URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI
JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI
2 - TOM, 6 - SON. 2026
14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

УДК 616.981.42-036.12

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ ХРОНИЧЕСКОГО БРУЦЕЛЛЁЗА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФОРМЫ И ФАЗЫ ЗАБОЛЕВАНИЯ



Раббимова Нодира Таштемировна - и.о.доц. кафедры инфекционных болезней с курсом инфекционных болезней ФПДО СамГМУ
https://orcid.org/0000-0002-5551-3212
nodira.rabbimova@mail.ru



Ярмухамедова Наргиза Анваровна – зав. кафедры инфекционных болезней с курсом инфекционных болезней ФПДО СамГМУ, DSc
https://orcid.org/0000-0003-4748-8149
dr.dsc.nargiza.anvarovna@gmail.com,



Холмуминов Азизжон Аброр угли - резидент магистратуры
https://orcid.org/0009-0009-1975-8667
azizbekxolmominov555@gmail.com
Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд, Узбекистан

Аннотация. Цель исследования - сопоставить клинические проявления хронического бруцеллёза в зависимости от формы и фазы заболевания. Проведён анализ данных 240 пациентов: первично-хроническая форма - у 122, вторично-хроническая - у 118; активная фаза - у 113, неактивная - у 127. Астеновегетативный синдром выявлен у 96,3 %, суставной - у 87,5 %, снижение физической выносливости - у 75,4 %; четыре и более проявления сочетались у 79,2 %. В активной фазе чаще наблюдались субфебрилитет и потливость, а интенсивность

боли и продолжительность утренней скованности были выше. Значимых различий между первично- и вторично-хронической формами по изученным показателям не обнаружено. Сохраняющиеся симптомы и функциональные ограничения требуют оценки независимо от фазы заболевания.

Ключевые слова: хронический бруцеллёз; клиническая форма; фаза заболевания; суставной синдром; боль; астения.

SURUNKALI BRUTSELLYOZNING SHAKLI VA FAZASIGA BOG‘LIQ KLINIK PROFILI

Rabbimova NodiraTashtemirovna, Yarmuhamedova Nargiza Anvarovna, Xolmo’minov Azizjon Abror o’gli
Samarqand davlat tibbiyot universiteti, Samarqand, O‘zbekiston

Annotatsiya. Maqsad — surunkali brutsellyozning klinik ko‘rinishlarini kasallik shakli va fazasiga qarab taqqoslash. 240 nafar bemorning dastlabki ma’lumotlari ko‘ndalang kesim usulida tahlil qilindi: 122 nafarda birlamchi surunkali, 118 nafarda ikkilamchi surunkali shakl; 113 nafarda faol, 127 nafarda nofaol faza qayd etildi. Astenovegetativ sindrom 96,3 %, bo‘g‘im sindromi 87,5 %, jismoniy chidamlilikning pasayishi 75,4 % bemorda kuzatildi; 79,2 % bemorda kamida to‘rtta klinik ko‘rinish birga uchradi. Faol fazada subfebril harorat va terlash ko‘proq, og‘riq hamda ertalabki bo‘g‘im qotishishi kuchliroq bo‘ldi. Birlamchi va ikkilamchi surunkali shakllar o‘rtasida o‘rganilgan ko‘rsatkichlar bo‘yicha statistik ahamiyatli farqlar aniqlanmadi. Saqlanib qolgan simptomlar va funksional cheklanishlarni kasallik fazasidan qat’i nazar baholash zarur.

Kalit so‘zlar: surunkali brutsellyoz; klinik shakl; kasallik fazasi; bo‘g‘im sindromi; og‘riq; asteniya.

CLINICAL PROFILE OF CHRONIC BRUCELLOSIS BY DISEASE FORM AND PHASE

Rabbimova NodiraTashtemirovna, Yarmuhamedova Nargiza Anvarovna, Xolmuminov Azizjon Abror ugli
Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

Abstract. Objective: To compare the clinical manifestations of chronic brucellosis by disease form and phase. Baseline data from 240 patients were analyzed cross-sectionally: 122 had primary chronic and 118 secondary chronic brucellosis; 113 were in the active and 127 in the inactive phase. Asthenovegetative syndrome occurred in 96.3%, articular syndrome in 87.5%, and reduced physical endurance in 75.4%; at least four manifestations coexisted in 79.2%. Low-grade fever and sweating were more frequent during the active phase, with greater pain intensity and longer morning stiffness. No statistically significant differences were found between primary and secondary chronic forms for the assessed variables. Persistent symptoms and functional limitations warrant evaluation regardless of disease phase.

