

УДК 616.98:579.841.93-036.12]:616.12-009.3:616.839]07(045)

Краткое сообщение

ВАРИАбельНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ БРУЦЕЛЛЕЗОМ: ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ

А.А. Решетников – МУЗ 2-я Городская клиническая больница им. В.И. Разумовского, заведующий отделением реанимации и интенсивной терапии; **А.А. Шульдяков** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, заведующий кафедрой инфекционных болезней, профессор, доктор медицинских наук; **М.В. Сафонова** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, ассистент кафедры терапии педиатрического и стоматологического факультетов, кандидат медицинских наук.

VARIABILITY OF HEART RATE IN PATIENTS WITH CHRONIC BRUCELLOSIS: PECULIARITIES OF VEGETATIVE REGULATION

A.A. Reshetnikov – City Clinical Hospital № 2 n.a. V.I. Razumovskiy, Head of Department of Reanimation and Intensive Therapy; **A.A. Shuldyakov** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, Head of Department of Infectious Diseases, Professor, Doctor of Medical Science; **M.V. Safonova** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovskiy, Department of Therapy of Pediatric and Stomatological Faculties, Assistant, Candidate of Medical Science.

Дата поступления – 15.09.2009

Дата принятия в печать – 27.10.09 г.

А.А. Решетников, А.А. Шульдяков, М.В. Сафонова. Вариабельность сердечного ритма у пациентов с хроническим бруцеллезом: особенности вегетативной регуляции. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 4, с. 578–580.

Цель исследования – изучение вегетативной регуляции сердечного ритма у пациентов с хроническим бруцеллезом различных клинических форм и степени активности. Исследовались параметры вариабельности сердечного ритма у 80 больных хроническим бруцеллезом. Выявлено преобладающее влияние симпатического отдела вегетативной нервной системы на регуляцию сердечного ритма при активной форме хронического бруцеллеза и парасимпатического – при неактивной форме. Характер вегетативной дисфункции зависит от клинической формы заболевания только при активном хроническом бруцеллезе.

Ключевые слова: хронический бруцеллез, сердечный ритм, вегетативная регуляция.

A.A. Reshetnikov, A.A. Shuldyakov, M.V. Safonova. Variability Of Heart Rate In Patients With Chronic Brucellosis: Peculiarities Of Vegetative Regulation. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 4, p. 578–580.

The research goal is to study vegetative regulation of heart rate in patients with chronic brucellosis of various clinical forms and activity degrees. 80 patients with chronic brucellosis have been examined. Predominant influence of sympathetic part of vegetative nervous system on regulation of heart rate in active form of chronic brucellosis and influence of parasympathetic part in inactive form have been revealed. Character of vegetative dysfunction depends on clinical form of the disease only in the case of active chronic brucellosis.

Key words: chronic brucellosis, heart rate, vegetative regulation.

Введение. Высокий удельный вес бруцеллезной инфекции в структуре зоонозов, частое развитие хронических рецидивирующих форм болезни, их осложнения, длительная потеря трудоспособности, а иногда и инвалидизация пациентов, социально-экономический ущерб определяют актуальность изучаемой проблемы [1]. Многообразие клинических проявлений свидетельствует о бруцеллезе как о системной патологии [2].

Вместе с тем частота встречаемости, клинические особенности вовлечения внутренних органов при хроническом бруцеллезе, в частности, сердечно-сосудистой системы (ССС), поражение которой во многом определяет тяжесть и исход заболевания, изучены недостаточно. Многие исследователи описывают варианты поражения миокарда, магистральных сосудов и капилляров, сосудов сердца и внутренних органов, а также изменения основных показателей центральной гемодинамики и сердечного ритма (СР) [3, 4, 5]. В то же время, отдельные аспекты патогенетических механизмов поражения ССС у больных бруцеллезом остаются недостаточно изученными.

В настоящее время ССС рассматривается как чувствительный индикатор адаптационных реакций целостного организма, а динамика показателей вариабельности сердечного ритма (ВСР) – как отражение формирования различных функциональных систем, требуемых на данный момент [6]. Таким образом, ис-

следование вегетативной регуляции работы сердца у больных различными формами бруцеллеза особенно важно с той точки зрения, что показатели ВСР отражают функциональные свойства вегетативной регуляции не только сердечно-сосудистой системы, а организма в целом [7].

