РАСФД
РОССИЙСКАЯ АССОЦИАЦИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ

ФМБА РОССИИ
Федеральное медико-биологическое агентство

VI Всероссийская научно-практическая конференция

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ И УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

28-29 октября 2022
Воронеж

СМЕШАННЫЙ ФОРМАТ

fdiagnostic.confreg.org

Российская ассоциация специалистов функциональной диагностики (РАСФД)

Федеральное медико-биологическое агентство России

Департамент здравоохранения Воронежской области

ФГБОУ ВО Воронежский государственный медицинский университет
им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Воронежская региональная общественная организация
специалистов функциональной диагностики

Академия постдипломного образования ФГБУ ФНКЦ ФМБА России

АУЗ ВО «Воронежский областной клинический консультативно-диагностический центр»
(ВОККДЦ)

ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования»

ФГБУЗ Клиническая больница № 85 ФМБА России

Российское общество холтеровского мониторирования
и неинвазивной электрофизиологии (РОХМИНЭ)

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

VI Всероссийской научно-практической конференции

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ И УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДИАГНОСТИКИ

28–29 октября 2022 года

Воронеж
2022

УДК 616-072.7
ББК 53.2

VI Всероссийская научно-практическая конференция «Актуальные вопросы функциональной и ультразвуковой диагностики», 28–29 октября 2022 года, смешанный формат: сборник тезисов / Российская ассоциация специалистов функциональной диагностики (РАСФД). — М.: Издательство ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), 2022. — 44 с.

ISBN 978-5-6045579-9-0

В сборнике представлены материалы докладов VI Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы функциональной и ультразвуковой диагностики», 28–29 октября 2022 года по основным темам конференции: организация службы функциональной диагностики, функциональная диагностика в клинической практике, функциональная диагностика в педиатрии, ультразвуковые методы исследования сердца и сосудов. Все материалы в сборнике опубликованы в редакции авторов.

УДК 616-072.7
ББК 53.2

ISBN 978-5-6045579-9-0

© Российская ассоциация специалистов функциональной диагностики (РАСФД), 2022
© ООО «Триалог», 2022

ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СЛУЖБЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Арзамасцева Г.И.
АУЗ ВО «Воронежский областной клинический консультативно-диагностический центр», Воронеж

Служба функциональной диагностики (ФД) Воронежской области работает стабильно, обеспечивая своевременный и полноценный комплекс инструментальных исследований в соответствии с профилем отделений и кабинетов в стационарах, приема пациентов на амбулаторном этапе, оказания плановой и профилактической помощи, проведения углубленной диспансеризации, в том числе пациентам, перенесшим короновирусную инфекцию.

По Воронежской области работает 39 отделений, 321 кабинет функциональной диагностики, имеется 3401 единица оборудования.

В 2021 году выполнено 2 727 936 исследований. Обследовано 2 539 292 лиц. Число исследований на число посещений в среднем по области составило 1,09. Коммерческая деятельность — 6,5 %. Охват населения функциональными методами исследования — 119%.

Выделена 371 ставка врача ФД, Укомплектованность врачами в среднем по области 85%, 31% врачей работают по совместительству. Нагрузка врача в среднем составляет 176 % Укомплектованность средним медперсоналом — 72%.

По сравнению с прошлым годом увеличились все показатели в работе службы:

- Количество исследований увеличилось на 262 836 — 9,6%,
- Число обследованных лиц увеличилось на 269 982 лиц — 10,6%,
- Увеличилось количество единиц оборудования на 467 аппаратов,
- На 12% увеличился охват населения функциональными методами исследования
- На 2,3% увеличилось количество сложных методов диагностики, составляет 25%.
- ЭКГ составляет 75%
- Укомплектованность врачебными кадрами и средним медперсоналом увеличилась на 3%.

Проводится недостаточное количество исследований ВЭМ, УЗДС.

Широко используется дистанционная расшифровка функциональных методов исследования. Врачами ФД АУЗ «ВОККДЦ» за 2020 год дистанционно расшифровано 803 исследования. Наиболее активно этой формой работы пользуются врачи отдаленных районов. Присылаются самые сложные, требующие больших временных затрат случаи.

Активно работает общество врачей функциональной диагностики.

Как и врачи других специальностей, врачи функциональной диагностики работали в «красной зоне», при этом сохранялась большая интенсивность основной работы, т.к. была очень большая потребность в исследованиях.

Несмотря на большое количество оборудования штатное расписание не изменилось.

В дальнейшем необходимо переориентировать врачей-клиницистов в плане назначения исследований только с учетом показаний и действующих стандартов.

Основная проблема — недостаточная укомплектованность кадрами, в связи с чем современное оборудование используется не в полном объеме. Количество врачебных ставок не соответствует имеющейся в наличии аппаратуры. После вступления в систему непрерывного медицинского образования часть врачей-совместителей отказываются продлевать сертификат, в связи с чем существует угроза дальнейшего сокращения физических лиц.

В связи с тем, что в обучение ВОП, врачей-кардиологов входит цикл ЭКГ, в профессиональный стандарт врача-кардиолога также входит расшифровка ЭКГ. они должны самостоятельно оценивать ЭКГ в динамике, а врач ФД должен заниматься «сложными» случаями и высоко технологичными методами исследования, что даст возможность увеличить количество нагрузочных проб и ультразвуковых методов исследования.

ДИСТАНЦИОННАЯ ДИАГНОСТИКА: РЕШЕННЫЕ ЗАДАЧИ, ТРУДНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ (ОПЫТ 12 ЛЕТ)

Баркан В.С.
ЧУЗ Клиническая больница «РЖД-Медицина», Чита

Задачи современной медицины, обусловленные обновляющимися законодательными требованиями к обследованию работающего и прикрепленного населения, направлены на увеличение возможностей и доступности диагностики.

В регионах с некомпактным проживанием населения, при наличии кадровых проблем увеличение доступности и повышение качества функциональных исследований достигается внедрением дистанционной диагностики.

В 2008-2009 годах диагностическая помощь в 14 лечебных учреждениях, обеспечивающих диагностическую помощь на Забайкальской железной дороге, в 10 проводилась только электрокардиография, причем либо врачами внешними совместителями, либо специалистами пенсионного возраста.

В течение 2010 — 2012 годов на базе Дорожной больницы г. Читы был сформирован центр дистанционного анализа, в который из всех 14 лечебных учреждениях поступали данные 7 методик функциональной диагностики: электрокардиографии, исследования функции внешнего дыхания, холтеровского мониторирования ЭКГ, суточного мониторирования артериального давления, электроэнцефалографии, реовазографии и паллестезиометрии. Данные передаются обезличеными, закодированными

16-тизначным цифровым кодом и прикрепляется в электронную амбулаторную карту.

В 2013-2014 годах в рамках проведения суточного мониторирования артериального давления был внедрен анализ центрального аортального давления и сосудистой жесткости, что позволило выделять группы риска по развитию артериальной гипертензии и атеросклероза.

Принципы дистанционной диагностики были использованы и при оптимизации службы функциональной диагностики Дорожной больницы города Читы, что позволило оптимизировать кадровые ресурсы, создать условия для повышения качества заключений. Были созданы условия для использования возможностей специалистов, которые не могут временно посещать рабочие места, в том числе находящихся в долгосрочном отпуске по уходу за ребенком.

Эти же принципы используются и при работе с региональными, межрегиональными учреждениями здравоохранения, при проведении медицинских осмотров на вневедомственных промышленных учреждениях,

С 2016 года принципы дистанционной диагностики стали использоваться в организации электрокардиографии регионального здравоохранения по принципу передачи данных по цепочке ФАПы — центральные районные больницы — первичные сердечно-сосудистые центры — краевая клиническая больница.

В качестве дальнейших перспектив развития дистанционной диагностики могут быть рассмотрены:

- внедрение респираторного мониторинга для диагностики синдрома обструктивного апноэ сна, который является не только медицинской, но и социальной проблемой. В 2016 году в тестовом режиме было опробован данный метод диагностики с положительными результатами. Ограничением внедрения этого метода на сегодняшний день является отсутствие СОАС в перечне противопоказаний в регламентирующих приказах.
- регрессивный анализ показателей исследования функции внешнего дыхания (ХОБЛ-мониторинг) для выявления на доклинической стадии хронического бронхита, в том числе как профессиональной вредности. Согласно критериям GOLD 2006 признаками развития ХОБЛ при динамическом исследовании является снижение показателя ОФВ1 более чем на 50 мл в год, ОФВ1/ФЖЕЛ менее 70%. Эти изменения современные системы позволяют регистрировать и проводить регрессионный анализ на основе создаваемых баз данных.
- скрининговое ультразвуковое исследование сердца. В 2018 году в рамках пилотного проекта данные возможности были опробованы при совместной работе с фельдшерами ПРМО ряда станций БАМа.

Выводы: Использование дистанционного анализа функциональных методов исследования за счет современных цифровых технологий позволяют оптимизировать штатное расписание в условиях дефицита кадров, количественно и качественно улучшить диагностические возможности, обеспечить доступность функциональных методов диагностики для отдаленных регионов, ускорить доступность экстренной медицинской помощи и исключить необоснованность госпитализации.

АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЭГ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПСИХИАТРИЧЕСКОГО ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ

Кипятков Н.Ю, Беляева Н.А., Дутов В.Б., Лытаев С.А.
Кафедра нормальной физиологии Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург
fd@pnd1.spb.ru

Более 20 лет при проведении обязательного психиатрического освидетельствования (ОПО) по действующим приказам, обследуемым в рамках психоневрологических диспансеров, проводилась скрининговая ЭЭГ, однако её проведение с 1 сентября 2022 отменено новым нормативным актом. На базе СПб ГБУЗ «Психоневрологического диспансер № 1» мы провели более 10 тысяч ЭЭГ и считаем, что проведение ЭЭГ в рамках сбора анамнеза при изучении психического здоровья может быть полезно:

1) для выявления дисбаланса базовых нейрофизиологических процессов — возбуждения и торможения, которые в норме, у здорового индивидуума, уравновешивают друг друга. У фобических, тревожных пациентов повышен уровень торможения (снижение частоты колебаний, переход в тета диапазон), у пациентов с депрессивными расстройствами уровень возбуждения (повышение частоты колебаний, повышение индекса бета-диапазона) что может быть оценено как визуально в процессе исследования так и с применением современных компьютерных цифровых методик (количественная ЭЭГ).
2) ЭЭГ позволяет за считанные минуты предположить изменения в работе мозга органического генеза (в самом широком охвате нозологии от последствий хронических проблем с кровообращением, синдрома Альцгеймера, так и для умственной отсталости разной степени).
3) Очаговые, локальные изменения на ЭЭГ могут быть признаком воспалительных заболеваний, отдаленных посттравматический нарушений, проблем онкологического профиля — как повод для дальнейшего углубленного обследования в том числе с привлечением врачей-неврологов.
4) Исключение пароксизмальной активности которая может сопровождаться судорогами, нарушением или потерей сознания, особенно в стрессовых условиях, сопровождающих работу в некоторых «вредных» видах деятельности.

Выводы: проведение ОПО в любом случае сопровождается определенным дефицитов времени, невозможностью собрать психиатрический объективный анамнез (беседа с родственниками) и дополнительная информация об особенностях функционирования головного мозга с помощью не инвазивной, и быстрой методики ЭЭГ на уже имеющихся в нашем распоряжении аппаратах ценна.

СТРУКТУРИРОВАННЫЙ ТЕЗАУРУС ЭКГ ЗАКЛЮЧЕНИЙ. ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Пром А.К.
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет», Волгоград

Структурированный тезаурус ЭКГ заключений, предложенный в журнале «Медицинский алфавит» 2022, № 11 (Современная функциональная диагностика (2)), был внедрен на территории Волгоградской области в Медицинскую Информационную Систему (МИС) «Инфоклиника» в виде унифицированного протокола заключения ЭКГ для всех врачей функциональной диагностики, которые осуществляют расшифровку ЭКГ с введением данных в компьютерную базу данных. Были решены определенные технические проблемы, связанные с особенностями представления данных в МИС, согласованы некоторые клише заключений, вынесены в отдельный пункт отдельные положения. Некоторые типовые фразы из списка тезауруса были изменены и модифицированы, другие удалены. Вызывают споры неоднозначные трактовки из тезауруса заключений. Так из группы «общие условия» удалены фразы: «ЭКГ типа SI — SII — SIII, анализ положения ЭОС не проводится», данный пункт перенесен в группу «Электрическая ось сердца» с формулировкой «ЭКГ типа SI — SII — SIII, анализ положения ЭОС не проводится, поворот сердца верхушкой кзади», в эту же группу добавлено клише ««ЭКГ типа QI — QII — QIII, анализ положения ЭОС не проводится, поворот сердца верхушкой кпереди», которое отсутствовало в предложенном тезаурусе. Сделаны другие изменения, которые считаются более понятными на территории Волгоградской области и приняты консенсусом практикующих врачей. Результаты внедрения унифицированного протокола заключения ЭКГ с имплементированным тезаурусом можно будет оценить через год. В качестве положительного аспекта врачи функциональной диагностики, работающие с предложенным тезаурусом, отмечают удобство и повышение скорости расшифровки ЭКГ, а также унифицированность заключений, что обеспечивает повышение доступности медицинской помощи.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ЛИЦ ПРИЗЫВНОГО ВОЗРАСТА

Арзамасцева Г.И., Далматова Н.В.
АУЗ ВО «Воронежский областной клинический консультативно-диагностический центр», Воронеж

Цель работы: получение наиболее полной и всесторонней информации о физическом развитии, оценке состояния здоровья, функциональном состоянии организма, выявление скрытых сердечно-сосудистых аномалий, которые могут прогрессировать при регулярных физических нагрузках или приводить к внезапной сердечной смерти.

Материал и методы исследования. Обследовано 52 пациента мужского пола в возрасте 18–25 лет. Первая группа- 33 пациента с особенностями ритма по данным ЭКГ: миграция водителя ритма по предсердиям, предсердный ритм, синусовая брадикардия и с незначительными структурными особенностями по данным эхо-КГ: эктопические хорды и пролапс митрального клапана. Вторая -контрольная группа — 19 пациентов — молодые люди без каких-либо зафиксированных особенностей ЭКГ, без отклонений по результатам эхо-КГ. Пациенты обеих групп не имели жалоб, все обратились с целью получения допуска для начала или для продолжения службы в органах и образовательных учреждениях по предназначению. Всем пациентам проводилось холтеровское мониторирование ЭКГ (ХМ), нагрузочное тестирование (велоэргометрия или тредмил-тест).

Результаты и обсуждение. При оценке результатов ХМ у пациентов обеих групп (1-я группа -75 %, 2-я группа -38%) были выявлены изменения процессов реполяризации, эпизоды синусовой брадикардии, миграции водителя ритма по предсердиям, эктопическая активность в непатологическом количестве. У двух пациентов (10%) первой группы и у одного пациента второй группы эктопическая активность (желудочковая экстрасистолия) регистрировалась в течение суток в патологическом количестве. Тестирование с нагрузкой выдержали все пациенты обеих групп. Толерантность к физической нагрузке высокая или выше средней. У 15% пациентов первой группы отмечалось избыточное повышение систолического артериального давления на нагрузке, у пациентов второй группы гипертензивной реакции на нагрузку не выявлено. Эпизоды миграции водителя ритма в восстановительном периоде отмечались у 65% пациентов первой группы и у 12% пациентов из контрольной группы. Помимо всех статистических данных заслуживают особого внимания два случая нагрузочного тестирования у детей уже занимающихся в спортивных секциях. У одного пациента первой группы на высоте нагрузки был спровоцирован эпизод частой желудочковой экстрасистолии по типу бигеминии, сохраняющийся в восстановитель-

ном периоде, причем у данного ребенка по данным ХМ желудочковая эктопическая активность была в незначительном количестве, ребенок занимается хоккеем в течение 5 лет. У другого пациента из контрольной группы возникло синкопальное состояние в восстановительном периоде с резким падением АД и ЧСС, хотя ранее никаких похожих случаев в анамнезе не было, мальчик занимается плаванием 3 года, проходил обследование перед поездкой на соревнования, по данным ХМ регистрировалась синусовая брадикардия, эпизоды выраженной синусовой брадикардии, на нагрузке отмечалась замедленная пульсовая реакция.

Выводы. При наличии особенностей ритма и структурных изменений у детей чаще выявляются и более сложные нарушения ритма и проводимости при проведении дополнительных методов обследования (ХМ ЭКГ и нагрузочные тесты), чем у детей контрольной группы, у которых при скрининговом обследовании отклонений от нормы выявлено не было. Учитывая полученные результаты исследований, проведение нагрузочного тестирования и ХМ рекомендуется всем детям, планирующим заниматься спортом и занимающимся в спортивных секциях.

ОСОБЕННОСТИ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ЛАТЕРАЛЬНОЙ ДИСЛОКАЦИИ

Астахова Е.А.[1], Александрова Т.В.[1], Александров М.В.[2]
[1]СПбНИИСП им. И.И. Джанелидзе, Санкт-Петербург
[2]ВМедА им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург
katastakhva@gmail.com

Введение. Дислокационный синдром определяется как совокупность патоморфологических и патофизиологических изменений, сопровождающих процесс смещения полушарий большого мозга с вторичным сдавлением стволовых структур. Дислокационный синдром не редко отягощает течение острой церебральной недостаточности (ОЦН), формирующейся в результате тяжелой черепно-мозговой травмы (ЧМТ), сосудистых катастроф, аноксических состояний и др. Одним из перспективных направлений разработки проблемы является использование клинической электроэнцефалографии (ЭЭГ) как достаточно эффективного метода оценки функционального состояния центральной нервной системы у больных в критическом состоянии.

Цель: дать характеристику состояния биоэлектрической активности головного мозга при летальных и благоприятных исходах течения острой церебральной недостаточности, осложненной дислокационном синдромом.

Материалы и методы. Был проведен ретроспективный анализ результатов ЭЭГ, выполненных у 46 пациентов (М/Ж: 25/21; возраст 54,5±12,2 лет) с ОЦН, осложненной дислокационным синдромом, проходивших лечение в отделении реанимации и интенсивной терапии Санкт-Петербургского НИИ скорой помощи им. И. И. Джанелидзе в период с 2020 по 2022 г. Причинами поступления в ОРиТ в 26 случаях была ЧМТ средней и тяжелой степени, в 20 — острая сосудистая катастрофа. Критерием включения в исследование являлось латеральное смещения срединных структур по данным нейровизуализации. Регистрация ЭЭГ выполнялась в условиях ОРиТ в срок от 1 до 5 сут от начала заболевания. Анализ амплитудно-частотных параметров выполнялся на аппаратно-программном комплексе «Мицар-ЭЭГ-10/70-201».

Результаты. В 26 случаях пациенты были переведены в другие стационары или выписаны, 20 пациентов умерли в срок до 21 сут. При оценке выраженности дислокации неблагоприятный исход наблюдался у пациентов с дислокацией более 10 мм, тогда как у выживших этот показатель не превышал 8 мм. Отдельную подгруппу среди пациентов с летальным исходом составили 9 больных, на ЭЭГ которых регистрировался паттерн непрерывного изоэлектрического молчания. У данных больных была максимально выражена латеральная дислокации стволовых структур: 14,7±7,2 мм.

Наличие ЭЭГ-признаков бессудорожного эпилептичесского сатуса (БЭСт) в группе выживших пациентов отмечалось в 8 случаях (30,7%), при летальных исходах признаки БЭСт регистрировались у 6 пациентов (30%).

Следует отметить, что у пациентов с сосудистой катастрофой ЭЭГ-признаки БЭСт характеризовались преимущественно продолженной ритмической дельта-активностью, в то время, как у пациентов с ЧМТ во всех случаях БЭСт регистрировалась высокоамплитудная разрядная активность.

Заключение. Синдромокинез ОЦН, осложненной дислокационным синдромом, в трети случаев включает формирование БЭСт. Однако, наличие ЭЭГ-признаков БЭСт не может рассматриваться как неблагоприятный прогностический признак. При увеличении степени латеральной дислокации головного мозга снижается выраженность асимметрии биоэлектрической активности, что может свидетельствовать о развитии диффузного патологического процесса.

ВАЗОСПАСТИЧЕСКАЯ СТЕНОКАРДИЯ. НЕКОТОРЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ

Баркан В.С.
ЧУЗ Клиническая больница «РЖД-Медицина», Чита

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) — поражение сердечной мышцы, вызванное нарушением баланса между доставкой кислорода и потребностью миокарда в нём. Главная причина органического поражения — атеросклероз коронарных артерий. К функциональным изменениям относят спазм и эндотелиальную дисфункцию, являющихся причинами вазоспастической и микрососудистой стенокардий.

Вазоспастическая стенокардия была описана М. Принцметалом в 1959 г. как разновидность болевого приступа в грудной клетке, возникающего без видимой причины, чаще в ночное время, и сопровождающегося элевацией сегмента ST на ЭКГ. Нередко такая стенокардия сопровождается угрожающими нарушениями ритма (желудочковая тахикардия, фибрилляция желудочков), изредка может приводить к развитию ИМ и даже к внезапной смерти.

Также выделяется микрососудистая стенокардия, которая по клинической картине не отличается от стенокардии напряжения. Основное отличие микрососудистой стенокардии от стенокардии напряжения — отсутствие поражения коронарных артерий. Особенностью болевого синдрома в грудной клетке при микрососудистой стенокардии является то, что ангинозная возникает через некоторое время после физической нагрузки, а также при эмоциональном напряжении. Боль любого некардиального генеза (невралгии, гастралгии и др.) может провоцировать или усиливать имеющуюся стенокардию.

В течение 5 лет нами было диагностировано 7 случаев вазоспастической стенокардии у пациентов в возрасте от 27 до 66 лет. Методом диагностики явилось 12-канальное холтеровское мониторирование, при котором, преимущественно в ночное время, были зафиксированы эпизоды элевации сегмента ST от 2 до 6 мВт, в 5 случаях, сопровождавшиеся желудочковыми нарушениями ритма вплоть до тахикардии по типу torsade de pointes.

У двух пациентов были зарегистрированы изменения на ЭКГ по типу транзиторной элевации сегмента ST на высоте болевого приступа некардиальной этиологии: (1 случай почечной колики и 1 — грыжа пищеводного отверстия диафрагмы) и у одного на фоне эмоционального стресса (введение чреспищеводного электрода при стрессЭхоКГ).

Во всех 10 случаях на исходной ЭКГ покоя изменений, характерных для ИБС выявлено не было, при коронарографии гемодинамически значимые стенозы коронарных артерий выявлены не были.

У одного пациента на 3 сутки от момента выявления транзиторной элевации сегмента ST развился острый инфаркт миокарда (инфаркт миокарда 2-го типа).

Выводы: Для выявления стенокардии, связанной с дисбалансом между кровоснабжением миокарда и его потребностью должны применяться запись стандартной 12-канальной ЭКГ на высоте болевого приступа или сразу после него и, при подозрении на вазоспастическую стенокардию, 12-канальное холтеровское мониторирование. Отсутствие гемодинамических нарушений коронарного кровотока при коронарографии не является причиной для снятия диагноза ИБС.

ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ В ПЕРИОД РАЗНЫХ ВОЛН КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ ЗА 2020–2022 ГОДЫ ПО ДАННЫМ ИНФЕКЦИОННОГО ГОСПИТАЛЯ, РАЗВЕРНУТОГО НА БАЗЕ ГБУЗ РБ ГКБ №8 Г. УФЫ

Бикбулатова Г.Т., Рыбаков Р.В., Феткулова Г.Р.
ГБУЗ РБ ГКБ №, г. Уфа
bikbulatova-gt@mail.ru

Введение. Наряду с поражением дыхательной системы, инфекционный процесс при Covid-19 в значительной мере затрагивает и сердечно-сосудистую систему, вызывая повреждение миокарда, тромбоэмболические осложнения и фатальные аритмии. По данным литературы, наиболее частыми патологическими изменениями, наблюдаемыми при Covid-19, являются признаки перегрузки правых отделов сердца, синусовая тахикардия, внутрижелудочковые блокады, АВ блокада 1 ст, реже пароксизмальные нарушения ритма. Так же ЭКГ позволяет своевременно диагностировать такие грозные осложнения заболевания, как острое легочное сердце и острый инфаркт миокарда.

