

DOI: <http://dx.doi.org/10.31089/1026-9428-2020-60-8-532-535>

УДК 613.6.06; 613.636

© Коллектив авторов, 2020

Улановская Е.В., Куприна Н.И.

Клинические наблюдения резидуального бруцеллеза у работников животноводства

ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья» Роспотребнадзора, 2-я Советская ул., 4, Санкт-Петербург, 191036

Бруцеллез — зоонозное инфекционное заболевание, передающееся от больных животных человеку, характеризующееся множественным поражением органов и систем организма. Официально зарегистрированная заболеваемость бруцеллезом в России невысока — 0,3–0,4 на 100 тыс. населения. Однако данные цифры могут быть намного выше, так как регистрации подлежат только впервые выявленные случаи, а учет хронических форм и остаточных явлений не ведется. Представлены результаты заочной ретроспективной экспертизы медицинских документов и рентгенограмм 11 пациентов с установленным ранее диагнозом резидуального бруцеллеза. Пациенты трудились в животноводческой отрасли в разных профессиях одной из республик РФ.

Выявлены патогномические изменения костно-суставной системы в виде сакроилеита — у 55% пациентов, спондилита — у 64%, поражения ключично-акромиальных сочленений — у 63%. Поражения крупных суставов — тазобедренных и коленных — характеризовались выраженным деформирующим артрозом при относительной сохранности мелких суставов. Остеопороз определялся в 82% случаев.

Выявленные рентгенологические изменения опорно-двигательного аппарата не позволяют полноценно обосновать наличие или отсутствие диагноза. Основными критериями диагностики являются особенности эпидемиологического анамнеза и результаты лабораторной диагностики.

Ключевые слова: *резидуальный бруцеллез; сакроилеит; спондилит; ключично-акромиальные сочленения; артроз*

Для цитирования: Улановская Е.В., Куприна Н.И. Клинические наблюдения резидуального бруцеллеза у работников животноводства. *Мед. труда и пром. экол.* 2020; 60(8). <http://dx.doi.org/10.31089/1026-9428-2020-60-8-532-535>

Для корреспонденции: Улановская Екатерина Владимировна, зав. кабинетом лучевой диагностики ФБУН «Северо-Западный центр гигиены и общественного здоровья», канд. мед. наук. E-mail: rentgen_s-znc@mail.ru

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Дата поступления: 15.05.2020 / **Дата принятия к печати:** 02.07.2020 / **Дата публикации:** 31.08.2020

Ekaterina V. Ulanovskaya., Nadezhda I. Kuprina

Clinical observations of residual brucellosis in livestock workers

North-West Public Health Research Center, 4, 2-ya Sovetskaya str., St. Petersburg, Russia, 191036

Brucellosis is a zoonotic infectious disease transmitted from sick animals to humans, characterized by multiple lesions of the body's organs and systems. Officially registered incidence of brucellosis in Russia is low—0.3–0.4 per 100 thousand population. However, these figures may be much higher, since only newly detected cases are subject to registration, and there is no record of chronic forms and residual phenomena.

The results of a correspondence retrospective examination of medical documents and radiographs of 11 patients with a previously established diagnosis of residual brucellosis are presented. Patients worked in the livestock industry in different professions in one of the republics of the Russian Federation.

Pathognomonic changes of the bone and joint system in the form of sacroiliitis were detected in 55% of patients, spondylitis in 64%, and lesions of the clavicular-acromial joints in 63%. Lesions of large joints — hip and knee—were characterized by pronounced deforming arthrosis with relative preservation of small joints. Osteoporosis was detected in 82% of cases.

The detected radiological changes in the musculoskeletal system do not allow us to fully justify the presence or absence of a diagnosis. The main diagnostic criteria are the features of the epidemiological history and the results of laboratory diagnostics.

Keywords: *residual brucellosis; sacroiliitis; spondylitis; clavicular-acromial joint; arthrosis*

For citation: Ulanovskaya E.V., Kuprina N.I. Clinical observations of residual brucellosis in livestock workers. *Med. truda i prom. ekol.* 2020; 60(8). <http://dx.doi.org/10.31089/1026-9428-2020-60-8-532-535>

For correspondence: Ekaterina V. Ulanovskaya, head of radiation diagnostics office of the North-West Public Health Research Center, Cand. of Sci. (Med.). E-mail: rentgen_s-znc@mail.ru

Funding. The study had no funding.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interests.