Keywords: chronic brucellosis; clinical form; disease phase; articular syndrome; pain; asthenia.

Введение. Клиническая картина бруцеллёза отличается выраженной неоднородностью: системные проявления могут сочетаться с поражением опорно-двигательного аппарата и длительно сохраняющимися жалобами. В исследовании Y. Shi и соавт., включавшем 2041 пациента, структура симптомов зависела от продолжительности болезни: лихорадка и общие проявления преобладали при более ранних стадиях, тогда как

суставная боль, боль в спине и болезненность суставов чаще отмечались при более длительном течении [1,6,7]. Поэтому при хроническом бруцеллёзе важно учитывать не только факт наличия симптома, но и их сочетание и выраженность.

Современные наблюдения подтверждают значительный клинический полиморфизм бруцеллёза. B. Luo и соавт. при анализе 581 случая показали выраженную зависимость клинического профиля от характеристик обследуемой популяции [2,7,9]. В многоцентровом исследовании Q. N. Shi и соавт. среди 880 пациентов артралгии отмечались у 83,2 %, утомляемость - у 71,1 %, лихорадка - у 53,0 %, потливость - у 49,8 %; наиболее частым вариантом очагового поражения было костно-суставное [3,10]. Вместе с тем такие когорты объединяют пациентов с разной длительностью заболевания и не позволяют напрямую описать клинический профиль больных, направляемых на реабилитацию по поводу хронического течения.

В протоколе настоящего исследования использовалось клиническое разделение хронического бруцеллёза на первично- и вторично-хроническую формы и на активную и неактивную фазы. Эти характеристики отражают разные стороны заболевания: форма связана с особенностями формирования хронического течения, тогда как фаза описывает текущее клиническое состояние. Представляло интерес, различается ли частота ведущих синдромов между формами и какие проявления сохраняют значение при отсутствии зарегистрированной клинической активности.

Цель исследования - охарактеризовать структуру и выраженность клинических проявлений хронического бруцеллёза и сопоставить их в зависимости от клинической формы и фазы заболевания.

Материалы и методы. Выполнен анализ исходных данных клинического когортного исследования, проводимого на базе Самаркандской областной клинической инфекционной больницы. В анализ включены 240 пациентов с диагнозом Хронический бруцеллез, получавших стационарное лечение в период с 2023 по 2025 годы. В исследование включали лиц старше 18 лет с установленным диагнозом хронического бруцеллёза, подтверждённым совокупностью клинико-анамнестических, эпидемиологических, лабораторных и серологических данных, при наличии сохраняющихся клинических проявлений и информированного согласия. Критериями исключения были острый или подострый бруцеллёз без признаков хронического течения, отсутствие подтверждения диагноза, декомпенсированные соматические заболевания, активные онкологические и иные острые инфекционные заболевания, сопутствующие ревматологические или тяжёлые неврологические заболевания, существенно влияющие на оцениваемые проявления, тяжёлые психические расстройства, беременность и лактация, а также невозможность предусмотренного протоколом наблюдения.

Клиническую форму и фазу заболевания учитывали в соответствии с диагнозом, зафиксированным при исходном обследовании по классификации, принятой в протоколе исследования. Первично-хроническая форма была зарегистрирована у 122 пациентов, вторично-хроническая - у 118; активная фаза - у 113, неактивная - у 127. При статистическом анализе эти категории не переопределяли на основании изучаемых симптомов. Такое разделение использовали для описательного сопоставления клинических профилей, а не для разработки диагностических критериев активности.

При клиническом обследовании регистрировали астеновегетативный, суставной, мышечно-болевой, неврологический, психоэмоциональный и гепатолиенальный синдромы, а также снижение физической выносливости.

