

КЛІНІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

DOI: 10.31393/reports-vnmedical-2018-22(4)-06

УДК: 616.127-002:616.993

ОСОБЛИВОСТІ УРАЖЕННЯ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ У ХВОРИХ З ГОСТРИМ БРУЦЕЛЬОЗОМ

Гусейнов Ельчин Мамед огли¹, Старжинська О.Л.²

¹Азербайджанський медичний університет (Бакиханова, 23, м. Баку, Нарімановській район, AZ1022)

²Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018)

Відповідальний за листування:
e-mail: elchinhuseynov@mail.ru

Статтю отримано 11 вересня 2018 р.; прийнято до друку 15 жовтня 2018 р.

Анотація. Ураження серця при гострому бруцельозі може визначати важкість перебігу захворювання, впливати на якість життя пацієнта та прогноз захворювання загалом. Мета дослідження - інтегральна оцінка стану серцево-судинної системи (ССС) у хворих з гострим бруцельозом на підставі результатів клініко-інструментального обстеження. Обстежено 120 хворих на гострий бруцельоз, середній вік пацієнтів становив $35,9 \pm 2,8$ років. З метою оцінки стану ССС усім пацієнтам проводилася реєстрація електрокардіограми у 12 стандартних відведеннях, вимірювання артеріального тиску (АТ), ехокардіографія. Статистична обробка результатів проводилася за допомогою "STATISTICA 6,0" з використанням параметричних і непараметричних методів оцінки отриманих результатів. У ході дослідження встановлено, що 77,50% хворих з гострим бруцельозом мали ті чи інші ознаки порушень у роботі ССС. Серед клінічних проявів домінує кардіалгія неішемічного характеру, відмічене суттєве зростання частоти серцевих скорочень та зниження рівня переважно діастолічного АТ. Електрокардіографічні зміни характеризуються переважним порушенням функції автоматизму. Схильність до порушень ритму підтверджується виявленням у них шлуночкових аритмій, подовженням інтервалу QT у деяких хворих. Діагностовані порушення процесу реполяризації шлуночків наряду з іншими змінами можуть бути свідченням пошкодження міокарду та його структурних перетворень. Виявлено також тенденцію до збільшення розмірів лівих відділів серця, зниження скоротливої здатності лівого шлуночка та формування у третини пацієнтів діастолічної дисфункції, що може бути свідченням змін у міокарді внаслідок системного запалення, притаманного бруцельозу. Отже, у переважній більшості хворих з гострим бруцельозом знаходять ознаки ураження ССС, які можна виявити вже у ході рутинного клінічного обстеження.

Ключові слова: гострий бруцельоз, серцево-судинна система.

Вступ

Відомо, що бруцельоз є одним з найпоширеніших зоонозів [7, 12]. Захворювання вражає переважно людей молодого працездатного віку, нерідко супроводжується тривалою тимчасовою непрацездатністю, у ряді випадків набуває хронічного перебігу, інвалідизує [2]. Перебіг та наслідки бруцельозу визначаються у тому числі залученням у патологічний процес різних органів та систем [1]. Патологічні передумови багатограних клінічних проявів хвороби підтверджують той факт, що бруцельоз до певної міри системна патологія. Вплив токсико-інфекційних процесів на серцево-судинну систему (ССС) у хворих з бруцельозом неодноразово був предметом досліджень фахівців з різних країн [2, 6, 8]. Результати цих досліджень неоднозначні та суперечливі, проте більшість дослідників погоджуються, що ураження серця при даному зоонозі може визначати важкість перебігу захворювання, впливати на якість життя пацієнта та прогноз захворювання в цілому. Відомо, що при бруцельозі виявляють порушення імунного статусу у пацієнтів [1]. Безпосередніми пошкоджуючими факторами по відношенню до міокарду називають цілу низку медіаторів запального процесу: лейкотрієни, цитокіни, інтерлейкіни та ін. З їх активацією пов'язують як безпосередній негативний вплив на кардіоміоцити, так і опосередкований через порушення мікроциркуляції, активацію перекисного окислення ліпідів, індукцію апоп-