Information about authors: Ulanovskaya E.V. 0000-0001-9583-0522

Received: 15.05.2020 / **Accepted:** 02.07.2020 / **Published:** 31.08.2020

Бруцеллез — особо опасная социально значимая инфекция, обуславливающая высокий уровень инвалидности больных [1–4]. Инфекция передается от крупного и мелко-рогатого скота к людям посредством прямого контакта с инфицированными животными и алиментарным путем [5]. Контактные заражения зависят от соприкосновения с больными животными, с мясным сырьем [6]. По данным Объединенного комитета экспертов ВОЗ по бруцеллезу (1986), данное заболевание среди животных регистрируется в 155 странах мира. Наиболее широко бруцеллез распространен в странах Средиземноморья, Малой Азии, Юга и Юго-Восточной Азии, Африки, Центральной и Южной Америки [1,7]. В России основные неблагополучные районы по бруцеллезу Северо-Кавказский и Сибирский федеральные округа, на которые приходится более 70% больных людей бруцеллезом [1,8]. Официально зарегистрированная заболеваемость бруцеллезом в России на 2018 г. невысока — 0,3–0,4 на 100 тыс. населения. Однако данные цифры могут быть намного выше, так как регистрации подлежат только впервые выявленные случаи, а учет хронических форм не ведется [1,8].

Неполная информация о заболеваемости связана не только со снижением обращаемости сельских жителей за медицинской помощью, уменьшением объемов плановых диспансерных наблюдений работников животноводства, несвоевременностью или полным отсутствием проведения периодических медицинских осмотров на производстве, но и с несовершенством лабораторной диагностики бруцеллеза, особенно его хронических форм [9–15].

Целью исследования является изучение изменений костно-суставной системы при резидуальном бруцеллезе и частоты их встречаемости.

Проведен ретроспективный анализ медицинской документации, санитарно-гигиенических характеристик условий труда, анализ стажа работы и развития выявленного заболевания, предоставленных рентгенограмм тазобедренных, коленных суставов, крестцово-подвздошных, ключично-акромиальных, плечевых суставов, суставов кистей рук, стоп, шейного, пояснично-крестцового отделов позвоночника 11 пациентов с ранее установленным диагнозом резидуального бруцеллеза — 5 женщин и 6 мужчин. Особое внимание было уделено результатам проведенных ранее лабораторных исследований — кожно-аллергической пробе Бюрне, реакции агглютинации в пробирках (реакция Райта), пластинчатой реакции агглютинации (реакции Хеддельсона), которые являются общепринятыми при верификации резидуального бруцеллеза [16,17].

Анализ представленных документов показал, что на момент установления диагноза резидуального бруцеллеза средний возраст пациентов составил $54 \pm 4,3$ года. Стаж работы в условиях воздействия опасных, вредных веществ и неблагоприятных производственных факторов, которые могли вызвать профзаболевание составил от 5 до 11 лет. Пациенты трудились в профессиях ветеринарных врачей — 2 человека, дояров (дойрок) — 5 человек, скотников — 4 человек. Класс условий труда был оценен как опасный (класс 4) по биологическому фактору.

Анализ условий труда показал, что в период работы отсутствовали условия для соблюдения мер личной биологической безопасности: животноводческие помещения не отапливались, не обеспечивались водопроводной водой, не было горячей воды. Спецодеждой и средствами индивидуальной защиты работники обеспечивались не в полном объеме. Медицинская аптечка отсутствовала. Стирка и дезинфекция рабочей одежды осуществлялась на дому. Предварительный и периодические медицинские осмотры не проводились, либо

проводились несвоевременно. Также были предоставлены результаты серологического исследования на бруцеллез поголовья крупного рогатого скота из районных ветеринарных станций по борьбе с болезнями животных, где указано, что в период с 1979 по 1987 гг. ежегодно выявлялись положительно реагирующие на бруцеллез животные.

