воробьев А. П., Мельникова О. П., Поляков В. Б. 15

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ КРИТЕРИЕВ ГИПЕРТРОФИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ ЭССЕНЦИАЛЬНОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ И В СОЧЕТАНИИ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА
Чайковская О. Я., Рябыкина Г. В., Козловская И. Л., Кожемякина Е. Ш. 16

ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ТЕЧЕНИЯ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА НА РАЗВИТИЕ НАРУШЕНИЙ РИТМА
Доля Е. М., Кошукова Г. Н., Репинская И. Н., Заяева А. А., Фурсова В. А., Резанова Н. В. 16

ЖИЗНЕУГРОЖАЮЩИЕ НАРУШЕНИЯ РИТМА У ПАЦИЕНТОВ С НЕКОМПАКТНЫМ МИОКАРДОМ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА: ЧАСТОТА, ПРЕДИКТОРЫ, ИСХОДЫ
Комиссарова С. М., Ринейская Н. М., Севрук Т. В., Гайдель И. К., Прибыльская В. В. 17

ОЦЕНКА НАРУШЕНИЙ СЕРДЕЧНОГО РИТМА И ГЕМОДИНАМИКИ У БОЛЬНЫХ С СИНДРОМОМ ВОЛЬФА–ПАРКИНСОНА-УАЙТА
Мухамедбаева Р. А., Маджидов А. А., Ходжиметов А. А. 17

НАРУШЕНИЯ РИТМА СЕРДЦА У УСЛОВНО-ЗДОРОВЫХ МАЛЬЧИКОВ-ПОДРОСТКОВ ПРЕДПРИЗЫВНОГО ВОЗРАСТА
Пшеничная Е. В., Прохоров Е. В. 18

РОЛЬ ОДНОКАНАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ В ДИАГНОСТИКЕ НАРУШЕНИЙ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ДЕТЕЙ
Созонов А. В., Трунова Ю. А., Покусаева О. С. 18

ОСНОВА ХОЛСТА — ВОПРОС, МОЖЕТ ЛИ ЭТА АРИТМИЯ БЫТЬ “НОРМАЛЬНОЙ”?
Тихоненко В. М. 19

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЫ — ПОСЛЕДНИЕ ШТРИХИ К КАРТИНЕ ПАЦИЕНТА С ЖЕЛУДОЧКОВОЙ АРИТМИЕЙ
Трешкур Т. В., Тулинцева Т. Э., Корнеев А. Б. 19

“ВЫСТАВКА ЭТЮДОВ” — КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИМЕРЫ ПАЦИЕНТОВ С ЖЕЛУДОЧКОВЫМИ АРИТМИЯМИ НА ОСНОВАНИИ ПРОЕКТА УНИФИЦИРОВАННОГО ЗАКЛЮЧЕНИЯ ПО МОНИТОРИРОВАНИЮ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ
Тулинцева Т. Э., Жабина Е. С. 19

КАРДИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ НА ПОВЕРХНОСТИ ТЕЛА КРЫС ПРИ АЛКОГОЛЬНОЙ КАРДИОМИОПАТИИ В ПЕРИОД ДЕПОЛЯРИЗАЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ
Смирнова С. Л., Рощевская И. М., Цорин И. Б., Столярук В. Н., Вититнова М. Б., Колик Л. Г., Крыжановский С. А. 20

ВОЗМОЖНОСТИ МНОГОКАНАЛЬНОГО ПОВЕРХНОСТНОГО ЭКГ-КАРТИРОВАНИЯ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ЛЕГОЧНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ)
Суслонова О. В., Смирнова С. Л., Рощевская И. М. 20

НЕИНВАЗИВНОЕ ПОВЕРХНОСТНОЕ КАРТИРОВАНИЕ ПРЕДСЕРДНЫХ И ЖЕЛУДОЧКОВЫХ АРИТМИЙ
Хлынин М. С., Усенков С. Ю., Баталов Р. Е., Арчаков Е. А., Попов С. В., Атабеков Т. А. 21

