

УДК: 616.127-002+ 616.993

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ БРУЦЕЛЛЕЗА

© С.А. Магомедова¹, М.А. Адилова¹, Г.А. Гипаева²¹ГБОУ ВПО «Дагестанская государственная медицинская академия» Минздрава России, Махачкала;²ГБОУ ВПО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Минздрава России, Владикавказ

Резюме. Известно, что поражение органов и систем в значительной мере определяет течение и исход бруцеллеза, при этом одной из наиболее часто вовлекаемых в патологический процесс при бруцеллезной инфекции является сердечно-сосудистая система. Наибольшая заболеваемость бруцеллезом в республике Дагестан отмечается среди лиц в возрасте 15–39 лет, на долю этой возрастной группы приходится до 75 % всех случаев бруцеллеза в республике, что определяет большой социально-экономический ущерб, наносимый бруцеллезной инфекцией. В статье представлены результаты исследования функционального состояния сердечно-сосудистой системы у 222 больных бруцеллезом с поражением сердечно-сосудистой системы в возрасте от 16 до 45 лет, из них 110 (49,5 %) больных острым бруцеллезом, 112 (50,4 %) больных хроническим бруцеллезом. Диагноз бруцеллезной инфекции был выставлен на основании клинического, комплексного лабораторно-инструментального обследования, включающего в том числе серологические реакции Хеддльсона и Райта, а также внутрикожную аллергическую пробу Бюрне. Выявленные клинико-лабораторные, ЭКГ-изменения и данные ЭхоКГ позволяют утверждать, что представляется целесообразным использование в диагностических целях комплекса исследований: ЭКГ по Холтеру, ЭхоКГ и определение кардиоспецифических ферментов, которые позволяют в раннем периоде выявить поражение сердца, а также дают возможность своевременно оценить тяжесть заболевания, выявить симптомы скрытого поражения миокарда, решить вопрос о необходимости терапии, включая этиотропную и патогенетическую.

Ключевые слова: бруцеллез; эхокардиография; миокардит.

THE FUNCTIONAL STATE OF CARDIOVASCULAR SYSTEM IN PATIENTS WITH DIFFERENT FORMS OF BRUCELLOSIS

© S.A. Magomedova¹, M.A. Adilova¹, G.A. Gipaeva²¹Dagestan State Medical Academy, Makhachkala, Russia;²North Ossetian State Medical Academy, Vladikavkaz, Russia

Abstract. It is known that damage organs and systems largely determines the course and outcome of brucellosis, with one of the most frequently involved in the pathological process in the brucellosis infection is the cardiovascular system. The highest incidence of brucellosis in the Republic of Dagestan occur among those aged 15–39 years, the share of this age group accounts for 75 % of all cases of brucellosis in the Republic, which determines a great social and economic costs of brucellosis infection. The article presents the results of a study of the functional state of the cardiovascular system in 222 patients with brucellosis defeat of the cardiovascular system at the age of 16 to 45 years, of which 110 (49.5 %) patients with acute brucellosis, 112 (50.4 %) patients chronic brucellosis. The diagnosis of brucellosis infection was put up on the basis of clinical, laboratory and instrumental complex examination including, including serological tests Heddlsona and Wright, as well as an intradermal allergy test Burne. Identified clinical laboratory, ECG changes and echocardiographic data suggest that it is expedient to use diagnosticheskikh complex investigations: Holter ECG, echocardiogram and determination of cardiac enzymes that allow the early period to identify heart disease as well as provide a timely opportunity to assess the severity of of the disease, identify the symptoms of latent myocardial damage, to decide on the necessary treatment, including etiotropic and pathogenic treatment.

Key words: brucellosis; echocardiography; miocarditis.

Республика Дагестан является одной из неблагополучных территорий России по заболеваемости бруцеллезом, показатели которой стабильно превышают таковые по Российской Федерации в 10 и более раз. Высокая заболеваемость людей бруцеллезом, особенно в районах с животновод-

ческой ориентацией сельского хозяйства, отражает неблагополучную эпизоотическую ситуацию [1, 3, 5].

Наибольшая заболеваемость бруцеллезом отмечается среди лиц в возрасте 15–39 лет, на долю этой возрастной группы приходится до 75 % всех случаев

бронхита в республике, что определяет большой социально-экономический ущерб, наносимый бруцеллезной инфекцией [6].