Основные жалобы пациентов, согласно предоставленным данным медицинских амбулаторных карт, были повышение температуры тела — 11 человек, слабость — 11 человек, гипергидроз — 9 человек, боли в крупных суставах — 9 человек, потеря аппетита — 8 человек, потеря веса — 8 человек, боли в животе — 5 человек, нарушение сна — 5 человек. При объективном осмотре контуры коленных, голеностопных, плечевых, локтевых, лучезапястных суставов были сглажены, движения ограничены, болезненны в активных амплитудах. Осевая нагрузка, ротация суставов были болезненными, как и пальпация паравerteбральных точек в шейном, поясничном отделе позвоночника. Симптомы Эриксона, Ласега были положительны с обеих сторон. Какие-либо изменения в клиническом и биохимическом анализах крови не определялись. Согласно полученным результатам проведенных ранее лабораторных исследований, у всех пациентов кожно-аллергическая проба Бюрне была положительная, реакции агглютинации в пробирках (реакция Райта), пластинчатая реакция агглютинации (реакции Хеддельсона) отрицательные. Какие-либо системные заболевания, вызывающие схожую клиническую картину, зарегистрированы не были.

Поражение опорно-двигательного аппарата при бруцеллезе является весьма характерным и разнообразным, и проявляется в виде артрозо-артритов, периартритов, склерозирования костной структуры [18–20]. Проведен анализ предоставленных рентгенограмм шейного, пояснично-крестцового отдела позвоночника, плечевых, тазобедренных, крестцово-подвздошных, ключично-акромиальных суставов, мелких суставов кистей рук и стоп. В шейном отделе позвоночника определялись следующие изменения: снижение высоты межпозвонковых дисков, краевые костные разрастания тел позвонков, спондилоартроз, унко-verteбральный артроз, избыточный субхондральный склероз замыкательных пластин тел позвонков. Описанные изменения оценивались как дегенеративно-дистрофические 2 стадии в 73% случаев, 2–3 стадии в 27%. В пояснично-крестцовом отделе позвоночника определялись дегенеративно-дистрофические изменения в виде снижения высоты межпозвонковых дисков, избыточного субхондрального остеосклероза замыкательных пластинок тел смежных позвонков, мелких краевых костных разрастаний по передним и боковым поверхностям тел позвонков. У 7 из 11 пациентов определялась размытость, нечеткость контуров замыкательных пластин тела L4 или L5 с участком остеосклероза в проекции боковых углов с зазубренными бахромчатыми контурами. Данные изменения были нами расценены как проявления спондилита (рис. 1). Таким образом, дегенеративно-дистрофические изменения пояснично-крестцового отдела позвоночника 1 стадии определялись у 18% пациентов, 2 стадии у 36% и 3 стадии у 45% пациентов. Спондилит был выявлен в 64% случаев.

На рентгенограммах коленных суставов определялись дегенеративно-дистрофические изменения в виде неравномерного сужения суставных щелей, заострения межмышечковых возвышений обоих коленных суставов, уплощения и склерозирования замыкательных пластинок большеберцовых костей. Костно-анатомические соотношения в суставах были сохранены. Таким образом, отмечалась картина деформирующего двустороннего гонартроза 1 стадии у 27% пациентов, 2 стадии у 45% и 2–3 стадии у 27%.

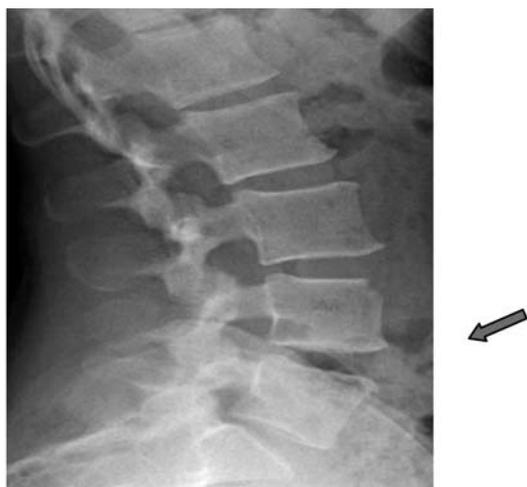


Рис. 1. Пациент Б., муж, 53 года. Бывший скотник. Стаж работы по данной специальности 6 лет. Деструкция верхнего угла L4 в виде нечеткости замыкательной пластинки тела с зазубренными контурами.