Отдельно учитывали субфебрилитет, потливость, артралгии, миалгии и другие жалобы, зарегистрированные в клинической карте. Интенсивность боли оценивали по визуально-

аналоговой шкале (ВАШ) от 0 до 10 баллов. Продолжительность утренней скованности выражали в минутах; при осмотре определяли число болезненных и припухших суставов. Жалобу на артралгию и комплексную оценку суставного синдрома анализировали как разные переменные.

Категориальные данные представлены как n (%), количественные - преимущественно как медиана и межквартильный интервал Me [Q1; Q3]; для общей характеристики выборки дополнительно приводили среднее и стандартное отклонение (M±SD). Независимые группы по количественным и порядковым показателям сравнивали двусторонним U-критерием Манна–Уитни. Использовали критерий χ^2 с поправкой Йейтса, а при малых ожидаемых частотах — точный критерий Фишера. Для ограничения ошибки множественного тестирования последовательно применяли поправку Холма отдельно к 9 сравнениям фаз и 10 сравнениям клинических форм. Представлены исходные p и скорректированные pХолма; порог статистической значимости составлял 0,05. Для субфебрилитета дополнительно рассчитано отношение распространённостей с 95 % доверительным интервалом логарифмическим методом.

Результаты. Возраст обследованных составил 45,4 ± 10,3 года, медиана - 47 [38; 53] лет, диапазон – 20-70 лет. Женщин было 123 (51,3 %), мужчин - 117 (48,8 %). Длительность заболевания варьировала от 6 до 60 месяцев и составила 32,6 ± 15,9 месяца; медиана - 31 [19; 46,3] месяц. Первично-хроническая форма отмечена у 50,8 %, вторично-хроническая - у 49,2 % больных. Активная фаза зарегистрирована у 47,1 %, неактивная - у 52,9 %. В группе первично-хронической формы активная фаза была у 55 из 122 (45,1 %), вторично-хронической - у 58 из 118 (49,2 %) пациентов.

Наиболее частыми проявлениями были астеновегетативный и суставной синдромы, а также снижение физической выносливости (табл. 1). Мышечно-болевой синдром выявлен у 156 (65,0 %), неврологический - у 123 (51,3 %), психоэмоциональный - у 120 (50,0 %) больных. Среднее число одновременно зарегистрированных проявлений составило 4,6 ± 1,3, медиана - 5 [4; 6]. Четыре и более проявления имели 190 (79,2 %), пять и более - 134 (55,8 %) пациента.

Таблица 1. Частота зарегистрированных клинических проявлений при исходном обследовании

Проявление	Число больных	%
Астеновегетативный синдром	231	96,3
Суставной синдром	210	87,5
Мышечно-болевой синдром	156	65,0
Неврологический синдром	123	51,3
Психоэмоциональный синдром	120	50,0
Гепатолиенальный синдром	89	37,1
Снижение физической выносливости	181	75,4

Примечание. Все проценты рассчитаны от 240 пациентов. У одного больного могли сочетаться несколько проявлений. Приведены частоты наличия проявлений, без распределения по степени выраженности.

Ведущим синдромом, определённым в клинике, был суставной у 85 (35,4 %), мышечно-болевой - у 84 (35,0 %), астеновегетативный - у 71 (29,6 %) больного.

URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI
JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI
2 - TOM, 6 - SON. 2026
14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Артралгии отмечены у 216 (90,0 %), миалгии — у 166 (69,2 %) обследованных. Боль в поясничной области и проекции крестцово-подвздошных сочленений зарегистрирована у 108 (45,0 %), парестезии или онемение - у 119 (49,6 %), головная боль - у 115 (47,9 %) пациентов. Субфебрилитет имели 65 (27,1 %), потливость - 130 (54,2 %), снижение аппетита и/или массы тела - 58 (24,2 %), периферическую лимфаденопатию - 33 (13,8 %) больных.

Периферический артрит был зарегистрирован у 104 (43,3 %) пациентов. Среди больных с артритом моноартрит отмечен у 67 (64,4 %), олигоартрит - у 34 (32,7 %), полиартрит - у 3 (2,9 %). Остеоартроз, обозначенный в клинической базе как вторичный, имелся у 126 (52,5 %) обследованных. Средняя интенсивность боли во всей выборке составила 5,4 ± 1,9 балла, а продолжительность утренней скованности - 25,1 ± 12,2 минуты.