Цель исследования. Акцентировать внимание на изменение поверхностной электрокардиограммы (ЭКГ) при коронавирусной инфекции (КВИ) в условиях нашего инфекционного госпиталя, попытаться найти зависимость количества и степени тяжести этих изменений от преобладающего штамма вируса Covid-19.

Материалы и методы. Инфекционный госпиталь на базе ГБУЗ РБ ГКБ №8 г. Уфы по приказу Минздрава РБ был открыт с 16.00 10.04.2020 года. Первый этап работы госпиталя длился 333 дня по 6.03.2021, когда циркулировал преимущественно штамм Covid-19 альфа. За это время было пролечено 6638 пациентов, снято 13098 ЭКГ.

С 30.06 2021 года ГКБ №8 снова перепрофилирована под госпиталь. Второй этап работы госпиталя длился 159 дней по 4.12.2021, когда циркулировал преимущественно штамм Covid-19 дельта. За это время было пролечено 6760 пациентов, снято 12001 ЭКГ.

В 2022 году инфекционный госпиталь был развернут с 24.01. по 10.03.2022. За это время было пролечено 1062 пациента, зарегистрировано 2636 ЭКГ. В этот период преимущественно циркулирует штамм Covid-19 омикрон.

Всем пациентам госпиталя ЭКГ снималось на телеэлектрокардиографе Easy ECG фирмы «Ates Medica».

Полученные результаты. Всего на первом этапе работы госпиталя с 10.04 2020 по 6.03.2020 было снято, расшифровано и прикреплено в электронную историю болезни 13098 ЭКГ. На втором этапе с 30.06.21 по 4.12.21 года зарегистрировано 12001 ЭКГ. На третьем этапе работы госпиталя с 24.01.22 по 10.03.2022 года снято 2636 ЭКГ.

По нашим данным, основные патологические изменения на ЭКГ по всем трем этапам работы госпиталя наблюдались следующие по мере убывания:

1. Ишемические изменения — на 16,2%, 18,6% и 4% всех электрокардиограмм.
2. Инфаркты миокарда различной локализации — на 7,9%. 9,5% и 0,95% всех электрокардиограмм.
3. Фибрилляция, трепетание предсердий — на 6%. 7,6% и 3% всех ЭКГ.
4. Блокада правой ножки п.Гиса — на 7,8%, 7% и 2,5% всех ЭКГ.
5. Признаки перегрузки правых отделов — на 1,9%, 1,7% и 1% всех ЭКГ.
6. Пароксизмальные нарушения ритма — на 1,6%, 1,7%, 0,6% всех ЭКГ.

Заключение: По данным нашего госпиталя, максимальное количество ЭКГ, требующих экстренного врачебного вмешательства, коррекции лечения или места лечения пациента, наблюдалось преимущественно в период первых двух этапов работы госпиталя (штаммы альфа и дельта). Из них ЭКГ с ишемическими изменениями, инфарктом миокарда преобладают в период с 30.06.2021 по 04.12.2021, когда циркулировал преимущественно штамм Covid-19 дельта или комбинация альфа плюс дельта.

Мы еще раз убеждаемся, что данные ЭКГ позволяют быстро и, в большинстве случаев, с высокой точностью, оценить состояние сердечно-сосудистой системы, выявить экстренную патологию, своевременно, при необходимости, изменить тактику ведения или маршрутизацию пациента.

Электрокардиография — это высокоинформативная и общедоступная методика, которая в условиях инфекционного госпиталя, лечащего пациентов с Covid-19, стоит на втором месте по значимости после КТ легких.

ОЦЕНКА РИТМОВ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММЫ У ЛИЦ С УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ

Вахмистрова Т.К.[1], Питаева А.Л.[2], Баталина М.В.[3], Карпенко С.С.[2], Шишканов С.Ю.[2], Орехова М.Н.[1], Андреева Е.Н.[1]

[1] ГАУЗ «Оренбургская РБ», Оренбург
[2] ГПУЗ «ОО КПБ N1», Оренбург
[3] ГБОУ ВПО ОрГМУ МЗ РФ, Оренбург

Введение. Электроэнцефалография (ЭЭГ) является стандартным исследованием пациентов с умственной отсталостью. Основной характеристикой ЭЭГ, коррелировавшей со снижением интеллекта, были медленные волны, регистрируемые преимущественно в центральных областях, что соответствовало обнаруженным при клинических исследованиях моторным расстройствам. Зависимость между уровнем снижения интеллекта и замедлением ЭЭГ была четко выражена только в группе до 9 лет. При умственной отсталости эндогенной природы изменения ЭЭГ слабо выражены.

Цель исследования. Изучение ЭЭГ у лиц, страдающих легкой умственной отсталостью и когнитивными расстройствами, и соотношение параметров ЭЭГ с данными психологического тестирования.

Материалы и методы. В исследование включены 39 пациентов, средний возраст 18.6±2.19 лет (16-24г.), находящихся на психиатрической экспертизе в ОКПБ №1 г. Оренбурга. Пациентам проводился неврологический осмотр, нейропсихологическое исследование и ЭЭГ с нагрузочными пробами на 16-ти канальном электроэнцефалографе «Нейрон-Спектр 4/П».

Результаты. У пациентов с легкой умственной отсталостью (23 человека):

- в неврологическом статусе вегетативные расстройства отмечались в 39%, негрубая микроорганическая симптоматика — в 17%, без патологии — 56,5%
- на ЭЭГ — в 65% отмечалось легкое замедление альфа — ритма, в 26% — легкое ускорение альфа-ритма (10-10.5-11 ГЦ), нормальная частота альфа-ритма отмечалась в 8,6%.

Сенсо-моторный ритм (мю-ритм, wicket-ритм) регистрировался в 8,7% случаев.

У пациентов с легким когнитивным расстройством (16 человек):

- в неврологическом статусе в 37,5% отмечались вегетативные расстройства, в 6% — негрубая микроорганическая симптоматика, без патологии- 56,3%
- на ЭЭГ — в 50% случаев отмечалась тенденция к ускорению альфа-ритма (10-10.5-11 ГЦ), в 37% случаев — тенденция к замедлению альфа-ритма (8.7-9 ГЦ).

Сенсо-моторный ритм был зафиксирован в 43% случаев. Очаговые изменения и эпиактивность не были зарегистрированы.

Выводы. Полученные данные показывают, что пациентов с легкой умственной отсталостью чаще, чем при легком когнитивном снижении, регистрируется замедленный альфа-ритм, отсутствует сенсо-моторный ритм. Полученные данные требуют дополнительного изучения и подтверждения на большем количестве пациентов

НАСЛЕДСТВЕННАЯ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ К АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ

Веневцева Ю.Л., Гомова Т.А., Мельников А.Х., Голубева Е.Н.

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», Медицинский институт, Тула
ulvenevtseva@rambler.ru

Артериальная гипертензия (АГ), по данным Клинических рекомендаций 2020 года, в 2 раза чаще встречается у лиц с наследственной предрасположенностью (НП). Вариабельность сердечного ритма (ВСР) является информативным методом оценки вегетативной нервной системы (ВНС), нарушение деятельности которой может выступать ранним признаком дизадаптации.

Целью работы явилось выявление особенностей функционального состояния у здоровых молодых людей с НП к АГ.

Материал и методы исследования. В сплошное наблюдательное исследование было включено 210 студентов 6 курса в возрасте 23-25 лет, без соматических заболеваний. Все студенты весной 2015 (77 девушек и 28 юношей) и 2016 года (81 девушка и 24 юноши) проходили обследование во время изучения цикла «Функциональная диагностика». НП при АГ у обоих родителей определяли во время анкетирования по программе «Валеоскан2» (Веневцева Ю.Л., Мельников А.Х., Антоненко С.В., 2013), вегетативный статус оценивали при 3-минутной записи ЭКГ в положении сидя (ПолиСпектр-Ритм, Нейрософт, Иваново) с расчетом общепринятых показателей в области временного и спектрального анализа. Для статистической обработки использовали пакет анализа Excel 11.0, данные представлены как M±m.

Результаты. Распространенность НП была выше в группе 2015 года (16,8% у девушек и 17,8% у юношей). чем 2016 (11,1 и 8,3%). В целом она составила 13,9% у девушек и 13,4% у юношей.

Величины среднего АД у девушек обеих групп располагались в зоне оптимального, а у юношей — нормального АД, при тенденции к повышению диастолического АД у юношей с НП. Не было различий по данным антропометрии. Длительность задержки дыхания на вдохе была достоверно меньше у юношей с НП (p=0,0061), как и рабочая зрительная память (тест «Память на образы»; p=0,019), в то время у девушек 2016 года зрительная память при НП была не хуже, а лучше (p=0,0338).

По данным ВСР, у девушек 2015 года не было различий в ВСР, в то время как у юношей с НП мощность волн высокочастотного диапазона (HF) при одинаковой длительности RR была ниже (705,3±233,2 и 1527,1±418,5мс2; p=0,0441). Снижение мощности волн LF отмечалось на уровне тенденции (p=0,057), как и величины SDNN. В группе девушек 2016 года с НП наблюдалось достоверное повышение симпатического тонуса: были ниже показатели как в области временного (SDNN, RMSSD), так и спектрального анализа (VLF, мс2; HF, мс2) на фоне повышения относительной мощности волн LF.

Обращает на себя внимание, что у студентов обеих групп, где наблюдались особенности ВСР, красный цвет в цветовом тесте М. Люшера располагался достоверно ближе к началу ряда, что символизирует повышение потребности в достижениях.

Заключение. У здоровых студентов 6 курса с НП к АГ даже при нормальных величинах АД имеется повышение симпатического тонуса, опосредуемое психофизиологическим статусом.

ВЛИЯЕТ ЛИ КУРЕНИЕ НА ВЕГЕТАТИВНЫЙ СТАТУС ДЕВУШЕК?

Веневцева Ю.Л., Гомова Т.А., Мельников А.Х., Голубева Е.Н.
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», Медицинский институт, Тула, Россия
ulvenevtseva@rambler.ru

Курение является одним из модифицируемых факторов риска различных заболеваний, включая онкологические. В связи с большей распространенностью курения среди мужчин в научных исследованиях меньше внимания уделяется женщинам, хотя негативные последствия табакокурения во время беременности были выявлены как для матерей, так и для плода/новорожденных. Вегетативная нервная система (ВНС) играет существенную роль в поддержании гомеостаза, обеспечивая приспособление к условиям окружающей среды, в том числе к хроническому действию табачного дыма. «Золотым стандартом» оценки ВНС является вариабельность сердечного ритма (ВСР).

Целью работы явилось изучение особенностей вегетативного статуса студенток 6 курса с разным статусом курения по данным ВСР.

Материал и методы исследования. В сплошное наблюдательное исследование было включено 355 студенток 23-25 лет пяти последовательных курсов медицинского института, не имеющих соматических заболеваний. Все они весной 2014-2018 гг. проходили обследование в межкафедральной лаборатории мониторинга здоровья во время изучения цикла «Функциональная диагностика». Статус курения определяли при анкетировании по программе «Валеоскан2» (Веневцева Ю.Л., Мельников А.Х., Антоненко С.В., 2013), вегетативный статус оценивали при 3-минутной записи ЭКГ в положении сидя (ПолиСпектр-Ритм, Нейрософт, Иваново) с расчетом общепринятых показателей в области временного и спектрального анализа. Для статистической обработки использовали пакет анализа Excel 11.0, данные представлены как M±m. Различия считались достоверными при p<0,05.

Результаты. Отметили статус курения 38 девушек (10,7%), из которых 20 (52,6%) курили эпизодически и 18 — постоянно. В течение года курили 8 девушек, 2-3 лет — 11 и свыше 3 дет — 19 (50%) обследованных. Свыше 10 сигарет в день выкуривали только 8/38 (21%) студенток, от 5 до 10 — 3 девушки, а 27/38 (71%) — от 2 до 5 сигарет. 94,7% опрошенных ответили, что могут бросить курить.

По данным ВСР, средняя длительность кардиоинтервала RRNN у курящих девушек была больше, чем у некурящих (766,1±15,0 и 735,8±5.8 мс; p=0,0335), при этом коэффициент вариабельности CV% — ниже (6,89±0,30 и 7,54±0,19%; p=0,041). Наблюдалась тенденция к снижению общей мощности спектра ВСР, не выходящей из зоны нормы (p=0,096), при этом симпато-вагальный индекс был также ниже (LF/HF; 1,86±0,23 и 2,45±0,13; p=0,0175). Не выявлено различий в структуре спектра ВСР. При разделении на подгруппы — курящих регулярно и эпизодически — различий не было, за исключением тенденции к снижению показателя pNN50% у последних. Это может быть связано с мотивацией курения: 24/38 (63,1%) девушек указали, что таким образом они снимают психоэмоциональное напряжение.

Заключение. Несмотря на небольшой стаж и объем курения, у курящих девушек обнаружены особенности вегетативного статуса (снижение CV% и симпато-вагального индекса на фоне увеличения RR), которые потенциально могут влиять на течение последующей беременности и родов.

МЕТОД НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ РЕАКЦИИ МОЗГОВЫХ СТРУКТУР НА НАГРУЗКУ

Гуляев С.А.[1,2], Лелюк В.Г.[2], Гармаш А.А.[1]
[1]Инженерно-физический институт биомедицины НИЯУ МИФИ
[2]Федеральный центр мозга и нейротехнологий ФМБА России, Москва
sergruss@yandex.ru

Актуальность Метод электроэнцефалографического обследования головного мозга, является самой доступной технологией, определения функциональной активности нейронных структур головного мозга не ограниченной различными физиологическими задержками. Это позволяет получать информацию о реакциях нервной системы на различные виды нагрузок на сравнительно недорогой аппаратуре. В тоже время, некоторые особенности ЭЭГ исследования, ранее ограничивающими точность получаемых результатов, на современном этапе развития нейронаук не представляют собой сколько-нибудь значимых препятствий.

Цель В нашем исследовании была проведена разработка технологии определения динамических изменений медленноволновых потенциалов (диапазона тета и дельта- волн) в ответ на функциональные нагрузки, что позволяло оценить реакцию мозговых структур и ответить на вопросы, связанные с организацией лечебно-реабилитационных мероприятий.

Методы Предлагаемая технология основана на определении изменения площади распространения медленноволновых паттернов, определяемых с помощью перерасчета нативной ЭЭГ записи посредством преобразования стандартных ЭЭГ диапазонов в частотно-энергетическое поле Велча и его последующей гибридизацией с трехмерными моделями головы, полученных с помощью данных Т1 взвешенных МРТ изображений.

Результаты Разработанная методика позволяет определять изменение мощности скальпового биопотенциала в сравнении с постинсультным анатомическим дефектом мозговой ткани и оценивать ее реакцию на нагрузку, вызванную проведением специфических функциональных проб (с физической нагрузкой, гипервентиляцией и др).

Выводы: Используя современное нейрофизиологическое обследование, специалист получает информацию о том насколько существенна реакция мозговых структур на предъявляемые нагрузки и насколько интенсивным может быть лечебно — реабилитационный процесс.

СТРУКТУРА ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ С ТЯЖЕЛЫМ ТЕЧЕНИЕМ ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19

Гурьянова М.А.[1], Иванов К.М.[1], Полумордвинцева Т.В.[2], Бредихина М.Н.[2]
[1] ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» МЗ РФ,
[2] ГАУЗ «Оренбургская областная больница №2» Оренбург
mary.guryanova2018@yandex.ru

Актуальность. Вирусная инфекция COVID–19 нарушает функцию сердечно–сосудистой системы и может приводить к повреждению миокарда с развитием жизнеугрожающих осложнений.

Цель. Выявить особенности динамики ЭКГ при тяжелом течении инфекции COVID–19 у больных с различным исходом заболевания.

Материалы и методы. Проанализированы результаты ЭКГ-исследований 189 больных COVID-19, находившихся на стационарном лечении в ОКБ №2 г. Оренбурга. Возраст пациентов от 25 до 91 года (средний возраст 65±13 лет). Выделено 3 группы больных: I — пациенты без отрицательной ЭКГ–динамики, выписанные с выздоровлением (n=117 (62%); 69 женщин, 48 мужчин, средний возраст — 61±13 лет); II — пациенты с отрицательной ЭКГ–динамикой, выписанные с выздоровлением (n=15 (8%); 11 женщин, 4 мужчины, средний возраст — 68±12 лет); III — пациенты с отрицательной ЭКГ–динамикой и летальным исходом (n=57 (30%); 31 женщина, 26 мужчин, средний возраст — 72 ± 9 лет). Всем пациентам осуществлялась 12-канальная регистрация ЭКГ. Статистическая обработка данных проводилась в программе Excel 2013.

Результаты. При поступлении у 60% пациентов I группы наблюдалось нарушение проводимости. Во II группе преобладали нарушения процессов реполяризации, возбуждения, постинфарктный кардиосклероз, ишемические изменения. В III группе преобладали нарушения процессов реполяризации, проведения, возбуждения. В структуре динамических изменений ЭКГ во II группе преобладали прогрессирующие нарушения реполяризации с последующим улучшением (80%). В равной степени (20%) регистрировались активные гетеротопные аритмии, экстрасистолия, возрастание нагрузки на левые отделы сердца. В динамике ЭКГ-изменений у пациентов III группы увеличение нагрузки на левый желудочек встречалось в 40%. У 70% больных наблюдались нарушения ритма, у 30% нарушения проведения.

Выводы. Анализ ЭКГ больных с тяжелым течением COVID–19 позволил выявить наиболее частые патологические электрокардиографические изменения при летальном исходе, связанные с увеличением нагрузки на левый желудочек, появлением активных гетеротопных аритмий и нарушений проводимости в системе ветвей левой ножки пучка Гиса.

УРОВЕНЬ ПСИХИЧЕСКОЙ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ И ГЕТЕРОГЕННОСТЬ АЛЬФА-РИТМА ЭЭГ

Иванов Л.Б., Будкевич А.В.
КДЦ ДГКБ №9 им. Г.Н. Сперанского, Москва

По сложившейся традиции электроэнцефалография ориентирована исключительно на диагностику эпилепсии. Тем не менее успехи применения ЭЭГ в оценке ментальных функций человека уже есть, поскольку появились специалисты, которые показывают, что перед ЭЭГ можно ставить более сложные диагностические проблемы, чем

нынешняя роль рутинного сортировщика, отвечающего на примитивный вопрос: «Есть на ЭЭГ эпилептиформные феномены или нет?»

В основе электроэнцефалографической оценки расстройства ментальных функций лежит интерпретация состояния пространственной системно-функциональной организации биоэлектрической активности головного мозга. По нативной электроэнцефалограмме оценка пространственной организации биоэлектрической активности головного мозга практически невозможна. Необходимо прибегать к определенным математическим методам обработки ЭЭГ. Поскольку амплитудные и мощностные величины в разных регионах различаются на порядок — это можно делать по графикам спектра мощности, но с невысоким уровнем точности. Выявлять частотный сдвиг модальных значений мощности по конвексии мозга надежнее не абсолютными величинами, а приведенными. Пространственную организацию альфа-ритма оценивать надежнее по дисперсионным картам.

Нами были обследованы группы подростков: контрольная группа условно здоровых — 20, с тикозными гиперкинезами — 10, СДВГ — 15, парасомниями — 15, соматоформными расстройствами — 20, с повышенной тревожностью — 20 и пациенты с асоциальным поведением — 12.

Исследование выполнено с использованием возможностей электроэнцефалографа «МБН-Нейрокартограф». Анализ ЭЭГ осуществлялся визуально, путем построения графиков спектра мощности, частотно-пространственного распределения альфа-ритма преимущественно по картине дисперсионного анализа по С.В. Росману.

Были выявлены варианты пространственной организации альфа-ритма: 1) локально-консолидированный в контрольной группе условно здоровых обследованных, 2) рассеянный — с мозаичном распределением модальных значений у пациентов с расстройством ментальных функций без преобладающей повышенной тревожности, 3) избыточно пространственно консолидированный — у пациентов с повышенной тревожностью и 4) смешанный вариант.

Диагностическую ценность обнаруженной гетерогенности альфа-ритма в исходной ЭЭГ существенно повышает нагрузочный гипервентиляционный тест Росмана на психическую стрессоусойчивость. Усиление синхронизации и ослабление выраженности рассеивания альфа-ритма (экзогенный тип реагирования) или отсутствие заметной его реакции (нейтральный тип) указывают на компенсированное ее состояние, и, наоборот, нарастание выраженности рассеянного варианта альфа-ритма, в плоть до полного его развала (эндогенный тип) указывает на состояние декомпенсации и возможный клинический срыв. Особенно это наглядно в группе с асоциальным поведением.

Электроэнцефалография — это не только метод тупой сортировки: есть или нет признаки эпилепсии? При использовании современных возможностей электроэнцефалографии — это метод объективной диагностики расстройства ментальных функций, путем оценки системно-функциональной организации основного ритма, выявления и интерпретации наличия и выраженности гетерогенности альфа-р.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ ПОСТКАРДИОТОМНОГО СИНДРОМА ПОСЛЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ КЛАПАНОВ СЕРДЦА

Иванова Л.Н., Никитюк Т.Г., Иванов В.А., Евсеев Е.П., Болтенкова В.И., Айдамиров Я.А.
ФГБНУ Российский Научный Центр Хирургии им. акад. Б.В. Петровского, Москва
lnivanovava@gmail.com

Введение. Посткардиотомный синдром (ПКТС) является неспецифической системной воспалительной реакцией организма на травму и встречается от 16 до 68% после операции на открытом сердце. Своевременная диагностика позволит снизить выраженность ПКТС и уменьшить сроки госпитализации.

Цель: определить ранние клинико-инструментальные диагностические критерии проявления ПКТС и факторы риска его возникновения после операции на открытом сердце.

Материалы и методы: В исследование включено 153 пациента последовательно прооперированных в отделении хирургии пороков сердца за 2018 г., среди них 89 мужчин и 64 женщины в возрасте от 17до 82 лет (средний возраст составил 56,5± 12,3 лет). Диагноз ПКТС ставили на основании наличия двух из пяти клинико-диагностических критериев: лихорадка, шум трения перикарда или плевры, плевральные боли, плевральный выпот, перикардиальный выпот. Инструментальное исследование включало: электрокардиографию (ЭКГ), эхокардиографию (ЭХОКГ), чреспищеводная эхокардиографию (ЧПЭХОКГ), рентгенологическое исследование органов грудной клетки. Все пациенты разделены на 2 группы: I группа — пациенты, которым выставлен диагноз ПКТС, II группа — без ПКТС.

Результаты: ПКТС выявлен у 51 из 153 пациентов (33,3%). Факторами риска возникновения ПКТС оказались: продолжительность операции (p=0,0001), время искусственного кровообращения (p=0,001), количество перелитой эритромассы (p=0,0196), выбор кардиоплегического раствора (p=0,0064). Объем отделяемого по дренажам в первые двое суток (p<0,0001) явился предиктором развития ПКТС. По данным ЭКГ у пациентов I группы регистрировались изменения типичные для поражения перикарда: Наиболее часто на ЭКГ определялось смещение сегмента RS — T вверх от изоэлектрической линии одновременно в большинстве отведений ЭКГ с характерным его конкордантным подъемом обычно с первых дней острой стадии до 1 мес. и более. У трети больных наблюдали колебания расположения электрической оси сердца без деформации комплекса QRS, альтернацию комплекса QRS и уменьшение амплитуды всех зубцов ЭКГ, а также, нарушения ритма сердца. Однако, при небольшом объеме выпота течение ПКТС может быть бессимптомным и ЭКГ не всегда отражает патологию. В этих случаях с целью выявления выпота в полости перикарда или плевры стандартом в диагностике является ЭХО-КГи ЧПЭХОКГ, по данным которых определялось уплотнение и утолще-

ние листков перикарда, нити фибрина. Объем перикардиального содержимого определяли по формуле $(0,8*APD-0,6)^3$. Перикардиальный выпот диагностирован у 23%, когда расхождение листков перикарда в диастолу более 5 мм, количество жидкости превышает 50 мл. Плевральный выпот определялся у 76% пациентов, при наличии жидкости в плевральной полости более 30-50 мл. Объем плеврального содержимого определяли по формуле G. Mathis (1996).