Fig. 1. Patient B., male, 53 years old. A former cattleman. Work experience in this specialty is 6 years. Destruction of the upper corner of L4 in the form of indistinctness of the closing plate of the body with jagged contours.

На обзорных рентгенограммах плечевых суставов высота рентгеновских суставных щелей плече-лопаточных сочленений была снижена, определялся избыточный субхондральный остеосклероз суставных поверхностей. Выявлялся нерезкий остеосклероз больших бугорков плечевых костей. Высота рентгеновской суставной щели ключично-акромиальных сочленений была сужена, с мелкими остеофитами, с нечеткими “изъеденными” контурами суставных поверхностей. Определялись признаки деформирующего остеоартроза плече-лопаточных сочленений 0–1 стадии у 55% пациентов, 1 стадии у 45%; периартроза плечевых суставов в 45% случаев, артроза ключично-акромиальных сочленений 1 стадии у 36% пациентов, 2 стадии у 45%, 2–3 стадии 18% (рис. 2). Изменения ключично-акромиальных сочленений 2 стадии и 2–3 стадии носили односторонний характер.

При анализе предоставленных рентгенологических исследований тазобедренных суставов определялись дегенеративно-дистрофические изменения в виде неравномерного сужения суставных щелей, уплощения крыши вертлужной впадины и ее склерозирования, мелкие остеофиты суставных поверхностей. Костно-анатомические соотношения в суставах были сохранены. Таким образом, отмечалась картина деформирующего двустороннего коксартроза 1 стадии у 36% пациентов, 2 стадии у 55%, 2–3 стадии у 9%. На рентгенограммах крестцово-подвздошных сочленений определялись признаки сакроилеита у 6 пациентов (55%) в виде сужения высоты суставной щели и склерозирования суставных поверхностей с нечеткостью и неровностью контуров (рис. 3). Поражение было односторонним у всех пациентов.

На представленных рентгенограммах обеих кистей рук в прямой проекции высота межсуставных щелей межфаланговых, пястно-фаланговых суставов была неравномерно снижена в проксимальных и дистальных межфаланговых суставах, пястно-фаланговых суставах обеих кистей рук, с кистовидной перестройкой (асептический некроз) в дистальных эпифизах проксимальных фаланг обеих кистей рук, в костях запястий, склероз суставных поверхностей, остеофиты эпифизов фаланг. Снижение высоты межсуставных щелей и избыточный субхондральный склероз суставных



Рис. 2. Пациент К., жен. 56 лет. Бывшая ветеринарный врач. Стаж работы в данной профессии 10 лет. Выраженные изменения левого ключично-акромиального сочленения в виде значительного сужения высоты суставной щели, избыточного субхондрального склероза суставных поверхностей, краевых остеофитов.

Fig. 2. Patient K., female, 56 years old. The former veterinarian. Work experience in this profession is 10 years. Pronounced changes in the left clavicular-acromial articulation in the form of a significant narrowing of the height of the articular gap, excessive subchondral sclerosis of the articular surfaces, and marginal osteophytes.



Рис. 3. Пациент С., 59 лет, муж. Бывший дояр, стаж по специальности 5 лет. Выраженные изменения правого крестцово-подвздошного сустава в виде сужения высоты суставной щели и склерозирования суставных поверхностей с нечеткостью и неровностью контуров.

Fig. 3. Patient S., male, 59 years old, former milker, 5 years of professional experience. Pronounced changes in the right sacroiliac joint in the form of narrowing of the height of the articular gap and sclerosis of the articular surfaces with indistinct and uneven contours.

поверхностей лучезапястных суставов. У 73% пациентов изменения были оценены как дегенеративно-дистрофические 1 стадии, у 27% как дегенеративно-дистрофические 2 стадии. На обзорных рентгенограммах стоп в прямой проекции высота межсуставных щелей межфаланговых и плюснефаланговых суставов была неравномерно снижена в проксимальных и дистальных межфаланговых суставах, плюснефаланговых суставах обеих стоп, склероз суставных поверхностей, мелкие остеофиты эпифизов фаланг. Таким образом, отмечалась картина деформирующего двустороннего артроза стоп 1 стадии у 73% пациентов, 2 стадии у 27%. Диффузный остеопороз определялся в 82% случаев.