тозу, стимуляцію фіброзу та ін. Разом з тим, зміни у серцево-судинній системі на органному рівні, особливо при гострому бруцельозі, досліджені недостатньо. У наукометричних базах доступні дані про розвиток маніфестного ендокардиту у хворих з бруцельозом [2, 6, 11]. І це, мабуть єдиний варіант ураження, який вивчається давно, досліджений достатньо широко. Трапляються повідомлення про розвиток маніфестного міокардиту чи перикардиту у зв'язку з гострим бруцельозом [13]. Проте, такі ускладнення з боку серця трапляються рідко. Зміни ж на рівні функції міокарду, можливо мінімальні при гострому процесі, але такі, що можуть реалізуватися в подальшому у більш важкі варіанти серцево-судинних захворювань, досліджені мало. У літературі зустрічаються невелика кількість робіт, присвячених цьому питанню, переважно російських авторів, також інтерес дослідників викликали переважно хронічні форми бруцельозу. Тому вивчення параметрів роботи серця у хворих з гострою формою бруцельозу є доволі актуальним.

Отже метою дослідження була інтегральна оцінка стану серцево-судинної системи у хворих з гострим бруцельозом на підставі результатів клініко-інструментального обстеження.

Матеріали та методи

У ході дослідження обстежено 120 хворих на гос-

трий бруцельоз, які знаходились на стаціонарному лікуванні в інфекційній лікарні м. Баку, середній вік пацієнтів склав $35,9 \pm 2,8$ років. Серед хворих на бруцельоз переважали чоловіки 75,3% (90 чоловіків та 30 жінок). У контрольну групу увійшли 30 практично здорових осіб. Групи були репрезентативні за віком та статтю. Усі учасники дослідження підписали інформовану згоду про участь у науковому дослідженні. Основним критерієм включення у дослідження був підтверджений серологічно або за результатами полімеразної ланцюгової реакції діагноз гострого бруцельозу з тривалістю хвороби до 3-х місяців. З метою оцінки стану ССС усім пацієнтам проводилася реєстрація електрокардіограми (ЕКГ) за загальноприйнятою методикою у 12 стандартних відведеннях. Вимірювання артеріального тиску (АТ) здійснювали згідно рекомендаціям експертів ВОЗ (2014). Для оцінки параметрів системної та внутрішньосерцевої гемодинаміки застосовувалось ультразвукове дослідження (ЕхоКГ) серця з використанням стандартних доступів для обстеження та аналізом необхідних показників структурно-функціонального стану серця. Розрахунки основних ехокардіографічних параметрів проводили за загальноприйнятими формулами. Стан діастолічної функції серця оцінювали за допомогою імпульсної доплер-ехокардіографії з апікального доступу, визначали стандартні показники. Стан систолічної функції міокарду лівого шлуночка оцінювався за показником фракції викиду лівого шлуночка (ФВ). Систолічна функція вважалася помірно зниженою у випадках, коли ФВ складала менше 50%, та зниженою при ФВ менше 40% (за рекомендаціями Європейського товариства кардіологів, 2016). Статистична обробка отриманих результатів проводилася за допомогою "STATISTICA 6,0" з використанням параметричних і непараметричних методів оцінки отриманих результатів.

Результати. Обговорення

У ході дослідження встановлено, що 93 (77,50%) хворих з гострим бруцельозом мали ті чи інші ознаки порушень у роботі ССС, виявлені клінічно або за результатами функціонального обстеження. При цьому такі ознаки знайшли у 72 чоловіків (80,00%) та у 21 жінки (70,00%) ($p < 0,05$), тобто ураження ССС при гострому бруцельозі не має гендерних відмінностей. Було встановлено, що у віці старше 45 років серцево-судинна система страждає частіше (91,18% осіб цієї вікової групи проти 72,09% хворого молодшого віку $p < 0,05$).

При клінічному обстеженні та фізикальному обстеженні пацієнтів з гострим бруцельозом найбільш частими клінічними проявами ураження ССС у хворих з гострим бруцельозом були ослаблення тонів серця (знайдено у 45,83% пацієнтів), гіпотонія (у 40,83% осіб) та кардіалгія неішемічного характеру (у 36,67% хворих) (рис. 1).

