

5. *Диабетическая* нейропатия: клинические проявления, вопросы диагностики и патогенетической терапии. Учебно-методическое пособие / Занозина О.В. и др. Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2006.

6. *Диагностика* и лечение метаболического синдрома (рекомендации ВНОК). Приложение № 2 к журналу «Кардиоваскулярная терапия и профилактика». М., 2007. №6. С. 2–26.

7. *Мамедов М.Н.* Метаболический синдром – больше, чем сочетание факторов риска: принципы диагностики и лечения. Пособие для врачей. Москва, 2006.

8. *Мониторирование* ЭКГ с анализом вариабельности ритма сердца / Рябыкина Г.В., Соболев А.В. М.: ИД «Медпрактика. М», 2005.

9. *Соболев А.В.* Использование средневзвешенной вариации ритмограммы в оценке динамики функционального состояния пациента. Москва, 2006.

10. *Соболев А.В.* // Кардиология. 2003. № 8. С. 16–21.

11. *Соболев А.В.* // Вестник аритмологии. 2002. № 26. С. 21–25.

12. *Соболев А.В.* // Функциональная диагностика 2006. № 2. С. 14–15.

13. *Торихоева Х.М.* // Сахарный диабет. 2004. №1. С. 38–44.

14. *Чазова И.Е.* // Сердце. 2005. Т.4, №5(23). С. 232–35.

15. *Furukava S., Fujita T. et al.* // The Journal of Clinical Investigation. 2004. №114 (12). С. 126–136.

THE OPPORTUNITIES OF THE CARDIAC RHYTHM VARIABILITY ANALYSIS WHEN DIAGNOSING INITIAL OF CARDIAC NEUROPATHY IN PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME AND CARBOHYDRATE METABOLISM DISTURBANCE.

E.V. MINAKOV, L.A. KUDAIEVA

Voronezh State Medical Academy named by N.N. Burdenko Chair of hospital therapy

To study opportunities of the cardiac rhythm variability analysis when diagnosing initial and possibly reversible stages of cardiac neuropathy development in patients with metabolic syndrome and carbohydrate metabolism disturbance manifested as glucose tolerance disorder.

Key words: neuropathy, metabolic syndrome, cardiac rhythm.

УДК: 616-073.584:616.12-007.2-002

ПОКАЗАТЕЛИ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗА И ТРАДИЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ ВАРИАбельНОСТИ РИТМА СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ КАРДИОВМЕШАТЕЛЬСТВ

И.В.МИНАКОВА, Н.Э.МИНАКОВА, А.А.ДУБАЧЕВ*

Приводятся результаты изучения вариабельности сердечного ритма при холтеровском мониторинге ЭКГ, проведении функциональных проб у больных ИБС по сравнению с людьми контрольной группы. Показано значение частотных показателей для физиологической интерпретации 5-минутных записей. Определены основные и дополнительные спектральные показатели вариабельности сердечного ритма.

Ключевые слова: холтеровское мониторирование, сердечный ритм, спектральный анализ, кардиовмешательство

По мнению известного физиолога Р.М. Баевского, вариабельность биологических параметров, в том числе вариабельность сердечного ритма (ВСР) – это философская категория, характеризующая жизнь как информационный процесс, отражающий взаимодействие регуляторных систем, обеспечивающих гомеостаз и адаптацию организма в изменяющихся условиях окружающей среды [1]. При огромном количестве исследований вариабельности ритма сердца (ВРС) с использованием холтеровского мониторирования почти нет реальных приложений этих исследований в клинической практике. Причин этого, разумеется, много: сложность механизмов, влияющих на автоматизм синусового узла; разнообразие возмущающих факторов, воздействующих на ритм сердца в течение суток; трудность клинической интерпретации тех или иных изменений ВРС и т.д. Но первая и, возможно, основная проблема, возникающая при исследовании суточной ВРС – это проблема адекватности используемых количественных параметров ВРС задачам клиники. В мониторинговых системах, выпускаемых зарубежными и отечественными фирмами, формируется стандартный набор параметров ВРС, так что те, кто пытается применять анализ суточной ВРС в клинической

практике, вынуждены использовать в своей работе только этот набор параметров. При исследовании ВРС пациента практический врач интересуется в основном не дальним прогнозом состояния пациента, а тем, каково функциональное состояние пациента на момент исследования и как влияет на него тот или иной лекарственный препарат.