На сегодняшний день проблема профилактики заражения человека от больных бруцеллезом животных не решена. Нарушение противобруцеллезного режима, уклонение работодате-

ля от проведения необходимых периодических медицинских осмотров, несвоевременная иммунологическая диагностика хронически протекающих скрытых проявлений бруцеллеза ведут к поздней постановке диагноза, а следовательно, к позднему началу лечения, частому развитию хронической формы заболевания и ранней инвалидизации больных.

Из приведенных данных клинико-рентгенологического исследования следует, что остаточные явления перенесенного ранее бруцеллеза в виде артрозов различной локализации, спондилита, сакроилеита, поражения ключично-акромиального сочленения регистрируются даже через 15–20 лет от начала заболевания. Типичные изменения костно-суставной системы при бруцеллезе были выявлены не у всех пациентов, поэтому решающую роль в постановке окончательного диагноза резидуального бруцеллеза играют результаты кожно-аллергической пробы с бруцеллезным аллергеном (проба Бюрне).

Выводы:

1. Скотники, доярки, ветеринарные врачи — представители профессиональных групп, которые попадают в группу риска по развитию бруцеллеза.

2. Патогномонические изменения костно-суставной системы в виде сакроилеита, спондилита, поражения ключично-акромиальных сочленений у пациентов с подтвержденным диагнозом резидуального бруцеллеза встречались в 55%, 64%, 63% случаев соответственно и носили односторонний характер. Диффузный остеопороз определялся у 82% пациентов.

3. Для резидуального бруцеллеза характерно выраженное поражение крупных суставов в виде деформирующего артроза 2 стадии и 2–3 стадии: тазобедренных — в 64% случаев, коленных — в 72% при относительной сохранности мелких суставов кистей, стоп в виде деформирующего артроза 1 стадии у 27% пациентов.

4. Решающая роль в постановке окончательного диагноза отводится лабораторной диагностике и эпидемиологическому анамнезу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шестакова И.В. Клинические рекомендации. Бруцеллез у взрослых. М.: 2014.
2. Лямкин Г.И. О заболеваемости бруцеллезом в российской Федерации. *Инфекция и иммунитет*. 2012; 2: 166.
3. Косилов И. А. Бруцеллез сельскохозяйственных животных. Новосибирск.: Сиб. кн. изд-во; 1976.
4. Лобзин Ю.В. Руководство по инфекционным болезням. СПб.: 2000.
5. Грацинская Л.Н., ред. Справочник профпатолога. 2-е изд., Л.: Медицина; 1977.
6. Семенова В.М. Руководство по инфекционным болезням. М.: МИА; 2008.
7. Boschirola M., Foulongne V., O'Callaghan D. Brucellosis: a worldwide zoonosis. *Curr. Opin. Microbiol.* 2001; 4 (1): 58–64.
8. Онищенко Г.Г. Контроль за инфекционными заболеваниями — стратегическая задача здравоохранения России в XXI веке. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2005; 4: 8–16.
9. Омариева Э.Я. Эпидемиологические особенности в республике Дагестан. *Инфекция и иммунитет*. 2012; 2: 178.
10. Хацуков К.Х. Эпиднадзор за бруцеллезом в Кабардино-Балкарской республике. *Инфекция и иммунитет*. 2012; 2: 208.
11. Бутаев М.Т. Эпидемиологическая ситуация по бруцеллезу в республике Северная Осетия-Алания. *Инфекция и иммунитет*. 2012; 2: 124.
12. Джамбинов С.Д. Эпидемиологическая обстановка в республике Калмыкия в 2007–2011 гг. *Инфекция и иммунитет*. 2012; 2: 136.

13. Желудков М.М. Эпидемические проявления бруцеллеза в различных эпизоотических очагах. *Инфекция и иммунитет*. 2012; 2: 144.

14. Злепко А.В. Актуальные проблемы бруцеллеза в Волгоградской области. *Инфекция и иммунитет*. 2012; 2: 147.

