



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

УДК 616.981.42-036.12:615.8:615.036.8

SURUNKALI BRUTSELLYOZDA REABILITATSIYANING KLINIK-FUNKSIONAL ASOSLARI VA SAMARADORLIGINI BAHOLASHNING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI (adabiyotlar sharhi)



Rabbimova Nodira Tashtemirovna

nodira.rabbimova@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0003-4748-8149>

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti, Samarqand, O'zbekiston

Brutsellyoz endemik hududlarda keng tarqalganligi, surunkali kechishga moyilligi hamda barqaror funksional buzilishlar rivojlanishi sababli dolzarb tibbiy-ijtimoiy muammo bo'lib qolmoqda. Ushbu sharhda surunkali brutsellyozning klinik-patogenetik mexanizmlari, jumladan *Brucella* spp.ning hujayra ichidagi persistensiyasi va immunoregulyator buzilishlar haqidagi zamonaviy ma'lumotlar tahlil qilindi. Kasallikning klinik polimorfizmi, tayanch-harakat va asab tizimining tez-tez zararlanishi, shuningdek retsidivlanuvchi kechishi bemorlar hayot sifatini sezilarli darajada pasaytirishi ko'rsatildi. Ta'kidlanishicha, antibakterial terapiya yakunlangandan keyin ham ayrim bemorlarda og'riq sindromi, asteniya, harakatchanlik cheklanishi va psixoemotsional buzilishlar saqlanib qoladi. Bu holat surunkali brutsellyozli bemorlarni kompleks olib borishda rehabilitatsiyani kiritish zarurligini asoslaydi. Funktsiyalarni, ijtimoiy faollikni va mehnat qobiliyatini tiklashga qaratilgan multidissiplinar yondashuvga alohida e'tibor qaratilgan. Rehabilitatsiya samaradorligini baholashning zamonaviy vositalari, jumladan funksional holat, hayot sifati, og'riq va jismoniy chidamlilik ko'rsatkichlari ko'rib chiqilgan.

Rehabilitatsiya tadbirlarini klinik fenotip, cheklanishlar darajasi va retsidiv xavfini hisobga olgan holda algoritmlashtirish maqsadga muvofiq degan xulosaga kelindi.

Kalit so'zlar: brutsellyoz; surunkali brutsellyoz; persistensiya; rehabilitatsiya; hayot sifati; funksional holat; og'riq sindromi; multidissiplinar yondashuv.

CLINICAL AND FUNCTIONAL FOUNDATIONS OF REHABILITATION IN CHRONIC BRUCELLOSIS AND MODERN APPROACHES TO ASSESSING ITS EFFECTIVENESS (literature review)



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Rabbimova Nodira Tashtemirovna

Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

Brucellosis remains an important medical and social problem due to its high prevalence in endemic regions, tendency toward chronic progression, and development of persistent functional impairments. This review analyzes current data on the clinical and pathogenetic mechanisms of chronic brucellosis, including the intracellular persistence of *Brucella* spp. and immunoregulatory disturbances. It has been shown that the clinical polymorphism of the disease, frequent involvement of the musculoskeletal and nervous systems, as well as its recurrent course, significantly reduce patients' quality of life. It is noted that even after completion of antibacterial therapy, some patients continue to experience pain syndrome, asthenia, limited mobility, and psychoemotional disorders. This substantiates the need to include rehabilitation in the comprehensive management of patients with chronic brucellosis. Particular attention is paid to a multidisciplinary approach aimed at restoring function, social activity, and work capacity. Modern tools for assessing rehabilitation effectiveness are discussed, including indicators of functional status, quality of life, pain, and physical endurance. It is concluded that rehabilitation measures should be algorithmized with regard to the clinical phenotype, severity of limitations, and risk of relapse.

Keywords: brucellosis; chronic brucellosis; persistence; rehabilitation; quality of life; functional status; pain syndrome; multidisciplinary approach.

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ БРУЦЕЛЛЁЗЕ И СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЕЁ ЭФФЕКТИВНОСТИ (обзор литературы)

Раббимова Нодира Таштемировна

Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд, Узбекистан

Бруцеллёз остаётся актуальной медико-социальной проблемой из-за высокой распространённости в эндемичных регионах, склонности к хроническому течению и развитию стойких функциональных нарушений. В обзоре проанализированы современные данные о клинико-патогенетических механизмах хронического бруцеллёза, включая внутриклеточную персистенцию *Brucella* spp. и иммунорегуляторные нарушения. Показано, что клинический полиморфизм заболевания, частое поражение опорно-двигательной и нервной систем, а также рецидивирующее течение существенно снижают качество жизни пациентов. Отмечено, что даже после завершения антибактериальной терапии у части больных сохраняются болевой синдром, астения, ограничение подвижности и психоэмоциональные расстройства. Это обосновывает необходимость включения реабилитации в комплексное ведение больных с хроническим бруцеллёзом. Особое внимание уделено мультидисциплинарному подходу, ориентированному на восстановление функций, социальной активности и трудоспособности пациентов. Рассмотрены современные



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

инструменты оценки эффективности реабилитации, включая показатели функционального статуса, качества жизни, боли и физической выносливости.