Большинство научных исследований ВРС, судя по публикациям, направлено на решение именно этих вопросов. Однако практически значимых результатов почти не получено. Основная цель большинства современных научных исследований ВРС, декларируемая их авторами, – выявление связи между снижением ВРС и теми или иными изменениями состояния обследуемого. При этом под снижением ВРС, как правило, понимается уменьшение одного или нескольких характеризующих ее параметров, и остается в стороне вопрос о том, что именно эти параметры отражают. Анализ работ по исследованию ВРС показывает, что в них фактически оцениваются три основные характеристики ритма сердца: разброс величин интервалов RR на исследуемом участке ЭКГ (электрокардиограммы), изменчивость величин интервалов RR при переходе от кардиоцикла к кардиоциклу и характер периодичности изменения ЧСС на рассматриваемом промежутке времени. ВРС – это разброс величин интервалов RR на исследуемом промежутке времени. ВРС – это изменчивость промежутка времени между двумя соседними сердечными сокращениями, проявляющаяся при переходе от сокращения к сокращению. ВРС – это колебания частоты сердечных сокращений около ее некоторого среднего значения на исследуемом промежутке времени. Для того чтобы количественный параметр ВРС во временной области был адекватен интуитивному пониманию ВРС, необходимо (но не достаточно!), чтобы при формировании этого параметра учитывались как величины всех входящих в ритмограмму интервалов RR, так и последовательность их появления. Вариабельность – это свойство всех биологических процессов, связанное с необходимостью приспособления организма к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды [2]. Вариабельность или изменчивость тех или иных параметров, в том числе и сердечного ритма, отражает воздействие сигналов управления, перенастраивающих клетки, органы или системы в интересах сохранения гомеостаза или адаптации организма к новым условиям. Вариабельность сердечного ритма отражает работу механизмов регуляции целостного организма, а не только сердца и сосудов. Этот метод вносит в клиническую практику новый взгляд на сущность болезни, как процесса дезадаптации, связанного с нарушением нормальной деятельности регуляторных механизмов.

Реабилитацию, выздоровление следует рассматривать как постепенное восстановление нормальных взаимоотношений в системе регуляции физиологических функций организма. В нашей стране в 60-70 годы были проведены обширные исследования с использованием математического анализа ритма сердца в кардиологии, хирургии, физиологии труда и спорта, экспериментальной физиологии, благодаря которым получили развитие представления о значении показателей вегетативного баланса для оценки неспецифических адаптационных реакций. Особенно активно это направление развивается в настоящее время – ежемесячно публикуются десятки работ по вариабельности сердечного ритма. Ни один кардиологический конгресс или симпозиум не обходится без обсуждения этой проблемы. За последнее десятилетие в нашей стране и за рубежом сформировались разные подходы к анализу ВРС, которые, однако, не противоречат друг другу. Непрерывное совершенствование методологии изучения ВРС связано с бурным развитием компьютерных технологий, благодаря этому имеются уже хорошо апробированные и доказавшие свою ценность методы и подходы. Одним из наиболее перспективных методов является оценка вариабельности сердечного ритма (ВРС). К числу несомненных преимуществ ВРС следует отнести его простоту, доступность, неинвазивность и высокую информативность. Однако, популярность метода выдвигает и ряд проблем, когда показатели ВРС служат материалом для необоснованных и далеко идущих выводов, неверных трактовок и широких обобщений [3]. Для точной количественной оценки периодических процессов в сердечном ритме служит спектральный анализ. Физиологический смысл спектрального анализа состоит в том, что с его помощью оценивается активность отдельных уровней управления ритмом сердца. Спектральный анализ – метод, позволяющий выделить из сложного колебания, составляющие его исходные, более простые колебания, и установить, каковы их частоты и интенсивности. В качестве меры интенсивности, как сложного колебания, так и составляющих его

* Воронежская государственная медицинская академия имени Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, ул. Студенческая д.10, Россия Кафедра госпитальной терапии с курсом ревматологии и профпатологии ИПМО