Известно, что поражение органов и систем в значительной мере определяет течение и исход бруцеллеза, при этом одной из наиболее часто вовлекаемых в патологический процесс при бруцеллезной инфекции является сердечно-сосудистая система (ССС). Патологические изменения со стороны ССС у больных бруцеллезом характеризуются развитием миокардитов, миокардиодистрофий, перикардитов, васкулитов [2, 4]. Исследованиями ряда авторов механизм поражения ССС объясняется влиянием токсико-инфекционных процессов, угнетением функционального состояния антиоксидантной системы, приводящим к нарушению микроциркуляции, развитию ДВС-синдрома, внутриклеточному ацидозу и активации перекисного окисления липидов (ПОЛ), что, в свою очередь, обуславливает, в том числе нарушение различных функций миокарда и сосудов [7, 8, 9].

Целью исследования явилась клинико-инструментальная оценка состояния ССС у больных различными формами бруцеллеза.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Под нашим наблюдением находилось 222 больных бруцеллезом с поражением сердечно-сосудистой системы в возрасте от 16 до 45 лет, из них 110 (49,5%) больных острым бруцеллезом, 112 (50,4%) больных хроническим бруцеллезом. Диагноз бруцеллезной инфекции был выставлен на основании клинического, комплексного лабораторно-инструментального обследования, включающего, в том числе серологические реакции Хеддльсона и Райта, а также внутрикожную аллергическую пробу Бюрне.

Всем больным была проведена электрокардиография (ЭКГ) на аппарате для снятия ЭКГ в 12 отведениях Dr Lee-310A фирмы Fucuda ME (Япония), эхокардиография (ЭхоКГ) с допплерэхографией с помощью ЭХОкамер SSH-140 A «Toshiba» (Япония), суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру на регистраторе ЭКГ по холтеру фирмы «Shiller» (Швейцария) 1996 г. с помощью компьютерной программы MT-200 Holter ECG, проведены биохимические исследования (определение АСТ, КФК, ЛДГ, тропонинов I, СРБ, холестерина).

Статистическую обработку полученных данных проводили по общепринятой методике, рассчитывали среднее арифметическое (M), среднюю ошибку среднего арифметического (m). В группах с нормальным распределением данных использовали t-критерий Стьюдента, в выборках с распределением, отличным

от нормального, применяли непараметрические критерии Вилкоксона и Манни-Уитни. Различия считались достоверными при уровне значимости $p < 0,05$. Для определения взаимосвязи изучаемых параметров проводили корреляционный анализ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Клинические симптомы поражения сердечно-сосудистой системы у больных острым бруцеллезом характеризовались кардиалгией (13,6%), сердцебиением (24,5%), приглушенностью тонов (54,5%), наличием систолического шума (15,4%), гипотонией (63,6%), учащением пульса (53,6%).

У больных хроническим бруцеллезом в 20,5% случаев отмечалась кардиалгия, в 10,7% сердцебиение, расширение границ сердца влево у 4,4%, приглушенность тонов — 32,1%, систолический шум у 2,6%, гипотония — 54,5%.

Проведенные нами исследования показали, что повышение активности АСТ крови по сравнению с показателями группы доноров наблюдалось только у больных с тяжелым течением острого бруцеллеза, осложненного миокардитами ($p > 0,05$).

Повышение активности ЛДГ у наблюдавших нами больных острым бруцеллезом выявлено в случаях развития миокардитов и токсической дистрофии миокарда, определяющих тяжелое течение бруцеллезной инфекции, при этом активность ЛДГ повышалась до 1250 ЕД, тогда как в среднем у больных острым бруцеллезом она составляла $335,6 \pm 16,3$ ЕД.

Исследование уровня креатинфосфоназы МВ-фракции — сердечный тип у наблюдавших нами больных показало его незначительное повышение как при остром ($85,5 \pm 1,8$ Ед), так и при хроническом ($70,4 \pm 0,9$ Ед) бруцеллезе ($p > 0,05$).

Таким образом, повышение активности сердечных ферментов имеет место у больных бруцеллезом при тяжелых поражениях сердца, таких как миокардиты и тяжелые случаи миокардиодистрофий, определение их активности может помочь при диагностике этих состояний в ранние сроки для проведения адекватной терапии.