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НЕЙРОСЕТЕВОГО АНАЛИЗА ЭЛЕКТРОКАРДИОСИГНАЛА
Алимбаева Ж. Н., Бодин О. Н., Герасимов А. И., Рахматуллов Ф. К., Убиенных А. Г. 21

АРИТМИИ СЕРДЦА У МУЖЧИН С СИНДРОМОМ АПНОЭ СНА: ПО ДАННЫМ 24-ЧАСОВОГО ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ
Лышова О. В., Лышов В. Ф., Смольянинов С. В., Тихоненко В. М. 21

ЭКСПРЕСС-ОЦЕНКА КРИТИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЦА
Ожикенова А. К., Бодин О. Н., Бодин А. Ю., Ожикенов К. А., Сафронов М. И. . . . 22

ПЕРИНАТАЛЬНАЯ ГИПОКСИЯ И ДИАСТОЛИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ МИОКАРДА НОВОРОЖДЕННЫХ
Бинеева М. Н. . . . 23

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ВРОЖДЕННОГО ПОРОКА СЕРДЦА: ДВОЙНАЯ ДУГА АОРТЫ
Герасимова О. Г., Пацева Н. П., Польшакова Е. Н. . . . 23

ЖЕЛУДОЧКОВЫЕ АРИТМИИ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ И СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ С СОХРАНЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА
Денисова А. Г., Позднякова Н. В., Татарченко И. П. Морозова О. И. . . . 23

ПОКАЗАТЕЛИ ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ РИТМА СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ
Ибатов А. Д. . . . 24

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЦЕННОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ КРИТЕРИЕВ БЛОКАДЫ ЛЕВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА В ПРЕДСКАЗАНИИ ОТВЕТА НА СЕРДЕЧНУЮ РЕСИНХРОНИЗИРУЮЩУЮ ТЕРАПИЮ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ
Малишевский Л. М., Кузнецов В. А., Солдатова А. М., Тодосийчук В. В. . . . 25

SUDDEN DEATH RISK IN RHEUMATIC AUTOIMMUNE DISEASE WITH CARDIAC AUTONOMIC DYSFUNCTION
Stojanovich L., Milovanovic B., Milicevic N., Djokovic A., Zdravkovic M. . . . 25

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ НАРУШЕНИЙ ДЫХАНИЯ ВО СНЕ У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ
Агальцов М. В., Арутюнян Г. Г., Давтян К. В., Драпкина О. М. . . . 26

РАННЕЕ СТАРЕНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА
Бродовская Т. О. . . . 26

К ВОПРОСУ О ВЛИЯНИИ ОБСТРУКТИВНОГО АПНОЭ СНА НА ЦЕРЕБРАЛЬНУЮ ГЕМОДИНАМИКУ В КОНТЕКСТЕ КОНЦЕПЦИИ РАННЕГО СТАРЕНИЯ
Грищенко О. О., Бродовская Т. О. . . . 27

НАРУШЕНИЯ НОЧНОЙ ОКСИГЕНАЦИИ АРТЕРИАЛЬНОЙ КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ
Лапицкий Д. В., Ряполов А. Н., Ермолкевич Р. Ф., Пупкевич В. А., Трухан М. П., Митьковская Н. П. . . . 27

ХОЛТЕРОВСКОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ — МЕТОД ВЫЯВЛЕНИЯ СВЯЗИ АРИТМИЙ С НАРУШЕНИЯМИ ДЫХАНИЯ
Тихоненко В. М. . . . 28

РЕЗУЛЬТАТЫ СПЛОШНОЙ ДИАГНОСТИКИ РАССТРОЙСТВ ДЫХАНИЯ ВО СНЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ И ДЫХАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА
Яковлев Д. И., Бузунов Р. В., Гурьева Е. С., Шульпина Т. М. . . . 28

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ИЗМЕНЕНИЙ У ЧЛЕНОВ ЮНОШЕСКИХ СБОРНЫХ СПОРТИВНЫХ КОМАНД РОССИИ
Аксёнова Н. В., Макаров Л. М., Комолятова В. Н. . . . 28