простых колебаний, принято использовать их мощность. При этом понятие мощности заимствовано из теории электрических цепей (энергия, выделяющаяся на единичном сопротивлении в единицу времени, пропорциональна квадрату протекающего через него тока, даже если этот ток переменный, т.е. колеблющийся), но используется для характеристики колебаний самых разнообразных величин. Важное преимущество использования для описания интенсивности колебаний именно их мощности, а не амплитуды, состоит в том, что только для мощности сложного колебания справедливо представление об аддитивности: мощность любого, сколь угодно сложного колебания равна сумме мощностей составляющих его колебаний [4]. В параметрах циркадной вариабельности ритма сердца существуют «пластичные» и «жесткие» константы. «Пластичные» константы ВРС, прежде всего связанные с функцией разброса: дельта X, SDNN (Стандартное отклонение полного массива кардиоинтервалов), SDNNi, SDANNi, дельта ЧСС (частота сердечных сокращений), легко изменяясь, обеспечивают оперативную адаптацию ритма сердца в условиях свободной активности. К «жестким» константам суточного сердечного ритма относятся циркадный индекс (ЦИ), отражающий устойчивость циркадной структуры сердечного ритма, как при синусовом, так и при гетеротопном ритме и выраженность структуры ночного сна [5]. По данным J.T. Biggег и соавт., временные характеристики ритмограммы для здоровых лиц следующие: SDNN 141±38 мс, SDNN index 54±15 мс, SDANN index 127±35 мс, RMSSD (Квадратный корень суммы разностей последовательного ряда кардиоинтервалов) 27±12 мс, TI 37±15, pNN50 9±7% для больных ишемической болезнью сердца (ИБС): SDNN 112±40 мс, SDNN index 46±18 мс, SDANN index 99±38 мс, RMSSD 28±15 мс, pNN50 10±11%; при постинфарктном кардиосклерозе: SDNN 81±30 мс, SDNN index 35±16 мс, SDANN index 70±27 мс, RMSSD 23±12 мс, pNN50 7±9% [6]. По данным Фрамингемского эпидемиологического исследования за 1996 г., после обследования 2501 лиц без признаков сердечно-сосудистых заболеваний (CC3) были получены следующие результаты: SDNN 91±29 мс, RMSSD 33±17 мс, pNN50 93±98100% 71. По данным Н.В. Шитовой и соавт., временные параметры ВРС у больных ИБС, зарегистрированные с помощью системы холтеровского мониторирования электрокардиограмм (ЭКГ), составляют: SDNN 99,4±10,8 мс, RMSSD 19,7±2 мс, pNN50 3,7±0,9%. Критерии SDNN, RMSSD, pNN50, полученные в группе нормы Р.М. Баевским и соавт., следующие: SDNN 59,8±5,3 мс, RMSSD 42,2±6,1 мс, pNN50 21,1±5,1%; при артериальной гипертензии (АГ) SDNN 38,1±4,1 мс, RMSSD 25,2±3,3 мс, pNN50 7,6±2,7%. Сравнение данных, приведенных разными авторами, позволяет выявить большой разброс границ нормы для временных параметров. Для оценки состояния вегетативной регуляции ритма, адаптивных процессов применяют ряд функциональных проб. Проба с глубоким управляемым дыханием (6 в 1 мин.), как и коэффициент 30:15, характеризует реактивность парасимпатического отдела вегетативной нервной системы (ВНС) и может использоваться как при проведении кардиоваскулярных тестов, так и самостоятельно, когда результаты оценки реактивности парасимпатического отдела ВНС при АОП (активная ортостатическая проба) вызывают сомнения [7,8]. Проба с контролируемой частотой дыхания (ПКЧД) может использоваться в качестве функциональной пробы в первые сутки от развития острого инфаркта миокарда. Частота выявления предложенных «типов реакции вегетативной нервной системы на ПКЧД» зависит от тяжести течения и исхода острого инфаркта миокарда. Предложенные 5 «типов реакции вегетативной нервной системы на ПКЧД» могут использоваться в качестве дополнительных признаков, характеризующих вариабельность сердечного ритма у больных острым инфарктом миокарда, в том числе, при построении «прогностических решающих правил». В группе больных с неблагоприятным исходом острого инфаркта миокарда в ответ на ПКЧД чаще встречается и бывает более выраженным увеличение активности парасимпатического отдела ВНС [9].

Цель исследования – оценка динамики параметров вариабельности ритма сердца после реконструктивных вмешательств на сердце с учетом адаптационного потенциала обследуемых на этапах реабилитации.