При активной фазе субфебрилитет отмечался у 46 (40,7 %) пациентов, при неактивной - у 19 (15,0 %). Отношение распространённостей составило 2,72 (95 % ДИ 1,70-4,36). Потливость также чаще встречалась в активной фазе. Оба различия сохраняли статистическую значимость после поправки Холма. Артралгии и миалгии были распространены в обеих подгруппах; значимых различий по их частоте не выявлено (табл. 2).

Таблица 2. Клинические проявления в зависимости от фазы заболевания

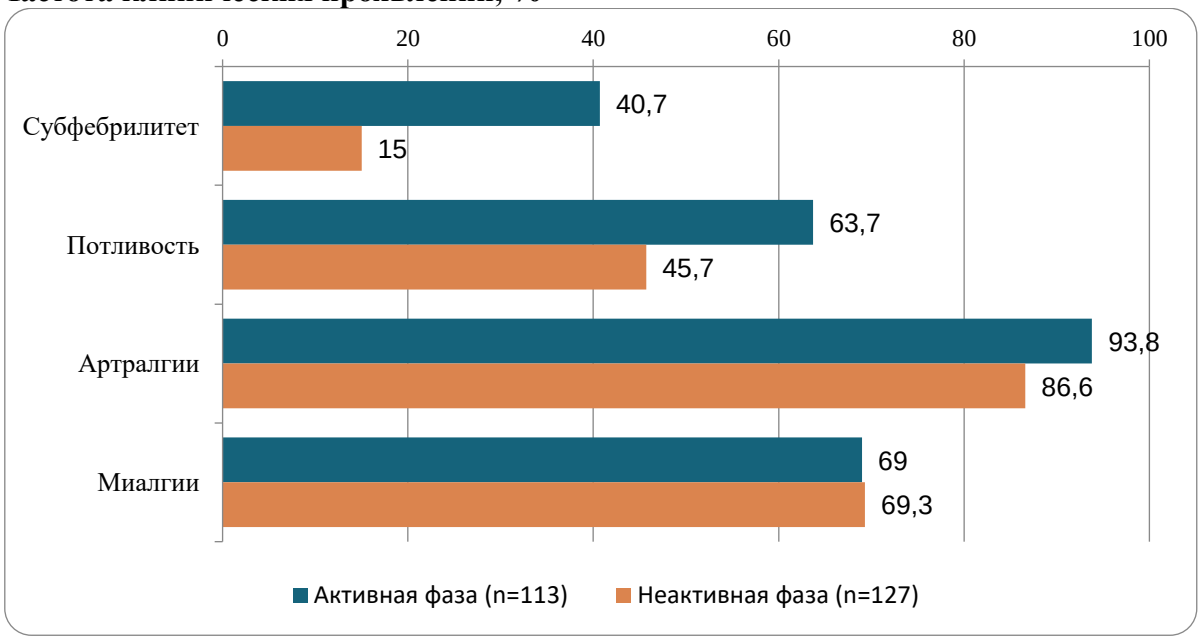
Показатель	Активная фаза n = 113	Неактивная фаза n = 127	p	pХолма
Субфебрилитет	46 (40,7)	19 (15,0)	<0,001	<0,001
Потливость	72 (63,7)	58 (45,7)	0,008	0,045
Артралгии	106 (93,8)	110 (86,6)	0,101	0,357
Миалгии	78 (69,0)	88 (69,3)	1,000	1,000
Боль по ВАШ, баллы	6,0 [4,5; 7,0]	5,0 [4,0; 6,5]	0,002	0,012
Утренняя скованность, мин	30,0 [22,0; 35,0]	26,0 [18,0; 32,0]	0,002	0,017
Число болезненных суставов	3,0 [2,0; 4,0]	3,0 [1,0; 4,0]	0,075	0,357
Число припухших суставов	0,0 [0,0; 1,0]	0,0 [0,0; 1,0]	0,151	0,357
Число синдромов	5,0 [4,0; 6,0]	5,0 [3,5; 5,0]	0,071	0,357

Примечание. Симптомы представлены как n (%), количественные показатели - Me [Q1; Q3]. p - исходное значение; pХолма - значение после поправки на 9 сравнений. Все тесты двусторонние. ВАШ - визуально-аналоговая шкала.