Работами ряда авторов показано, что поражение ССС у больных бруцеллезом характеризуется развитием миокардитов, миокардиодистрофий, перикардитов. Нередко эти изменения носят функциональный характер и могут быть выявлены только по результатам специальных исследований, т. к. ни клинические, ни клинико-лабораторные, ни морфологические критерии не дают возможности поставить диагноз дистрофии миокарда (ДМ) и провести своевременный дифференциальный диагноз с инфекционным миокардитом.

Для выявления характера и степени функциональных изменений сердечно-сосудистой системы при инфекционных заболеваниях целесообразно использовать различные инструментальные методы исследования, к которым относится, прежде всего, электрокардиография. Проведенный нами анализ результатов электрокардиографических исследований больных бруцеллезом показал, что ЭКГ-изменения различного характера зарегистрированы у 201 (90,5 %) больного. Анализ результатов ЭКГ-исследования больных бруцеллезом показал, что грубых ЭКГ-нарушений в миокарде у наблюдавшихся нами больных выявлено не было. Частота и степень выраженности ЭКГ-изменений в определенной мере зависели от тяжести заболевания бруцеллезной инфекцией: примерно у половины больных бруцеллезом с тяжелым течением заболевания эти изменения были обозначены особенно резко.

Таким образом, изменения на ЭКГ являются основными предикторами поражения сердца у больных бруцеллезом. Для острого бруцеллеза эти изменения чаще носят токсико-инфекционный характер, в то время как очаговые его поражения более характерны для хронического бруцеллеза и выявляются на ЭКГ по типу нарушений ритма, экстрасистолий и неполных блокад предсердно-желудочкового пучка, что обусловлено распространением воспалительного процесса и поражением проводящей системы сердца.

По данным проведенного нами эхокардиографического исследования (ЭхоКГ), у наблюдавшихся больных бруцеллезом частота сердечных сокращений (ЧСС) при остром бруцеллезе составила $80,4 \pm 0,5$ уд/мин, что достоверно выше в сравнении с группой доноров ($70,2 \pm 1,2$ уд/мин). По результатам ЭхоКГ, средние значения конечно-диастолического объема левого желудочка (КДО ЛЖ), конечно-систолического объема левого желудочка (КСО ЛЖ), конечно-диастолического индекса левого желудочка (КДИ ЛЖ) и конечно-систолического индекса (КСИ ЛЖ) у больных острым бруцеллезом были достоверно выше показателей доноров, а показатели диастолического размера правого желудочка (ДР ПЖ) у больных острым бруцеллезом приближались к значениям у доноров. Значения конечно-диастолического размера левого желудочка (КДР ЛЖ) у больных острым бруцеллезом существенно не отличались от группы доноров. Сравнивая показатели ударного объема левого желудочка (УО ЛЖ), ударного индекса левого желудочка (УИ ЛЖ), минутного объема (МО) и сердечного индекса (СИ) больных острым бруцеллезом с группой доноров, можно отметить, что они практически не отличались между собой. При оценке

показателей фракции выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) и степени укорочения переднезаднего размера левого желудочка (ΔS ЛЖ) больных острым бруцеллезом установлено достоверное снижение средних величин по сравнению с группой здоровых лиц.

Таким образом, у больных острым бруцеллезом увеличивались размеры сердца преимущественно за счет КСО ЛЖ и КСИ ЛЖ. МО и СИ не изменились — некоторое снижение УО ЛЖ компенсировалось увеличением ЧСС, уменьшались показатели насосной функции сердца (ФВ ЛЖ и ΔS ЛЖ).

Статистическое исследование результатов sistолической функции сердца у больных ХБ показало, что КСО ЛЖ и КСИ ЛЖ имели тенденцию к увеличению, различия оказались достоверными при сравнении с группой доноров, значения КДО ЛЖ и КДИ ЛЖ были выше, а ДР ПЖ соответствовал показателям здоровых лиц.

Показатели УО ЛЖ, УИ ЛЖ и СИ у больных хроническим бруцеллезом существенно не отличались от таковых в группе доноров. При оценке показателей ФВ ЛЖ и ΔS ЛЖ больных хроническим бруцеллезом установлено снижение их средних величин по сравнению с контрольными значениями; при статистической оценке различия показателей достоверны, что свидетельствует об уменьшении глобальной сократительной способности миокарда при хронической бруцеллезной инфекции.