Материалы и методы исследования. Под наблюдением находились 52 человека, из которых 18 составили группу практически здоровых лиц. Из них мужчин – 14 человек, женщин – 4. Среди обследованных – 34 пациентов, прошедших лечение в

кардиологическом, кардиохирургическом, инфарктном отделениях Воронежской Областной клинической больницы №1: 18 чел. составили группу больных ИБС после стентирования, 14 чел. после аортокоронарного шунтирования (АКШ) и 2 чел. оперированы по поводу приобретенных пороков сердца; из них мужчин – 29 (86,0%) и женщин – 5 (14,0%). Т.о. под наблюдением находились 7 групп: 1 группа – 12 практически здоровых людей (средний возраст – 23,3 года). 2 группа – 6 практически здоровых лиц более пожилого возраста (средний возраст – 56,1 лет), у которых не было клинических признаков ИБС и нарушений ритма сердца. 3 группа – 13 пациентов, обследованных через неделю после стентирования (средний возраст – 58 лет); 4 группа – 5 пациентов, обследованных после стентирования через год и более (средний возраст – 52 года); 5 группа – 8 пациентов обследованных после АКШ через 2 недели (средний возраст – 52 года); 6 группа – 6 пациентов обследованных через 1-3 года после АКШ (средний возраст – 55,5 лет); 7 группа – 2 чел., оперированных по поводу пороков сердца (средний возраст – 42 года). Среди больных ИБС стенокардия I ФК была диагностирована у 5 чел., II ФК у 4 чел., стенокардия III ФК у 8 чел. и стенокардия IV ФК не встречалась. У 8 пациентов был выявлен перенесенный ранее инфаркт миокарда (ИМ). Давность заболевания обследуемых лиц составила 4,25±1,59 года. Среди исследуемых: у 15 человек ИБС сопутствовала артериальной гипертензия, у 1 пациента – СД.

При поступлении в стационар всем больным проводились лабораторные исследования, электрокардиография, коронарография, проба с фиксированным темпом дыхания. Методика проведения пробы: 1 этап – обследуемый лежит и дышит спокойно, 2 этап – вдох/выдох в 6 сек., 3 этап – вдох/выдох в 12 сек., в аппаратно-программной реализации Ю.Н. Семенова, 2006. Суммарное время исследования 15 мин., по 5 мин. на каждый этап. При проведении пробы осуществлялась запись ЭКГ в 2 отведениях в системе Холтер-ДМС. У всех обследованных проводился спектральный анализ интервалов RR с определением следующих характеристик.

Высокочастотные колебания (ВЧ или HF) – это колебания ЧСС при частоте 0,15-0,40 Гц. Мощность в этом диапазоне, в основном, связана с дыхательными движениями и отражает вагусный контроль сердечного ритма (колебания парасимпатического отдела вегетативной нервной системы).

Низкочастотные колебания (НЧ или LF) – это часть спектра в диапазоне частот 0,04-0,15 Гц. Она имеет смешанное происхождение. На мощность в этом диапазоне оказывает влияние изменение тонууса как симпатического (преимущественно), так и парасимпатического отдела ВНС.

Очень низкочастотные колебания (ОНЧ или VLF) – диапазон частот – 0,003-0,04 Гц, а при 24-часовой записи и сверхнизкочастотные колебания (ULF). Физиологические факторы, влияющие на них не ясны (предположительно, ренин-ангиотензин-альдостероновая система, концентрация катехоламинов в плазме, система терморегуляции и др.).

Мощность в диапазоне высоких частот, выраженная в нормализованных единицах HF nu.

Мощность в диапазоне низких частот, выраженная в нормализованных единицах LF nu. LF/ HF – этим значением стремятся охарактеризовать баланс симпатических и парасимпатических влияний.

Общая мощность спектра (ОМС или TP) – это мощность в диапазоне от 0,003-0,40 Гц. Она отражает суммарную активность вегетативного воздействия на сердечный ритм и имеет тот же физиологический смысл, что и SDNN.

Спектральные оценки ВРС определялись с помощью непараметрического метода построения спектра интервалов RR (быстрое преобразование Фурье). Также проводился временной анализ интервалов: 1. HR (Частота пульса) – Средний уровень функционирования системы кровообращения. 2. SDNN – Суммарный эффект вегетативной регуляции кровообращения. 3. RMSSD – Активность парасимпатического звена вегетативной регуляции. 4. pNN50 – Показатель степени преобладания парасимпатического звена регуляции над симпатическим (относительное значение). Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием прикладной программы Microsoft Excel 2003.