Аналіз даних ЕКГ у 12 відведеннях виявив низку змін у роботі серця хворих з гострим бруцельозом. Переваж-

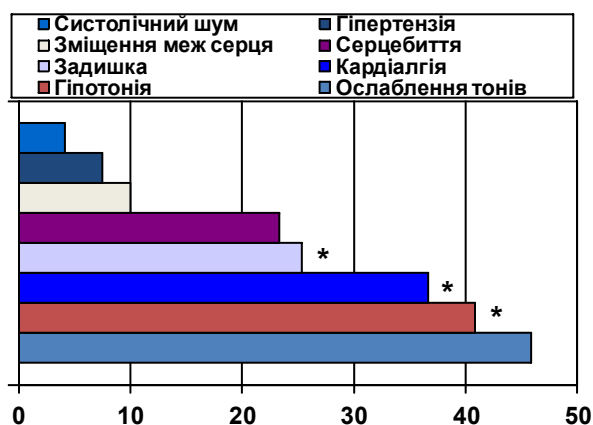


Рис. 1. Клінічні зміни, виявлені у хворих з гострим бруцельозом.

Примітка: * - відмінність достовірна у порівнянні з іншими видами порушень, $p < 0,05$

Таблиця 1. Дані електрокардіографії у хворих з гострим бруцельозом, n (%).

Виявлені зміни	Основна група (n=120)	
	n	%
Порушення автоматизму	81	67,54
Синусова тахікардія	56	46,67
Синусова брадикардія	8	6,67
Синусова аритмія	15	12,50
Порушення збудливості	32	26,70
Надшлуночкова екстрасистолія	7	5,83
Шлуночкова екстрасистолія	14	11,66
Подовження інтервалу QT	11	9,16
Порушення провідності	17	14,19
Порушення внутрішньопередсердної провідності	2	1,67
АВ блокада I ступеня	5	4,17
Блокада ніжок пучка Гіса	10	8,33
Порушення реполяризації	38	31,65
Ознаки гіпертрофії лівого шлуночка	7	5,83

на більшість стосувалася порушень автоматизму (виявлені у 67,54% пацієнтів) та процесів реполяризації шлуночків (у 31,65% осіб). Причому, серед порушень автоматизму домінувала схильність до тахікардії, порушення провідності виражалися в основному уповільненням проведення імпульсу по ніжкам пучка Гіса, а порушення збудливості - виникненням переважно шлуночкових екстрасистол (табл. 1). Особливої уваги заслуговує факт подовження інтервалу QT у 9,16% хворих з гострим бруцельозом, що створює передумови для виникнення фатальних тахіаритмій, відповідно, такі пацієнти потребують прискіпливого нагляду фахівців.

Таким чином, зміни у роботі серцево-судинної системи, які виявляються у хворих з гострим бруцельозом за результатами електрокардіографічного обстеження,

Таблиця 2. Показники системної та внутрішньосерцевої гемодинаміки за результатами ехокардіографії, $M \pm m$.

Показник	Група контролю (n=30)	Основна група (n=109)	p
ЧСС, за 1 хв	67,36±0,61	75,56±2,05	<0,05
САТ, мм рт. ст.	119,50±0,77	121,75±1,31	≥0,05
ДАТ, мм рт. ст.	77,87±0,53	63,50±0,85	<0,01
КДР, см	4,70±0,03	5,26±0,06	<0,05
КСР, см	3,17±0,03	3,20±0,05	≥0,05
ТЗСЛЖ, см	0,97±0,01	1,02±0,01	≥0,05
ТМШП, см	0,98±0,01	1,04±0,02	≥0,05
ВТС, ум.од.	0,41±0,004	0,40±0,01	≥0,05
iММЛШ, г/м ²	95,91±0,84	98,90±1,50	≥0,05
КДі, мл/м ²	51,63±0,67	55,93±0,83	<0,05
КСі, мл/м ²	20,38±0,39	20,82±0,76	≥0,05
ФВ, %	58,01±0,48	54,11±0,90	<0,05
ЛП, см	3,47±0,28	3,80±0,21	<0,05
Е, м/с	0,73±0,02	0,57±0,02	<0,01
А, м/с	0,50±0,01	0,56±0,14	<0,05
Е/А, ум.од.	1,50±0,03	1,03±0,04	<0,01
IVRT, мс	73,29±0,55	83,50±0,90	<0,05
Сер ТЛА, мм рт.ст.	18,47±0,98	23,78±1,05	<0,05