В активной фазе боль и утренняя скованность были выражены сильнее. Медиана боли составляла 6,0 [4,5; 7,0] против 5,0 [4,0; 6,5] балла, а медиана продолжительности утренней скованности - 30 [22; 35] против 26 [18; 32] мин. После поправки Холма различия сохраняли статистическую значимость (pХолма=0,012 и pХолма=0,017 соответственно).

URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI
JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI
2 - TOM, 6 - SON. 2026
14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

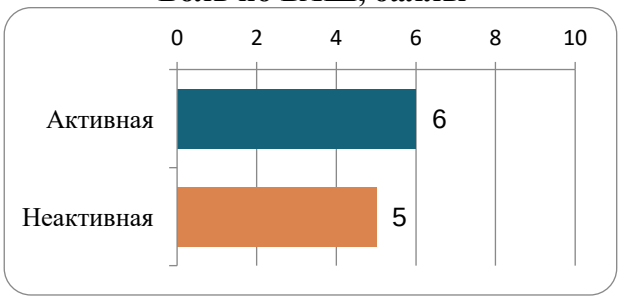
А. Частота клинических проявлений, %



Субфебрилитет: p < 0,001* **Потливость: p = 0,045*** Артралгии: p = 0,357 Миалгии: p = 1,000

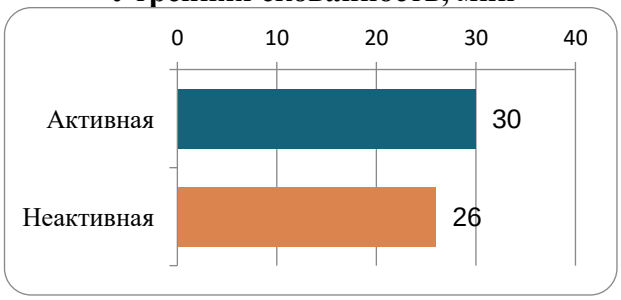
Б. Количественные показатели (медианы)

Боль по ВАШ, баллы



p Холма = 0,012*

Утренняя скованность, мин



p Холма = 0,017*

Дополнительные показатели: медиана [Q1; Q3]

Показатель	Активная фаза	Неактивная фаза	p Холма
Число болезненных суставов	3 [2; 4]	3 [1; 4]	0,357
Число припухших суставов	0 [0; 1]	0 [0; 1]	0,357
Число синдромов	5 [4; 6]	5 [3,5; 5]	0,357
Боль по ВАШ, баллы	6 [4,5; 7]	5 [4; 6,5]	**0,012***
Утренняя скованность, мин	30 [22; 35]	26 [18; 32]	**0,017***

Рис. 1 Клинические проявления хронического бруцеллёза по фазам заболевания

Число одновременно зарегистрированных проявлений, болезненных и припухших суставов статистически значимо не различалось между активной и неактивной фазами.

Сопоставление первично- и вторично-хронической форм не выявило статистически значимых различий по частоте семи оцениваемых синдромов, интенсивности боли, продолжительности утренней скованности и числу зарегистрированных рецидивов за

предшествующий год (табл. 3). Это относится к исследованному набору показателей и не является доказательством клинической эквивалентности двух форм.

Таблица 3. Клинические проявления при первично- и вторично-хронической формах

Показатель	Первично-хроническая n = 122	Вторично-хроническая n = 118	p	pХолма
Астеновегетативный синдром	119 (97,5)	112 (94,9)	0,327	1,000
Суставной синдром	104 (85,2)	106 (89,8)	0,380	1,000
Мышечно-болевой синдром	82 (67,2)	74 (62,7)	0,551	1,000
Неврологический синдром	64 (52,5)	59 (50,0)	0,801	1,000
Психоэмоциональный синдром	57 (46,7)	63 (53,4)	0,366	1,000
Гепатолиенальный синдром	41 (33,6)	48 (40,7)	0,317	1,000
Снижение физической выносливости	93 (76,2)	88 (74,6)	0,883	1,000
Боль по ВАШ, баллы	5,5 [4,0; 6,5]	5,5 [4,0; 7,0]	0,277	1,000
Утренняя скованность, мин	28,0 [20,0; 34,0]	27,5 [20,0; 34,0]	0,561	1,000
Рецидивы за предшествующий год, число	1,0 [0,0; 2,0]	1,0 [0,0; 1,8]	0,517	1,000

Примечание. Частота синдромов представлена как n (%), количественные показатели - Me [Q1; Q3]. Наличие проявления определялось по положительному коду в исходной записи. Поправка Холма применена к 10 сравнениям.