Выводы: Инструментальные методы исследования, включающие ЭКГ, ЭХОКГ, ЧПЭХОКГ показали высокую дифференциально-диагностическую ценность в определении ПКТС, поскольку не существует специфических клинических критериев диагностики. Выявленные факторы риска и критерии инструментальной диагностики ПКТС позволяют кардиологам своевременно проводить адекватную терапию, сокращать сроки госпитализации и реабилитации после кардиохирургических вмешательств.

ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ КОМПРЕССИОННО-ИШЕМИЧЕСКИХ НЕВРОПАТИЙ СРЕДИ СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ ВНУТРЕНИХ ДЕЛ

Каримходжаева С.А.
Центральный Госпиталь Министерства Внутренних Дел Республики Узбекистан, Ташкент
sabokhat17@mail.ru

Введение. Компрессионно-ишемические невропатии возникают вследствие сдавления нервных стволов в естественных костно-фиброзно-мышечных каналах (туннельные невропатии) или воздействия внешнего давления (травмы, разрастание соединительной ткани, объемные образования и т.д.). Компрессионные болезни нервов конечностей не столько редко встречаются, сколько плохо распознаются. Часто возникают у лиц с определенным видом деятельности, связанные с длительным однообразным перенапряжением мышечно-связочного аппарата.

Цель исследования. Анализ частоты встречаемости компрессионно-ишемических невропатий нервных стволов конечностей среди сотрудников органов внутренних дел.

Материал и методы. Все пациенты находились на стационарном лечении в Центральном Госпитале Министерства Внутренних Дел Республики Узбекистан. Всего за период с 2009 по 2022 годы наблюдались 30 пациентов с компрессионно-ишемическими невропатиями на верхних и нижних конечностях. Средний возраст больных составил 33,4±2. Диагноз был установлен на основании анамнеза (наличие факторов приводящих к компрессии нервных стволов), жалоб, неврологического осмотра, применения специальных тестов, результатов электронейромиографии (ЭНМГ).

Результаты. В 66,6% случаев причиной компрессии явилось длительное пребывание в однообразной позе, что было связано с особенностями несения службы сотрудников силовых структур. У 10 пациентов в анамнезе была травма конечностей. Поражение нервных стволов верхних конечностей наблюдалось у 24 пациентов (лучевой нерв-15, локтевой нерв-7, сочетанное поражение локтевого, лучевого и срединного нервов-2 случаев), нижних конечностей — у 6. Клиническая картина характеризовалась наличием болевого синдрома, чувствительными и двигательными расстройствами в соответствии уровню и степени поражения. На ЭНМГ отмечалось снижение скорости проведения импульса (СПИ) по конкретному нерву.

Выводы. Таким образом, встречаемость компрессионных болезней нервов конечностей среди сотрудников силовых структур не столь редка, и связана с особенностями несения службы, частой травматизацией. Несомненное значение в постановке диагноза имеет проведение ЭНМГ с определением СПИ по нерву, позволяющее довольно точно указать зону, в которой имеется компрессия конкретного нерва.

ИЗМЕНЕНИЯ НА ЭКГ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО COVID-19 В АНАМНЕЗЕ В ГРУППЕ ПАЦИЕНТОВ 18-25 ЛЕТ

Кипятков Н.Ю, Беляева Н.А., Виноградова В.В., Голенищева Н.А.
Кафедра нормальной физиологии Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург
fd@pnd1.spb.ru

Актуальность исследования: На сегодняшний день доказано глобальное влияние COVID-19 на организм не ограничивающиеся поражением дыхательной системы.

Цель исследования: Изучение влияния, перенесенного COVID-19 на электрофизиологические параметры работы сердца у студентов медицинского ВУЗА.

Материалы и методы: на базе кафедры нормальной физиологии СПБГПМУ проводилась электрокардиография на комплексе «Валента» — записывались 12 стандартных отведений в течение в течение минуты. Дополнительно обследуемые заполняли опросник. Были обследованы две группы студентов (18-25 лет). Группу А составили студенты, переболевшие COVID-19 в течение последних 3 месяцев (28 человек), группу Б — студенты, не болевшие коронавирусом (15 человек).

Результаты: в ходе исследования у студентов, в группе А были обнаружены следующие изменения — у 70% отмечается подъем сегмента ST во II отведении выше изолинии на 2-3 мм, в группе Б такие изменения присутствуют только у 35%. У трех из обследованных А группы отмечается повышение сегмента ST на 2-3 мм только в правых грудных отведениях V1-V2-V3 (синдрома Бругада). Любопытной находкой стала регистрация у двух студентов группы А вариабельного зубца Р что было интерпретировано как миграция водителя ритма — ранее студенты жалоб не предъявляли и изменений на ЭКГ не показывали. Дополнительно 60% группы А указали при-

сутствие неприятных ощущений, сердцебиений, экстрасистол после перенесенного COVID-19, в группе Б подобные жалобы описали лишь 25%.

Выводы: Известно, что COVID-19 оказывает отсроченное влияние на сердечно-сосудистую систему. Однако такие изменения описываются и обсуждаются в группах людей пожилого возраста или у пациентов с хронической патологией сердечно-сосудистой системы. В этом плане изменения, выявленные в группе молодых здоровых индивидуумов (студентов медицинского ВУЗа) на наш взгляд показывают, что проблема может быть шире. Внедрение более широкого использования ЭКГ в том числе при диспансерных обследованиях молодых людей так же выглядит оправданным.

ОЦЕНКА ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ

Нагаев А.И., Шергина Е.А., Карпина Н.Л.
ФГБНУ «Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза», Москва
a.nagaev@ctri.ru

Значительную роль в осуществлении приспособительных реакций организма играет вегетативная нервная система. Она обеспечивает адаптацию к различным факторам внешней среды, в том числе и к состоянию болезни. Многообразие клинических форм туберкулеза легких, длительность течения заболевания, лечение с применением большого числа противотуберкулезных препаратов вызывает различные функциональные изменения систем организма, в том числе и сердечно — сосудистой.

Цель. Оценить особенности вегетативной регуляции сердечного ритма больных туберкулезом легких.

Материал и методы. В отделении функциональной диагностики ФГБНУ «ЦНИИТ» проведен анализ результатов обследования 109 больных туберкулезом органов дыхания с различными клиническими формами, не имеющих заболеваний сердца (основная группа), из них: 51 муж., 49 жен. в возрасте от 18 до 75 лет, средний возраст — 45,8±15,2. Группу сравнения составили 63 чел., без туберкулеза и заболеваний сердца, из них: 48 муж. и 15 жен. в возрасте от 18 до 80 лет, средний возраст — 50,3±18,9. Тип исследования: проспективное открытое когортное. Для выявления особенностей вегетативной регуляции сердечного ритма всем больным было выполнено суточное мониторирование электрокардиограммы, продолжительностью не менее 24 часов с использованием 3 отведений, и проведена оценка показателей ВСР по показателям временного (SDNN, RMSSD, ЦИ) и спектрального (LF, HF, LF/HF) анализов. Результаты исследования обрабатывались при помощи пакета статистических программ MS EXCEL 2016 для Windows и STATISTICA 10, использовались непараметрические методы.

Результаты. По данным проведенного исследования, больные туберкулезом имели, достоверно, более низкие значения показателей временного анализа вариабельности сердечного ритма: SDNN в 27% случаев ($p<0,05$); RMSSD в 24% ($p<0,05$); показателей спектрального анализа: HF в 90% ($p<0,05$), LF в 61% ($p<0,05$); ригидный циркадный профиль ЧСС в 55 % случаев ($p<0,05$), а также повышение индекса вагосимпатического баланса в 93% наблюдений ($p>0,05$). Наиболее значимо были изменены показатели спектрального анализа. Симпатикотонический тип вегетативной регуляции был выявлен в 93% случаев, сбалансированный исходный вегетативный тип ВСР в 5%, парасимпатикотонический тип в 2%. Между показателями RMSSD и HF была установлена прямая сильная корреляционная связь, $r=0,81$($p <0,05$). Характер изменения параметров ВСР не зависел от клинической формы туберкулеза органов дыхания ($p>0,05$).

Заключение. У больных туберкулезом легких преобладает исходная симпатикотония, что свидетельствует о напряженной работе сердечно-сосудистой системы, в связи с чем повышается риск неблагоприятных кардиальных событий. Больным туберкулезом органов дыхания необходимо проведение динамического исследования электрокардиограммы по Холтеру для своевременной коррекции выявленных изменений в вегетативной регуляции ритма сердца.

ЖЕЛУДОЧКОВАЯ ЭКСТРАСИСТОЛИЯ ВО ВЗАИМОСВЯЗИ С ПОРАЖЕНИЯМИ КОРОНАРНОГО РУСЛА

Нагаева Г.А., Журалиев М.Ж.
СП ООО многопрофильный медицинский центр «Ezgu Niyat», Ташкент, Узбекистан

Цель: Оценить взаимосвязь желудочковой экстрасистолии (ЖЭ) с коронароангиографическими (КАГ) данными у больных ИБС, подвергшихся чрескожному коронарному вмешательству (ЧКВ) со стентированием коронарных артерий (КА).

Материал и методы: Выборка пациентов включала в себя 187 больных ИБС (158 — мужчин и 29 — женщин), которым было проведено ЧКВ со стентированием. Ср.возраст составил 54,5±10,1 лет. У 103 больных было проведено суточное мониторирование ЭКГ (СМЭКГ). Ср .продолжительность регистрации СМЭКГ составила 21,8±3,2 ч. По данным СМЭКГ из 103 больных у 66 (64,1%) фиксировались ЖЭ различной сложности. Пациенты с выявленной ЖЭ были разделены на группы: 1гр. — 33 больных с ЖЭ 0-I градаций (т.е. не более 30 ЖЭ за 1ч) и 33 больных с ЖЭ II-V градаций (т.е. больше 30 за 1ч) по Лауну.

Результаты: в 1гр. ЖЭ-0 градации имела место у 12 и ЖЭ-I — у 21 больного. Во 2гр. — у 2 респондентов наблюдалась ЖЭ-III градации; у 11 — ЖЭ-IVa; у 1 больного — ЖЭ-IVб и еще у 1 больного — ЖЭ-V градаций. Т.е. во 2гр. по данным СМЭКГ у 15 обследованных (45,5% от числа больных во 2гр. или 22,7% — от общего числа больных с ЖЭ) фиксировались сложные ЖЭ.

По данным ЭхоКГ в 1гр. медиана фракции выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ) =58,51±8,91% и во 2гр. —

56,61±8,19% (p=0.875). Объемные показатели оказали больше у лиц 2гр. (КДО — на 9,9 мл; p=0.856 и КСО — на 7,22 мл; p=0.850). Т.е. наличие сложных ЖЭ характеризовалось увеличением объемных показателей миокарда и, соответственно, снижением его систолической функции.

У пациентов 1гр. ср.кол.-во пораженных КА на 1 больного составило 1,33±0,59 и во 2гр. — 1,56±0,88 ед. (p=0.828). Ср. диаметр пораженной КА в 1гр. составил 3,43±0,34 мм и во 2гр. — 3,18±0,48 мм (p=0.672); ср. длина атеросклеротического поражения в 1гр. была 23,04±9,12 мм и во 2гр. — 26,20±8,95 мм (p=0.805). Т.е. пациенты со сложными ЖЭ характеризовались преимущественным вовлечением в патологический процесс сосудов меньшего диаметра и более протяженным атеросклеротическим поражением, однако выявленные тенденции не достигали уровня достоверности.

Корреляционный анализ установил прямую зависимость между количеством пораженных КА и сложностью ЖЭ (t=1,998 и p=0,005).

Заключение: Наличие сложных ЖЭ характеризовалось увеличением объемных показателей миокарда и, соответственно, снижением его систолической функции. Пациенты со сложными ЖЭ характеризовались преимущественным вовлечением в патологический процесс сосудов меньшего диаметра и более протяженным атеросклеротическим поражением, однако выявленные тенденции не достигали уровня достоверности. Вовлечение большего количества сосудистых бассейнов коронарного русла прямо коррелирует со сложностью градаций ЖЭ (p<0,05).

ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ЗДОРОВЫХ ЮНОШЕЙ С РАЗНОЙ МАССОЙ ТЕЛА

Прохоров П.Ю.
Медицинский институт
Тульского государственного университета, Тула
prohorov_71@bk.ru

Введение. Избыточная масса тела (МТ) является традиционным фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний, в то время как дефициту МТ уделяется значительно меньше внимания. Анализ вариабельности сердечного ритма (ВСР) является доступным и информативным методом оценки вегетативного статуса и функционального состояния.

Целью работы явился анализ показателей ВСР у здоровых юношей 21-23 лет с разной МТ.

Материалы и методы. ВСР (Поли-Спектр-Ритм, Нейрософт, Иваново) изучали при 3-х минутной записи ЭКГ в положении сидя у 53 студентов 4 курса (14 юношей в 2020 и 39 — в 2021 году). Для оценки МТ использовалась формула расчёта индекса массы тела (ИМТ): ИМТ (кг/м2) = МТ(кг)/рост2(м2). В зависимости от ИМТ были выделены следующие группы: с недостаточной — ИМТ <18,5 кг/м^2 (9% юношей), нормальной — ИМТ 18,5-24,9 кг/м2 (47%), с избыточной — ИМТ 25,0-29,9 (25%) МТ и с ожирением I степени — при ИМТ 30-35 кг/м2 (19%). Статистическая обработка выполнена с использованием MS Office Excel 2016. Данные представлены как M±m.

Результаты. Средняя продолжительность кардиоцикла у юношей с нормальной МТ была больше, чем у студентов с низкой МТ (794±25 мс и 643±38 мс при p=0,01). Тенденция к укорочению RR наблюдалась при избыточной МТ (743±31,5 мс; p=0,08) и ожирении (729±36 мс; p=0,09).

Систолическое АД у юношей с избыточной МТ было несколько выше (127±1,8 и 122,4±1,7 мм рт.ст.; p=0,06), а диастолическое АД — достоверно выше при ожирении, чем при нормальной МТ (80,8±1,9 и 75,5±1,0 мм рт.ст.; p=0,03).

Наблюдалась тенденция к увеличению абсолютной мощности волн VLF и LF у молодых людей с ожирением (1948±751 и 2322±451 мс) относительно четверокурсников с нормальной МТ (1245±451 мс; p=0,09; и 1332±225 мс p=0,07), у которых был несколько выше и симпато-вагальный баланс (LF/HF) (3,9±1,0 при ожирении; 2,5±0,4 при нормальной МТ).

При спектральном анализе обнаружено увеличение относительной мощности волн LF% (46,5±4,5%) у студентов с избыточной и уменьшение — дыхательных волн HF% (10,6±1,6%) при недостаточной МТ по сравнению с лицами с нормальной МТ (36,5±2,5% при p<0,05 и 21,7±2,5% при p=0,001). У студентов с ожирением была несколько выше общая мощность спектра (TP) (5196±751 мс против 3536±525 мс; p=0,07; у юношей с нормальной МТ).

Показатели ВСР во временной области (RMSSD и pNN50%) были выше у молодых людей с нормальной МТ (47±6,4 мс; 21,1±3,2 %), чем у юношей с низкой (19,4±4,5 мс; 3,3±2,2% при p<0,05) и избыточной МТ (29,6±4,6 мс; 11,1±3,5 % при p<0,05).

Выводы. Не только повышение, но и дефицит МТ влияет на вегетативный статус и снижает ВСР у здоровых юношей, что может отражать уменьшение парасимпатических резервов адаптации.

ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ОСТРОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЧЕК ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА У МУЖЧИН МОЛОЖЕ 60 ЛЕТ

Гордиенко А.В., Сотников А.В., Тасыбаев Б.Б.
Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего образования «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации,
Санкт-Петербург

Острое повреждение почек (ОПП) при инфаркте миокарда (ИМ) существенно ухудшает прогноз заболевания.

Цель работы. Изучить влияние гемодинамических параметров для риска развития ОПП при ИМ у мужчин моложе 60 лет для улучшения профилактики.

Материалы и методы. Обследованы 511 мужчин 19-60 лет по поводу ИМ I типа (по IV универсальному определению) и скоростью клубочковой фильтрации (CKD-EPI, 2011) ≥30 мл/мин/1,73 м^2. ОПП диагностировали согласно критериям KDIGO. В исследуемую группу вошли 25 пациентов с ОПП (средний возраст 50,6±5,3 года). Контрольную группу составили 486 пациентов без ОПП (51,0±6,7 лет; p=0,4). Эхокардиографически регистрировали: размеры правого (ПП) и левого (ЛП) предсердий, правого желудочка (КДрПЖ), индексы конечных систолического (КСО/S) и диастолического (КДО/S) объемов левого желудочка (ЛЖ) (J.S. Simpson), ударный индекс (УИ), скорости раннего (Ve) и позднего (Va) диастолического наполнения ЛЖ и их соотношение (Ve/Va), среднее давление в легочной артерии (СДЛА) (A. Kitabatake), общее периферическое (ОПС) и легочное (ОЛС) сопротивление (Ю.Н. Шишмарев). Показатели измеряли в первые 48 часов ИМ. С помощью критерия Хи-квадрат Пирсона выполнена оценка воздействия параметров центральной и периферической гемодинамики на абсолютный (АР) и относительный риски (ОР) развития ОПП за период наблюдения (56 суток начала заболевания).

Результаты. Из показателей гемодинамики значимыми маркерами риска развития ОПП оказались: ЛП<34 мм (АР=58,3%; ОР=5,6; p<0,0001), ПП<47 мм (АР=25,0%; ОР=8,0; p=0,02), КДрПЖ<26 мм (АР=25,0%; ОР=5,9; p=0,01), толщина межжелудочковой перегородки≥12 мм (АР=18,4%; ОР=5,9; p=0,004); среднего артериального давления (АД)≥106,7 мм рт.ст. (АР=22,6%; ОР=5,5; p=0,0002); диастолического АД≥90 мм рт.ст. (АР 20,4%; ОР 4,5; p=0,001), частоты сердечных сокращений (ЧСС)<66 в мин (АР 25,0%; ОР 4,1; p=0,0002), ОПС≥1780,7 дин×с×см$^{-5}$ (АР=17,5%; ОР=2,5; p=0,047), КСО/S≥38,8 мл/м^2 (АР=20,0%; ОР=2,4; p=0,02); КДО/S≥72,2 мл/м^2 (АР=21,3%; ОР=3,0; p=0,007); УИ≥30,0 мл/м^2 (АР=19,2%; ОР=2,9; p=0,01); Ve_1/Va_1 <0,9 (АР 21,6%; ОР 3,5; p=0,02), СДЛА<30,4 мм рт.ст. (АР=19,3%; ОР=4,0; p=0,004) и ОЛС<622,8 дин×с×см$^{-5}$ (АР=22,6%; ОР=5,5; p=0,0002).

Выводы. Наиболее значимыми предикторами развития ОПП у мужчин моложе 60 лет при ИМ оказались: ЛП<34 и ПП<47, КДрПЖ<26 (мм), среднее АД≥106,7 мм рт.ст., ЧСС<66 в мин в первые часы ИМ с уровнями абсолютного риска более 22,6%. Каждый из них повышал риск развития ОПП более, чем в четыре раза. Перечисленные сочетания параметров целесообразно использовать для выделения среди пациентов группы высокого риска возникновения ОПП для наблюдения и своевременного проведения профилактических мероприятий. Также их необходимо использовать для прогностического моделирования этого осложнения.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ. КОМУ, КОГДА И ЧТО ДЕЛАТЬ?

Стручков П.В.
КБ № 85 ФМБА России, Москва

Среди методов исследования внешнего дыхания кроме спирометрии (Сп) используются и другие, рекомендованные соответствующими клиническими рекомендациями: бодиплетизмография (БП), диффузионный тест (ДТ), пульсоксиметрия (ПО), оценка газового состава крови. Также стоит упомянуть метод вымывания инертных газов (ВИГ) и капнометрию, импульсную осциллометрию (ИОМ), которые, к сожалению, редко используются из-за дефицита аппаратуры. Сп позволяет оценить степень выраженности обструктивного синдрома, наиболее часто встречающегося в пульмонологической практике. Но Сп не позволяет оценить состояние респираторной зоны легкого и наличие рестриктивных нарушений. БП дает возможность оценить структуру общей емкости легких, бронхиальное сопротивление, уровень и механизм бронхиальной обструкции. ДТ и ВИГ позволяют оценить состояние респираторной зоны легких, поражение которой часто предшествует клинически выраженным проявлениям заболевания легких.

В соответствии с клиническими рекомендациями при ХОБЛ кроме Сп с бронходилатационной пробой рекомендуется БП и ДТ для оценки выраженности эмфиземы легких, а также ПО для оценки выраженности дыхательной недостаточности, при снижении SpO2 проводится анализ газового состава крови. При бронхиальной астме основная информация о вентиляционнных нарушениях может быть получена при Сп с бронходилатационной пробой, для динамического наблюдения применяется пикфлоуметрия. Что касается саркоидоза легких и идиопатического легочного фиброза, при которых развиваются диффузные поражения паренхимы легких, то кроме Сп ведущую роль занимают методы БП и ДТ. Методы ВИГ, ИОМ, капнография информативны при всех названных заболеваниях. При развитии легочно-сердечной недостаточности и легочной гипертезии проводится эхокардиография с оценкой выраженности легочной гипертензии и степени изменения правых и левых камер сердца. При КОВИД-19 пульсоксиметрия информативна на всех этапах ведения пациента от догоспитального, когда определяется тактика ведения пациента, до госпитального, когда контролируется динамика выраженности дыхательной недостаточности, так и в период реконвалесценции. Важны показатели ЭКГ (динамика интервала QT, диффузных изменений миокарда, ишемии, нарушений ритма и проводимости), эхокардиографии и УЗИ легких. Для оценки выраженности постковидных изменений в легких имеют значение кроме Сп и ПО (в том числе при тесте с 6-минутной ходьбой), а также ДТ и ВИГ, отражающих степень поражения легочной паренхимы.

Т.о. необходимость реализации клинических рекомендаций требует широкого внедрения указанных методов оценки функции легких.

ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИИ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ ДЕКОМПЕНСАЦИИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Терешина О.В., Кецко Ю.Л., Усенко Е.В., Ефимова Е.П., Решетникова Ю.Б.
ФГБОУ ВО Самарский государственный медицинский университет Минздрава России, Медицинский университет Реавиз, Самара

Резюме. Имеется мало данных о прогностической роли дисфункции правого желудочка у пациентов с декомпенсацией хронической сердечной недостаточности. Эхокардиография является ведущим методом определении функции правого желудочка, однако значение определения новых показателей таких как стрейн свободной стенки правого желудочка и 3D фракции выброса правого желудочка недостаточно изучено. Цель исследования — оценить прогностическую значимость определения дисфункции правого желудочка декомпенсации хронической сердечной недостаточности

Методы. В одно-центровое когортное проспективное исследование вошло 88 пациентов, госпитализированных с декомпенсацией хронической сердечной недостаточности в Клиники СамГМУ. Всем пациентам выполнялась эхокардиография. Постгоспитальная медиана наблюдения составила 6 месяцев. Статистический анализ произведён расчётом непараметрических показателей описательной статистики, исследованием качественной (логистическая регрессия) и количественной (корреляционный анализ) взаимосвязи исследуемых переменных. Классификационными переменными в расчётах были: факт повторной госпитализации и летальный исход.