стосуються усіх ланок функціонування провідної системи серця, з переважним порушенням функції автоматизму, що потребує вчасної корекції для профілактики фатальних порушень ритму. Схильність до порушень ритму у таких пацієнтів підтверджується переважанням у них шлуночкових аритмій, подовженням інтервалу QT у деяких хворих. Виявлені порушення процесу реполяризації шлуночків наряду з іншими змінами можуть також бути свідченням пошкодження міокарду та його структурних перетворень. Подібні зміни у роботі серцево-судинної системи знаходили і інші дослідники. Так, було показано, що пацієнтів з активною формою хронічного бруцельозу у регуляції серцевого ритму переважає вплив симпатичної вегетативної нервової системи, що може реалізуватися у різні, в тому числі, фатальні аритмії та має враховуватися при веденні таких хворих [5]. За даними Ю. А. Васюк (2008) у пацієнтів з гострим бруцельозом різноманітні порушення ритму та провідності реєструються частіше ніж у контрольній групі [2].

Отже, на наступному етапі дослідження проаналізували дані ехокардіографічного обстеження (ЕхоКГ) хворих з гострим бруцельозом (для аналізу були доступні результати обстеження 109 пацієнтів). Результати представлені у таблиці 2. Загалом середні показники структури та функції серця у групі хворих з гострим бруцельозом за даними ЕхоКГ не виходили за рамки відповідних загальноприйнятих норм. Разом з тим, середні значення окремих показників достовірно відрізнялися від таких у контрольній групі (див. табл. 2). Так у хворих з гострим бруцельозом у порівнянні з групою контролю спостерігалось збільшення частоти серцевих скорочень (ЧСС) на 11,94% ($p < 0,05$), при цьому діастолічний АТ був на 18,77% нижчий ($p < 0,01$). Рівень систолічного тиску у основній групі достовірно не відрізнявся від групи контролю. Також у хворих з бруцельозом знайдені достовірні відмінності у розмірах та об'ємах лівих відділів серця. Діастолічний розмір (КДР) та об'єм лівого шлуночка (КДІ) в основній групі на відповідно 11,91% та 8,33% перевищують такі показники у контрольній групі ($p < 0,05$). Розміри лівого передсердя (ЛП) в основній групі на 9,51% перевищують відповідний показник у групі практично здорових осіб ($p < 0,05$). Встановлено, що і стан систолічної та діастолічної функції лівого шлуночка у хворих з гострим бруцельозом достовірно змінюється. Основний показник систолічної функції лівого шлуночка ФВ в основній групі дослідження на 6,90% нижчий, ніж у контрольній групі ($p < 0,05$). Разом з тим, помірне зниження систолічної функції лівого шлуночка зафіксоване лише у 6 пацієнтів (5,51%). Стан діастолічної функції оцінювався за показниками трансмітрального кровотоку. Виявилося, що у пацієнтів з бруцельозом у порівнянні з групою контролю достовірно зменшена на 21,91% швидкість Е пасивного наповнення лівого шлуночка ($p < 0,01$), при цьому на 12,00% зростає швидкість А ($p < 0,05$) та на 24,52% час Та активного наповнення лівого шлуночка за рахунок систоли передсердь ($p < 0,05$). Отже, порушується нормальна фазова структура діастолі, подовжується також на 13,93% час ізовольетричного скорочення ($p < 0,05$). Вказані зміни у 35 (32,11%) хворих призвели до розвитку діастолічної дисфункції серця по типу порушення релаксації. Очевидно, збільшення розмірів ЛП у порівнянні з контрольною групою, про що згадувалося вище, також є результатом порушення діастолічного наповнення лівого шлуночка. Встановлено також, що показник середнього тиску у легеневій артерії в основній групі на 28,70% вище, ніж у практично здорових осіб ($p < 0,05$). Л. В. Зубарева (2009), також вказує на порушення систоло-діастолічної функції серця за даними ЕхоКГ, проте у хворих з хронічним бруцельозом [3]. Інші ж дослідники при порівняльному вивченні кардіоваскулярних порушень у пацієнтів з гострою та хронічною формами хвороби встановили, що зміни у розмірах та функції лівих відділів серця достовірно частіше виявляють саме при гострому перебігові бруцельозу [4].