Результаты и их обсуждение: У здоровых лиц 1 группы фиксированный темп дыхания вызывает увеличение тонууса как симпатического (преимущественно), так и парасимпатического отдела ВНС (1471,58±416/1659,75±502/1835,58±803 мс²); у 2 груп-

пы происходит уменьшение LF (1941,5±380/1535,5±502/1132,0±205 мс²); у 3 группы заметно увеличение значений к 2 этапу и снижение к 3 этапу (1222,08±303/1450,23±406/1062,69 ± 200 мс²); в 4 группе выявляется снижение показателя к 2 этапу и увеличение к 3 этапу (1251,20± 200/ 1028,40±105/1431,20±505мс²); в 5 группе заметно увеличение значений к 2 этапу и снижение к 3 этапу (519,88±100/1283,5±300/930±120мс²); показатели в 6 группе увеличиваются к 2 этапу и снижаются к 3 этапу (860,17±100/1922,33±340/1485,00±200 мс²); в 7 группе самые низкие показатели с тенденцией к увеличению в 3 этапе (411,50±50/1201,00±200/697,5±100 мс²).

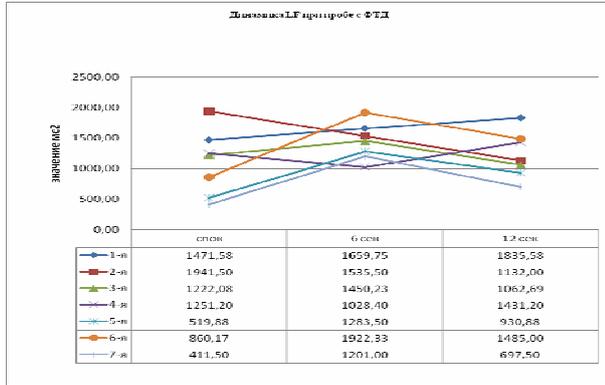


Рис.1. Динамика LF при пробе с ФТД.

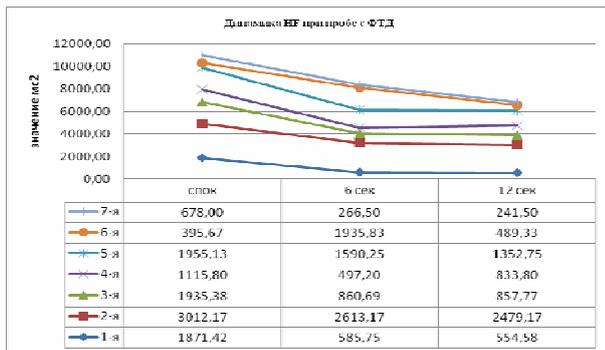


Рис.2. Динамика HF при пробе с ФТД.

У здоровых лиц 1 группы фиксированный темп дыхания вызывает снижение тонуса парасимпатического отдела вегетативной нервной системы (1871,42±304/585,75±102/554,58±100 мс²); аналогичная картина наблюдается у 2 и 3 групп (3012,17±1000/2613,17±800/2479,17±580 мс²) и (1935,38±900/860,69±200/857,77 ±105 мс²); в 4 группе заметно снижение к 2 этапу и увеличение к 3 этапу (1115,80±200/497,20±85/833,80±90 мс²); в 5 группе постепенное снижение показателей (1955,13±450/1590,25±380/1352,75 ±210 мс²); в 6 группе увеличение к 2 этапу и снижение к 3 (395,67±75/1935,83±900/489,33±100 мс²); в 7 группе наименьшие значения (678,00±100/266,50±85/241,50±50 мс²).

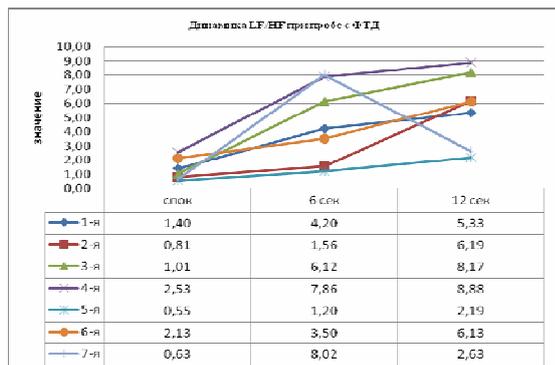


Рис.3. Динамика LF/HF при пробе с ФТД.