Результаты. Неблагоприятные сердечные события, т.е. смерть или повторная госпитализация, произошли у 33 пациентов (5 и 28 пациентов, соответственно). Достоверными дополнительными ЭХО-признаками, определяющими риск госпитализации, были: фракция выброса правого желудочка 3D (AUC 0,93, p<0,0001), расчётное систолическое давление в легочной артерии (AUC 0,90, p<0,0001), стрейн свободной стенки правого желудочка (AUC 0,86, p<0,0001). Определены ЭХО-критерии с тесной прогностической значимостью: стрейн свободной стенки правого желудочка (AUC 0,88, p<0,0001), систолическое давление в лёгочной артерии (AUC 0,85, p<0,0001), фракция выброса правого желудочка 3D (AUC 0,84, p<0,0001).

Выводы. Определение дисфункции правого желудочка может быть использовано в качестве прогностического маркера неблагоприятных событий у пациентов с декомпенсацией хронической сердечной недостаточности. Показатели стрейна свободной стенки правого желудочка и 3D фракции выброса правого желудочка имеют преимущество перед традиционными эхокардиографическими показателями.

РАЗРАБОТКА И ВАЛИДАЦИЯ ПРОТОКОЛОВ ВЫСОКОИНТЕНСИВНОЙ МАГНИТНОЙ СТИМУЛЯЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С АНАЛЬНОЙ ИНКОНТИНЕНЦИЕЙ НА ОСНОВЕ МЕТОДИКИ КОМПЛЕКСНОГО ЭЛЕКТРОНЕЙРОМИОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ МЫШЦ ТАЗОВОГО ДНА И ЗАПИРАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ПРЯМОЙ КИШКИ

Фоменко О.Ю.[1], Морозов С.В.[2], Белоусова С.В.[1], Реутова А.А.[3], Румянцев А.С.[3], Некрасов М.А.[1]
[1]ФГБУ «НМИЦ колопроктологии им. А.Н. Рыжих» Минздрава России,
[2]ФГБУН Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи,
[3]ГБУЗ ГКБ №67 им. Л.А. Ворохобова Департамента здравоохранения города Москвы

Введение: в настоящей работе валидированы междисциплинарным консенсусом протоколы по использованию высокоинтенсивной импульсной магнитной стимуляции в лечении дисфункции мышц тазового дна (МТД), проявляющейся анальной инконтиненцией, на основании разработанного алгоритма функционального нейрофизиологического исследования МТД и запирательного аппарата прямой кишки (ЗАПК).

Цель исследования: согласование протоколов высокоинтенсивной (периферической и транскраниальной) магнитной стимуляции в лечении дисфункции МТД, проявляющейся анальной инконтиненцией, с широким кругом специалистов — врачами общей практики, гастроэнтерологами, колопроктологами, хирургами, нейрохирургами, гинекологами, урологами, физиотерапевтами, травматологами-ортопедами, психиатрами и анестезиологами-реаниматологами.

Материалы и методы. В лаборатории клинической патофизиологии ФГБУ «НМИЦ колопроктологии имени А.Н. Рыжих» Минздрава России в 2020-2022 гг. были разработаны и внедрены в клиническую практику программы для нейрофизиологического исследования МТД и ЗАПК (патент РФ №2708052 от 17.09.2019), которые включают в себя: а) интерференционную электромиографию; в) стимуляционную электронейромиографию (трансвагинально или трансректально); г) изучение смешанного возвратно-рефлекторного ответа; д) оценку латентности бульбокавернозного рефлекса; е) оценка латентности вызванного моторного ответа при стимуляции на уровне пояснично-крестцового отдела позвоночника (L1); ж) определение времени центрального моторного проведения для полового и тибиального нервов; з) определение функциональной активности большеберцового нерва; и) проведение транскраниальной магнитной стимуляции.

Был разработан специальный алгоритм функционального исследования МТД и ЗАПК на основании которого были созданы (патент РФ №2766778 от 11.11.2021) специальные протоколы высокоинтенсивной магнитной

стимуляции для лечения анальной инконтиненции. Данные протоколы были валидированы в экспертном медицинском сообществе и включают в себя следующие разделы: пояснично-крестцовая стимуляция (транслюмбосакральная нейромодулирующая терапия) с частотой 5 Гц; экстракорпоральная магнитная стимуляция тазового дна, часть 1 с частотами от 5 до 20 Гц, часть 2 с частотами от 10 до 80 Гц; ритмическая транскраниальная магнитная стимуляция с частотой 5 Гц.

Результаты. К участию в опросе приглашены 43 человек, приняли участие — 43, что составило 100%. Ниже представлены результаты опроса по основным положениям, вынесенным на обсуждение. Валидация разработанного опросника проведена междисциплинарным консенсусом согласно разосланной Google форме. По всем четырем задаваемым вопросам достигнут консенсус — уровня С1 в трех случаях и С2 в одном случае.

Вывод. Представленные протоколы направлены на улучшение качества лечения пациентов с анальной инконтиненцией и основаны на отечественном опыте использования обсуждаемых методов и оценке получаемых результатов.

НАРУШЕНИЕ ПРОДОЛЬНОЙ ДЕФОРМАЦИИ МИОКАРДА ПРИ COVID-19: ОТЕК СТРУКТУР СЕРДЦА КАК ОДНА ИЗ ПРИЧИН РЕГИСТРИРУЕМЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Цоколов А.В.[1], Юмаев Р.Х.[1], Ильин И.Б., Забазнов А.И.[1], Жуков Д.Е., Мельников Н.И.[2], Романова Е.В.[2]

[1] ФГБУ «1409 ВМКГ» МО РФ,
[2] ФГБУ «Бюро судебно-медицинской экспертизы» МЗ Калининградской области, Калининград

Характер и механизмы повреждения органов и тканей при инфекции SARS-Cov-2 требуют дальнейшего изучения. Эхокардиографическая методика оценки показателя продольной деформации миокарда (speckle-tracking) левого желудочка (ЛЖ) позволяет выявлять пациентов с ранними нарушениями функции миокарда.

Цель: уточнить причину выявляемых при COVID-19 изменений в миокарде, регистрируемых в процессе эхокардиографического обследования.

Материалы и методы. В исследование было включено 70 пациентов, перенесших COVID-19. В зависимости от объема поражения легких пациенты были разделены на группы КТ (компьютерная томография): КТ-1 (0-25%), КТ-2 (26-50%), КТ-3 (51-75%) и КТ-4 (76-100%). Исследования выполнялись на 25-40й день постановки диагноза. Гистологическая картина оценивалась по данным 30 протоколов аутопсии. Средний возраст пациентов в группах — 46+\-16; 47+\-14; 60+\-10 и 58+\-11 года, соответственно.

Полученные результаты. Средние значения фракции выброса (ФВ) ЛЖ по методике Симпсона составили 62+/-8%, 56+/-6%, 49+/-3% и 58+/-8%, соответственно в 1, 2, 3 и 4 группах. Неспецифическая гистологическая картина (по данным аутопсии) по типу отека миофибрилл, бледности ядер, отека саркоплазмы, дистрофических изменений, гипертрофии кардиомиоцитов в случае новой коронавирусной инфекции свидетельствует о наличии хронической гипоксии, ишемии и метаболических изменениях. Регистрируемое снижение показателя продольной деформации (AFI) в 42,9% случаев среди пациентов всех КТ-групп (до -12,6% в группе КТ-4) было максимальным в группе КТ-3 в 83% случаев. На небольшой группе пациентов (n=19) было зафиксировано уменьшение конечно-диастолического размера (КДР) ЛЖ относительно ранее выполненных измерений на -6,4±1,1%, тогда как в контрольной группе — его увеличение (во временном интервале от 6 до 18 месяцев) на 2,4±0,2% (M±m) (p=0,179). Вероятная причина подобного феномена — отек тканей. С учетом снижения в ряде случаев ФВ, диастолической дисфункции, уменьшения КДР, а также жалоб (одышка, слабость, отеки), не всегда укладывающихся в клиническую картину основного заболевания, в качестве причины всех описанных проявлений сердечная недостаточность (СН) оказывается наиболее вероятной. В случае с SARS-Cov-2 инфекцией такая СН может быть описана как «гипоксически-отечная» или «инфильтративная». У лиц с нарушенным показателем продольной деформации миокарда ЛЖ такой вариант СН формулируется как «инфильтративная ковид-обусловленная форма сердечной недостаточности, со сниженным продольным стрейном».

Выводы. С учетом полученных данных следует говорить о неспецифических изменениях в органах и тканях на фоне COVID-19, в том числе и в миокарде. Диагноз СН в классическом понимании считается маловероятным, однако, в случае подтверждения вышеописанной концепции высокими уровнями показателя NT-proBNP (на группе исходно здоровых лиц), диагноз «Ковид-обусловленной СН» может стать объективной реальностью.

ЧРЕСПИЩЕВОДНАЯ СТИМУЛЯЦИЯ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ В ДИАГНОСТИКЕ СИНДРОМА СЛАБОСТИ СИНУСОВОГО УЗЛА

Чернова А.А.[1,2], Никулина С.Ю.[1]

[1]ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого
[2]ФГБУ ФСНКЦ ФМБА России

Введение. Чреспищеводную стимуляцию левого предсердия (ЧПСП) можно назвать «золотым стандартом» в оценке функции автоматизма СА-узла и дифференциальной диагностике ДСУ и СССУ. Вполне очевидно, что проводить это достаточно неприятное для пациента исследование необходимо в тех случаях, когда его результаты могут повлиять на дальнейшую тактику в отношении больного. Так, проведение ЧПСП не показано, когда по результатам СМ ЭКГ по Холтеру диагностируются признаки СССУ, указывающие на необходимость имплантации постоянного электрокардиостимулятора (ПЭКС):

- большое количество пауз, продолжительностью более 2500-3000 мс, обусловленных СА-блокадой;
- ригидная синусовая брадикардия с ЧСС менее 30 в минуту;
- сочетание признаков патологии СУ с нарушениями АВ — проводимости, которые сами по себе требуют имплантации ПЭКС.

Основная часть. ЧПСЛП — метод записи ЭКГ с электрода, помещенного в пищевод исследуемого. Отечественный 6-полюсный стерильный зонд-электрод ПЭДМ-6 вводится через один из носовых ходов и при выполнении глотательных движений продвигается в пищевод. Благодаря близкому анатомическому расположению пищевода и сердца ЧПЭКГ позволяет более четко выявлять электрическую активность предсердных и желудочковых биопотенциалов и их взаимоотношения, чем при использовании накожных датчиков. Зонд-электрод вводили на глубину от 35 до 45 см (в зависимости от роста пациента) и затем, при постепенном выведении, устанавливали его на оптимальный уровень, который определялся по пищеводной электрограмме (ПЭГ). Для регистрации ПЭГ к 3 полюсам зонда-электрода подключали монополярные грудные электроды электрокардиографа и регистрировали электрическую активность одновременно с трех отделов левого предсердия. При появлении на ПЭГ с дистального электрода высокоамплитудного зубца Р (типа R) два полюса зонда-электрода (1 и 3-й) соединяли с электрокардиостимулятором. Параллельно с ПЭГ во время кардиостимуляции регистрировали 3 стандартных отведения или отведения по Нэбу. Помимо записи ЭКГ, во время кардиостимуляции и в период отдыха пациента, осуществлялся постоянный контроль за сердечным ритмом по осциллоскопу.

Кардиостимуляция предсердий осуществляется с помощью компьютерной электрофизиологической системы «Биоток-155КС. Кардиостимуляцию начинают с определения порога ЧПСЛП. Электрокардиостимулятор включают при частоте следования электрических импульсов, превышающих на 10 имп./мин частоту исходного синусового ритма, и амплитуда электрических импульсов повышалась от нуля до стабильного навязывания искусственного ритма. Продолжительность стимула составляет 2-10 мсек и зависела от переносимости процедуры пациентом. Исследование проводится при амплитуде стимулирующих импульсов, превышающей пороговую на 3-5 вольт. Единственным противопоказанием для проведения ЧПСЛП считалось заболевание пищевода.

При подозрении на СССУ, стимуляцию предсердий проводят в учащающем режиме, так называемого «сверхчастого подавления», начиная с частоты, на 10 ударов в минуту превышающей собственный ритм. Далее, на каждом этапе кардиостимуляции частоту повышали на 10 имп./мин., доводя ее до 200 имп./мин. Продолжительность каждого этапа кардиостимуляции составляла 30 секунд. Перерывы между этапами кардиостимуляции составляли 60 секунд. Перед каждым этапом определялся спонтанный средний синусовый цикл (ССЦ) по 10 синусовым циклам.

На каждом этапе стимуляции определяют следующие параметры:

1. Время восстановления функции синусового узла (ВВФСУ) — время от последнего экстрастимула до начала первого зубца Р синусового генеза. Длительность данного интервала не должна превышать 1540 мс. Величина ВВФСУ зависит от исходного РР-интервала, поэтому правильнее судить о состоянии автоматизма СА-узла можно по величине, зависящей от него. Зная величину РР, рассчитывается корригированный показатель.
2. Корригированное время восстановления функции синусового узла (КВВФСУ) — рассчитывается по формуле «ВВФСУ — средний интервал RR при собственном ритме». В норме не превышает 540 — 560 мс. Этот показатель зависит от исходной ЧСС.

В тех ситуациях, когда после КС первоначально проявляется активность гетеротопных водителей ритма из предсердий, АВ соединения или желудочков, говорят о времени восстановления автоматизма водителя ритма второго порядка. В ходе проведения ЧПСП, данные показатели первоначально определяются на фоне исходного ритма на четырех частотах ЭКС в диапазоне от частоты, на 10 имп/мин превышающей исходную ЧСС, до максимальной частоты, проводящейся с предсердий на желудочки. Необходимо стремиться, чтобы шаг при увеличении частоты стимуляции достигал 20 имп/мин. ЭКС производится на каждой ступени в течение 20-30 сек при непрерывном визуальном контроле на кардиоскопе, затем после записи нескольких стимуляционных комплексов на регистраторе стимуляцию прекращают. Во время выполнения процедуры регистрируют не менее 10 комплексов. После выключения стимулятора оценивается не только ВВФСУ, но и так называемые вторичные паузы (интервалы РР, превышающие ВВФСУ). Критерии их интерпретации такие же, как для ВВФСУ. Наряду с оценкой функции автоматизма СУ и состояния СА — проводимости в ходе ЧПСП, проводимого у больного с подозрением на СССУ, необходимо определение показателей, характеризующих состояние АВ — проведения: точки Венкебаха (ТВ) и эффективного рефрактерного периода АВ соединения (ЭРП АВС).

В ходе выполнения ЧПСЛП с целью изучения состояния атриовентрикулярной проводимости (в частности, для выявления латентных нарушений атриовентрикулярной проводимости), определялась также так называемая точка Венкебаха (ТВ) — минимальная частота кардиостимуляции, при которой появлялась атриовентрикулярная блокада II степени с периодами Самойлова — Венкебаха. Определение ТВ проводится быстрым, но плавным увеличением частоты стимуляции до появления периодики Венкебаха в проведении импульсов с предсердий на желудочки, но не более чем до 250 имп/мин. Для подсчета ТВ измеряется интервал между первым импульсом, не проведенным на желудочки, и предыдущим. Атриовентрикулярная проводимость считалась нарушенной, если ТВ была менее 120 имп/мин.

Снижение значения ТВ, особенно в сочетании с выраженным увеличением ЭРП АВС, позволяет говорить о нарушении АВ проведения. У пациентов с СССУ, требующих установки ПЭКС, это определяет необходимость имплантации электрода стимулятора в желудочек или применения двухкамерных ПЭКС. ЧПСП с медикаментозной денервацией сердца (созданием вегетативной блокады) является сегодня одним из основных, верифицирующих методов в оценке функции синусового узла и разграничении истинного синдрома слабости синусового узла от вегетативной его дисфункции. При вегетативной дисфункции показатели функции синусового узла на фоне вегетативной блокады нормализуются, при истинном синдроме слабости синусового узла лишь уменьшаются. Денервация производится последовательным введением пропранолола в дозе 0,2 мг/кг и атропина в дозе 0,04 мг/кг, что позволяет значимо уменьшить как парасимпатические, так и симпатические влияния. В норме после медикаментозной денервации сердца ЧСС находится в пределах должных значений, определяемых по формуле A.Jose в зависимости от возраста пациентов. Время восстановления функции СУ (ВВФСУ) после медикаментозной денервации не превышает 1500 мс, а корригированное ВВФСУ (КВВФСУ) — 525 мс. Показатели ЧПСП (ВВФСУ, КВВФСУ) после МВБ наиболее точно отражают функцию СУ.

Выводы. При превышении показателей ВВФСУ и КВВФСУ после МВБ 1520 мс и 502 мс соответственно, диагноз СССУ считается подтвержденным.

АНАЛИЗ КОРРЕЛЯЦИОННЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У БОЛЬНЫХ С ИДИОПАТИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ СЛАБОСТИ СИНУСОВОГО УЗЛА

Чернова А.А.[1,2], Никулина С.Ю.[1]
[1] ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого
[2] ФГБУ ФСНКЦ ФМБА России

Введение. Изучение вариабельности сердечного ритма является простым методом, применяющимся в кардиологической практике достаточно давно. Использование данного метода у больных с СССУ дает дополнительную информацию для ранней прогноза. Нарушение выработки импульсов в синусовом узле можно достоверно обнаружить только при довольно ригидном синусовом ритме, то есть при достаточно глубокой патологии сердца. На КРГ при этом точки группируются на биссектрисе, лишь медленно перемещаясь вдоль нее. При достаточно длительной регистрации КРГ может быть обнаружен «разрыв» в линейном перемещении точек.

Цель. Выявить корреляционные связи генов-кандидатов (*IL — 6, TBX5, AGT, SCN10A* и *rs2200733*)

идиопатического синдрома слабости синусового узла с показателями вариабельности сердечного ритма (ЧСС 1; ЧСС 2; ЧСС 3; СКО I, СКО II, СКО III; ИН I, ИН II, ИН III; БВ к ПГ I, БВ к ПГ II, БВ к ПГ III; pRR I, pRR II, pRR III) при проведении кардиоритмографии.

Методы исследования. Из 309 больных с синдромом слабости синусового узла различной этиологии (ИБС, гипертоническая болезнь, патология щитовидной железы, дифтерия, травмы грудной клетки) было выделено 109 пациентов с идиопатическим СССУ. У данной группы проведено углубленное кардиологическое обследование (ЭКГ, ЭХОКГ, холтер ЭКГ, атропиновая проба, ЧПСЛП, МРТ, КАГ, молекулярно-генетическое тестирование), с целью исключения вторичного характера синдрома. Так же был проведен анализ ретроспективных ЭКГ и амбулаторных карт. Группа больных с первичным СССУ составила 109 больных, из которых было 33 (30,3%) мужчины и 76 (69,7%) женщин. Средний возраст мужчин составил 43,97±16,12 лет, средний возраст женщин 50,43±15,81 лет. Нами проведен корреляционный анализ изученных генов с показателями кардиоритмографии у больных с идиопатическим СССУ.

Результаты. Для анализа использовались следующие показатели кардиоритмографии: ЧСС 1; ЧСС 2; ЧСС 3; СКО I, СКО II, СКО III; ИН I, ИН II, ИН III; БВ к ПГ I, БВ к ПГ II, БВ к ПГ III; pRR I, pRR II, pRR III. Также были включены различные генотипы следующих генов: IL — 6, TBX5, AGT, SCN10A и rs2200733. Выявлена прямая коррелятивная связь между аллелем G гена *IL-6* и показателем ИН I (r=0,304) и отрицательная коррелятивная связь с показателем СКО II (r=-0,332).

Выводы. Таким образом, при проведении кардиоритмографии имеют значение уменьшение среднего квадратичного отклонения во время ортостатической пробы у носителей аллеля G гена *IL-6* и аллеля C rs2200733, а так же ЧСС в начале пробы у носителей аллеля A гена *SCN10A* и увеличение индекса напряжения у носителей аллеля G гена *IL-6*.

ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ТЭЛА: АНАЛИЗ ДАННЫХ ОДНОГО ЦЕНТРА

Чернова А.А.[1,2], Никулина С.Ю., Крючкова Н.М.[1]
[1] ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого
[2] ФГБУ ФСНКЦ ФМБА России

Введение. Спектр предрасполагающих внешних и генетических факторов к венозным тромбоэмболиям достаточно широк. ВТЭ считается следствием взаимовлияния пациент-обусловленных (обычно постоянных) факторов риска и внешних ситуационных (обычно временных). Наличие у пациента предрасполагающих к ВТЭО факторов в различных сочетаниях служит основанием для отнесения его к той или иной группе риска.

Цель. Проанализировать факторы риска развития ТЭЛА и сравнить данные с российским и международным регистрами ТЭЛА.

Материал и методы. В исследование было включено 108 пациентов с подтвержденной ТЭЛА посредством компьютерной томографической ангиографии легочной артерии, из которых было 66 мужчин (60,24±12,46 лет) и 52 женщины (66,19±13,42 лет). Возраст пациентов варьировал от 38 до 88 лет, средний возраст составил 66

лет. Ведение пациентов осуществлялось в соответствии с Европейскими рекомендациями соответствующего периода. Были проанализированы несколько регистров больных с ТЭЛА. В частности зарубежные регистры ICOPER и EMPEROR. ICOPER было выполнено в 1999 году. Поэтому для сравнения мы решили использовать более «свежий» регистр EMPEROR, который был выполнен с 2005 по 2008 год, в нем участвовало 22 центра в США, 1880 пациентов, средний возраст составил 57 лет. В России относительно недавно вышел регистр, включающих пациентов с ТЭЛА, данный регистр — СИРЕНА, он включает 609 пацентов из 20 центров 15 российских городов, проходивших стационарное лечение с 2018 по 2019 год. Средний возраст больных ТЭЛА этого регистра составил 63 года.

Статистическая обработка проводилась с помощью программы SPSS 21.1. Результаты описаны с указанием средних величин (M±SD). Нулевая гипотеза о соответствии распределения нормальному закону проверялась с использованием теста Шапиро-Уилка. При оценке и сравнении количественных характеристик, имеющих нормальное распределение, использовался t-критерий (критерий Стьюдента) для независимых выборок. Для количественных характеристик, имеющих ненормальное распределение, применялся критерий Манна-Уитни. Для анализа различий частот применялся критерий хи-квадрат Пирсона. В качестве уровня статистической значимости использовалась величина $p<0,05$.

Результаты. ТЭЛА провоцируется наличием временного или обратимого фактора риска (хирургии, травмы, иммобилизации, беременности, применения оральных контрацептивов или заместительной гормональной терапии) в течение последних 6 недель — 3 месяцев перед установлением диагноза, и “не провоцируется” при их отсутствии. ЛЭ может также возникнуть при отсутствии любого известного фактора риска. Наличие постоянных (в противоположность временным) факторов риска может повлиять на решение по срокам начала антикоагулянтной терапии после первого события ЛЭ. Факторы риска у больных ТЭЛА в нашем центре: варикозная болезнь нижних конечностей — 26%, сердечная недостаточность — 54%, тромбоз глубоких вен — 25%, известный рак — 13%, хирургическая иммобилизация — 4%, прием гормональных контрацептивов — 4%, перелом костей — 3%.

Если сравнивать с российским регистром СИРЕНА, то факторы риска у больных ТЭЛА распределись следующим образом: варикозная болезнь нижних конечностей — 31,4%, сердечная недостаточность — 23,3%, тромбоз глубоких вен — 19,4%, известный рак — 17,1%, хирургическая иммобилизация — 15,6%, прием гормональных контрацептивов — 3,1%, перелом костей — 4,1%. При анализе факторов риска иностранного регистра EMPEROR результаты следующие: варикозная болезнь нижних конечностей — 28%, сердечная недостаточность — 7,5%, тромбоз глубоких вен — 19,9%, известный рак — 22,3%, хирургическая иммобилизация — 11,6%, прием гормональных контрацептивов — 4,4%, перелом костей — 4,7%.