НАРУШЕНИЕ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ, ОБСЛЕДОВАННЫХ В СПБГБУЗ “МЕЖРАЙОННЫЙ ВРАЧЕБНЫЙ ФИЗКУЛЬТУРНЫЙ ДИСПАНСЕР №1”
Алексеева Д. Ю., Земсков И. А., Иванова И. Ю., Григорьев В. В., Васичкина Е. С. . . . 29

ПОКАЗАТЕЛИ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ НА НАГРУЗКЕ У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ
Беспорточный Д. А., Макаров Л. М., Комолятова В. Н., Киселева И. И., Федина Н. Н. . . . 29

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ В СЕКЦИЯХ СПОРТИВНЫХ ЕДИНОБОРСТВ. КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИМЕРЫ
Бордюгова Е. В., Пшеничная Е. В., Тонких Н. А., Иофе Е. И. . . . 29

К ВОПРОСУ ОБ ИНФОРМАТИВНОСТИ ТРАДИЦИОННОЙ СКРИНИНГОВОЙ МЕТОДИКИ В СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ
Веневцева Ю. Л., Царев Н. Н., Путилин Л. В. . . . 30

АСИМПТОМНАЯ ЖЕЛУДОЧКОВАЯ АРИТМИЯ У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ. ЧТО ДЕЛАТЬ?!
Земсков И. А., Алексеева Д. Ю., Попов С. В., Григорьев В. В., Васичкина Е. С. . . . 30

ДВУСТВОРЧАТЫЙ АОРТАЛЬНЫЙ КЛАПАН У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ. ВОЗМОЖЕН ЛИ СПОРТ?!
Маликов К. Н., Попов С. В., Алексеева Д. Ю., Земсков И. А., Григорьев В. В. . . . 31

ОСОБЕННОСТИ КАРДИОЛОГИЧЕСКОГО СКРИНИНГА СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОГО УРОВНЯ В РЕГИОНАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Минюхина И. Е., Павлов В. И. . . . 31

ОШИБКИ ТРАКТОВКИ ОЧЕВИДНО ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ СПОРТСМЕНА
Пачина А. В., Павлов В. И., Орджоникидзе З. Г., Коледова Д. Н., Иванова Ю. М., Бадтиева В. А., Деев В. В., Толокнов А. А. . . . 32

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ МАЛЬЧИКОВ-ПОДРОСТКОВ ПРЕДПРИЗЫВНОГО ВОЗРАСТА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ВСТУПИТЕЛЬНОЙ КАМПАНИИ 2018 ГОДА
Пшеничная Е. В., Тонких Н. А., Усенко Н. А., Сосна В. В. . . . 32

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СПОРТСМЕНОВ С АРИТМИЧЕСКОЙ ФОРМОЙ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ
Смоленский А. В., Михайлова А. В. 33

СТРЕСС-ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ГЕМОДИНАМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ В ОТДАЛЕННЫЕ СРОКИ ПОСЛЕ ИМПЛАНТАЦИИ МЕХАНИЧЕСКИХ АОРТАЛЬНЫХ ПРОТЕЗОВ МАЛОГО ДИАМЕТРА
Иванова Л. Н., Никитюк Т. Г., Иванов В. А., Семенова Е. В. 33

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕССА РЕПОЛЯРИЗАЦИИ У ДЕТЕЙ С ГИПЕРТРОФИЕЙ МИОКАРДА ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СТРЕСС-ТЕСТА И ЛАБОРАТОРНОГО АНАЛИЗА НАТРИЙУРЕТИЧЕСКИХ ПЕПТИДОВ
Линяева В. В., Леонтьева И. В. 34

ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ СТРЕСС-ЭХОКАРДИОГРАФИИ У ДЕТЕЙ С МОРФОЛОГИЧЕСКИМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА
Шарыкин А. С., Трунина И. И., Карелина Е. В., Дмитриев И. И., Кочарян Ю. Э. 34