Вочевидь, можна стверджувати, що у хворих з гострим бруцельозом відбуваються достовірні зміни у структурі та функції серця. У хворих суттєво зростає ЧСС та знижується рівень переважно діастолічного АТ. Варто відзначити тенденцію до збільшення розмірів та об'ємів лівих відділів серця, що може бути свідченням змін у міокарді внаслідок системного запалення, притаманного бруцельозу. Зміни у структурі міокарда закономірно призводять до порушення його функції, що у хворих з гострим бруцельозом характеризується зниженням скоротливої здатності лівого шлуночка та фор-

трим бруцельозом у порівнянні з групою контролю спостерігалось збільшення частоти серцевих скорочень (ЧСС) на 11,94% ($p < 0,05$), при цьому діастолічний АТ був на 18,77% нижчий ($p < 0,01$). Рівень систолічного тиску у основній групі достовірно не відрізнявся від групи контролю. Також у хворих з бруцельозом знайдені достовірні відмінності у розмірах та об'ємах лівих відділів серця. Діастолічний розмір (КДР) та об'єм лівого шлуночка (КДІ) в основній групі на відповідно 11,91% та 8,33% перевищують такі показники у контрольній групі ($p < 0,05$). Розміри лівого передсердя (ЛП) в основній групі на 9,51% перевищують відповідний показник у групі практично здорових осіб ($p < 0,05$). Встановлено, що і стан систолічної та діастолічної функції лівого шлуночка у хворих з гострим бруцельозом достовірно змінюється. Основний показник систолічної функції лівого шлуночка ФВ в основній групі дослідження на 6,90% нижчий, ніж у контрольній групі ($p < 0,05$). Разом з тим, помірне зниження систолічної функції лівого шлуночка зафіксоване лише у 6 пацієнтів (5,51%). Стан діастолічної функції оцінювався за показниками трансмітрального кровотоку. Виявилося, що у пацієнтів з бруцельозом у порівнянні з групою контролю достовірно зменшена на 21,91% швидкість Е пасивного наповнення лівого шлуночка ($p < 0,01$), при цьому на 12,00% зростає швидкість А ($p < 0,05$) та на 24,52% час Та активного наповнення лівого шлуночка за рахунок систоли передсердь ($p < 0,05$). Отже, порушується нормальна фазова структура діастолі, подовжується також на 13,93% час ізовольетричного скорочення ($p < 0,05$). Вказані зміни у 35 (32,11%) хворих призвели до розвитку діастолічної дисфункції серця по типу порушення релаксації. Очевидно, збільшення розмірів ЛП у порівнянні з контрольною групою, про що згадувалося вище, також є результатом порушення діастолічного наповнення лівого шлуночка. Встановлено також, що показник середнього тиску у легеневій артерії в основній групі на 28,70% вище, ніж у практично здорових осіб ($p < 0,05$). Л. В. Зубарева (2009), також вказує на порушення систоло-діастолічної функції серця за даними ЕхоКГ, проте у хворих з хронічним бруцельозом [3]. Інші ж дослідники при порівняльному вивченні кардіоваскулярних порушень у пацієнтів з гострою та хронічною формами хвороби встановили, що зміни у розмірах та функції лівих відділів серця достовірно частіше виявляють саме при гострому перебігові бруцельозу [4].

муванням у третини пацієнтів діастолічної дисфункції. Підвищення середнього тиску у легеневій артерії в основній групі можна вважати очевидною тенденцією до подальшого прогресування порушення функції серця.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Переважна більшість хворих з гострим бруцельозом демонструє ознаки ураження серцево-судинної системи, які можна виявити вже у ході рутинного клінічного обстеження.

2. Особливої уваги потребують хворі у віковій групі старше 45 років, у якій такі ознаки зустрічаються достовірно частіше.

3. Переважні електрокардіографічні зміни з порушенням автоматизму, збудливості можуть стати підґрунтям для розвитку фатальних аритмій у цієї категорії пацієнтів, зміни у процесах реполяризації - ймовірний результат пошкодження міокарду внаслідок системно-

го запалення, свідчення структурних перебудов у міокарді.

4. Ехокардіографічними знахідками у хворих з гострим бруцельозом є відмічена тенденція до збільшення лівих відділів серця з порушенням діастолічної та зниженням систолічної функції, підвищенням тиску у легеневій артерії.

5. Такі зміни з одного боку можна вважати проявом пошкодження міокарду, з іншого - варто розцінювати як прогностично несприятливу ознаку, що свідчить про ремоделювання серця з високою ймовірністю розвитку серцевої недостатності в подальшому.