Отношение LF/HF у здоровых лиц 1 группы отмечается стойкое последовательное увеличение, статистически значимое, этого показателя при пробе с ФТД (1,4/4,2/5,33); у 2 группы резкий скачок к 3 этапу (1,56-6,19); 3-4 группы схожи со здоровыми возрастными; 5 и 6 со здоровыми молодыми; 7 группа самая низкая по показателям (0,63/8,02/2,63).

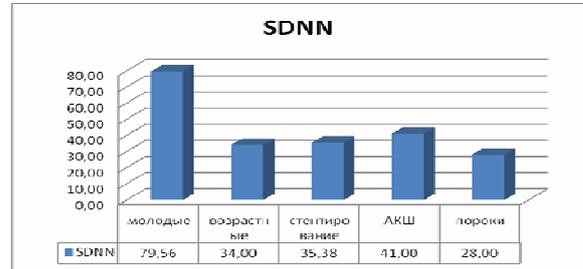


Рис.4. Значение SDNN в группах обследованных.

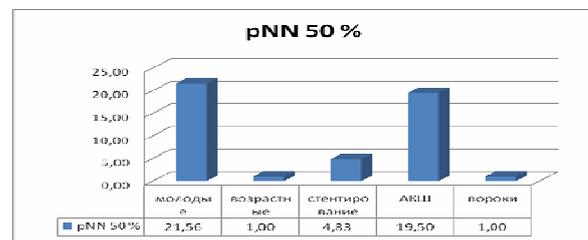


Рис.5. Значение pNN50% в группах обследованных.

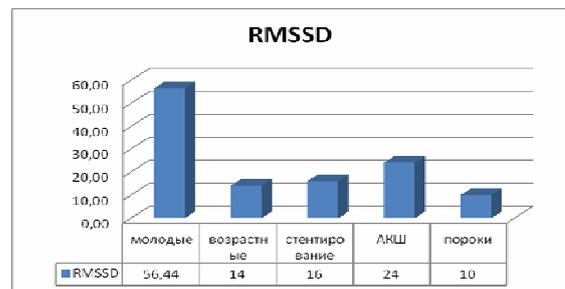


Рис.6. Показатели RMSSD в группах обследованных.

Традиционные показатели: молодые – SDNN 79.56±20 мс; pNN50% – 21.56; RMSSD 56.44±25 мс; возрастные – SDNN 34.00±10 мс; pNN50% 1,0; RMSSD 14±10 мс; стентированные – SDNN 35.38±20 мс; pNN50% 4.83; RMSSD 16±10 мс; АКШ – SDNN 41.00±20 мс; pNN50% 19.50; RMSSD 24±22 мс; пороки – SDNN 28.00±20 мс; pNN50% 1.0; RMSSD 10±12 мс. Демонстрируется резкое снижение параметров у пациентов после АКШ и операций при пороках, показатели у стентированных приближаются к группе возрастного контроля. Наиболее значимое снижение SDNN у лиц, оперированных по поводу пороков сердца.

Выводы. Полученные данные спектральных характеристик и традиционные показатели ВРС свидетельствуют о развитии выраженного вегетативного дисбаланса у больных, которым проводилась АКШ и/или коррекция клапанных пороков в условиях искусственного кровообращения. Наиболее выражен вегетативный дисбаланс у пациентов с пороками сердца, что, по-видимому, определяется обширностью вмешательства и характеризуется долговременным переключением на нейро-гуморальный механизм регуляции и адаптации подкорковых структур. Проба с фиксированным темпом дыхания выявляет разнонаправленные изменения параметров ВРС, на которые, вероятно, оказывают влияние характер оперативного вмешательства, давность его проведения, проводимая фармакотерапия и, возможно, может использоваться для характеристики процесса реабилитации пациентов.