Цель исследования – изучение вегетативной регуляции сердечного ритма у пациентов с хроническим бруцеллезом различных клинических форм и степени активности.

Методы. В исследование включены 80 пациентов с активной (40 (50%) больных) и неактивной (40 (50%) больных) формами хронического бруцеллеза (ХБ): 51 (63,8%) женщин и 29 (36,2%) мужчин, средний возраст которых – 44,5±2,3 года. Среди пациентов каждой группы у 20 (25%) диагностирован бруцеллез с преимущественным поражением опорно-двигательного аппарата (локомоторная форма) и у 20 (25%) – бруцеллез с поражением опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы (комбинированная форма). Неактивные формы ХБ диагностировали в случае отсутствия в течение 12-24 месяцев от момента включения в исследование признаков обострения заболевания (общее инфекционный синдром с поражением новых органов и систем).

Критериями исключения из исследования были бруцеллез других клинических форм, острые инфекционные заболевания другой этиологии, обострение тяжелых соматических заболеваний, опухоли любой локализации, диффузные заболевания соединительной ткани, хронический алкоголизм, острая коронарная недостаточность, инфаркт миокарда в анамнезе,

Ответственный автор – Решетников Антон Анатольевич
410028, г. Саратов, ул. Чернышевского, 141,
МУЗ 2-я Городская клиническая больница им. В.И. Разумовского,
тел.: 8-960-350-97-68;
e-mail: reshetaa-67@mail.ru.

психические и поведенческие расстройства в анамнезе, деструктивно-язвенные поражения желудочно-кишечного тракта, отказ больного от обследования.

Диагноз ХБ активной или неактивной формы устанавливался в соответствии с классификацией Н.Д. Ющука и А.Д. Царегородцева (1996 г.). Всем пациентам наряду со стандартным комплексом клинико-лабораторных, инструментальных и специальных методов исследования (реакция Хеддельсона, реакция Райта, РПГА с бруцеллезным диагностикумом, определение нуклеиновых кислот возбудителей бруцеллеза в полимеразной цепной реакции, проба Бюрне) [8] проведено исследование ВСП для оценки влияния симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы (ВНС) на СР. Проводилась регистрация последовательностей интервалов R-R (ритмограмм) с помощью цифрового многоканального электрокардиографа VDC-804 на базе персонального компьютера класса «Notebook AT-486». Полученные ритмограммы обработаны с расчетом средней частоты сердечных сокращений (ЧСС), статистических показателей (коэффициент вариации (CV), среднеквадратичное отклонение (SDNN)); показателей вариационной пульсометрии (Мода (Mo), амплитуда моды (AMo), вариационный размах (BP), индекс напряжения регуляторных систем (ИН)); показателей спектрального анализа (мощность медленных волн второго порядка (MB₂); мощность дыхательных волн (ДВ), индекс активации подкорковых нервных центров (ИАП); энтропия (H), асимметрия, вегетативный показатель ритма (ВПР)) [7].

Статистическую обработку данных выполняли при помощи программного пакета «Statistika 6,0». Сравнение групп проводилось с использованием U-критерия Манна-Уитни. Сравнение переменных выполнялось при помощи критерия парных сравнений Вилкоксона. Данные представлены в виде средних (M) для количественных параметров. Надежность используемых статистических оценок принималась не менее 95%.