Обсуждение. Серьёзная травма, хирургия, переломы нижних конечностей и протезирование — важные провоцирующие факторы ВТЭ. Проводя сравнительный анализ с результатами регистровых исследований можно отметить, что российские пациенты имеют сопоставимую частоту факторов риска. Обращает на себя внимание, что в нашем исследовании значительно большее количество пациентов имело клинические признаки ХСН 54% в нашем исследовании, 23% по данным регистра СИРЕНА, 7,5% по данным американского регистра. Данный факт может быть обусловлен бОльшим возрастом пациентов с ТЭЛА российской популяции, а также меньшей приверженностью к лечению основной сердечно-сосудистой патологии. Также в нашем исследовании было значительно меньшее количество пациентов после хирургического вмешательства, что может быть объяснено небольшим количеством хирургических отделений в нашем стационаре.

АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ИДИОПАТИЧЕСКОГО СИНДРОМА СЛАБОСТИ СИНУСОВОГО УЗЛА

Чернова А.А.[1,2], Никулина С.Ю.[1], Мариловцева О.В.[1]
[1]ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого
[2]ФГБУ ФСНКЦ ФМБА России

Введение. Синдром слабости синусового узла (СССУ, дисфункция синусового узла, синдром Шорта, синдром брадикардий и тахикардий, больной синусовый узел, sick sinus syndrome, lazy sinus syndrome, sluggish sinus syndrome) — это клинико–электрокардиографический синдром, отражающий структурные повреждения синоатриального (СА) узла, его неспособность нормально выполнять функцию водителя ритма сердца и (или) обеспечивать регулярное проведение автоматических импульсов к предсердиям.

Цель. Проанализировать клинические варианты течения идиопатического синдрома слабости синусового узла.

Методы исследования. Из 309 больных с синдромом слабости синусового узла различной этиологии (ИБС, гипертоническая болезнь, патология щитовидной железы, дифтерия, травмы грудной клетки) было выделено 109 пациентов с идиопатическим СССУ. У данной группы проведено углубленное кардиологическое обследование (ЭКГ, ЭХОКГ, холтер ЭКГ, атропиновая проба, ЧПСЛП, МРТ, КАГ, молекулярно-генетическое тестирование), с целью исключения вторичного характера синдрома. Так же был проведен анализ ретроспективных ЭКГ и амбулаторных карт. Группа больных с первичным СССУ составила 109 больных, из которых было 33 (30,3%) мужчины и 76 (69,7%) женщин. Средний возраст мужчин составил 43,97±16,12 лет, средний возраст женщин 50,43±15,81 лет.

Результаты. Все больные с СССУ были разделены на клинические варианты течения СССУ — латентный (n=28, средний возраст 45,68±17,56 лет), когда клини-

ческие проявления синдрома отсутствуют и патология синусового узла выявляется функциональными методами исследования (электрокардиография, атропиновая проба, чреспищеводная стимуляция левого предсердий). Из них было 11 мужчин, средний возраст 22,6±11,50 лет и 17 женщин, средний возраст которых составил 51,45±13,65 лет. Компенсированный (n=36, средний возраст 42,57±15,11 лет) — в клинической картине заболевания появляются признаки хронической недостаточности мозгового кровообращения — головокружения, предобморочные состояния, выраженная слабость; на ЭКГ — признаки синусовой брадикардии, синоатриальные блокады разных степеней, неполный sinus arrest), среди которых было 13 мужчин, их средний возраст — 36,44±13,99 лет и 23 женщины, средний возраст которых составил 53,6±10,67 лет. Декомпенсированный вариант (n=18, средний возраст 28,85±13,74 лет), из которых 2 мужчины, средний возраст — 34,33±16,84 лет и 16 женщин, средний возраст 24,14±9,23 лет, проявлениями которого являются обморочные состояния, требующие постановки электрокардиостимулятора. Количество родственников с постоянной формой ФП — 5 человек, средний возраст 46,8±19,25 лет, из которых было 3 женщины, средний возраст которых 55,33±14,57 лет и 2 мужчины, средний возраст которых — 34±22,63 лет.

Выводы. Среди больных с идиопатическим СССУ преобладают компенсированный (41,28%) и латентный (35,78%) варианты течения СССУ.

ГЕТЕРОГЕННЫЕ СИМПТОМЫ У БОЛЬНЫХ ТЭЛА — ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ — ТРУДНОСТЬ ДИАГНОСТИКИ

Чернова А. А.[1,2], Никулина С.Ю., Крючкова Н.М.[1]
[1] ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого
[2] ФГБУ ФСНКЦ ФМБА России

Введение. Актуальность проблемы ТЭЛА обусловлена не только тяжестью течения, распространенностью заболевания и высокой летальностью, но и трудностями своевременной диагностики данного заболевания из-за полиморфизма клинических проявлений. Именно неспецифичность клинической картины определяет высокий уровень гипо- и гипердиагностики данного заболевания. Клинические признаки ТЭЛА разнообразны и малоспецифичны. Во многом наличие и выраженность того или иного симптома определяются размерами, локализацией эмболов и исходным кардиореспираторным статусом пациента.

Цель. Проанализировать частоту встречаемости клинических проявлений у больных с тромбоэмболией легочной артерии на раннем этапе развития заболевания и сравнить с данными российских и европейских регистров.

Материал и методы. В исследование было включено 108 пациентов с подтвержденной ТЭЛА посредством компьютерной томографической ангиографии легочной артерии, из которых было 66 мужчин (60,24±12,46 лет) и 52 женщины (66,19±13,42 лет). Возраст пациентов варьировал от 38 до 88 лет, средний возраст составил 66 лет. Ведение пациентов осуществлялось в соответствии с Европейскими рекомендациями соответствующего периода. Были проанализированы несколько регистров больных с ТЭЛА. В частности, зарубежные регистры ICOPER и EMPEROR. ICOPER было выполнено в 1999 году. Поэтому для сравнения мы решили использовать более «свежий» регистр EMPEROR, который был выполнен с 2005 по 2008 год, в нем участвовало 22 центра в США, 1880 пациентов, средний возраст составил 57 лет. В России относительно недавно вышел регистр, включающих пациентов с ТЭЛА, данный регистр — СИРЕНА, он включает 609 пациентов из 20 центров 15 российских городов, проходивших стационарное лечение с 2018 по 2019 год. Средний возраст больных ТЭЛА этого регистра составил 63 года. Статистическая обработка проводилась с помощью программы SPSS 21.1. Результаты описаны с указанием средних величин (M±SD). Нулевая гипотеза о соответствии распределения нормальному закону проверялась с использованием теста Шапиро-Уилка. При оценке и сравнении количественных характеристик, имеющих нормальное распределение, использовался t-критерий (критерий Стьюдента) для независимых выборок. Для количественных характеристик, имеющих ненормальное распределение, применялся критерий Манна-Уитни. Для анализа различий частот применялся критерий хи-квадрат Пирсона. В качестве уровня статистической значимости использовалась величина $p<0,05$.

Результаты. Тромбоэмболия легочной артерии может оказаться недиагностированной сразу, так как её симптомы неспецифичны. Когда клиническая картина у конкретного пациента наводит на подозрение о легочной эмболии, требуются немедленные объективные данные. У большинства пациентов подозрение на легочную эмболию возникает в связи с одышкой, болью в груди, пресинкопальным или синкопальным состоянием и/или кровохарканьем. Клинические проявления у больных ТЭЛА в нашем центре распределились следующим образом: одышка — 100%, пресинкопальные и синкопальные состояния — 16%, боль в груди — 38%, кашель — 30%, кровохарканье — 4%, боль и ассиметрия нижних конечностей — 19%. Прежде всего, обращает внимание гетерогенность первых симптомов ТЭЛА, что является одной из причин сложности диагностики данной патологии. Причём по частоте встречаемости ключевых симптомов наши результаты во многом совпали с данными регистра СИРЕНА и EMPEROR. В частности, одышка в качестве дебюта заболевания в нашем исследование наблюдалась у 100% пациентов, в регистре СИРЕНА 88,7% и 77% в регистре EMPEROR. Данные по такому симптому как синкопе в нашем исследовании — 16% в 30% — в регистре СИРЕНА, 10% — в регистре EMPEROR. Такой симптом, как боль в груди, в нашем исследовании наблюдался в 38% случаев в сравнении с российским регистром — 29,8% и 39,4% в иностранном регистре. Кровохарканье, боли и ассиметрия нижних конечностей встречались в

4% и 19% соответственно в нашем исследовании в сравнении с регистром СИРЕНА — 29,8% и 8,5% и 7,6% и 5,9% в EMPEROR. Интересно отметить, что на базе нашего центра практически в 2 раза чаще встречались боли или ассиметрия нижних конечностей, в то время как кровохарканье встречалась в 2 раза реже. Все это говорит лишь о многоликости данного заболевания в его различных вариациях.

Обсуждение. В нашем исследовании мы подтвердили неспецифичность клинической картины ТЭЛА, выявили наиболее часто встречающиеся клинические признаки у пациентов с подтвержденной ТЭЛА и сравнили с данными российских и международных регистров. Гетерогенность клинических проявлений тромбоэмболии легочной артерии делает более отсроченной ее диагностику и приводит к задержкам экстренной помощи.

ЛЕГОЧНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ И СОКРАТИМОСТЬ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПАЦИЕНТОВ С ПОСТКОВИДНЫМ СИНДРОМОМ

Четвертакова Ж.Е.[1], Шилкина Н.П.[2]
Ярославский государственный медицинский университет, кафедра пропедевтики внутренних болезней, Ярославль

Введение: Внимание к изучению постковидного синдрома обусловлено повышенным риском кардиоваскулярных осложнений у данной группы пациентов. После принесённой новой короновирусной инфекции (COVID-19) часто возникает дестабилизация артериального давления (АД), нарушение ритма сердца, развитие и прогрессирование сердечной недостаточности, тромботические и тромбоэмболические сосудистые нарушения.

Цель исследования: изучить сократимость миокарда левого желудочка и уровень среднего давления в легочной артерии у больных с постковидным синдромом.

Материалы и методы: Обследовано 25 пациентов с постковидным синдромом (средний возраст 56 лет [48:66], 9 мужчин, 16 женщин) с длительность течения синдрома от 1 до 10 месяцев. У всех пациентов новая короновирусная инфекция была подтверждена лабораторными методами: у 48% пациентов COVID -19 протекал в легкой форме без поражения легких, у 28% с поражением легких до 25%, у 12% с поражением легких до 40%, 8 % — поражение легких более 50%. В качестве группы контроля — 18 лиц, не болевшие COVID -19 (клинически и лабораторно подтвержденной инфекцией), сопоставимых по возрасту и полу (55,6 лет [41:66]). Всем пациентам было проведено общеклиническое обследование, эхокардиографическое исследование сердца на аппарате Samsung Medison ECO 7, фракция выброса левого желудочка оценивалась бипланово по формуле Симпсона, среднее давление в легочной артерии (СДЛА) определялось расчётным методом по пиковому градиенту давления трикуспидальной регургитации.

Результаты: Наиболее частыми жалобами у пациентов с постковидным синдромом были: сохранение одышки (у 76% обследованных больных), сердцебиение (40%), слабость (20%) и дестабилизация АД (36 %). У 5 пациентов диагноз гипертоническая болезнь был выставлен до заболевания COVID-19, но наблюдалось ухудшение контроля АД после перенесенной инфекции, у 4 пациентов повышенное АД выявилось после перенесенной инфекции COVID -19. Данные эхокардиографического исследования показали достоверное снижение фракции выброса левого желудочка в группе пациентов с постковидным синдромом по сравнению с группой контроля(60 [57 :64] % против 63 [61:66] % при $p< 0.05$), а также повышение СДЛА: 28 [23:36] мм рт ст в группе постковидного синдрома, 18,4 [15:19] мм рт ст в группе контроля при $p< 0.05$. Показатель среднего давления в легочной артерии прямо пропорционально коррелировал с частотой жалоб на сохранение одышки после перенесенной инфекции COVID -19 ($R = 0,45$ при $p< 0.05$). У 48% пациентов с постковидным синдромом была выявлена легочная гипертензия 1 степени и выше (при СДЛА >=30 мм рт ст).

Выводы: У пациентов с постковидным синдромом выявлено достоверное снижение сократимости миокарда левого желудочка и повышение среднего давления в легочной артерии по сравнению лицами, не перенёсшими COVID-19. У 48% больных был выявлен синдром легочной гипертензии.

ВОЗМОЖНОСТИ ВЕЛОЭРГОМЕТРИИ В ОЦЕНКЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА, ПРОХОДЯЩИХ КУРС ЛЕЧЕНИЯ УСИЛЕННОЙ НАРУЖНОЙ КОНТРПУЛЬСАЦИЕЙ

Широких Ю.В.
Медицинский центр «Широких сердец», Воронеж
kardio2011@mail.ru

Коэффициент смертности населения в Российской Федерации (РФ) от ишемической болезни сердца (ИБС) продолжает неуклонно расти. Внедрение эффективных методов лечения сердечно-сосудистых заболеваний является одним из приоритетных направлений в здравоохранении РФ. Усиленная наружная контрпульсация (УНКП) является современным методом терапевтического неоангиогенеза, успешно применяемая в лечении пациентов с ИБС.

Целью данного исследования стала оценка функционального состояния пациентов с ИБС, проходящих курс лечения УНКП в дополнение к оптимальной и максимально переносимой медикаментозной терапии, посредством проведения нагрузочной пробы -велоэргометрии (ВЭМ).

Материалы и методы: В исследовании приняли участие 12 пациентов с рефрактерной стенокардией напряжения III -IV функционального класса (ФК). Всем паци-

ентам до включения в исследование и по его окончании проводилось физикальное обследование, нагрузочное тестирование-ВЭМ по стандартному протоколу, эхокардиография. Все пациенты получали оптимальную медикаментозную терапию. Два пациента были после проведенной хирургической реваскуляризации миокарда без достижения ожидаемого клинического эффекта. УНКП проводилась по стандартной методике. Каждый пациент получил 35 часовых процедур.

Результаты: Все пациенты хорошо перенесли курс УНКП. Побочных реакций и осложнений выявлено не было. При сравнении данных, полученных до и после проведения курса УНКП, установлены достоверное улучшение функционального статуса пациентов, снижение ФК стенокардии.

При оценке толерантности к физической нагрузке при проведении ВЭМ у 72% пациентов обнаружено увеличение пороговой мощности, у 88% пациентов увеличилась продолжительность выполнения нагрузки с 261±43 до 432±61 с, среднее изменение составило более 60 с ($p<0,001$).По данным эхокардиографии достоверных изменений параметров не обнаружено.

Выводы: Таким образом, использование УНКП в лечении пациентов с ишемической болезнью сердца свидетельствует об эффективности и безопасности. ВЭМ остается одним из наиболее доступных методов оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы и эффективности антиишемической терапии.

ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫЙ АЛГОРИТМ ДИАГНОСТИКИ АНТИПСИХОТИК-ИНДУЦИРОВАННОГО УДЛИНЕНИЯ ИНТЕРВАЛА QT

Шнайдер Н.А.[1,2], Насырова Р.Ф.[1,3], Вайман Е.Э.[1], Журавлев Н.М.[1]
[1]Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева, Санкт-Петербург,
[2]Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого, Красноярск,
[3]Самарский государственный медицинский университет, Самара

В докладе будут обсуждены существующие проблемы ранней диагностики антипсихотик-индуцированного удлинения интервала QT у пациентов с расстройствами шизофренического спектра на фоне хронической психофармакотерапии.

Особое внимание будет уделено персонализированному подходу к объему и сроку диагностических мероприятий у пациентов низкого, среднего и высокого риска лекарственно-индуцированного нарушения сердечного ритма и проводимости и новому персонализированному алгоритму диагностики антипсихотик-индуцированного удлинения интервала QT.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА В ПЕДИАТРИИ

НЕИНВАЗИВНАЯ ДИАГНОСТИКА ВНУТРИЧЕРЕПНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ПРИ МЕНИНГИТЕ, ЭНЦЕФАЛИТЕ У ДЕТЕЙ

Васильева Ю.П., Скрипченко Н.В., Климкин А.В., Бедова М.А., Левина О.А., Марченко Н.В.
Федеральное Государственное бюджетное учреждение «Детский научно-клинический центр инфекционных болезней федерального медико-биологического агентства», Санкт-Петербург

Актуальность: Одним из патогенетических звеньев, определяющих течение и исход менингита и энцефалита у детей, является синдром ВЧГ. Своевременная оценка стадии компенсации синдрома ВЧГ определяет терапевтическую тактику ведения, прогноз течения и исхода заболевания. Наличие экстра-интракраниальных сосудистых анастомозов в области мембранных соединений незаращенных швов, относительная ширина церебральных и эластичность спинальных САП, наличие родничков и швов создают условия и резерв для увеличения объема черепа, что способствует длительному периоду компенсации синдрома ВЧГ и доклинического течения церебральной патологии. Цель исследования: разработать способ неинвазивной диагностики стадии ВЧГ при менингите, энцефалите. Материал: результаты обследования 115 пациентов в возрасте от 1 мес до 17 лет. Методы: нейросонография (НСГ); транскраниальное дуплексное сканирование (ТКДС); уз исследование зрительного нерва (ЗН); оценка глазного дна офтальмологом. Результаты: предложен способ диагностики стадии ВЧГ, когда всем пациентам без предварительной подготовки, поступающим с клиникой общеинфекционного синдрома, с общемозговой и очаговой неврологической симптоматикой, менингеальным синдромом в первые сутки при поступлении в палате ОРИТ проводится НСГ, ТКДС, оценка толщины ЗН, осмотр глазного дна. При визуализации по НСГ четких контуров ствола ГМ, размеров боковых желудочков от 12 до 16 мм, размера диастаза кость-мозг от 1 мм до 4 мм; при регистрации по ТКДС систолической скорости кровотока по СМА от 60см/сек до 180 см/сек, венам Розенталя от 10 см/сек до 20 см/сек, повышения индекса резистентности в артериях до 0,8, в венах до 0,5; при наличии толщины ЗН у детей в возрасте 1 мес 5 лет до 5,5 мм, в возрасте от 5 лет до 17 лет до 5,8 мм; расширения вен на глазном дне — диагностируют ВЧГ в стадии компенсации. При выявлении по НСГ деформации рисунка ствола ГМ, сужения ликворных пространств: боковых желудочков до 11 мм, размера диастаза кость-мозг менее 1 мм; регистрации по ТКДС снижения систолической скорости кровотока по СМА до 60 см/сек, венам Розенталя до 10 см/сек, выявлении паттерна реверберации; выявлении увеличения толщины ЗН 6,5+0,43 мм с потерей четкости контуров ЗН; застоя диска ЗН на глазном дне — диагностируют ВЧГ в стадии декомпенсации.

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ С КОРРИГИРОВАННЫМИ ВРОЖДЕННЫМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА

Дубовая А.В.[1], Усенко Н.А.[1], Бордюгова Е.В.[1], Тонких Н.А.[1,2], Науменко Ю.В.[1], Конов В.Г.[2]
[1]ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького»
[2]Институт неотложной и восстановительной хирургии им. В.К. Гусака
dubovaya_anna@mail.ru

Врожденные пороки сердца (ВПС) — самая частая форма среди всех врожденных дефектов. Одним из направлений реабилитации пациентов с ВПС является соблюдение адекватной физической активности.

Цель исследования — оценка влияния физических нагрузок на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы (ССС) у детей с корригированными ВПС.

Обследованы 32 ребенка (17 мальчиков и 15 девочек) с корригированными ВПС (дефект межжелудочковой перегородки, дефект межпредсердной перегородки, открытый артериальный проток, частичный аномальный дренаж легочных вен) в возрасте 8-15 лет. Основную группу составили 16 детей (9 мальчиков и 7 девочек), которые имели адекватные их уровню подготовки физические нагрузки низкой и средней интенсивности преимущественно аэробной направленности, а к курсам кардиотрофической терапии был добавлен препарат убидекаренон в возрастных дозировках. Дети из группы сравнения получали стандартную терапию и не имели дополнительной физической активности. Всем обследуемым проведена оценка функционального состояния ССС с использованием тредмил-теста по протоколу Bruce. Были определены показатели систолического артериального давления (АД) и частота сердечных сокращений (ЧСС) на пике нагрузки, объем выполненной работы, инотропный и хронотропный резервы (ИР и ХР), хронотропный индекс (ХИ), двойное произведения (ДП) на пике нагрузки, ДП в покое и резерв ДП, а также время восстановления ЧСС и АД. Статистический анализ проводился с использованием программы STATISTICA 12.

До начала реабилитационных мероприятий достоверных различий исследуемых показателей между двумя группами не выявлено. После реабилитации у 87,5±8,5% детей основной группы отмечалось повышение показателей систолического АД и ЧСС на пике нагрузки, объема выполненной работы, ИР и ХР, ХИ, ДП на пике нагрузки, резерва ДП, что указывает на улучшение функционального состояния сердечно-сосудистой системы. У 25,0±11,2% детей из группы сравнения отмечалось лишь статистически значимое в сравнении с исходными данными повышение ХР и ХИ.

Таким образом, внедрение у детей с корригированными ВПС оптимальных физических нагрузок в комплексе с применением убидекаренона статистически значимо чаще способствовало улучшению функционального состояния ССС в сравнении с группой, получавшей стандартную терапию (87,5±8,5% и 25,0±11,2% соответственно, $p<0,05$).

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕЧЕНИ У ДЕТЕЙ С ВИСЦЕРАЛЬНОЙ ФОРМОЙ ХРОНИЧЕСКОЙ ВЭБ — ИНФЕКЦИИ

Первишко О.В.[1,2], Пыков М.И.[2], Сивых А.С.[3], Рыжко Н.И.[3]
[1]ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России
[2]ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, Москва
[3]ГБУЗ «Специализированная клиническая детская инфекционная больница», Краснодар

Актуальность: воспаление печеночной ткани (гепатит) у детей при хронической ВЭБ инфекции связано с активностью лимфопролиферативного процесса. Выраженность патологических изменений проявляется не только в клинико — биохимических характеристиках, но имеет и ультразвуковые особенности.

Цель: проанализировать ультразвуковые характеристики печени у детей с висцеральной формой хронической ВЭБ — инфекции.

Материалы и методы: за период с 2016 г. по 2020 г. под наблюдением находилось 146 детей в ГБУЗ «СКДИБ» г. Краснодара. У всех пациентов длительность заболевания была более 6 месяцев. По результатам активности АЛТ и АСТ все дети были разделены на 2 группы: 1 группа — 93 (63,6%) ребенка с умеренной степенью активности (от 3 до 10 нормальных значений), 2 группа — 53 (36,4%) пациента с гиперферментемией свыше 10 нормальных значений. Каждые 3 месяца выполняли клинико — лабораторные и ультразвуковые исследования органов брюшной полости в В-режиме с помощью аппарата Simens Acuson S2000, используя конвексный и линейный датчик.

Обсуждение результатов: у детей 1 группы имело место увеличение печени за счет правой доли, со среднеочаговой диффузной неоднородностью паренхимы, с усилением в перипортальных зонах. У 45,2% детей выявляли увеличение лимфатических узлов в воротах печени с сохранением дифференцировки, средней эхогенности. Динамика наблюдения к 6 месяцем показала полное восстановление размеров печени и эхоструктуры ткани при полном клинико — лабораторном выздоровлении.