ЛОДЫЖЕЧНО-ПЛЕЧЕВОЙ ИНДЕКС В ДИАГНОСТИКЕ СТЕНОЗИРУЮЩИХ ПОРАЖЕНИЙ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ ПРИ ОСТРОМ КОРОНАРНОМ СИНДРОМЕ
Баркан В. С., Зубко О. А. Петрова К. О., Гончаров С. А., Кузина Е. В., Лазарева В. В., Соловьева Е. Ю. 35

ИССЛЕДОВАНИЕ РИГИДНОСТИ СОСУДИСТОЙ СТЕНКИ У ДЕТЕЙ ИЗ СЕМЕЙ С ОТЯГОЩЁННЫМ АНАМНЕЗОМ ПО СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМ ЗАБОЛЕВАНИЯМ
Сластникова Е. С., Садыкова Д. И., Леонтьева И. В., Галимова Л. Ф. 35

СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ПОДРОСТКОВ
Трунина И. И., Шарыкин А. С., Коденко Д. Ф., Гришкин А. Н. 36

ОБЛАЧНАЯ ОБРАБОТКА КАРДИОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ
Крамм М. Н., Алимбаев Ч. А., Бодин О. Н., Полосин В. Г., Сергеенков А. С. 36

ДЕСЯТИЛЕТНИЙ ОПЫТ РАБОТЫ ЕДИНОГО КОНСУЛЬТАТИВНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ЦЕНТРА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИКИ В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ
Мыльников В.В, Абрамовская О. Ю. 36

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМЫ ОТДАЛЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМЫ “КАРДИОМЕТР МТ” В АЛТАЙСКОМ КРАЕ
Попов А. А. Сукманова И. А. Косоухов А. П. 37

КЛИНИЧЕСКИЕ СЛУЧАИ ТРОМБОЗА БРЫЖЕЕЧНЫХ ВЕН ТОНКОГО КИШЕЧНИКА НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ АНТИКОАГУЛЯНТОВ НЕПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ
Недосеев С. С., Недосеева А. Ю. 37

ВНЕДРЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОПИСАНИЯ СУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ
Абрамовская О.Ю, Мыльников В. В. 38

РАСШИРЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ПРИ ПОМОЩИ МИКРОЭЛЕТРОМЕХАНИЧЕСКИХ ДАТЧИКОВ
Арзамасов К. М. 38

ДИСТАНЦИОННОЕ ХОЛТЕРОВСКОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ КАК ОДНО ИЗ ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЙ В РАЗВИТИИ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ
Горожанцев Ю. Н., Сергиенко С. Г., Воротынцева Е. А., Емельяненко Ю. В. 39

АРИТМИЯ КАК СЛУЧАЙНЫЙ ПРОЦЕСС. АНАЛИЗ СУТОЧНОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ
Кислухин В. В., Кислухина Е. В. 39

ХОЛТЕРОВСКОЕ МОНИТОРИРОВАНИЕ — ЧТО НОВОГО?
Тихоненко В. М. 39

АДАПТАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА
Ющенко А. Ю., Каладзе Н. Н., Ревенко Н. А. 40

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА
Петрова К. О., Баркан В. С., Гончаров С. А., Кузина Е. В. 40

Алфавитный указатель авторов

D
Djokovic A. ... 25

M
Milicevic N. ... 25
Milovanovic B. ... 25

S
Stojanovich L. ... 25

Z
Zdravkovic M. ... 25

А
Абрамовская О. Ю. ... 36, 38
Агальцов М. В. ... 26
Акопян А. Г. ... 3
Аксёнова Н. В. ... 28
Алексеева Д. Ю. ... 29, 30, 31
Алимбаев Ч. А. ... 36
Алимбаева Ж. Н. ... 21
Алокова Ф. Х. ... 12
Анцерева А. О. ... 7
Апанасевич В. В. ... 8
Ардашев В. Н. ... 7
Арзамасов К. М. ... 38
Арутюнян Г. Г. ... 26
Арчаков Е. А. ... 21
Атабеков Т. А. ... 21