Результаты. Анализ показателей ВСП у пациентов с ХБ в зависимости от активности инфекционного процесса показал, что больные ХБ в активной форме достоверно ($p < 0,05$) отличаются от больных неактивной формой по показателю AMo и характеризуются более высоким его значением (20,3 и 15,5, соответственно). Таким образом, центральные отделы вегетативной регуляции у пациентов с активными формами ХБ оказывают стабилизирующее влияние на ВСП, что косвенно свидетельствует о более высоком тоне симпатического отдела вегетативной нервной системы у больных активными формами ХБ. Это предположение подтверждается выявленными в ходе исследования более низкими значениями H ($p > 0,05$), характеризующей число степеней свободы колебаний сердечного ритма, и достоверно ($p < 0,05$) низкими показателями SDNN у пациентов с активными формами ХБ при сравнении значений этих показателей в группе больных неактивными формами ХБ (3,3 и 3,7, соответственно и 27 и 32, соответственно). Кроме того, в группе пациентов с активной формой ХБ регистрируются статистически достоверные ($p < 0,05$) более высокие значения ИН, чем в группе больных неактивной формой (76 и 48,6, соответственно), что также свидетельствует о преобладающем влиянии симпатической регуляции сердечного ритма и центрального контура вегетативной регуляции с подавлением активности автономных механизмов регуляции сердца.

По уровню активности сердечно-сосудистого подкоркового центра, состоянием системы регуляции сосудистого тонуса, взаимодействием дыхательной и ССС, влиянию высших вегетативных центров на СР сравниваемые группы больных ХБ сопоставимы.

Общие механизмы вегетативной регуляции СР у больных активной и неактивной формами ХБ сходны, что подтверждается отсутствием достоверных различий по значениям среднего уровня ЧСС, Мо, BP, CV.

ВСП при активных формах ХБ во многом определяется особенностями клинических проявлений инфекционного процесса. При анализе показателей ВСП у пациентов с активным ХБ в зависимости от клинических форм обнаружено, что при комбинированной форме ХБ уровни Мо, BP, ИАП достоверно ($p < 0,05$) выше, а уровень асимметрии и средней ЧСС достоверно ($p < 0,05$) ниже, чем при локомоторной форме. Выявленные изменения показателей ВСП у пациентов с комбинированной формой активного ХБ свидетельствуют о сдвиге вегетативного баланса в сторону парасимпатической активности, относительно группы пациентов с локомоторной формой. Так, уровень Мо при комбинированной форме составил 0,91, а при локомоторной – 0,83, уровень BP – 0,17 и 0,13, соответственно, ИН – 63,1 и 88,8, соответственно, уровень асимметрии – 0,14 и 0,61, соответственно, среднее значение ЧСС – 65 и 72, соответственно.

В группе больных активным ХБ комбинированной формы среднее значение ИАП достоверно выше ($p < 0,05$), чем среди пациентов с локомоторной формой, и составляет 0,96 и 0,9, соответственно, что свидетельствует о повышенной активности подкорковых нервных центров.

В группе пациентов с активным ХБ комбинированной формы регистрируются недостоверно ($p > 0,05$) более низкие средние значения ИН (63,1) и ВПР (6,5), чем в группе с локомоторной формой (88,8 и 8,6, соответственно), что дополнительно свидетельствует о большей парасимпатической активности ВНС у пациентов с активным ХБ комбинированной формы, чем у больных с локомоторной формой.

У пациентов с активным ХБ комбинированной формы определяется тенденция к повышению мощности ДВ и MB₂ (0,024 и 0,022, соответственно и 0,026 и 0,023, соответственно), что свидетельствует о более выраженном влиянии дыхательной системы на вегетативную регуляцию СР, а также высших центров вегетативной регуляции на сердечно-сосудистый подкорковый центр.

При анализе параметров ВСП у пациентов с неактивным ХБ в зависимости от клинических форм выявлено, что сравниваемые группы сопоставимы практически по всем показателям.

Данное наблюдение свидетельствует об отсутствии значимых различий в вегетативной регуляции СР у пациентов с локомоторной и комбинированной формами неактивного ХБ. Достоверно различались ($p < 0,05$) пациенты с неактивным ХБ комбинированной и локомоторной форм по уровню ИАП, который составил при комбинированной форме 0,85, а при локомоторной – 1,0.

При сравнении параметров ВСП у больных ХБ в зависимости от клинических форм, но без учета активности, нами не выявлено достоверных различий по основным показателям ВСП. Однако в группе больных ХБ комбинированной формы отмечалась тенденция к более низким значениям средней ЧСС, что

свидетельствует о преобладании парасимпатической активности, относительно группы с ХБ локомоторной формы (65 и 72, соответственно). В то же время, значение M_0 у пациентов с ХБ комбинированной формы составило 0,92, а у больных ХБ локомоторной – 0,84, но эти различия были недостоверны ($p > 0,05$).