При исследовании диастолической функции левого желудочка у больных острым бруцеллезом линейная и интегральная скорости раннего диастолического потока (E и Ei) были достоверно снижены в сравнении с группой доноров. Значения A, Ai у больных острым бруцеллезом были существенно выше, чем в группе доноров. Анализируя показатель Tvi у больных острым бруцеллезом нами было отмечено его снижение по сравнению с группой доноров.

Индексы соотношения линейной и интегральной скоростей позднего и раннего наполнения (A/E, Ai/Ei) у больных острым бруцеллезом увеличивались в 1,4 и в 1,6 раза соответственно при сравнении со здоровыми лицами. Показатель суммарной интегральной скорости трансмитрального потока (Tvi) у больных с тяжелым течением острого бруцеллеза достоверно снижался по сравнению с группой здоровых лиц. Анализ диастолической функции левого желудочка у больных хроническим бруцеллезом показал, что показатели E и Ei достоверно отличались и были существенно ниже аналогичных значений в группе доноров, показатели A, Ai были существенно выше, чем в группе здоровых лиц.

При сравнении индексов соотношения линейной и интегральной скоростей позднего наполнения (Ai/Ei) у больных хроническим бруцеллезом с группой доноров выявлено их достоверное увеличение соответственно в 1,2 раза, чем в группе доноров. При анализе Tvi не отмечено достоверных различий у больных хроническим бруцеллезом в сравнении с группой доноров.

Таким образом, проведенные исследования сердечно-сосудистой системы, которые включали ЭКГ, ЭхоКГ, биохимические исследования позволили установить миокардит у 7 (6,3%) больных острым и 1 (0,8%) больного хроническим бруцеллезом. При постановке диагноза миокардит мы придерживались критерии Нью-Йоркской сердечной ассоциации (NYHA 1964, 1973), дополненные Дерюгиным М. Б., Бойцовым С. А., Фадеевым Н. П. (1999). Перикардит был установлен у 2 (0,9%) больных хроническим бруцеллезом и выявлен при ЭхоКГ. У 41 (36,6%) больного хроническим бруцеллезом была диагностирована миокардиодистрофия.

Результаты проведенных нами исследований показали, что ранняя диагностика поражения сердца у больных бруцеллезом дает возможность своевременно оценить тяжесть заболевания, выявить симптомы скрытого поражения миокарда, решить вопрос о необходимости медикаментозной терапии, включая этиотропную, определить сроки пребывания больного в стационаре, реабилитации больных, предупредить формирование миокардитического кардиосклероза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахмедов Д.Р. Зоонозы: актуальные вопросы в клинике. Сб. научных трудов VI Республиканской научно-практической конференции «Зоонозы: актуальные вопросы в клинике и эксперименте». Махачкала, 2000. С. 3–17.
2. Белозеров Е.С., Змушко Е.И. Органопатология при бруцеллезе. Сб. науч. трудов VI Республиканской научно-практической конф. «Зоонозы: Актуальные проблемы в клинике и эксперименте». Махачкала, 2000; 131–137.
3. Покровский В.И. и др. Инфекционные болезни. М., 1996; 250–263.
4. Финогеев Ю.П., Лобзин Ю.В. Поражение сердца при инфекционных болезнях (клинико-электрокардиографическая диагностика). СПб., 2003.
5. Ющук Н.Д., Венгеров Ю.Я. Лекции по инфекционным болезням. М., 1999; 322–338.
6. Ющук М.Д., Ахмедова М.Д., Магомедова С.А. Клинико-инструментальная и лабораторная оценка поражения миокарда у больных острым бруцеллезом. Эпидемиология и инфекционные болезни, 2010; 1: 45–48.
7. Kaneko M., Hayashi H., Kobayashi A. Stunned myocardium and oxygen free radicals – sarcolemmal membrane damage due to oxygen free radicals. Jpn Circulat J 1991; 55: 885–892.
8. Karabulut AB, Sonmez E, Bayindir Y. Effect of the treatment of brucellosis on leukocyte superoxide dismutase activity and plasma nitric oxide level. Ann Clin Biochem. 2005 Mar; 42 (Pt 2): 130–132.
9. Pazderka E., Jones S.W. Brucella abortus endocarditis. Successful treatment of an infected aortic valve. Arch. Intern. Med. 1982; 142 (8): 1567–1568.