Отже, хворі з гострим бруцельозом потребують прискіпливого дослідження стану серцево-судинної системи з обов'язковим застосуванням інструментальних методів обстеження з метою раннього виявлення ознак її ураження, вчасного залучення відповідних лікувальних заходів, що може стати підґрунтям подальших наукових досліджень.

Список посилань

1. Ахмедова, М. Д. (2007). *Иммунная система у больных бруцеллезом с кардиоваскулярными нарушениями (монография)*. Москва: Медицина.
2. Васюк, Ю. А., Юшук, Н. Д. & Ахмедова, М. Д. (2008). Электрокардиографическая оценка функционального состояния сердца у больных острым бруцеллезом. *Вестник новых медицинских технологий*, 2, 131-132.
3. Зубарева, Е. В., Шульдяков, А. А. & Трубецков, А. Д. (2007). Диастолическая, систолическая функция сердца и синдром эндогенной интоксикации при хроническом бруцеллезе. *Вестник Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. И.И. Мечникова*, 4, 169-173.
4. Магомедова, С. А., Адилова, М. А. & Гипаева, Г. А. (2015). Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы у больных различными формами бруцеллеза. *Педиатр*, VI (3), 36-40.
5. Решетников, А. А., Шульдяков, А. А. & Сафонова, М. В. (2009). Вариабельность сердечного ритма у пациентов с хроническим бруцеллезом: особенности вегетативной регуляции. *Саратовский научно-медицинский журнал*, 5 (4), 578-580.
6. Юшук, М. Д., Ахмедова, М. Д. & Магомедова, С. А. (2010). Клинико-инструментальная и лабораторная оценка поражения миокарда у больных острым бруцеллезом. *Эпидемиология и инфекционные болезни*, 1, 45-48.
7. Baddour, L. M., Wilson, W. R., Bayer, A. S., Fowler, V. G. Jr., Bolger, A. F., Levison, M. E. ... Taubert, K. A. (2005). Infective endocarditis: diagnosis, antimicrobial therapy, and management of complications: a statement for healthcare professionals from the Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Councils on Clinical Cardiology, Stroke, and Cardiovascular Surgery and Anesthesia, American Heart Association: endorsed by the Infectious Diseases Society of America. *Circulation*, 111 (23), Retrieved from 394-434. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15956145>.
8. Jia, B., Zhang, F., Pang, P., Zhang, T., Zheng, R., Zhang, W. ... Ding, J. (2017). Brucella endocarditis: Clinical features and treatment outcomes of 10 cases from Xinjiang, China. *J Infect.*, 74 (5), 512-514. doi: 10.1016/j.jinf.2017.01.011.
9. Mahjoub, M., Hassine, M., Boussaada, M., Ben Messaoud, M. & Cheniti, G. (2016). Brucellosis as an Unusual Cause of Mitral

- Infective Endocarditis. *J. Cardiol. Curr. Res.*, 5 (1), 00149. DOI: 10.15406/jccr.2016.05.00149.
10. Sabzi, F., Heidari, A. & Faraji, R. (2017). Right ventricular outflow tract endocarditis caused by brucellosis. *J. Infect. Public Health*, 10 (5), 678-680. doi: 10.1016/j.jiph.2016.09.010.
11. Tay, B. Y., Kandavello, G., Ahmad, N., Hashim, R., Mohd Zahidi, J., Md Shahit, S. S. ... Dahalan, N. A. (2017). Infective endocarditis caused by *Brucella melitensis*: a case report highlighting the importance of history taking and laboratory analysis. *Tropical Biomedicine*, 34 (4), 970-976.
12. Zheng, R., Xie, S., Lu, X., Sun, L., Zhou, Y., Zhang, Y. & Wang, K. (2018). A Systematic Review and Meta-Analysis of Epidemiology and Clinical Manifestations of Human Brucellosis in China. *BioMed Research International.*, ID: 5712920, 1-10. doi: 10.1155/2018/5712920.
13. Zorlu, G., Uyar, S., Ozer, H., Esin, M., Kir, S., Tokuc, A. ... Cekin, A. H. (2016). A case of brucellosis with a rare complication: pericarditis. *EJCRIM*, 3, doi:10.12890/2016_000471.