Б
Бадтиева В. А. ... 32
Балицкая Т. Н. ... 3
Балко А. С. ... 13
Баркан В. С. ... 35, 40
Баталов Р. Е. ... 21
Белевская А. А. ... 15
Беспорточный Д. А. ... 3, 29
Бикситова В. С. ... 3
Бинеева М. Н. ... 23
Блинова Е. В. ... 12, 13, 15
Бодин А. Ю. ... 22
Бодин О. Н. ... 21, 22, 36
Бордюгова Е. В. ... 29
Бродовская Т. О. ... 26, 27
Бузунов Р. В. ... 28

В
Вайханская Т. Г. ... 8, 15
Васичкина Е. С. ... 29, 30
Вахмистрова А. В. ... 3
Вахмистрова Т. К. ... 3
Веневцева Ю. Л. ... 13, 30
Вититнова М. Б. ... 20
Воробьев А. П. ... 8, 15
Воротынцева Е. А. ... 39

Г
Гайдель И. К. ... 17
Галимова Л. Ф. ... 35
Герасимов А. И. ... 21
Герасимова О. Г. ... 23
Глебов В. В. ... 6
Голицын С. П. ... 9
Гончаров С. А. ... 35, 40
Горожанцев Ю. Н. ... 39
Горохов С. С. ... 10
Григорьев В. В. ... 29, 30, 31
Гришкин А. Н. ... 36
Грищенко О. О. ... 27
Гуляева Е. Н. ... 14
Гурьева Е. С. ... 28

Д
Давтян К. В. ... 26
Деев В. В. ... 32
Денисова А. Г. ... 11, 23
Дмитриев И. И. ... 34
Дмитриева А. В. ... 3
Доля Е. М. ... 16
Драпкина О. М. ... 26

Е
Елфимова Е. М. ... 9
Емельяненко Ю. В. ... 39
Ермолкевич Р. Ф. ... 27
Есина М. В. ... 3, 4
Ефремова О. Н. ... 4, 8

Ж
Жабина Е. С. ... 19

З
Заяева А. А. ... 16
Земсков И. А. ... 29, 30, 31
Зубко О. А. ... 35

И
Ибатов А. Д. ... 7, 24
Иванов В. А. ... 33
Иванова И. Ю. ... 29
Иванова Л. Н. ... 33
Иванова Ю. М. ... 32
Иофе Е. И. ... 29

К
Каладзе Н. Н. ... 6, 40
Кардашевская Л. И. ... 4
Карелина Е. В. ... 34
Кельмансон И. А. ... 5
Киселева И. И. ... 3, 29
Кислухин В. В. ... 39
Кислухина Е. В. ... 39
Коденко Д. Ф. ... 36
Кожемякина Е. Ш. ... 16
Козловская И. Л. ... 16
Коледова Д. Н. ... 32
Колик Л. Г. ... 20
Комиссарова С. М. ... 17
Комолятова В. Н. ... 3, 15, 28, 29
Корнеев А. Б. ... 19
Косоухов А. П. ... 37
Кочарян Ю. Э. ... 34
Кошукова Г. Н. ... 16
Крамм М. Н. ... 36
Крыжановский С. А. ... 20
Ксанаев И. И. ... 9
Кузина Е. В. ... 35, 40
Кузнецов В. А. ... 25

Л
Лазарева В. В. ... 35
Лапицкий Д. В. ... 27
Леонтьева И. В. ... 34, 35
Линяева В. В. ... 34
Литвин А. Ю. ... 9
Лышов В. Ф. ... 21
Лышова О. В. ... 21

М
Маджидов А. А. ... 17
Макаров Л. М. ... 3, 15, 28, 29
Макарова Т. П. ... 5
Маликов К. Н. ... 31
Малишевский Л. М. ... 25
Мартынюк Т. В. ... 12
Мелкумова Е. Ю. ... 7
Мельников А. Х. ... 13
Мельникова О. П. ... 8, 15
Мельникова Ю. С. ... 5
Мельцева Е. М. ... 6
Минюхина И. Е. ... 31
Митьковская Н. П. ... 27
Михайличенко Е. С. ... 4
Михайлова А. В. ... 33
Михалюк Е. Л. ... 13
Морозова О. И. ... 11, 23
Муромкина А. В. ... 7
Мухамедбаева Р. А. ... 17
Мухамметгулыева О. С. ... 14
Мыльников В. В. ... 38
Мыльников В.В. ... 36