Литература

1. Баевский П. М., Никулина, Г. А.// Вестник аритмологии.2000.№16. С. 6–16

2. Соболев А.В., Рябкина Г.В. // Вестник аритмологии. 2002. №26. С.21–25
3. Зарубин Ф. Е. // Вестник аритмологии. 1998. №10. С.25–30
4. Хаютин В.М., Лукошкова Е.В. // Российский физиологический журнал И. М. Сеченова. 1999. Т.85, №7.
5. Хаютин В.М., Лукошкова Е.В. // Вестник аритмологии. 2002. №26. С.10–21
6. Макаров Л.М., Комолятова В.Н., Горлицкая О.В., Казанцева М.А. // Кардиология, 2005, №4, С. 21–26.
7. Bigger JT, Fleiss JL, Steinman RC et al. Frequency domain measures of heart period variability and mortality after myocardial infarction. *Circulation* 1992; 85: 164–71.
8. Михайлов, В. П. // Вестник аритмологии. 2003 N31 С.37–40
9. Довгалецкий П. Я. // Вестник аритмологии 2001. N23. С. 24–27

INDICATORS OF THE SPECTRAL ANALYSIS AND TRADITIONAL PARAMETERS OF VARIABILITY OF THE CARDIAC RHYTHM AT PATIENTS AFTER RECONSTRUCTIVE CARDIOINTERVENTION.

I.V. MINAKOVA, N.E. MINAKOVA, A.A. DUBACHEV

Voronezh State Medical Academy named by N.N. Burdenko
Chair of hospital therapy

The data are given of investigation of the heart rate variability obtained in the ECG Holter monitoring, as well as the functional tests at patients with heart diseases compared with those of control group. The role of frequency domain analysis for physiological interpretation of special indices of 5-minute recordings is shown. The informational value of general and additional spectral indices of the heart rate variability was determined.

Key words: holter monitoring, cardiac rhythm, spectral analysis, cardiointervention.

УДК 616.12-052-06:616.8-008.454:625.1/.5

АКТИВАЦИЯ ЦИТОКИНОВОЙ СИСТЕМЫ И ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ САМОЧУВСТВИЕ-АКТИВНОСТЬ-НАСТРОЕНИЕ, КАК АТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАЗВИТИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У РАБОТНИКОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

В.Н. ПЛОХОВ, С.И. ЧЕРНОВА, Е.Е. АВЕРИН, И.А. ЗБОРОВСКАЯ*

Изучены показатели самочувствие-активность-настроение и уровень провоспалительных цитокинов у больных хронической сердечной недостаточностью, обусловленной артериальной гипертонией, сочетанием артериальной гипертонии с атеросклерозом магистральных артерий и ИБС. Среди больных с низкими показателями самочувствие-активность-настроение преобладают пациенты с ИБС. Выявлена взаимосвязь между показателями самочувствия, активности, настроения и изменением профиля цитокинов у больных ХСН. Больные с низкими показателями самочувствие-активность-настроение и повышенным уровнем провоспалительных цитокинов имеют высокий риск развития сердечно-сосудистых осложнений. Имелась тенденция к более быстрой нормализации у мужчин эмоциональных и иммунологических показателей.

Ключевые слова: хроническая сердечная недостаточность, показатели самочувствие-активность-настроение, провоспалительные цитокины.

Отношение пациента к хроническому заболеванию оказывает значительное влияние на течение болезни [4]. Общее самочувствие определяет субъективную оценку здоровья. Большинство пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) не удовлетворены своей как физической, так и социальной активностью [5]. Зачастую, свою неудовлетворенность они относят на «тяготы» лечения заболевания, перенося этот негатив на процесс общения с врачом, выполнение его назначений. В свою очередь, это приводит к невозможности полноценного сотрудничества больного с врачом, выражающееся в несоблюдении лечебно-охранительных режимов, регулярности приема и полноты списка назначенных лекарственных препаратов. Уровень активности может характеризовать влияние ограничений заболевания на повседневную деятельность пациента, являясь частью понятия качества жизни. Кроме того, настроение – это та эмоциональная основа, на которой строится не только общение пациента с врачом, но и оценка им своих перспектив.

Ухудшение самочувствия, снижение активности и настроения у пациентов с хронической сердечной недостаточностью приводит к повышению уровня стресса у этой категории больных [6,8]. Хорошо известен факт влияния хронического стресса на гиперактивацию нейрогуморальных систем. Симпато-адреналовая и ренин-ангиотензин-альдостероновая системы тесно взаимосвязаны с цитокиновой системой организма [3,10,11]. Их взаимное потенцирование вызывает иммунологические расстройства и оказывает негативное влияние на течение всех без исключения сердечно-сосудистых заболеваний [1,2,7,9]. Хроническая сердечная недостаточность является конечной точкой сердечно-сосудистого континуума. Дисбаланс иммунологических медиаторов, в первую очередь провоспалительных цитокинов, при этой патологии имеет наиболее важное значение для неблагоприятного прогноза. Гиперцитокинемия у больных ХСН с эмоциональными расстройствами является маркером активации нейрогуморальных систем и может отражать выраженность стресса у этих пациентов [5,12]. В связи с чем представляло интерес изучение эмоциональных расстройств и содержания провоспалительных цитокинов при отдельных нозологических формах, являющихся причиной развития ХСН.