Тяжелое течение гепатита при хронической ВЭБ — инфекции у всех детей данной группы характеризовалось увеличением размеров печени с неоднородной паренхимой. Стенки печеночных вен были уплотнены, разветвлены. У 12 (12,9%) пациентов имело место наличие слоистости и утолщения стенки желчного пузыря до 3 — 6 мм. Наличие увеличенных перипортальных лимфатических узлов отмечалось у всех детей этой группы. Динамика наблюдения в 3 месяца выявляла увеличение размеров печени с гиперэхогенными стенками ветвей воротной вены, на фоне неоднородности паренхимы у большинства пациентов. В 6 месяцев при клинико — лабораторных обследованиях выявляли полное восстановление на фоне проводимой терапии, в то же время, размеры печени оставались увеличенными у 28 пациентов

(52,8%), что, вероятно, связано с разрастанием соединительной ткани на фоне воспалительного процесса.

Выводы: сонографические признаки поражения печени у детей с хронической формой ВЭБ — инфекции напрямую связаны с активностью патологического процесса, что при тяжелом течении заболевания характеризуется сохранением увеличенных размеров и измененной паренхимой в течение 6 месяцев при нормализации клинико — лабораторных данных.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЫ С ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ В ДИАГНОСТИКЕ НАРУШЕНИЙ РИТМА И ПРОВОДИМОСТИ СЕРДЦА У СПОРТСМЕНОВ ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИХ ШКОЛ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Попов С.В., Иванова И.Ю., Рыньгач Е.А.
СПбГБУЗ «МВФД №1» Санкт-Петербургский центр спортивной медицины, Санкт-Петербург

Тестирование в спортивной медицине занимает одно из важнейших мест в оценке подготовленности спортсменов. Оно позволяет оценить не только уровень физической работоспособности, но и дать характеристику функционального состояния различных систем организма, в частности сердечно-сосудистой системы. Самыми распространенными и информативными являются пробы с физической нагрузкой (ФН). Немаловажным является проведение проб с ФН под контролем ЭКГ, с использованием различных стресс-систем.

Цель. Проанализировать данные проб с ФН, проведенных в ходе углубленного медицинского обследования у юных атлетов.

Материал: 164 юных спортсмена (115 мальчиков, 49 девочек) в возрасте от 14 до 18 лет (средний 16±1 лет).

Методы. Велоэргометрия (ВЭМ) — одноступенчатый вариант субмаксимального теста PWC 170 (стресс-система «Кардиотехника» (Инкарт, Санкт-Петербуг)). Мощность выполняемой нагрузки выбиралась индивидуально, из рассчета 2,6 Вт/кг.

Результаты. По данным проб с ФН у 12 (7,3%) атлетов (10 мальчиков и 2 девочки) зарегистрированы одиночные мономорфные желудочковые эктопические комплексы (ЖЭК), в претесте и в восстановительном периоде, причем во время самой ФН и в раннем восстановительном периоде желудочковые аритмии не регистрировались; у 8 (4,8%) спортсменов (6 мальчиков и 2 девочки) зарегистрированы одиночные предсердные экстрасистолы, так же в претесте и в восстановительном периоде; у 48 (29,2%) атлетов (40 мальчиков и 8 девочек) в претесте регистрировалась транзиторная АВ блокада 1 степени, с нормализацией АВ проведения на фоне ФН. У 1 спортсмена в претесте бла зарегистрирована пауза за счет АВ блокады 2 степени 1 типа, длительностью 1624 мсек. В претесте и в позднем восстановительном периоде у 158 (96,3%) атлетов (118 мальчиков и 40 девочек) регистрировались эпизоды миграции суправентрикулярного водителя ритма. Патологических изменений сегмента ST и QT-интервала не регистрировалось. У 10 (6%) спортсменов (9 мальчиков 1 девочка) зарегистрирован гипертензивный тип реакции на ФН.

Выводы. Проведение функциональных проб позволяет оптимизировать тренировочный процесс. Ранняя диагностика нарушений ритма и проводимости сердца позволяет своевременно принять меры к предотвращению внезапной сердечной смерти. Проведение диагностических нагрузочных проб и динамического наблюдения у юных спортсменов с нарушениями ритма и проводимости сердца позволяет им продолжить занятия спортом.

СТАБИЛОМЕТРИЯ И РИТМОТЕСТ В ОЦЕНКЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ

Путилин Л.В., Прохоров П.Ю., Игнатов Р.В.
ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», Медицинский институт, Тула

В настоящее время для получения оперативной информации об особенностях функционального состояния занимающихся спортом имеется много диагностических возможностей, однако комплексная оценка всех показателей представляется достаточно сложной. Акробатический рок-н-ролл является видом танцевального спорта, требующим от занимающихся хорошей координации движений, выполняемых в быстром темпе, музыкальности и скоростной выносливости. Все эти качества в значительной степени зависят от оптимального функционирования центральной и вегетативной нервной системы.

Целью исследования явилось изучение диагностической информативности современных нейрометодик у подростков, занимающихся акробатическим рок-н-роллом.

Материал и методы исследования. Стабилометрия (МБН, Москва) проводилась в условиях Клинико-диагностического центра (КДЦ) в 5 положениях. Кроме традиционных (Европейская установка, 51 с; с открытыми и закрытыми глазами; оптокинетическая проба), производилась запись в стойке на правой и левой ноге с открытыми глазами. Прибор «Ритмотест» (ВНИИМП РАМН, Москва) позволяет определить чувство времени и способность усвоения заданного ритма при двух предъявлениях, а затем воспроизведения собственного ритма моторных ответов.

Двумя методами при одном посещении было обследовано 11 детей и подростков (7 девочек 10-15 лет, средний возраст 12,1±0,7 года; рост 149,7 см, вес 41 кг; и 4 мальчика 13-17 дет, средний возраст 15,5±0,9 года; рост 175,5 см, вес — 65,5 кг), занимавшихся рок-н-роллом не менее 3-5 лет со спортивной квалификацией не ниже 1 разряда. Для статистической обработки использовали пакет анализа Excel 11.0, данные представлены как M±m. Различия считались достоверными при $p<0,05$.

Результаты. Только по одному параметру постуральной устойчивости выявлены гендерные различия в фоне: у девочек была выше скорость смещения центра давления (V; 11,99±1,33 мм/с), чем у мальчиков (8,97±0,56 мм/с; p=0,035). Выявлена тенденция к увеличению площади статокинезиограммы у девочек (S 90; 140,7±37,3 против 73,2±14,2 мм2, p=0,065) и в частоте 1-го максимума спектра по сагиттальной составляющей (больше — у девочек). В стойке с закрытыми глазами различия исчезли за счет большей реактивности на депривацию зрения у мальчиков. В оптокинетической пробе также наблюдалась тенденция к лучшей стабильности у мальчиков по индексу стабильности. В стойке на правой и левой ноге у мальчиков была достоверно меньше длина статокинезиограммы.

По данным ритмотеста, мальчики более стабильно воспроизводили ритм собственных ответов (p=0,038).

Корреляционный анализ данных стабилометрии и ритмотеста показал, что качество моторного праксиса связано с колебаниями общего центра давления в фоне во фронтальной плоскости, увеличение которых является неспецифическим признаком снижения постурального баланса у пациентов с разной патологией; а также с колебаниями по сагиттальной оси при оптокинетической пробе.

Заключение. Проведенное исследование позволило получить средние данные постуральной устойчивости у юных спортсменов, которые будет информативны при динамических исследованиях. Лучшая постуральная устойчивость у мальчиков может быть обусловлена тренировками в данном виде спорта.

РАЗРАБОТКА НОРМАТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ У МОЛОДЫХ ЭЛИТНЫХ СПОРТСМЕНОВ

Телешева И.А, Еремина Е.Н, Евсеева И.Е., Шадрина М.А.
ФГБУ ФНКЦ детей и подростков ФМБА России
Москва, Российская Федерация
teleshevaia@kidsfmba.ru

На базе ФГБУ ФНКЦ детей и подростков ФМБА России и ОФД проводится работа по оказанию медицинского обследования членов сборных команд России по проведению Углубленного Медицинского Осмотра (УМО). В связи с стандартами проведениям УМО (Приложение N 2 от 1 марта 2016 г. N 134н) отделение функциональной диагностики проводит исследование функции внешнего дыхания методом спирометрии у молодых элитных спортсменов.

Влияние физических нагрузок на функцию внешнего дыхания (ФВД) и параметры легочной вентиляции у спортсменов, занимающихся различными видами спорта, посвящено всего несколько исследований. У спортсменов, занимающихся циклическими видами спорта, бронхиальная астма встречается значительно чаще по сравнению не только с общей популяцией, но и со спортсменами, занимающимися силовыми видами спорта. По результатам исследования коллег из ФГБУ НИИ пульмонологии у элитных спортсменов были отмечены более высокие значения ФВД по сравнения с показателями в общей популяции. Таким образом, применение стандартного подхода для интерпретации результатов исследования ФВД может привести к ошибочным заключением о наличии или отсутствии нарушений ФВД, а также ошибочной классификации степени тяжести выявленных нарушений. На базе нашего центра ведется исследовательская работа по изучению и выявлению нормативных параметров функции внешнего дыхания у молодых элитных спортсменов. Критериями включения в основную группу являются высококвалифицированные спортсмены в возрасте от 12 до 18 лет, проходящие углубленный медицинский осмотр (УМО) и не выявлено соматических патологий, аллергоанамнез не отягощен. Спортсменов группировали по виду спорта, по типу и интенсивности выполняемых упражнений, классифицируя каждое из них как статическое (изометрическое) или динамическое (изотоническое)

В контрольную группу входили студенты медицинских ВУЗов возрасте от 17 до 22 лет, не имеющих соматических патологий, аллергоанамнез не отягощен.

По предварительным данным, между возрастом спортсмена и показателями ФВД достоверных корреляционных связей не выявлено. Установлены достоверные ранговые корреляции между спортивной квалификацией и объемом легких в общей группе спортсменов. Измеряемые значения параметров легочной вентиляции достоверно выше, чем в контрольной группе.

Исследование функции внешнего дыхания проводили с использованием спирометра MasterScreen (Jaeger, Германия). Оценивались параметры Жизненная емкость легких (ЖЕЛ), Форсированная жизненная емкость легких (ФЖЕЛ), объем форсированного выдоха за одну секунду (ОФВ1), Индекс Тиффно (ИТ), мгновенные скорости воздушного потока. (МОС 25-75%)

В педиатрии, при обследовании элитных молодых спортсменов интерпретация спирометрии может привести к гиподиагностике нарушений легочной вентиляции и ошибочной классификации степени вентиляционных нарушений, т.к. должные значения параметров ФВД у таких детей не разработаны.

ВОЗМОЖНОСТИ ИНТЕРНЕТ-ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВЕГЕТАТИВНЫХ И НАГРУЗОЧНЫХ ПРОБ В ПЕДИАТРИИ

Тимофеев Е.В.
ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет МЗ РФ,
Санкт-Петербург
darrieux@mail.ru

Введение. Для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы и определения адаптацион-

ных возможностей вегетативной нервной системы, регулирующей сердечную деятельность, часто используются вегетативные и нагрузочные пробы. Наиболее распространенная, безопасная и информативная вегетативная проба — активная ортостатическая — регистрация ЭКГ в покое (горизонтальное положение) и в течение 5 минут после принятия вертикального положения. Нагрузочная проба Мартине — выполнение пациентом 20 приседаний в течение 30 с с подсчетом ЧСС и измерением АД до и после пробы.

Цель работы проанализировать опыт использования интернет-ЭКГ для проведения функциональных и нагрузочных проб при обследовании детей.

Материалы и методы. Ретроспективно оценен опыт обследования детей школьного возраста в городских поликлиниках Санкт-Петербурга, которым выполнялись вегетативные и нагрузочные пробы с использованием системы для интернет-ЭКГ (АО «Микард Лана», Санкт-Петербург) за период 2013-2021 гг.

Результаты. За 9 лет применения в амбулаторных условиях с использованием системы интернет-ЭКГ проведены вегетативные и/или нагрузочные пробы 2500 детям школьного возраста. Показаниями для их проведения были жалобы вегетативного характера, эпизоды повышения АД, оценка годности к занятиям спортом и динамическое наблюдение за такими детьми.

УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СЕРДЦА И СОСУДОВ

ИЗМЕНЕНИЯ ПРАВЫХ ОТДЕЛОВ СЕРДЦА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Арзамасцева Г.И., Алферова Т.А., Титова Л.А.
АУЗ ВО «Воронежский областной клинический консультативно-диагностический центр», Воронеж
Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, Воронеж

Цель — сравнить морфологические и гемодинамические изменения правых отделов сердца у пациентов с ХСН II и III-IV ФК.

Материал и методы. Обследовано 56 пациентов с диагнозом ИБС, постинфарктный кардиосклероз, ХСН. Из них 30 имели II ФК ХСН по NYHA- 1 группа, 26- III-IV ФК- 2 группа. Средний возраст 58+7 лет. ЭхоКГ выполнялась на аппарате Philips EPIQ5

Результаты. Линейные размеры правого желудочка (ПЖ) у пациентов 1 группы составляли 3,2+0,2 см, во второй группе 3,8+0,4 см. В группах пациентов с II и с III-IV ФК ХСН выявлены статистически значимые различия максимального объема правого предсердия (ПП) 58+16 мл и 77+28 мл соответственно. Систолическая функция ПЖ оценивалась по скорости систолического пика движения латерального отдела фиброзного кольца трикуспидального клапана в режиме импульсно-волнового тканевого допплера и составляла у больных 1 группы 4,9 +1,2 см/с, у больных II группы. 3,6+0,8 см/с. Систолическое давление в легочной артерии (СДЛА), рассчитанное по максимальной скорости струи трикуспидальной регургитации (ТР) также имело статистически значимые различия в 1 и 2 группах и составляло 45+5 и 61+8 мм.рт.ст. соответственно. У всех пациентов в группе с III-IV ФК ХСН степень ТР была значительной. В исследуемых группах не было выявлено статистически значимых различий в показателях систолической диастолической функции ПЖ. Средние значения показателей фракционного изменения площади ПЖ составили 43+6 и 39+8%, индекс работоспособности миокарда (MPI) по ИВ режиму трикуспидального потока 0,58+-0,2 и 0,57+-0,2, TAPSE ПЖ -1,9+-0,3 и 1,8 +0,4 см соответственно. Скорость раннего диастолического открытия транстрикуспидального кровотока составила в I группе 51,3+ 5,5 см/с, во II-й — 37+ 6,1 см/с. Соотношение е/а ПЖ в обеих группах было меньше 0,8.

Заключение. При повышении степени ФК ХСН достоверно изменяются такие морфометрические показатели правых отделов сердца, как максимальный объем ПП, степень ТР, СДЛА. Статистически значимой связи между степенью ФК ХСН и изменениями показателей систолическоцй и диастолической функций ПЖ не выявлено.

ЭХОКАРДИОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ COVID-19-АССОЦИИРОВАННОГО МИОКАРДИТА У ВЫЖИВШИХ БОЛЬНЫХ С ЗУБЦОМ ОСБОРНА НА ЭКГ

Багманова З.А., Валиева Л.А., Мусин Т.И., Руденко В.Г., Гареев Д.А., Загидуллин Н.Ш., Сакаева Е.З.
ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет МЗ РФ, Уфа, Россия,
zilya20641@yandex.ru

Цель: выявить изменения морфофункциональных параметров (МФП) сердца с помощью эхокардиографии (ЭхоКГ) при COVID-19-ассоциированной пневмонией (САП) с ЭКГ зубцом Осборна (ЗО) через 6-8 мес. после выписки. Методы: 386 бол. COVID-госпиталя, пролеченных за 3 мес. 2020г., отобраны 47 бол. САП/ЗО (ОРИТ погибли 7/47). Критерии исключения:электролитные нарушения, ХБП IV-Vст., инфаркт миокарда, мозговой инсульт, ХСН ФКIII-IV, предыдущая ПБПНПГ, ПБЛНПГ, АВбл. II/IIIст. После выписки 3 бол. погибли, не отвечали 2 бол., у 18 бол. в динамике ЗО исчез. Итак, 17 выживших бол. — основная группа, возраст-55±9 (30-66л.), жен. 12 бол. (70,6%). Контрольная группа (КГ) 8 человек, не болевших САП, сопоставимых по полу/возрасту 53,0±8,8 (30-58л.). Измеряли конечный диастолический/систолический размер/объём (КДР/КСР, КДО/КСО) левого желудочка (ЛЖ), ударный объём (УОЛЖ), скорость раннего диастолического наполнения ЛЖ (Е), продольную скорость (ПС) фиброзного кольца (ФК) митрального К в Д/С(еМК,s'ЛЖ), индекс Е/е, объем/индекс

левого предсердия (VЛП, ИVЛП), площадь (S) ПЖ в С/Д, индексы ПЖ, фракцию изменения SПЖ (FAC), ПС ФК трикуспидального К (ТК) в С (s'ПЖ), Ø выносящего(В) тракта(Т) ПЖ–проксимальный (ПЖ1), дистальный (ПЖ2), Ø приносящего ТПЖ (ПЖ3), фракцию выброса (ФВ) ЛЖ, С экскурсию движения ФКТК (TAPSE), систолическое давление ПЖ (СДПЖ).

Результаты: изменение анатомии ВТПЖ после САП/ЗО — дилатация по сравнению с КГ (2,7±0,32 см;2,52±0,13 см;p=0,03). FAC ПЖ в систолу, как признак систолической дисфункции, была достоверно ниже после САП/ ЗО (36,0±90,8%;42,7±2,8%; p=0,023). Снижение s'ПЖ наблюдалось у бол. САП/ЗО по сравнению с КГ (9,75±1,46 см/с;11,6±2,76см/с;p=0,049). VЛЖ/ИVЛЖ (ИКДО 56,5±8,93 мл/м²;48,1±4,8 мл/м²;p=0,023), так же как и VЛП /ИVЛП были достоверно больше после САП/ЗО (ИVЛП 23,7±6,57 мл/м²;19,6±1,89 мл/м²;p=0,043). s'ЛЖ после САП/ЗО оказалась достоверно ниже КГ (5,77±1,72см/сек;7,53±0,35см/сек; p=0,02). Д дисфункция ЛЖ после САП/ЗО характеризовалась повышением индекса Е/е по сравнению с КГ (Е/е 9,2±2,86;7,35±2,08;p=0,06).

Выводы: у больных, перенесших САП/ЗО, выявляются признаки систолической дисфункции ПЖ в виде снижения показателя FAC ПЖ и уменьшения ПСПЖ; увеличение дистального диаметра ВТПЖ; ремоделирование ЛЖ/ЛП со снижением ПСЛЖ через 6-8 мес.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ TEI-ИНДЕКСА ДЛЯ ОЦЕНКИ РАБОТЫ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ С НАЧАЛЬНОЙ СТАДИЕЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ С СОХРАНЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

Байкина Н.Г., Силкина Т.А., Артемова Н.Э., Иванов К.М.
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» МЗ РФ, Оренбург

Общепринятые эхокардиографические показатели (ЭХОКГ), которые используются в рутинной оценке функции правого желудочка (ПЖ), имеют ряд ограничений. В связи с этим продолжаются поиски оптимальных показателей, позволяющих оценить состояние и функцию ПЖ сердца.

Цель исследования: определить Tei-индекс у больных с начальной стадией хронической сердечной недостаточности с сохраненной фракцией выброса (ХСНсФВ) левого желудочка (ЛЖ) и оценить состояние работы ПЖ.

Материалы и методы: было обследовано 25 больных от 40 до 73 лет (56,69±12,82). Все пациенты были разделены на две группы: первая — 12 больных с ХСНсФВ, вторая — 13 человек без признаков сердечной недостаточности (СН). Эхокардиографическое исследование выполнялось на аппарате Philips EpiQ 7 (США) с применением допплерографии и включало определение основных структурно-функциональных параметров с подсчетом Tei-индекса (значения для ЛЖ<0,4 и для ПЖ<0,32 считались нормальными).

Результаты и их обсуждение: в группе пациентов с ХСНсФВ были выявлены изменения во всех структурно-функциональных показателях ЛЖ и ПЖ, что указывало на наличие нарушений в сердце при СН. Отмечены различия во времени изоволюметрического сокращения (IVCT) и релаксации (IVRT) желудочков в той же группе: IVCT ЛЖ на 41% (p=0,018), IVRT ЛЖ на 28% (p=0,032), IVCT ПЖ на 38% (p=0,018) и IVRT ПЖ на 42% (0,002) превышали данный показатель в группе без СН. Tei-индекс ПЖ составил 0,43±0,07 (p=0,019), а ЛЖ — 0,47±0,06 (p=0,028) в группе ХСНсФВ. Выявленные изменения указывают на наличие глобальной дисфункции сердца.

Выводы: Tei-индекс является достаточно информативным показателем оценки функции ПЖ при начальной стадии ХСНсФВ.

ПОКАЗАТЕЛИ ДЕФОРМАЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВ СЕРДЦА У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Бартош-Зеленая С.Ю., Степанова В.В., Павлова Н.Е., Мамаева О.П., Щербак С.Г.
ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова», СПб ГБУЗ ГБ№40, Санкт-Петербург

Эксперты ВОЗ охарактеризовали метаболический синдром (МС), как "пандемию XXI века". Присутствие МС в 3-6 раз повышает риск развития, как сахарного диабета 2 типа, так и сердечно-сосудистых осложнений, а также ассоциируется с субклиническим поражением жизненно-важных органов. В связи с этим возникает необходимость как раннего выявления пациентов с МС, так и оценка клинико-функциональных параметров камер сердца с целью предотвращения возможной дисфункции миокарда.

Цель исследования. Оценить глобальную и локальную систолическую функцию левого (ЛЖ) и правого желудочков (ПЖ) у лиц молодого возраста с метаболическим синдромом для выявления ранних маркеров дисфункции миокарда.

Материалы и методы. В исследовании приняло участие 50 человек (от 18 до 44 лет); 26 из них с впервые установленным клинико-лабораторным диагнозом МС, согласно критериям IDF (2005), контрольную группу составили 24 здоровых человека. Для исследования структурно-функциональных изменений миокарда проводили трансторакальную ЭхоКГ на ультразвуковой системе «Vivid E95» с использованием матричного датчика M5S (1,5–4,6 MHz) и датчика 4VD (1,5–4 MHz). Анализ биомеханики сердца выполнялся с помощью технологии 2D и 4D Speckle Tracking (STI) из апикальной позиции на уровне четырех, двух камер и по длинной оси ЛЖ. Рассчитывалась глобальная деформация ЛЖ в 2D и 4D (GLS), а также радиальная (GRS), циркулярная (GCS) и площадь деформации (GAS) ЛЖ в 4D. Оценка фракции выброса (ФВ) выполнялась для ЛЖ в 2D и 4D, для ПЖ в 4D. Для анализа количественных признаков использовался критерий — U-критерий Манна — Уитни, для

оценки взаимосвязи параметров — коэффициент корреляции Пирсона.

Результаты. ФВ ЛЖ в 2D и 4D-режимах в исследуемой и контрольной группах не различалась и составила 2D 63,5% / 4D 58,2% в основной группе и 2D 63,4% /4D 59,0% в контрольной группе (p=0,62 / p=0,58, p>0,05). Показатели GLS ЛЖ в 2D /4D были снижены в основной группе -17,3%/ -13,6%, в то время как у здоровых лиц показатели GLS находились в пределах нормы -19,5%/-17,2% (p=0,002 / p=0,003). У лиц с МС, показатели GCS, GRS, GAS ЛЖ оказались ниже контрольной группы (p1=0,002, p2=0,002, p3=0,001). ФВ ПЖ в 4D достоверно не различалась в основной 41,1% и в контрольной 47,1% группах (p=0,09), однако в соответствии с рекомендациями ASE/EACVI (2015), ФВ ПЖ в основной группе была снижена (т.е. <45%). Показатели GLS ПЖ составили -20,4% в основной группе, что оказалось ниже по сравнению с параметрами контрольной группы -24,3% (p=0,02), хотя при этом находились на нижней границе нормы в соответствии с ASE (2019)/EACVI (2017). С помощью корреляционного анализа было показано, что увеличение массы тела имело отрицательную корреляционную связь со снижением GLS ЛЖ в 2D, GAS, GRS ЛЖ и ФВ ЛЖ в 2D и 4D (r1=-0,63, r2=-0,59, r3=-0,63, r3=-0,55, r4=-0,46, r5=-0,72). Показатель абдоминального ожирения, такой как объем талии имел умеренную отрицательную корреляцию с GLS ЛЖ в 2D и ФВ ПЖ 4D (r1=-0,57, r2=-0,49). Другие компоненты МС, такие как повышение артериального давления, уровень триглицеридов и глюкозы не имели корреляционной связи с ФВ и показателями деформации желудочков.