Н
Назарова О. А. ... 7
Недосеев С. С. ... 37
Недосеева А. Ю. ... 37
Нечаева И. А. ... 14
Никитюк Т. Г. ... 33

О
Ожикенов К. А. ... 22
Ожикенова А. К. ... 22
Орджоникидзе З. Г. ... 32
Орехова М. Н. ... 3

П
Павлов В. И. ... 31, 32
Пацева Н. П. ... 23
Пачина А. В. ... 9, 32
Первова Е. В. ... 9
Петрова К. О. ... 35, 40
Позднякова Н. В. ... 11, 23
Покусаева О. С. ... 18
Полосин В. Г. ... 36
Польшакова Е. Н. ... 23
Поляков В. Б. ... 15
Попов А. А. ... 37
Попов С. В. ... 21, 30, 31
Прекина В. И. ... 3, 4, 8
Прибыльская В. В. ... 17
Прохоров Е. В. ... 18
Пупкевич В. А. ... 27
Путилин Л. В. ... 30
Пшеничная Е. В. ... 18, 29, 32

Р
Рахматуллов Ф. К. ... 21
Ревенко Н. А. ... 6, 40
Резанова Н. В. ... 16
Репинская И. Н. ... 16
Ринейская Н. М. ... 17
Рощевская И. М. ... 20
Рыньгач Е. А. ... 12
Рябыкина Г. В. ... 12, 16
Ряполов А. Н. ... 27

С
Садыкова Д. И. ... 5, 35
Саидова М. А. ... 15
Сафронов М. И. ... 22
Сахнова Т. А. ... 12, 13, 15
Севрук Т. В. ... 17
Семенова Е. В. ... 33
Сергеенков А. С. ... 36
Сергиенко С. Г. ... 39
Сластникова Е. С. ... 35
Смирнова С. Л. ... 20
Смоленский А. В. ... 33
Смольянинов С. В. ... 21
Созонов А. В. ... 18
Соколов С. Ф. ... 9
Солдатова А. М. ... 25
Соловьева Е. Ю. ... 35
Сосна В. В. ... 32
Столярук В. Н. ... 20
Сукманова И. А. ... 37
Суслонова О. В. ... 20
Сухарева Г. Э. ... 10

Т
Тарабарина Н. Б. ... 7
Тарадин Г. Г. ... 4
Татаринова А. А. ... 12
Татарченко И. П. ... 11, 23
Телешева И. А. ... 15
Тихоненко В. М. ... 19, 21, 28, 39
Тодосийчук В. В. ... 25
Толокнов А. А. ... 32
Тонких Н. А. ... 29, 32
Трешкур Т. В. ... 12
Трешкур Т. В. ... 19
Трунина И. И. ... 34, 36
Трунова Ю. А. ... 18
Трухан М. П. ... 27
Тулинцева Т. Э. ... 19
Тулинцева Т. Э. ... 19
Тюлюкин В. А. ... 14

У
Убиенных А. Г. ... 21
Усенко Н. А. ... 32
Усенков С. Ю. ... 21

Ф
Федина Н. Н. ... 3, 29
Фоменко В. С. ... 7
Фролов А. В. ... 8, 15
Фурсова В. А. ... 16

Х
Харченко О. А. ... 3
Хлынин М. С. ... 21
Ходжиметов А. А. ... 17

Ц
Царев Н. Н. ... 30
Цорин И. Б. ... 20

Ч
Чайковская О. Я. ... 16
Чернова И. Ю. ... 3
Чернова И. Ю. ... 8

Ш
Шарыкин А. С. ... 34, 36
Шульпина Т. М. ... 28

Ю
Ющенко А. Ю. ... 40

Я
Яковлев Д. И. ... 28
Ямашкина Е. И. ... 4

Для заметок

Для заметок