Обсуждение. Главной особенностью обследованной когорты была высокая частота сочетанных клинических проявлений ещё до начала реабилитации. Астеновегетативный синдром наблюдался почти у всех пациентов, суставной — более чем у четырёх пятых, снижение физической выносливости — у трёх четвертей. Следовательно, описание состояния только по одному «ведущему» синдрому заметно упрощает клиническую картину: у большинства пациентов одновременно присутствовали боль, астения, снижение переносимости нагрузки и сопутствующие неврологические либо психоэмоциональные проявления.

Полученные результаты согласуются с наблюдениями Y. Shi и соавт. о высокой значимости костно-мышечных жалоб при длительном течении бруцеллёза [1]. Однако сравнение абсолютных частот требует осторожности: наша выборка включала только пациентов с хроническим заболеванием, отобранных для исследования реабилитации. Это отличается от смешанной госпитальной когорты, в которой присутствуют острые, подострые и хронические случаи. Высокая частота астеновегетативного синдрома также не может прямо сопоставляться с частотой отдельной жалобы на утомляемость.

В исследовании N. Ta и соавт. среди 367 случаев бруцеллёза суставная боль отмечалась у 52,6 %, утомляемость - у 47,1 %, боль в пояснице - у 39,0 %, лихорадка - у 33,2 % [4]. Более высокая частота ряда проявлений в нашей выборке, вероятно, связана с её составом: в

исследование включались только пациенты с хроническим заболеванием и сохраняющимися клиническими проявлениями.

Значение суставного компонента подтверждается и современными исследованиями очаговых форм инфекции. Q. Feng и соавт. при анализе 68 случаев бруцеллёзной артропатии описали преимущественное вовлечение коленных и тазобедренных суставов [5]. При этом жалобы на артралгию, клинический суставной синдром и подтверждённый инфекционный артрит отражают разные состояния. В нашей работе артралгии зарегистрированы у 90,0 %, а периферический артрит - у 43,3 % пациентов. Поэтому частоту суставных жалоб нельзя трактовать как частоту активного инфекционного поражения сустава, а сопутствующий остеоартроз - автоматически относить к прямым последствиям бруцеллёзной инфекции.

Сопоставление фаз показало, что активная фаза сопровождается большей частотой субфебрилитета и потливости, а также более выраженной болью и утренней скованностью. Вместе с тем даже в неактивной фазе артралгии отмечались у 86,6 %, миалгии - у 69,3 % пациентов, а медиана боли составляла 5 баллов. Следовательно, термин «неактивная фаза» не означает клинического благополучия и тем более отсутствия функционального дефицита.

Частота синдрома и интенсивность отдельного симптома характеризуют разные стороны клинического состояния. По частоте наличия синдромов нельзя судить о распределении пациентов по степени их выраженности или о тяжести заболевания в целом. Кроме того, статистическая значимость различия по ВАШ сама по себе не определяет клиническую значимость эффекта; для этого необходим заранее заданный порог минимально клинически важного различия.

Статистически значимых различий между первично- и вторично-хронической формами по выбранным исходным показателям не выявлено. Этот результат не означает, что формы клинически идентичны. Он показывает лишь, что принадлежность к одной из них сама по себе недостаточна для описания актуального синдромального профиля пациента. В практической оценке клиническую форму целесообразно рассматривать вместе с текущими жалобами, объективными функциональными показателями и фазой заболевания.

Наблюдения B. Luo и соавт. и многоцентровое исследование Q. N. Shi и соавт. также подчёркивают клиническую неоднородность бруцеллёза и необходимость учитывать характеристики конкретной популяции [2, 3]. Настоящее исследование дополняет эти данные описанием хронической когорты, сформированной перед медицинской реабилитацией. Полученные результаты задают клинический контекст для последующего анализа функционирования, но сами по себе не позволяют оценивать эффективность реабилитационных вмешательств.