Обсуждение. Таким образом, активная форма хронического бруцеллеза характеризуется относительной централизацией вегетативной регуляции сердца и повышенным симпатическим тонусом, что связано с повышением функциональных требований к вегетативному управлению в условиях активного инфекционного процесса и повышением общей напряженности функционирования всей системы вегетативной регуляции. При этом в данной группе индивидуальные особенности вегетативной регуляции работы сердца в значительной мере зависят от клинической формы хронического бруцеллеза.

При активном ХБ комбинированной формы отмечаются относительное преобладание активности парасимпатического отдела ВНС и несколько повышенная активность подкорковых нервных центров вегетативной регуляции, повышенная чувствительность СР к внешним дыхательным влияниям.

Неактивная форма хронического бруцеллеза предъявляет меньшие требования к функционально-адаптационным возможностям вегетативной регуляции сердца, что объясняет преобладание парасимпатической активности и автономного контура вегетативной регуляции без повышенного функционального напряжения механизмов центральной регуляции.

При неактивном ХБ состояние механизмов вегетативной регуляции СР в целом не зависит от клинической формы инфекционного процесса, за исключением несколько сниженной активности подкорковых центров при комбинированной форме.

Независимо от активности ХБ наличие поражения периферической нервной системы обуславливает относительное преобладание парасимпатической активности, однако данная закономерность в большей мере объясняется ролью подгруппы с активной формой ХБ. Достоверно более низкая активность подкорковых нервных центров вегетативной регуляции СР у пациентов с комбинированной формой ХБ

может быть обусловлена влиянием инфекционного процесса на функционирование нервной системы с поражением афферентных и эфферентных периферических нервных путей, что может инициировать значительные изменения в функциональной активности центральных звеньев нервной регуляции.

Заключение. Преобладание симпатической активности вегетативной регуляции сердечного ритма у пациентов с хроническим бруцеллезом обусловлено активностью инфекционного процесса.

Клиническая форма хронического бруцеллеза определяет вегетативный дисбаланс при активном инфекционном процессе. При неактивных формах хронического бруцеллеза структура органических поражений утрачивает свое влияние на вегетативную регуляцию сердечного ритма.

Библиографический список

1. Эпидемиологические особенности профессионального бруцеллеза в Саратовской области / Е.П. Ляпина, А.А. Шульдяков, Л.А. Варшамов, А.А. Решетников // Медицина труда и промышленная экология. – 2003. – № 11. – С. 26-28.
2. Белозеров, Е.С. Органопатология при бруцеллезе / Е.С. Белозеров, Е.И. Змушко // Зоонозы: Актуальные проблемы в клинике и эксперименте: Сб. науч. трудов VI Республиканской науч.-практ. конф. – Махачкала, 2000. – С. 131-137.
3. Altuntas, F. Severe thrombotic microangiopathy associated with brucellosis: successful treatment with plasmapheresis / F. Altuntas, B. Eser // Clin. Appl. Thromb. Hemost. – 2005. – Jan. – Vol. – 11. – № 105. – P. 8.
4. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у больных различными формами бруцеллеза / Н.Д. Юцук, М.Д. Ахмедова, С.А. Магомедова, Ю.А. Васюк // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2008. – № 2. – С. 48-51.
5. Brucella endocarditis: clinical, diagnostic, and therapeutic approach / J. Reguera, A. Alarcon, F. Miralles et al. // Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis. – 2003. – Nov. – Vol. – 22(11). – № 647. – P. 50.
6. Анохин, П. К. Теория функциональной системы / П.К. Анохин // Успехи физиол. наук. – 1970. – Т. 1. – № 1. – С. 19-54.
7. Баевский, Р.М. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний / Р.М. Баевский, А.П. Берсенева. – М.: Медицина, 1997. – 235с.
8. Al Dahouk, S. Laboratory-based diagnosis of brucellosis – a review of the literature. Part II: serological tests for brucellosis / S. Al Dahouk, H. Tomaso // Clin. Lab. – 2003. – Vol. – 49(11-12). – № 577. – P. 89.