References

1. Ahmedova, M. D. (2007). *Immunnaya sistema u bolnyh brucellezom s kardiovaskulyarnymi narusheniyami (monografiya) [The immune system in patients with brucellosis with cardiovascular disorders (monograph)]*. Moskva: Medicina.
2. Vasyuk, Yu. A., Yushuk, N. D. & Ahmedova, M. D. (2008). Elektrokarдиографическая оценка функционального состояния сердца у больных острым бруцеллезом [Electrocardiographic assessment of the functional state of the heart in patients with acute brucellosis]. *Vestnik novykh medicinskih tehnologij - Bulletin of new medical technologies*, 2, 131-132.
3. Zubareva, E. V., Shuldyakov, A. A. & Trubeckov, A. D. (2007). Diastolicheskaya, sistolicheskaya funkciya serdca i sindrom endogennoj intoksikacii pri hronicheskom bruzelleze [Diastolic, systolic function of the heart and the syndrome of endogenous intoxication in chronic Bruselle]. *Vesnik Sankt-Peterburgskoj gosudarstvennoj medicinskoj akademii im. I.I. Mechnikova - Vesnik of St. Petersburg State Medical Academy named after I.I. Mechnikov*, 4, 169-173.
4. Magomedova, S. A., Adilova, M. A. & Gipaeva, G. A. (2015). Funkcionalnoe sostoyanie serdechno-sosudistoj sistemy u

- bolnyh razlichnymi formami brucelleza [The functional state of the cardiovascular system in patients with various forms of brucellosis]. *Pediatr - Pediatrician*, VI (3), 36-40.
5. Reshetnikov, A. A., Shuldyakov, A. A. & Safonova, M. V. (2009). Variabelnost serdechnogo ritma u pacientov s hronicheskim brucellezom: osobennosti vegetativnoj regulyacii [Heart rate variability in patients with chronic brucellosis: peculiarities of vegetative regulation]. *Saratovskij nauchno-meditsinskij zhurnal - Saratov Medical Journal*, 5 (4), 578-580.
6. Yushuk, M. D., Ahmedova, M. D. & Magomedova, S. A. (2010). Kliniko-instrumentalnaya i laboratornaya ocenka porazheniya miokarda u bolnyh ostrym brucellezom. *Epidemiologiya i infektsionnye bolezni - Epidemiology and Infectious Diseases*, 1, 45-48.
7. Baddour, L. M., Wilson, W. R., Bayer, A. S., Fowler, V. G. Jr., Bolger, A. F., Levison, M. E. ... Taubert, K. A. (2005). Infective endocarditis: diagnosis, antimicrobial therapy, and management of complications: a statement for healthcare professionals from the Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Councils on Clinical Cardiology, Stroke, and Cardiovascular Surgery and Anesthesia, American Heart Association: endorsed by the Infectious Diseases Society of America. *Circulation*, 111 (23), Retrieved from 394-434. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15956145>.
8. Jia, B., Zhang, F., Pang, P., Zhang, T., Zheng, R., Zhang, W. ... Ding, J. (2017). Brucella endocarditis: Clinical features and treatment outcomes of 10 cases from Xinjiang, China. *J Infect.*, 74 (5), 512-514. doi: 10.1016/j.jinf.2017.01.011.
9. Mahjoub, M., Hassine, M., Boussaada, M., Ben Messaoud, M. & Cheniti, G. (2016). Brucellosis as an Unusual Cause of Mitral Infective Endocarditis. *J. Cardiol. Curr. Res.*, 5 (1), 00149. DOI: 10.15406/jccr.2016.05.00149.
10. Sabzi, F., Heidari, A. & Faraji, R. (2017). Right ventricular outflow tract endocarditis caused by brucellosis. *J. Infect. Public Health*, 10 (5), 678-680. doi: 10.1016/j.jiph.2016.09.010.
11. Tay, B. Y., Kandavello, G., Ahmad, N., Hashim, R., Mohd Zahidi, J., Md Shahit, S. S. ... Dahalan, N. A. (2017). Infective endocarditis caused by Brucella melitensis: a case report highlighting the importance of history taking and laboratory analysis. *Tropical Biomedicine*, 34 (4), 970-976.
12. Zheng, R., Xie, S., Lu, X., Sun, L., Zhou, Y., Zhang, Y. & Wang, K. (2018). A Systematic Review and Meta-Analysis of Epidemiology and Clinical Manifestations of Human Brucellosis in China. *BioMed Research International.*, ID: 5712920, 1-10. doi: 10.1155/2018/5712920.
13. Zorlu, G., Uyar, S., Ozer, H., Esin, M., Kir, S., Tokuc, A. ... Cekin, A. H. (2016). A case of brucellosis with a rare complication: pericarditis. *EJCRIM*, 3, doi:10.12890/2016_000471.