Выводы:

1. У молодых лиц с МС показатели деформации ЛЖ и ПЖ в 2D и 4D-режиме могут служить наиболее ранними маркерами дисфункции миокарда, которые можно обнаружить задолго до снижения общепринятого критерия сократимости, такого как ФВ.
2. Показатели ожирения (масса тела и объем талии) имели отрицательную корреляцию с ФВ и параметрами деформации желудочков сердца, что позволяет подтвердить важность именно абдоминального ожирения как основного компонента в критериях диагностики МС.

ОБЪЕКТИВИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА У РАБОТНИКОВ ОАО «РЖД» ПРИ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ: МЕТОД SPECKLE TRACKING

Губанова М.В.., Баркан В.С.
ЧУЗ Клиническая больница «РЖД-Медицина», Чита

По данным М.Ф. Вильк в 94% случаев причиной внезапной смерти среди машинистов и их помощников явились сердечно-сосудистые катастрофы. В связи с чем, задачами медицинской службы железнодорожной отрасли являются: ранняя диагностика нарушений сердечно-сосудистой системы, в том числе ишемической болезни сердца. Оценка функции левого желудочка имеет первостепенное значение для диагностики и установления прогноза у пациентов с различными сердечно-сосудистыми заболеваниями. Исследование деформации миокарда позволяет получать объективные количественные показатели глобальной функции левого желудочка и анализировать его региональную функцию в различных направлениях: продольном, циркулярном и радиальном.

Многочисленные исследования, посвященные применению новых эхокардиографических методик, послужили основанием европейским и американским экспертам для упоминания методики оценки деформации миокарда с помощью speckle tracking эхокардиографии (ЭхоКГ) в рекомендациях по количественной оценке ЭхоКГ у взрослых.

Целью является клинического применения основных возможностей speckle tracking при ЭхоКГ и стрессЭхоКГ.

В основе методики speckle tracking лежит отслеживание траектории движения (tracking) в ходе сердечного цикла акустических маркеров миокарда (speckle) в серошкальном двухмерном ультразвуковом изображении.

Первая информация о технологии 2D speckle tracking ЭхоКГ появилась в 2004 г. Отделение функциональной диагностики ЧУЗ Клиническая больница «РЖД-Медицина» г.Чита начали применять данный метод с 2012 года. Показаниями для проведения методики являются изменения на электрокардиограмме (ЭКГ) в виде депрессии сегмента ST, позволяющие предположить наличие ишемического генеза данных изменений, сниженная фракция выброса левого желудочка, явные или сомнительные нарушения локальной сократимости миокарда левого желудочка при ЭхоКГ. А также метод speckle tracking мы ввели в обязательный протокол постобработки данных при проведении стресс-ЭхоКГ.

В среднем в год нами проводится 153±18 стресс-ЭхоКГ, из них около 80% с последующей постобработкой данных методом speckle tracking и около 580 исследований трансторакальной ЭхоКГ при инфаркте миокарда или подозрении на очаговые изменения (перенесенный инфаркт миокарда, миокардит) или глобальном снижений фракции выброса (ФВ). При стрессЭхоКГ в 96% случаев 2D speckle tracking позволил подтвердить положительные результаты и при сомнительных результатах всем пациентам с выявленными изменениями при стрессэхокардиографии проведена постобработка данных методом 2D Wall Motion Tracking (speckle-tracking), увеличившая продолжительность исследования не более чем на 10 минут. По данным постобработки у 37 пациентов с положительным выявлено локальное снижение скоростных показателей сократимости миокарда, а в 7 случаях сомнительной пробы нарушения сократимости не подтверждено.

Вывод: Технология speckle tracking – одна из наиболее перспективных для определения значений деформации левого желудочка, благодаря которой возможна не только визуальная, но и количественная оценка сократимости миокарда левого желудочка как в состоянии покоя, так и при проведении нагрузочных тестов. Speckle tracking является неинвазивным методом оценки функции левого желудочка при ишемической болезни сердца.

ДИЛАТАЦИЯ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У СПОРТСМЕНОВ РАЗНЫХ ВИДОВ СПОРТА

Иванова Ю.М., Шарыкин А.С., Павлов В.И., Бадтиева В.А.
Клиника спортивной медицины, ГАУЗ МНПЦМРВСМ, Москва

В течение 2018 года углубленное медицинское обследование в клинике спортивной медицины Московского научно практического центра медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины прошли 11200 спортсменов от 9 лет до 48 лет среднего и высокого уровня, выступающие за сборные команды Москвы.

По результатам Эхокардиографии в рамках УМО было выявлено 148 спортсменов — мужчин с конечно-диастолическим размером левого желудочка больше 60мм (61мм и>) возраст составил от 15 до 51 года. Средний возраст спортсменов 23,49±6,18. Средний рост в этой группе составил 186,75см±8,08; средний вес 94,58кг±15,77кг; средние значения КДР ЛЖ 62,14мм±1,32мм диапазон значений от 61 до 67мм ИММ/BSA 114,4г/м^2±14,1г/м^2; ФВ 61,9%±5,28%; КДО ЛЖ 194,9мл±9,5мл. Толщина межжелудочковой перегородки ни в одном из случаев не превышала 12мм. При этом наиболее значимое влияние на размеры левого желудочка оказывали параметры тела.

На ЭКГ регистрировался синусовый ритм, при этом у 40 человек регистрировалась неполная блокада левой ножки пучка Гисса (в 27% случаев). У 1 спортсмена была зарегистрирована а-в блокада 1 степени (0,67%). И у 1 спортсмена зарегистрирована синусовая брадикардия до 45 ударов в минуту (0,67%).

Артериальное давление в среднем составило: систолическое 124,32мм рт.ст. ± 12,37 мм.рт.ст, диастолическое 67,38 мм.рт.ст ±14,07 мм.рт.ст. Синдром повышения систолического АД (САД) больше или равно 140 мм.рт.ст. и/или диастолического АД (ДАД) больше или равно 90 мм.рт.ст. в покое было выявлено у 22 спортсменов. Цифры САД составили от 140 мм.рт.ст до 156 мм.рт.ст, ДАД от 90 мм.рт.ст до 97 мм.рт.ст. Только у 1 спортсмена было повышено как систолическое так и диастолическое давление, в 18 случаях было выявлено изолированное повышение систолического давления и в 3х случаях изолированно диастолического. При этом на высоте нагрузки у 13 спортсменов была зафиксирована гипертоническая реакция (повышение САД более 200 мм.рт.ст). В целом среди 148 спортсменов гипертоническая реакция на нагрузку была выявлена у 17 спортсменов. Таким образом, повышенное САД в покое, способствовало развитию артериальной гипертензии на высоте нагрузки.

Спортсменам проводилось нагрузочное тестирование (ВЭМ) для определения физической работоспособности с использованием прямых методов, основанных на определении количества работы, которую может выполнить испытуемый с помощью ступенчато возрастающей нагрузки мощностью до субмаксимальной ЧСС составляющей 70%-80% от максимальной ЧСС рассчитанной по формуле 220-(0,64 х возраст).

Средние значения пиковой мощности нагрузки составили 2,98 Ватт на килограмм ± 0,79 Ватт. Разброс значений составил от самых низких 1,3 Ватт на килограмм до 5,6 Ватт на килограмм. Показатели потребления кислорода и максимальной мощности в тесте зависели в большей степени от вида спорта и не зависели от размеров левого желудочка. Размер левого желудочка был зависим от массы тела и уровня артериального давления в покое и при нагрузке.

При оценке результатов нагрузочного тестирования на велоэргометрии, обращала на себя внимание тенденция к постепенному снижению показателей пикового потребления кислорода (МПК) по мере увеличения размера полости левого желудочка. У большинства спортсменов (59 и 49 человек) значения КДР были соответственно 61 и 62 мм, при этом средние значения МПК в этих группах были одинаковыми и составили 38 мл/мин/кг, в группе спортсменов с КДР 63мм — 21 человек, средние значения МПК были недостоверно выше, а при дальнейшем увеличении КДР показатели снижались, однако, из-за небольшого количества спортсменов в этих группах различия были недостоверными.

ДВУСТВОРЧАТЫЙ АОРТАЛЬНЫЙ КЛАПАН У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ. ПРОТИВОПОКАЗАНИЕ К ЗАНЯТИЯМ СПОРТОМ?

Маликов К.Н., Попов С.В., Киричкова М.М.
СПбГБУЗ Межрайонный врачебный физкультурный диспансер №1 Санкт-Петербургский центр спортивной медицины, Санкт-Петербург

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 ис-

следование 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.

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ НЕИНВАЗИВНЫХ МАРКЕРОВ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА, ВЫЯВЛЯЕМЫХ ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭХОКАРДИОГРАФИИ ПОКОЯ

Мушкамбаров И.Н.[1], Берестень Н.Ф.[2], Ткаченко С.Б.[3]
[1] ГБУЗ ГКБ им. С.П. Боткина Департамента здравоохранения г. Москвы, к.м.н., научный сотрудник, врач УЗД
[2]ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, д.м.н., профессор, г. Москва
[3]ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, д.м.н., заведующий кафедрой, г. Москва
loop182@rambler.ru

Введение. Сердечно-сосудистые заболевания являются одной из ведущих причин инвалидности и смертности в России. В соответствие с рекомендациями, Эхокардиография покоя показана всем пациентам с подозрением на ИБС сразу после осмотра, оценки коморбидных состояний и качества жизни пациента. В планируемой работе мы используем неинвазивные маркеры ИБС для повышения претестовой вероятности и диагностической информативности нагрузочного ЭКГ теста. Основой для этого является наше предыдущее исследование, в котором мы показали способность эхокардиографии выявлять неинвазивные маркеры значимого коронарного атеросклероза (стеноз> 50%), который является доминирующей причиной ИБС, путем оценки упруго-эластических свойств грудной аорты.

Цель исследования. Повышение информативности эхокардиографии у пациентов с подозрением на ИБС.

Материалы и методы. Планируется с помощью тканевого допплера и цветового М-режима произвести оценку упруго-эластических свойств грудного отдела аорты не менее чем у 200 пациентов, в числе которых будут как пациенты со значимым коронарным атеросклерозом, так и пациенты без значимого коронарного атеросклероза по результатам инвазивной коронарографии. После чего, будет оценена степень повышения претестовой вероятности ИБС при ухудшении упруго-эластических свойств грудной аорты и степень повышения диагностической информативности нагрузочного ЭКГ теста.

Заключение. Ультразвуковые технологии, такие как тканей допплер, стали перспективны в оценке упруго-эластических свойств аортальной стенки, которые являются неинвазивными маркерами ИБС. Их применение во время эхокардиографии покоя может повысить претестовую вероятность ИБС и диагностическую информативность нагрузочного ЭКГ теста.

КАРДИОМИОПАТИЯ ТАКОЦУБО

Щебакова Т.В., Пономарева О.В.
БУЗ «Воронежская областная клиническая больница №1», Воронеж

Синдром такоцубо, стрессорная КМП (СКМП ЛЖ, стресс-индуцированаая КМП левогоо желудочка (ЛЖ), «болезнь разбитого сердца») возникает чаще у женщин в постменопаузе и в основе всегда специфическая реакция сердца на стресс. До недавнего времени для диагностики СКМП использовались диагностические критерии, предложенные клиникой Мейо в 2008 г. К последнему варианту относятся международные критерии 2018г — InterTAK Diagnostic Criteria, 2018г)

Т.к данная реакция на стресс встречается относительно редко, то можно предположить, что она зависит от предрасполагающих факторов: гормональных, генетических, неврологических. Конкретные варианты триггеров разнообразные: эмоциональные, физические триггеры и т.д. Выделяют первичные (напоминает острый коронарный синдром) и вторичный (развивается у пациентов, госпитализированных по поводу разнообразных терапевтических, хирургических, акушерских, психиатрических и иных проблем) варианты синдрома Такобуцо. После острого периода заболевания наблюдается обратное развитие изменений, которое может произойти в течение нескольких дней либо затянуться на месяцы. Именно ретроспективная оценка заболевания наряду с отсутствием поражения коронарных артерий позволяет установить правильный диагноз. Есть сообщения об отсутствии полного восстановления не только к 3-му месяцу наблюдения, но и в более поздние сроки. Некоторые авторы указывают на наличие связи между неполным восстановлением продольной деформации ЛЖ и качеством жизни таких пациентов, у некоторых из них сохраняются усталость и одышка.

Трансторакальная ЭхоКГ является методом выбора для выявления наиболее характерной черты синдрома такоцубо — нарушения локальной сократимости ЛЖ с определенной их топографией.

Синдром такоцубо имеет различные морфологические варианты нарушений локальной сократимости.

- Наиболее типичным и распространенным вариантом является поражение верхушечных (82%)

сегментов с их гипо-, акинезией, вплоть до дискинезии и нормальной или даже гиперкинетичной сократимостью базальных отделов ЛЖ с характерной форой ЛЖ.

- Инвертированный вариант («перевернутый синдром Такобубо»)- с гипокинезией базальных отделов ЛЖ (1%) — чаще у молодых пациентов после стресса — 5%,
- Вариант с гипокинезией преимущественно средних отделов вместо гипо-, акинезии верхушки (17%), в которых появляется нарушение кинетичности. При этом одновременно наблюдается гиперкинез базальных и верхушечных отделов.
- Вариант с поражением как ЛЖ, так и ПЖ (34%).

Несмотря на многообразие форм синдрома такоцубо, всех их объединяет восстановление функции ЛЖ в ближайший и отдаленный период наблюдения.

Особенно отчетливо эта типичная для синдрома такоцубо черта проявляется при оценке деформации ЛЖ с использованием технологии отслеживания пятен (speckle-tracking) двухмерного изображения с построением диаграмм по типу «бычьего глаза». Деформация миокарда ЛЖ и ПЖ происходит неоднородно. Циркулярный характер нарушений локальной сократимости ЛЖ вне зоны типичного кровоснабжения одной коронарной артерии — характерный признак для синдрома Такоцубо чертой, отличающей его от ОКС.

Наряду с систолической дисфункцией у больных с синдромом такоцубо развивается диастолическая дисфункция ЛЖ, которая также носит преходящий характер. Отношение E/e' у больных представляет собой независимый предиктор острой СН и смерти в период пребывания в стационаре и может быть дополнительным маркером, свидетельствующим о восстановлении функции ЛЖ.

Хотя СКМП — это доброкачественный синдром, т к патологические изменения носят обратимый характер, между тем наличие хотя и временных, но глубоких очаговых изменений миокарда может приводить к серьезным осложнениям. Это м б функциональные нарушения, такие как острая митральнная недостаточность, внутрижелудочковая обструкция, острая сердечная недостаточность, кардиогенный шок (12%), отек легких (22%), вовлечение в процесс ПЖ, злокачественные нарушения сердечного ритма (9%), чаще встречаются ФП (5-15%), желудочковой аритмии (4-9%), а также анатомические осложнения в виде образования внутрижелудочковых тромбов или разрыва миокарда, выпота в перикарде. Выраженная гемодинамическая нестабильность возможна в 10–20% случаев синдрома такоцубо. В больших исследованиях летальность при синдроме такоцубо составляла от 2 до 5%.

Экг — почти всегда инфарктноподобные изменения, нарушения реполяризации в виде инверсии з Т, элевации или депрессии ST, выраженное удлинение QT (QTc> 500мс), которое угрожает развитию тахикардии de point и ФЖ, реже патологический Q.

КАГ и венитрикулография — не выявляет ожидаемых тяжелых стенозов КА, что говорит в пользу СКМП. Сложности у возрастных пациентов с той или иной степенью стенозирования артерий. В этих случаях основанием служит несоответствие между большой зоной нарушения сократимости и легким или умеренным поражением артерий.

Лабораторная диагностика

- Тропонин повышен у 90% пациентов, но степень повышения невелика и непропорциональна размерам поражения по данным визуализирующих методик.
- значительно повышается уровень предсердного натрийуретического пептида, причем степень его повышения коррелирует с площадью пораженного миокарда (отсутствие его повышения позволяет исключить СКМП).

ЛЕЧЕНИЕ: Специфической терапии синдрома такоцубо не существует, и до настоящего времени отсутствует согласованное мнение по ведению данных больных. Основной целью в остром периоде является поддерживающая терапия, направленная на минимизацию осложнений. Комбинированная терапия α- и β-адреноблокаторами может иметь преимущества, но этот вопрос нуждается в уточнении. При выявлении внутрисердечных тромбов показана кратковременная терапия гепарином и антикоагулянтами под пристальным ЭхоКГ-контролем.

Литература:

1. Алехин М.Н. ФГБУ «Центральная клиническая больница с поликлиникой» Управления делами Президента Российской Федерации, Москва Синдром такоцубо: значение эхокардиографии. Кардиология. 2017; 57 (7): 80-89
2. Новиков В.И., Новикова Т.Н. Кардиопатии, Москва, «МЕДпресс-информ, 2021
3. Jenni R et al Echocardiographic and pathoanatomical characteristics ofisolted left ventricular non-compaction.. //Heart.-2001.-Vol.(86).-P.666-671
4. Lyon A.R. et.al Current state of knowledge on Tacotsubo syndrome. // Eur.J.Heart Fail.-2016.-Vol.18(1).-P.8-27.

ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОСНАЩЕНИЕ СЛУЖБЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ

ВАЛИДАЦИЯ МОДЕЛИ АНАЛИЗА ТРАНСПОЗИЦИЙ И ДИСПОЗИЦИЙ ЭЛЕКТРОДОВ ПРИ РЕГИСТРАЦИИ ЭКГ

Бобровская Т.М.[1], Арзамасов К.М.[1], Богданов М.Р.[2], Оськин Н.Н.[3], Газашвили Т.М.[4], Шутов Д.В.[1]

[1]ГБУЗ «Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы», Москва

[2]ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет», Уфа

[3]ООО «Сибирская телеметрическая компания», Уфа

[4]ГКБ № 67 имени Л.А.Ворохобова, Москва

Актуальность: ЭКГ — одна из наиболее простых, широкораспространенных, недорогих и информативных методик в функциональной диагностике, однако ее ценность падает при неправильном проведении. Одним из самых распространенных изменений методики регистрации является смещение (дислокация) электродов: диспозиции (сознательное и необходимое изменение расположения электродов) и транспозиции (ошибочное изменение расположения электродов в сравнении со стандартной схемой). Для того, чтобы избежать ошибок интерпретации записи ЭКГ разрабатываются алгоритмы, способные выявить ошибки такого рода. Для оценки качества и определения критериев возможности применения таких алгоритмов необходимо разработать методику их валидации.

Цель: разработать методологию оценки эффективности применения алгоритма машинного обучения для определения транспозиций и диспозиций электродов при регистрации ЭКГ.

Материалы и Методы: Набор данных ЭКГ в формате EDF из 32 пациентов по 10 вариантов записей с различными транс- и диспозициями: стандартное расположение электродов, перепутаны правая и левая рука, перепутаны левая рука и левая нога, грудные электроды: на 2 межреберья выше и ниже стандартной схемы, все электроды расположены на прямой линии от v1 v6, перепутаны C1 и C2, перепутаны C5 и C6, электроды C4, C5 и C6 расположены близко друг к другу, электроды C4,C5 и C6 расположены по межреберью (искривляются вверх). Набор данных содержат записи как с нормальной ЭКГ, так и с различными патологиями.

Анализ данных: были рассчитаны следующие метрики качества для каждого варианта ЭКГ: ROC AUC, чувствительность, специфичность, точность. Порог cut-off определялся по индексу Юдена. Рассчитан усредненный ROC AUC по всем вариантам.

Результаты: 5 из 9 вариантов дислокаций определяются алгоритмом корректно (ROC AUC $\geq$ 0.81), по оставшимся 4-м вариантам (перепутаны C5 и C6, расположены близко друг к другу C4, C5 и C6, грудные электроды расположены по прямой линии, перепутаны левая рука и нога) ROC AUC составил от 0,71 до 0,79, что говорит о необходимости доработки алгоритма.

Для оптимальных пороговых значений был произведен расчет специфичности, чувствительности и точности. Удовлетворительным результатам работы алгоритма считалось значения метрик выше 0,81. Данные значения были получены только для варианта с перепутанными руками. Для смещений на 2 ребра выше и ниже при высокой специфичности, оказались низкими точность и чувствительность, в остальных случаях при высокой точности и чувствительности, менее 0,81 была специфичность.

Выводы: для проведения валидации модели машинного обучения для анализа дислокаций электродов на ЭКГ необходимо провести тестирование на наборе данных, предусматривающем различные варианты дислокаций электродов как на нормальной ЭКГ, так и на ЭКГ с патологическими изменениями, и выполнить ROC-анализ с последующим расчетом метрик AUC, чувствительности, специфичности и точности для порогового значения, определенного методом максимизации индекса Юдена. В качестве порогового значения при оценке применимости алгоритма для метрик качества использовать значение 0,81.

ПРИМЕНЕНИЕ ФОКУСНОГО СКРИНИНГОВОГО УЗ-АССИСТИРОВАННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ СОННЫХ АРТЕРИЙ ВРАЧАМИ-КАРДИОЛОГАМИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

Костенко Е.А., Арзамасов К.М., Бушуев В.О., Владзимирский А.В., Козарева К.Р., Кондратьева В.В., Леонов Д.В., Омелянская О.В., Решетников Р.В., Шумская Ю.Ф., Сорокина Е.В., Тяжельников А.А.

ГБУЗ «Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий департамента здравоохранения города Москвы», Москва

Актуальность. В настоящее время сердечно-сосудистые заболевания в Российской Федерации являются одной из ведущих причин инвалидизации и смертности трудоспособного населения. Большое количество направлений на ультразвуковое исследование (УЗИ) брахиоцефальных артерий (БЦА), довольно часто необоснованных, влечет за собой снижение доступности диагностической помощи, отсрочку назначения необходимого лечения. Актуальным является использование ультрапортативной диагностической ультразвуковой (УЗ) аппаратуры на первичном приеме врача-кардиолога для дальнейшей сортировки пациентов по первоочередности обследования на стационарном оборудовании врачами ультразвуковой или функциональной диагностики, а также своевременного назначения этиопатогенетического лечения.

Цель. Оценка эффективности использования телемедицинских технологий при проведении УЗ-ассистированного первичного осмотра пациентов врачами-кардиологами на амбулаторном этапе для раннего назначения терапии и уменьшения нагрузки на диагностическую службу.

Материалы и методы. Проспективное обсервационное одноцентровое исследование включало 104 пациента с симптомами сердечно-сосудистых заболеваний. Два кардиолога после краткого обучения использованию ультрапортативного ультразвукового прибора Philips Lumify обследовали сонные артерии пациентов, фиксировали время, затрачиваемое на осмотр и делали выводы о наличии атеросклеротических бляшек. Все проведенные исследования врач-кардиолог, в виде видеопетель в формате DICOM, отправлял эксперту — врачу ультразвуковой диагностики, который оценивал качество проведенных исследований.

Результаты. В 66% случаев мнение кардиолога о наличии атеросклеротической бляшки совпало с мнением эксперта. В 11% случаев качество видеопетель было неприемлемым для оценки экспертом. В остальных случа-

ях мнения врачей-кардиологов и эксперта не совпали, как в сторону гиподиагностики, так и гипердиагностики наличия атеросклеротических бляшек, по причине ограниченного времени приема и недостаточного опыта УЗ-ассистированных исследований. Врачи тратили на каждое обследование в среднем 3,5 минуты. Взаимодействие врачей-кардиологов и эксперта позволяет на 48% снизить нагрузку на кабинет УЗИ. Учитывая наличие исследований, которые невозможно было оценить экспертом, а также расхождения во мнениях, необходимо уделять внимание обучению врачей-кардиологов работе с оборудованием для УЗ-ассистированного осмотра.