REFERENCES

1. Ahmedov D.R. Zoonozyi: aktualnyie voprosyi v klinike [Zoonoses: current issues in the clinic]. Sb. nauchnyi trudov VI Respublikanskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Zoonozyi: aktualnyie voprosyi v klinike i eksperimente». Mahachkala, 2000. 3–17. (in Russian).
2. Belozerov E.S., Zmushko E.I. Organopatologiya pri brutselleze [Organophile in brucellosis]. Sb. nauch. trudov VI Respublikanskoy nauchno-prakticheskoy konf. «Zoonozyi: Aktualnyie problemyi v klinike i eksperimente». Mahachkala, 2000; 131–137. (in Russian).
3. Pokrovskiy V.I. i dr. Infektsionnyie bolezni [Infectious diseases]. M., 1996.– S.250–263. (in Russian).
4. Finogeev Yu.P., Lobzin Yu.V. Porajenie serdtsa pri infektsion-nyih boleznyah (kliniko-elektrokardiograficheskaya diagnostika) [Cardiac involvement in infectious diseases (clinical and electrocardiographic diagnosis)]. SPb., 2003. (in Russian).
5. Yuschuk N.D., Vengerov Yu.Ya. Lektsii po infektsionnym boleznyam [Lectures on infectious diseases]. M., 1999.; 322–338. (in Russian).
6. Yuschuk M.D., Ahmedova M.D., Magomedova S.A. Kliniko-instrumentalnaya i laboratornaya otsenka porajeniya miokarda u bolnyih ostryim brutsellezom [Clinical-instrumental and laboratory evaluation of myocardial damage in patients with acute brucellosis]. Epidemiologiya i infektsionnyie bolezni, 2010; 1: 45–48. (in Russian).
7. Kaneko M., Hayashi H., Kobayashi A. Stunned myocardium and oxygen free radicals – sarcolemmal membrane damage due to oxygen free radicals. Jpn Circulat J 1991; 55: 885–892.
8. Karabulut AB, Sonmez E, Bayindir Y. Effect of the treatment of brucellosis on leukocyte superoxide dismutase activity and plasma nitric oxide level. Ann Clin Biochem. 2005 Mar; 42 (Pt 2): 130–132.

9. Pazderka E., Jones S.W. *Brucella abortus* endocarditis. Successful treatment of an infected aortic valve. *Arch. Intern. Med.* 1982; 142 (8): 1567–1568.

◆ Информация об авторах

Магомедова Саният Ахмедгаджиевна – канд. мед. наук, доцент, кафедра инфекционных болезней ФПК и ППС. ГБОУ ВПО «Дагестанская государственная медицинская академия» Минздрава России. 367000, Махачкала, пл. Ленина, д. 1 а. E-mail: saniyat-magomedova@yandex.ru.

Адилова Мадина Арсланбековна – ассистент, кафедра эпидемиологии. ГБОУ ВПО «Дагестанская государственная медицинская академия» Минздрава России. 367000, Махачкала, пл. Ленина, д. 1 а. E-mail: saniyat-magomedova@yandex.ru.

Гипаева Галимат Абдурашидовна – ассистент, кафедра инфекционных болезней. ГБОУ ВПО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Минздрава России. 362000, Владикавказ, ул. Пушкинская, д. 40. E-mail: gipaeva@rambler.ru.

Magomedova Saniyat Ahmedgadzhievna – MD, PhD, Associate Professor, Postgraduate Department of Infections Diseases. Dagestan State Medical Academy. 1 a, Lenina Pl., Makhachkala, 367000, Russia. E-mail: saniyat-magomedova@yandex.ru.

Adilova Madina Arslanbekovna – Assistant Professor, Department of Epidemiology. Dagestan State Medical Academy. 1 a, Lenina Pl., Makhachkala, 367000, Russia. E-mail: saniyat-magomedova@yandex.ru.

Gipaeva Galimat Abdurashidovna – MD, PhD, Assistant Professor, Department of Infections Diseases. North Ossetian State Medical Academy. 40, Pushkinskaya St., Vladikavkaz, 362000, Russia. E-mail: gipaeva@rambler.ru.