Сделан вывод о целесообразности алгоритмизации реабилитационных мероприятий с учётом клинического фенотипа, выраженности функциональных нарушений и риска рецидива.

Ключевые слова: бруцеллёз; хронический бруцеллёз; персистенция; реабилитация; качество жизни; функциональный статус; болевой синдром; мультидисциплинарный подход.

Brutsellyozning dolzarbligi va surunkali kechish muammosi. Brutsellyoz chorvachilik bilan bevosita bog'liq bo'lgan bakterial zoonoz infeksiya hisoblanadi. Kasallikning dolzarbligi uning nafaqat yuqori tarqalishi, balki klinik jihatdan nospetsifik kechishi bilan ham belgilanadi: isitma, terlash, holsizlik, mialgiya va artralgiya ko'plab boshqa infeksiyalar yoki revmatologik holatlar bilan chalkashishi mumkin. Shu sababli passiv kuzatuv tizimlari mavjud bo'lgan hududlarda kasallanishning haqiqiy ko'lami rasmiy statistikadan yuqori bo'lishi ehtimoli katta. So'nggi global baholashlar yillik yangi holatlar soni sezilarli darajada yuqori bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi. Bu holat brutsellyozni infeksiyon patologiya doirasidagina emas, balki sog'liqni saqlash tizimi uchun yashirin yuklama shakllantiruvchi muammo sifatida ham baholash zarurligini ko'rsatadi [1–6].

Kasallik endemik hududlarda, ayniqsa O'rta yer dengizi havzasi, Yaqin Sharq, Afrika, Lotin Amerikasi va Markaziy Osiyoda barqaror uchraydi. Epidemiologik zanjirning saqlanib qolishiga pasterizatsiya qilinmagan sut va sut mahsulotlarini iste'mol qilish, chorva bilan kasbiy aloqa, veterinariya nazoratining yetarli emasligi hamda inson va hayvon salomatligi xizmatlari o'rtasidagi uzviy hamkorlikning sustligi sabab bo'ladi. O'zbekiston va qo'shni hududlar uchun ham bu omillar dolzarb bo'lib, Samarqand viloyatida olib borilgan tadqiqotlar chorva bilan bevosita aloqa va maishiy-ovqat omillarini asosiy xavf determinantlari sifatida ko'rsatgan. Shu sababli brutsellyozning oldini olish, erta aniqlash va uzoq muddatli kuzatuvini tashkil etishda klinik, epidemiologik va veterinariya choralari birlashtirgan tizimli yondashuv talab qilinadi [4,5,7,8].

Brutsellyozning surunkali kechish eng og'ir klinik-ijtimoiy jihatlaridan biridir. Amaliyotda surunkali kechishi faqat simptomlarning uzoq davom etishi bilan emas, balki relapslar, o'choqli asoratlar, doimiy og'riq sindromi, asteniya va mehnatga layoqatning pasayishi bilan ifodalanadi. Ayniqsa suyak-bo'g'im tizimi, umurtqa pog'onasi va asab tizimi zararlanganda bemorlar uzoq vaqt davomida funksional cheklanishlar bilan yashashga majbur bo'ladilar. Natijada klinik yuklama "kech tashxis → asorat → surunkali oqibat → rehabilitatsiya ehtiyoji" zanjiri ko'rinishida chuqurlashadi. Demak, brutsellyoz dolzarbligini faqat kasallanish soni bilan emas, balki davomli klinik oqibatlar va hayot sifatining pasayishi bilan ham baholash maqsadga muvofiqdir [4–6,18,23,38].