15. Ковальчук И.В. Особенности эпидобстановки по бруцеллезу в Ставропольском крае в современном периоде. *Инфекция и иммунитет*. 2012; 2: 156.

16. Kerr W.R., Cochlan J.D., Payne D.I.H., Robertson L. The Laboratory diagnosis of chronic brucellosis. *Lancet*. 1966; 2: 1181–3.

17. Navarro, E., Fernandez J. A., Escribano J. et al. PCR assay for diagnosis of human brucellosis. *J. Clin. Microbiol.* 1999; 37: 1654–7.

18. Касаткина И.Л., Беклемишев Н.Д. Патогенез пораженных суставов при бруцеллезе. Алма-Ата.: Наука; 1976.

19. Bengis R.G. Infectious animal diseases: The wildlife/livestock interface. *Rev. Sci. et Techn. Off. inf. epizoot.* 2002; 21 (1): 53–65.

20. Elberg S.S. Guide to the Diagnosis, Treatment and Prevention of human brucellosis. Geneva.: WHO; 1985.

REFERENCES

1. Shestakova I.V. *Clinical recommendations. Brucellosis in adults*. M.: 2014 (in Russian).
2. Lyamkin G.I. On the incidence of brucellosis in Russian Federation. *Infekcija i immunitet*. 2012; 2: 166 (in Russian).
3. Kosiliv I.A. Brucellosis of farm animals. Novosibirsk: Sib. kn. izd-vo; 1976. (in Russian).
4. Lobzin U.V. Guide to infectious diseases. SPb.: 2000 (in Russian).
5. Gracienskaya L.N. ed. Handbook of occupational pathologist. 2nd ed. L.: Meditsina; 1977. (in Russian).
6. Semeniva V.M. Guide to infectious diseases. M.: MIA; 2008 (in Russian).
7. Boschirola M., Foulongne V., O'Callaghan D. Brucellosis: a worldwide zoonosis. *Curr. Opin. Microbiol.* 2001; 4 (1): 58–64.
8. Onishenko G.G. Control of infectious diseases—a strategic task of Russian healthcare in the XXI century. *Jepidemiologija i infekcionnye bolezni*. 2005; 4: 8–16 (in Russian).
9. Omarieva E.Ja. Epidemiological specificities in Dagestan Republic. *Infekcija i immunitet*. 2012; 2: 178 (in Russian).
10. Hacukov K.H. Surveillance of brucellosis in Kabardino-Balkar Republic. *Infekcija i immunitet*. 2012; 2: 208 (in Russian).
11. Butaev M.T. Epidemiological situation of brucellosis in North Ossetia-Alania Republic. *Infekcija i immunitet*. 2012; 2: 124 (in Russian).
12. Djambinov S.D. Epidemiological situation in Kalmykia Republic in 2007–2011 y. *Infekcija i immunitet*. 2012; 2: 136 (in Russian).
13. Jeludkov M.M. Epidemic manifestations of brucellosis in various epizootic foci. *Infekcija i immunitet*. 2012; 2: 144. (in Russian).
14. Zlepko A.V. Actual problems of brucellosis in Volgograd region. *Infekcija i immunitet*. 2012; 2: 147.
15. Kovalchuk I.V. Epidemiological specificities of brucellosis in Stavropol region today. *Infekcija i immunitet*. 2012; 2: 156.
16. Kerr W.R., Cochlan J.D., Payne D.I.H., Robertson L. The Laboratory diagnosis of chronic brucellosis. *Lancet*. 1966; 2: 1181–3.
17. Navarro, E., Fernandez J. A., Escribano J. et al. PCR assay for diagnosis of human brucellosis. *J. Clin. Microbiol.* 1999; 37: 1654–7.
18. Kasatkina I.L., Becklemishev N.D. *Pathogenesis of brucellosis joint lesions*. Alma-Ata.: Nauka; 1976.
19. Bengis R.G. Infectious animal diseases: The wildlife/livestock interface. *Rev. Sci. et Techn. Off. inf. epizoot.* 2002; 21 (1): 53–65.
20. Elberg S.S. Guide to the Diagnosis, Treatment and Prevention of human brucellosis. Geneva.: WHO; 1985.