Заключение. В обследованной когорте хронического бруцеллёза преобладало сочетание астеновегетативных и костно-мышечных проявлений со снижением физической выносливости; четыре и более клинических проявления одновременно имели 79,2 % пациентов. Активная фаза характеризовалась большей частотой субфебрилитета и потливости, более выраженной болью и большей продолжительностью утренней скованности. Статистически значимых различий между первично- и вторично-хронической формами по исследованному набору клинических показателей не выявлено. Высокая частота артралгий, миалгий и боли в обеих фазах подтверждает необходимость индивидуальной оценки сохраняющихся симптомов и функциональных ограничений независимо от формального обозначения фазы заболевания.

Список литературы

1. Shi Y., Gao H., Pappas G., Chen Q., Li M., Xu J. et al. Clinical features of 2041 human brucellosis cases in China // PLoS ONE. - 2018. - Vol. 13, № 11. - Art. e0205500. - DOI: 10.1371/journal.pone.0205500.

2. Luo B., Wang Q., Yang S., Song X., Li Z. Epidemiological, clinical, and laboratory characteristics of 581 human brucellosis cases in Xinjiang, China // Frontiers in Microbiology. - 2025. - Vol. 16. - Art. 1541277. - DOI: 10.3389/fmicb.2025.1541277.

3. Shi Q.N., Qin H.J., Lu Q.S., Li S., Tao Z.F., Fan M.G. et al. Incidence and warning signs for complications of human brucellosis: a multi-center observational study from China // Infectious Diseases of Poverty. - 2024. - Vol. 13. - Art. 18. - DOI: 10.1186/s40249-024-01186-4.

4. Ta N., Mi J., Li X., Guo W., Yu G., Li G. et al. Epidemiological Characteristics and Clinical Manifestations of Brucellosis and Q Fever Among Humans from Northeastern Inner Mongolia // Infection and Drug Resistance. - 2022. - Vol. 15. - P. 6501-6513. - DOI: 10.2147/IDR.S381370.

5. Feng Q., Song Y., Xing Y., Ha X. Clinical and diagnostic insights into brucellar arthritis: a single-center retrospective cohort study // Frontiers in Cellular and Infection Microbiology. - 2025. - Vol. 15. - Art. 1611398. - DOI: 10.3389/fcimb.2025.1611398.

6. Khoshnood S., Pakzad R., Koupaei M., Shirani M., Araghi A., Mokhtari Irani G. et al. Prevalence, diagnosis, and manifestations of brucellosis: a systematic review and meta-analysis // Frontiers in Veterinary Science. - 2022. - Vol. 9. - Art. 976215. - DOI: 10.3389/fvets.2022.976215.

7. Qureshi K.A., Parvez A., Fahmy N.A., Abdel Hady B.H., Kumar S., Ganguly A. et al. Brucellosis: epidemiology, pathogenesis, diagnosis and treatment - a comprehensive review // Annals of Medicine. - 2023. - Vol. 55, № 2. - Art. 2295398. - DOI: 10.1080/07853890.2023.2295398.

8. Shayan N.A., Rahimi A., Stranges S., Thind A. Identifying the factors affecting quality of life among brucellosis patients in Herat, Afghanistan: a case-control study // Infection Ecology & Epidemiology. - 2025. - Vol. 15, № 1. - Art. 2441566. - DOI: 10.1080/20008686.2024.2441566.

9. Агранович Н.В., Мусхаджиева Р.М., Сиволапова М.С., Агранович О.В. Эффективность применения комплексов немедикаментозного лечения и их влияние на показатели качества жизни, психосоматический статус пациентов с резидуальным бруцеллёзом с поражением опорно-двигательного аппарата // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. - 2022. - Т. 99, № 5. - С. 28–36. - DOI: 10.17116/kurort20229905128.

10. Wang E., Rodrigues I.B., Li L.C. Effectiveness of Tailored Self-Management Interventions for People with Chronic Musculoskeletal Conditions: A Systematic Review and Meta-Analysis // Physiotherapy Canada. - 2025. - Vol. 77, № 2. - P. 148–161. - DOI: 10.3138/ptc-2023-0050.