Цель исследования – изучение показателей самочувствия, активности, настроения и профиля цитокинов ИЛ-1β, ИЛ-6 и ФНО-α у больных ХСН, уточнение взаимосвязи между содержанием провоспалительных цитокинов и эмоциональными нарушениями, определение выраженности и распространенности этих нарушений, выработка терапевтических стратегий для коррекции выявленных изменений.

Материалы и методы исследования. Изменение самочувствия, активности, настроения и содержание провоспалительных цитокинов ИЛ-1β, ИЛ-6, ФНО-α изучалось у 200 работников железнодорожного транспорта, находящихся на диспансерном наблюдении в поликлинике №1 Отделенческой клинической больницы на станции Волгоград-1 по поводу ХСН 1-3 функциональных классов (ФК). У 64 больных (32,3%) ХСН была обусловлена артериальной гипертонией, у 67 больных (33,7%) артериальная гипертония сочеталась с атеросклерозом магистральных артерий, у 69 (35,5%) больных ХСН была связана с ИБС различной степени тяжести. Исследование уровней цитокинов проводилось методом твердофазного иммуноферментного анализа. Клинические проявления сердечно-сосудистой патологии оценивались общепринятыми инструментальными методами исследования, включая суточное мониторирование АД и ЭКГ, эхокардиографию, нагрузочные пробы. Для выявления изменений артериальной стенки, связанных с процессами атеросклероза, использовался метод ультразвукового исследования брахиоцефальных артерий в режиме дуплексного сканирования. Для объективизации эмоциональных нарушений применяли тест самочувствие-активность-настроение (САН). Эта методика, разработанная еще в 1973 году, не только не утратила своей актуальности, но и доказала свою валидность в огромном количестве исследований.

Результаты и их обсуждение. Перед изучением уровня цитокинов у больных ХСН было определено их содержание у лиц без сердечно-сосудистых заболеваний. Средний уровень ИЛ-1β в контрольной группе оказался равным 3,2±0,12 пг/мл, ИЛ-6 – 4,25±0,21, и ФНО-α – 7,19±0,26 пг/мл. У больных ХСН повышенное содержание ИЛ-1β выявлено у 132 (66,0%), ИЛ-6 – у 130 (65,4%), ФНО-α – у 133 (66,5%) человек. Средние значения их составили 17,68±1,88, 19,27±1,43 и 23,37±2,07 пг/мл соответственно. При этом у больных с ХСН, обусловленной артериальной гипертонией, содержание провоспалительных цитокинов ИЛ-1β, ИЛ-6 и ФНО-α составило 8,9±2,45 пг/мл, 10,8±2,32 пг/мл и 13,6±2,78 пг/мл. У больных ХСН с атеросклерозом магистральных артерий шеи содержание провоспалительных цитокинов ИЛ-1β, ИЛ-6 и ФНО-α составило 14,7±2,58 пг/мл, 15,8±2,26 пг/мл и 14,6±2,56 пг/мл. У больных с ИБС содержание провоспалительных цитокинов ИЛ-1β, ИЛ-6 и ФНО-α составило 18,6±1,65 пг/мл, 19,7±2,22 пг/мл и 23,5±2,28 пг/мл.

Уровень самочувствия в среднем по группе при старте исследования был 30,6±3,7 балла, что находится на грани с низкой оценкой. 84 пациента (42,0%) имели уровень самочувствия ниже 30 баллов, что соответствует негативной оценке своего здоровья. У 101 участников исследования (50,4%) был средний уровень самочувствия и лишь у 15 больных (7,6%) была высокая оценка своего самочувствия. Это означает, что почти половина пациен-

* НУЗ Отделенческая клиническая больница на станции Волгоград-1 ОАО «РЖД», г. Волгоград, ул. Коммунистическая 7, контактный телефон 89061652682, E-mail: sichemova@yandex.ru