Выводы. Врач-кардиолог способен провести УЗ-ассистированный осмотр с оценкой наличия атеросклеротических бляшек в сонных артериях в среднем за 3,5 минуты. Телемедицинские технологии при УЗ-ассистированных исследованиях могут быть полезны при дистанционном обучении и контроле качества проводимых исследований, а также они повышают доступность экспертного расширенного УЗИ для пациентов, нуждающихся в нём, за счет исключения из записи на исследование пациентов с отсутствием атеросклеротических бляшек. Врачи-кардиологи имеют возможность назначать лечение непосредственно на своем приеме при выявлении атеросклеротических бляшек, не дожидаясь получения результатов расширенного ультразвукового исследования БЦА.

СОВРЕМЕННЫЕ БЕЗНАГРУЗОЧНЫЕ МЕТОДИКИ КОНТРОЛЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОТЕНЦИЙ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ

Павлов В.И., Антонов А.А., Кириллов Ю., Орджоникидзе З.Г.; Гвинианидзе М.В.
Клиника спортивной медицины (филиал №1) Московского научно-практического центра медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины (МНПЦМРВиСМ)
ООО «Окулюс 2000», ЗАО «ЕС-лизинг», Медицинский комплекс «Эверон»

Проведение максимального нагрузочного теста с газоанализом, регистрацией электрической активности миокарда и других параметров, является «золотым стандартом» определения резервных возможностей и толерантности к аэробной работе. Однако, достоверно показателя $V`O_2max$ способно достигнуть в тредбан-тесте только 1/3 спортсменов (Карпман В.Л., 1988). К тому же, следует отметить низкую комплаентность испытуемых к выполнению максимального усилия. Учитывая все отмеченные проблемы, приходим к выводу, что идеальным было бы не давать спортсмену большой тестовой нагрузки.

Цель исследования — установить возможности определения толерантности к физическому стрессу у спортсменов и физически активных лиц методами, не включающими максимальные физические нагрузки

Материалы. В исследование вошло 62 спортсмена, проходящих углубленное медицинское обследование, различных видов спорта, уровнем не ниже первого взрослого разряда- 27 спортсменов мужского пола, и 25 — женского пола.

Методы. В качестве методик обследования применялись оценка вариабельноси сердечного ритма (методики Омега и Витольд) с анализом по В.Л.Сивохову; методика первой производной ЭКГ с анализом по С. Душанину и адаптированная методика тетраполярной реографии (СИМОНА-111) с анализом авторских (А.А.Антонов) показателей, таких как интегральный баланс, кардиальный резерв, адаптационный резерв, индекс стерссоустойчивости и персональный функциональный индекс.

Результаты. При анализе полученных корреляционных взаимосвязей наибольшего внимания, с нашей точки зрения, заслуживает выявленная прямая положительная зависимость средней силы между показателем кардиального резерва (Heart Reserce) в покое на аппарате ”Симона 111” с показателями кардиореспираторного нагрузочного теста (КаРен):

- максимальным кислородным пульсом нагрузки (VO2/ЧСС) в тесте r=0,628; прямая положительная корреляция средней силы
- максимальным ударным объёмом (SVc) в тесте r = 0,611; прямая положительная корреляция средней силы
- максимальным минутным объёмом (Q) в тесте r = 0,565; прямая положительная корреляция средней силы

Указанные показатели КаРен отвечают за показатели гемодинамики и функционирования сердечно-сосудистой спортсмена на пике тестовой нагрузки.

О показателе кардиального резерва (КР), вычисляемого как интегральный производный показатель, следует сказать, что КР — кардиальный резерв вычисляется в относительных единицах (отн.ед.) и имеет норму 5±1 отн.ед. Он характеризует резервы работы сердца и связан с аэробной выносливостью организма. У хорошо отдохнувших и восстановившихся элитных спортсменов, по авторским данным, в спокойном состоянии КР>8 и может достигать 11. После физической нагрузки КР снижается и расходуется на восстановление организма. У хорошо тренированных спортсменов после тяжелой тренировки или соревнований КР не снижается ниже 4,5. Чем выше КР, тем выше выносливость. Чем ниже КР, тем ниже уровень спортивной формы.

Выводы.

1. Показатели функциональных экспресс-тестов без максимальных физических нагрузок продолжают совершенствоваться, и в настоящее время способны достигать высокой корреляции с показателями прямых максимальных нагрузочных тестов спортсмена.
2. Учитывая относительную простоту и быстроту выполнения функциональных экспресс-тестов, они могут занять основное место в этапном и текущем контроле за здоровьем и функциональным состоянием спортсменов.

Авторский указатель

Айдамиров Я.А. 13
Александров М.В. 8
Александрова Т.В. 8
Алферова Т.А. 29
Андреева Е.Н. 10
Антонов А.А. 36
Арзамасов К.М. 34
Арзамасцева Г.И. 5, 7, 29
Артемова Н.Э. 30
Астахова Е.А. 8

Багманова З.А. 29
Бадтиева В.А. 32
Байкина Н.Г. 30
Баркан В.С. 5, 8, 31
Бартош-Зеленая С.Ю. 30
Баталина М.В. 10
Бедова М.А. 25
Белоусова С.В. 18
Беляева Н.А. 6, 14
Берестень Н.Ф. 33
Бикбулатова Г.Т. 9
Бобровская Т.М. 34
Богданов М.Р. 34
Болтенкова В.И. 13
Бордюгова Е.В. 26
Бредихина М.Н. 12
Будкевич А.В. 12
Бушуев В.О. 35

Вайман Е.Э. 25
Валиева Л.А. 29
Васильева Ю.П. 25
Вахмистрова Т.К. 10
Веневцева Ю.Л. 10, 11
Виноградова В.В. 14
Владзимирский А.В. 35

Газашвили Т.М. 34
Гареев Д.А. 29
Гармаш А.А. 12
Гвинианидзе М.В. 36
Голенищева Н.А. 14
Голубева Е.Н. 10, 11
Гомова Т.А. 10, 11
Гордиенко А.В. 16
Губанова М.В. 31
Гуляев С.А. 12
Гурьянова М.А. 12

Далматова Н.В. 7
Дубовая А.В. 26
Дутов В.Б. 6

Евсеев Е.П. 13, 28
Евсеева И.Е. 28
Еремина Е.Н. 28
Ефимова Е.П. 18

Жуков Д.Е. 19
Журавлев Н.М. 28
Журалиев М.Ж. 15

Забазнов А.И. 19
Загидуллин Н.Ш. 29

Иванов В.А. 13
Иванов К.М. 12, 30
Иванов Л.Б. 12
Иванова И.Ю. 27
Иванова Л.Н. 13
Иванова Ю.М. 32
Игнатов Р.В. 27
Ильин И.Б. 19

Каримходжаева С.А. 14
Карпенко С.С. 10
Карпина Н.Л. 15
Кецко Ю.Л. 18
Кипятков Н.Ю. 6, 14
Кириллов Ю. 36
Киричкова М.М. 32
Климкин А.В. 25
Козарева К.Р. 35
Кондратьева В.В. 35
Конов В.Г. 26
Костенко Е.А. 35
Крючкова Н.М. 21, 23

Левина О.А. 25
Лелюк В.Г. 12
Леонов Д.В. 35
Лытаев С.А. 6

Маликов К.Н. 32
Мамаева О.П. 30
Мариловцева О.В. 22
Марченко Н.В. 25
Мельников А.Х. 10, 11
Мельников Н.И. 19
Морозов С.В. 18
Мусин Т.И. 29
Мушкамбаров И.Н. 33

Нагаев А.И. 15
Нагаева Г.А. 15
Насырова Р.Ф. 25
Науменко Ю.В. 26
Некрасов М.А. 18
Никитюк Т.Г. 13
Никулина С.Ю. 19, 21, 22, 23

Омелянская О.В. 35
Орджоникидзе З.Г. 36
Орехова М.Н. 10
Оськин Н.Н. 34

Павлов В.И. 32, 36
Павлова Н.Е. 30
Первишко О.В. 26
Питаева А.Л. 10
Полумордвинцева Т.В. 12
Пономарева О.В. 33
Попов С.В. 27, 32
Пром А.К. 7
Прохоров П.Ю. 16, 27
Путилин Л.В. 27
Пыков М.И. 26

Реутова А.А. 18
Решетников Р.В. 35
Решетникова Ю.Б. 18
Романова Е.В. 19
Руденко В.Г. 29
Румянцев А.С. 18
Рыбаков Р.В. 9
Рыжко Н.И. 26
Рыньгач Е.А. 27

Сакаева Е.З. 29
Сивых А.С. 26
Силкина Т.А. 30
Скрипченко Н.В. 25
Сорокина Е.В. 35
Сотников А.В. 16
Степанова В.В. 30
Стручков П.В. 17

Тасыбаев Б.Б. 16
Телешева И.А. 28
Терешина О.В. 18
Тимофеев Е.В. 28
Титова Л.А. 29
Ткаченко С.Б. 33
Тонких Н.А. 26
Тяжельников А.А. 35

Усенко Е.В. 18
Усенко Н.А. 26

Феткулова Г.Р. 9
Фоменко О.Ю. 18

Цоколов А.В. 19

Чернова А.А.19, 21, 22, 23
Четвертакова Ж.Е. 24

Шадрина М.А. 28
Шарыкин А.С. 32
Шергина Е.А. 15
Шилкина Н.П. 24
Широких Ю.В. 24
Шишканов С.Ю. 10
Шнайдер Н.А. 25
Шумская Ю.Ф. 35
Шутов Д.В. 34

Щебакова Т.В. 33
Щербак С.Г. 30

Юмаев Р.Х. 19

Содержание

ОРГАНИЗАЦИЯ СЛУЖБЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ 5

Арзамасцева Г.И
ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СЛУЖБЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ 5

Баркан В.С.
ДИСТАНЦИОННАЯ ДИАГНОСТИКА: РЕШЕННЫЕ ЗАДАЧИ, ТРУДНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ (ОПЫТ 12 ЛЕТ) 5

Кипятков Н.Ю, Беляева Н.А., Дутов В.Б., Лытаев С.А.
АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЭГ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПСИХИАТРИЧЕСКОГО ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ 6

Пром А.К.
СТРУКТУРИРОВАННЫЙ ТЕЗАУРУС ЭКГ ЗАКЛЮЧЕНИЙ. ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ 7

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ.....7

Арзамасцева Г.И., Далматова Н.В.
ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ЛИЦ ПРИЗЫВНОГО ВОЗРАСТА 7

Астахова Е.А., Александрова Т.В., Александров М.В.
ОСОБЕННОСТИ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ ЛАТЕРАЛЬНОЙ ДИСЛОКАЦИИ 8

Баркан В.С.
ВАЗОСПАСТИЧЕСКАЯ СТЕНОКАРДИЯ. НЕКОТОРЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ 8

Бикбулатова Г.Т., Рыбаков Р.В., Феткулова Г.Р.
ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ В ПЕРИОД РАЗНЫХ ВОЛН КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ ЗА 2020–2022 ГОДЫ ПО ДАННЫМ ИНФЕКЦИОННОГО ГОСПИТАЛЯ, РАЗВЕРНУТОГО НА БАЗЕ ГБУЗ РБ ГКБ №8 Г. УФЫ 9

Вахмистрова Т.К., Питаева А.Л., Баталина М.В., Карпенко С.С., Шишканов С.Ю., Орехова М.Н., Андреева Е.Н.
ОЦЕНКА РИТМОВ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММЫ У ЛИЦ С УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ 10

Веневцева Ю.Л., Гомова Т.А., Мельников А.Х., Голубева Е.Н.
НАСЛЕДСТВЕННАЯ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТЬ К АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ 10

Веневцева Ю.Л., Гомова Т.А., Мельников А.Х., Голубева Е.Н.
ВЛИЯЕТ ЛИ КУРЕНИЕ НА ВЕГЕТАТИВНЫЙ СТАТУС ДЕВУШЕК? 11

Гуляев С.А., Лелюк В.Г., Гармаш А.А.
МЕТОД НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ РЕАКЦИИ МОЗГОВЫХ СТРУКТУР НА НАГРУЗКУ 12

Гурьянова М.А., Иванов К.М., Полумордвинцева Т.В., Бредихина М.Н.
СТРУКТУРА ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ С ТЯЖЕЛЫМ ТЕЧЕНИЕМ ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ COVID-19 12

Иванов Л.Б., Будкевич А.В.
УРОВЕНЬ ПСИХИЧЕСКОЙ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ И ГЕТЕРОГЕННОСТЬ АЛЬФА-РИТМА ЭЭГ 12

Иванова Л.Н., Никитюк Т.Г., Иванов В.А., Евсеев Е.П., Болтенкова В.И., Айдамиров Я.А.
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ В РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ ПОСТКАРДИОТОМНОГО СИНДРОМА ПОСЛЕ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ КЛАПАНОВ СЕРДЦА 13

Каримходжаева С.А.
ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ КОМПРЕССИОННО-ИШЕМИЧЕСКИХ НЕВРОПАТИЙ СРЕДИ СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ ВНУТРЕНИХ ДЕЛ 14

Кипятков Н.Ю, Беляева Н.А., Виноградова В.В., Голенищева Н.А.
ИЗМЕНЕНИЯ НА ЭКГ ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО COVID-19 В АНАМНЕЗЕ В ГРУППЕ ПАЦИЕНТОВ 18–25 ЛЕТ 14

Нагаев А.И., Шергина Е.А., Карпина Н.Л.
ОЦЕНКА ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ 15

Нагаева Г.А., Журалиев М.Ж.
ЖЕЛУДОЧКОВАЯ ЭКСТРАСИСТОЛИЯ ВО ВЗАИМОСВЯЗИ С ПОРАЖЕНИЯМИ КОРОНАРНОГО РУСЛА 15

Прохоров П.Ю.
ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ЗДОРОВЫХ ЮНОШЕЙ С РАЗНОЙ МАССОЙ ТЕЛА 16

Гордиенко А.В., Сотников А.В., Тасыбаев Б.Б.
ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ОСТРОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЧЕК ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА У МУЖЧИН МОЛОЖЕ 60 ЛЕТ 16

Стручков П.В.
МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ. КОМУ, КОГДА И ЧТО ДЕЛАТЬ? 17

Терешина О.В., Кецко Ю.Л., Усенко Е.В., Ефимова Е.П., Решетникова Ю.Б.
ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИИ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ ДЕКОМПЕНСАЦИИ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ 18

Фоменко О.Ю., Морозов С.В., Белоусова С.В., Реутова А.А., Румянцев А.С., Некрасов М.А.
РАЗРАБОТКА И ВАЛИДАЦИЯ ПРОТОКОЛОВ ВЫСОКОИНТЕНСИВНОЙ МАГНИТНОЙ СТИМУЛЯЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С АНАЛЬНОЙ ИНКОНТИНЕНЦИЕЙ НА ОСНОВЕ МЕТОДИКИ КОМПЛЕКСНОГО ЭЛЕКТРОНЕЙРОМИОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ МЫШЦ ТАЗОВОГО ДНА И ЗАПИРАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ПРЯМОЙ КИШКИ 18

Цоколов А.В., Юмаев Р.Х., Ильин И.Б., Забазнов А.И., Жуков Д.Е., Мельников Н.И., Романова Е.В.
НАРУШЕНИЕ ПРОДОЛЬНОЙ ДЕФОРМАЦИИ МИОКАРДА ПРИ COVID-19: ОТЕК СТРУКТУР СЕРДЦА КАК ОДНА ИЗ ПРИЧИН РЕГИСТРИРУЕМЫХ ИЗМЕНЕНИЙ 19

Чернова А.А., Никулина С.Ю.
ЧРЕСПИЩЕВОДНАЯ СТИМУЛЯЦИЯ ЛЕВОГО ПРЕДСЕРДИЯ В ДИАГНОСТИКЕ СИНДРОМА СЛАБОСТИ СИНУСОВОГО УЗЛА 19

Чернова А.А., Никулина С.Ю.
АНАЛИЗ КОРРЕЛЯЦИОННЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У БОЛЬНЫХ С ИДИОПАТИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ СЛАБОСТИ СИНУСОВОГО УЗЛА 21

Чернова А.А., Никулина С.Ю., Крючкова Н.М.
ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ТЭЛА: АНАЛИЗ ДАННЫХ ОДНОГО ЦЕНТРА 21

Чернова А.А., Никулина С.Ю., Мариловцева О.В.
АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ИДИОПАТИЧЕСКОГО СИНДРОМА СЛАБОСТИ СИНУСОВОГО УЗЛА 22

Чернова А. А., Никулина С.Ю., Крючкова Н.М.
ГЕТЕРОГЕННЫЕ СИМПТОМЫ У БОЛЬНЫХ ТЭЛА — ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ КЛИНИЧЕСКОЙ КАРТИНЫ — ТРУДНОСТЬ ДИАГНОСТИКИ 23

Четвертакова Ж.Е., Шилкина Н.П.
ЛЕГОЧНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ И СОКРАТИМОСТЬ МИОКАРДА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У ПАЦИЕНТОВ С ПОСТКОВИДНЫМ СИНДРОМОМ 24

Широких Ю.В.
ВОЗМОЖНОСТИ ВЕЛОЭРГОМЕТРИИ В ОЦЕНКЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА, ПРОХОДЯЩИХ КУРС ЛЕЧЕНИЯ УСИЛЕННОЙ НАРУЖНОЙ КОНТРПУЛЬСАЦИЕЙ 24

Шнайдер Н.А., Насырова Р.Ф., Вайман Е.Э., Журавлев Н.М.
ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫЙ АЛГОРИТМ ДИАГНОСТИКИ АНТИПСИХОТИК-ИНДУЦИРОВАННОГО УДЛИНЕНИЯ ИНТЕРВАЛА QT 25

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА В ПЕДИАТРИИ 25

Васильева Ю.П., Скрипченко Н.В., Климкин А.В., Бедова М.А., Левина О.А., Марченко Н.В.
НЕИНВАЗИВНАЯ ДИАГНОСТИКА ВНУТРИЧЕРЕПНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ ПРИ МЕНИНГИТЕ, ЭНЦЕФАЛИТЕ У ДЕТЕЙ 25

Дубовая А.В., Усенко Н.А., Бордюгова Е.В., Тонких Н.А., Науменко Ю.В., Конов В.Г.
ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ С КОРРИГИРОВАННЫМИ ВРОЖДЕННЫМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА 26

Первишко О.В., Пыков М.И., Сивых А.С., Рыжко Н.И.
УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕЧЕНИ
У ДЕТЕЙ С ВИСЦЕРАЛЬНОЙ ФОРМОЙ ХРОНИЧЕСКОЙ ВЭБ — ИНФЕКЦИИ 26

Попов С.В., Иванова И.Ю., Рыньгач Е.А.
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЫ С ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ В ДИАГНОСТИКЕ НАРУШЕНИЙ РИТМА
И ПРОВОДИМОСТИ СЕРДЦА У СПОРТСМЕНОВ ДЕТСКО-ЮНОШЕСКИХ ШКОЛ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА 27

Путилин Л.В., Прохоров П.Ю., Игнатов Р.В.
СТАБИЛОМЕТРИЯ И РИТМОТЕСТ В ОЦЕНКЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО
СОСТОЯНИЯ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ 27

Телешева И.А, Еремина Е.Н, Евсеева И.Е., Шадрина М.А.
РАЗРАБОТКА НОРМАТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ФУНКЦИИ
ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ У МОЛОДЫХ ЭЛИТНЫХ СПОРТСМЕНОВ 28

Тимофеев Е.В.
ВОЗМОЖНОСТИ ИНТЕРНЕТ-ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАФИИ
ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВЕГЕТАТИВНЫХ И НАГРУЗОЧНЫХ ПРОБ В ПЕДИАТРИИ 28

УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СЕРДЦА И СОСУДОВ 29

Арзамасцева Г.И., Алферова Т.А., Титова Л.А.
ИЗМЕНЕНИЯ ПРАВЫХ ОТДЕЛОВ СЕРДЦА
У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ 29

Багманова З.А., Валиева Л.А., Мусин Т.И., Руденко В.Г.,
Гареев Д.А., Загидуллин Н.Ш., Сакаева Е.З.
ЭХОКАРДИОГРАФИЯ В ДИАГНОСТИКЕ COVID-19-АССОЦИИРОВАННОГО
МИОКАРДИТА У ВЫЖИВШИХ БОЛЬНЫХ С ЗУБЦОМ ОСБОРНА НА ЭКГ 29

Байкина Н.Г., Силкина Т.А., Артемова Н.Э., Иванов К.М.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ TEI-ИНДЕКСА ДЛЯ ОЦЕНКИ РАБОТЫ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА
СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ С НАЧАЛЬНОЙ СТАДИЕЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ
С СОХРАНЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА 30

Бартош-Зеленая С.Ю., Степанова В.В., Павлова Н.Е., Мамаева О.П., Щербак С.Г.
ПОКАЗАТЕЛИ ДЕФОРМАЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВ СЕРДЦА
У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ 30

*Губанова М.В.., Баркан В.С.*ОБЪЕКТИВИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ
ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА У РАБОТНИКОВ ОАО «РЖД»
ПРИ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ: МЕТОД SPECKLE TRACKING 31

Иванова Ю.М., Шарыкин А.С., Павлов В.И., Бадтиева В.А
ДИЛАТАЦИЯ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА У СПОРТСМЕНОВ РАЗНЫХ ВИДОВ СПОРТА 32

Маликов К.Н., Попов С.В., Киричкова М.М.
ДВУСТВОРЧАТЫЙ АОРТАЛЬНЫЙ КЛАПАН У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ.
ПРОТИВОПОКАЗАНИЕ К ЗАНЯТИЯМ СПОРТОМ? 32

Мушкамбаров И.Н., Берестень Н.Ф., Ткаченко С.Б.
НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ НЕИНВАЗИВНЫХ МАРКЕРОВ ИШЕМИЧЕСКОЙ
БОЛЕЗНИ СЕРДЦА, ВЫЯВЛЯЕМЫХ ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭХОКАРДИОГРАФИИ ПОКОЯ 33

Щебакова Т.В., Пономарева О.В.
КАРДИОМИОПАТИЯ ТАКОЦУБО 33

ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОСНАЩЕНИЕ СЛУЖБЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ 34

Бобровская Т.М., Арзамасов К.М., Богданов М.Р., Оськин Н.Н., Газашвили Т.М., Шутов Д.В.
ВАЛИДАЦИЯ МОДЕЛИ АНАЛИЗА ТРАНСПОЗИЦИЙ И ДИСПОЗИЦИЙ ЭЛЕКТРОДОВ
ПРИ РЕГИСТРАЦИИ ЭКГ 34

Костенко Е.А., Арзамасов К.М., Бушуев В.О., Владзимирский А.В., Козарева К.Р., Кондратьева В.В.,
Леонов Д.В., Омелянская О.В., Решетников Р.В., Шумская Ю.Ф., Сорокина Е.В., Тяжельников А.А.
ПРИМЕНЕНИЕ ФОКУСНОГО СКРИНИНГОВОГО УЗ-АССИСТИРОВАННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ СОННЫХ
АРТЕРИЙ ВРАЧАМИ-КАРДИОЛОГАМИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ 35

Павлов В.И., Антонов А.А., Кириллов Ю., Орджоникидзе З.Г., Гвинианидзе М.В.
СОВРЕМЕННЫЕ БЕЗНАГРУЗОЧНЫЕ МЕТОДИКИ КОНТРОЛЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОТЕНЦИЙ
КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ 36

Для записей

Для записей

Для записей

ISBN 978-5-6045579-9-0