ОСОБЕННОСТИ ПОРАЖЕНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ БРУЦЕЛЛЕЗОМ

Гусейнов Эльчин Мамед оглы, Старжинская О.Л.

Аннотация. Поражение сердца при остром бруцеллезе может определять тяжесть течения заболевания, влиять на качество жизни пациента и прогноз заболевания в целом. Цель исследования - интегральная оценка состояния сердечно-сосудистой системы (ССС) у больных с острым бруцеллезом на основании результатов клинико-инструментального обследования. Обследовано 120 больных острым бруцеллезом, средний возраст пациентов составил 35,9±2,8 лет. С целью оценки состояния ССС всем пациентам проводилась регистрация электрокардиограммы в 12 стандартных отведениях, измерение артериального давления (АД), эхокардиография. Статистическая обработка результатов проводилась с помощью "STATISTICA 6,0" с использованием параметрических и непараметрических методов оценки полученных результатов. В ходе исследования установлено, что 77,50% больных с острым бруцеллезом имели те или иные признаки нарушений в работе ССС. Среди клинических проявлений доминирует кардиалгия неишемического характера, отмечено существенное увеличение частоты сердечных сокращений и снижение уровня преимущественно диастолического АД. Электрокардиографические изменения характеризуются преимущественным нарушением функции автоматизма. Склонность к нарушениям ритма подтверждается обнаружением у них желудочковых аритмий, удлинением интервала QT у некоторых больных. Диагностированные нарушения процесса реполяризации желудочков, наряду с другими изменениями, могут быть свидетельством повреждения миокарда и его структурных преобразований. Выявлено также тенденцию к увеличению размеров левых отделов сердца, снижение сократительной способности левого желудочка и формирование у трети пациентов диастолической дисфункции, что может быть свидетельством изменений в миокарде вследствие системного воспаления, присущего бруцеллезу. Итак, у подавляющего большинства больных с острым бруцеллезом находят признаки поражения ССС, которые можно обнаружить уже в ходе рутинного клинического обследования.

Ключевые слова: острый бруцеллез, сердечно-сосудистая система.

FEATURES OF LESION OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM IN PATIENTS WITH ACUTE BRUCELLOSIS

Huseynov Yelchin Mamed oglu, Starzhynska O.

Annotation. Heart damage in acute brucellosis can determine the severity of the disease, affect the quality of life of the patient and the prognosis of the disease as a whole. The purpose of the study is the integrated assessment of the cardiovascular system (CCS) in patients with acute brucellosis on the basis of clinical and instrumental examination results. 120 patients with acute brucellosis were examined, the average age of patients was 35.9±2.8 years. In order to assess the state of the CCS, all patients were registered with the electrocardiogram in 12 standard leads, blood pressure (BP), and echocardiography. Statistical processing of the results was carried out using "STATISTICA 6.0" using parametric and non-parametric methods for evaluating the obtained results. During the study, it was found that 77.50% of patients with acute brucellosis had certain signs of abnormalities in the work of the CCS. Among clinical manifestations cardialgia is dominated by a non-ischemic nature, a marked increase in the frequency of cardiac contractions and a decrease in the level of predominantly diastolic blood pressure. Electrocardiographic changes are characterized by a predominant disruption of the function of automatism. The tendency to rhythm disturbances is confirmed by the detection of ventricular arrhythmias in them, prolongation of QT interval in some patients. Diagnosed disturbances of ventricular repolarization process, along with other changes, can be evidence of myocardial damage and its structural transformations. There was also a tendency to increase the size of the left heart, reducing the contractile capacity of the left ventricle and formation of one third of patients with diastolic dysfunction, which may be evidence of changes in the myocardium due to systemic inflammation inherent in brucellosis. Consequently, in the vast majority of patients with acute brucellosis, there are signs of lesion of the CCS that can be detected already during the routine clinical examination.

Keywords: acute brucellosis, cardiovascular system.