Surunkali brutsellyoz patogenezi va "persistensiya" konsepsiyasi

Surunkali brutsellyoz patogenezining markazida *Brucella* spp.ning fakultativ hujayra ichida patogen sifatida yashash qobiliyati turadi. Qo'zg'atuvchi asosan makrofaglar va boshqa fagotsitar hujayralarga kirib, immun tizimdan qisman yashirin holda saqlanadi. Hujayra ichiga kirgach, *Brucella* saqlovchi vakuola bosqichma-bosqich mezbon hujayraning ichki transport tizimi orqali o'zgarib, endoplazmatik to'r bilan bog'liq ko'payish nishasiga aylanadi. Aynan shu "himoyalangan"



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

mikro-muhit bakteriyaning uzoq muddat saqlanishi, davolashdan keyin ham ayrim klinik belgilar davom etishi va infeksiyaning qaytalanishiga moyillikning patobiologik asosini yaratadi. Shu bois surunkali brutsellyozni oddiy “cho‘zilgan infeksiya” emas, balki persistensiyaga asoslangan murakkab infeksiyon-immun jarayon sifatida talqin qilish lozim [9,10,17].

Persistensiya mexanizmlarida VirB tip IV sekreti tizimi hal qiluvchi o‘rin tutadi. VirB orqali uzatiladigan effektor oqsillar yallig‘lanish signallanishi, autofagiya, antigen taqdimoti va organellalararo aloqalarni o‘zgartirib, Brucellaning yashovchanligini oshiradi. Eksperimental va sharh ishlarida ushbu tizim funksiyasi buzilganda hujayra ichki infeksiya barqarorligi keskin pasayishi qayd etilgan. Demak, VirB tizimi surunkali brutsellyozning molekulyar “tayanch nuqtasi” bo‘lib, nafaqat patogenezni tushuntiradi, balki kelajakdagi nishonli terapevtik strategiyalar uchun ham ilmiy asos yaratadi [10–12].

Surunkali brutsellyozda antigen taqdimotining sustlashuvi, yallig‘lanish va yallig‘lanishga qarshi mediatorlar muvozanatining o‘zgarishi, immunosupressiv yo‘llarning faollashuvi supressor hujayralar sonining ortishi tasvirlangan. Bu holatlar Brucellaning to‘liq eliminatsiyasini qiyinlashtirib, astenik sindrom, surunkali og‘riq va “qoldiq” klinik belgilar saqlanishiga zamin yaratadi. L-shakllar masalasi bahsli bo‘lsa-da, ayrim klinik kuzatuvlarda ularning surunkali holatlardagi ehtimoliy roli muhokama qilingan. Shunday qilib, persistensiya modeli bakterial virulentlik, hujayra ichki biologiya va immunoregulyator mexanizmlarning o‘zaro ta‘siriga asoslanadi [13–16].

Klinik ko‘rinishlarning polimorfizmi va funksional cheklanishlar

Brutsellyozning diagnostik jihatdan eng murakkab xususiyati uning klinik polimorfizmidir. Kasallik o‘tkir, o‘tkir osti va surunkali bosqichlarda turli sindromlar kombinatsiyasi bilan namoyon bo‘lishi mumkin: umumiy infeksiyon belgilar, gepatosplenomegaliya, osteoartikulyar shikastlanishlar, asab tizimi simptomlari, reproduktiv va boshqa o‘choqli ko‘rinishlar. Shu sababli brutsellyoz ko‘pincha “niqoblangan” infeksiya sifatida kechadi va boshqa uzoq isitma, revmatologik yoki nevrologik kasalliklar bilan chalkashadi. Tizimli sharhlar klinik spektr kengligini va ayniqsa o‘choqli shakllarni faol izlash zarurligini ta‘kidlaydi. Amaliyotda esa aynan ushbu polimorfizm kech tashxis qo‘yilishiga, natijada esa asoratlar va surunkali kechish xavfining oshishiga olib keladi [18].

Surunkali brutsellyozda yetakchi klinik ko‘rinishlar ko‘pincha suyak-bo‘g‘im tizimi zararlanishlari bilan bog‘liq bo‘ladi. Artralgiya, artrit, sakroileit, spondilit, spondilodistsit, bursit va tenosinovit kabi ko‘rinishlar bemorda og‘riqning davomiyligiga, harakat cheklanishiga va kundalik faollikning kamayishiga olib keladi. Meta-tahlillar osteoartikulyar shakllarning ulushi sezilarli ekanini ko‘rsatadi, ya‘ni ular klinik amaliyotda kam uchraydigan holat emas. Ayniqsa umurtqa zararlanishlari epidural yoki paravertebral asoratlar bilan qo‘shilganda og‘riq sindromi, yurish qobiliyatining buzilishi va uzoq muddatli nogironlikka yaqin funksional buzilishlar rivojlanishi mumkin. Shu sababli osteoartikulyar shakllarni erta aniqlash reabilitatsiya prognozi nuqtai nazaridan ham juda muhim [19–21].

Polimorfizmning yana bir muhim komponenti neyrobutsellyozdir. U meningial belgilar, bosh miya nervlari shikastlanishi, radikulyar og‘riqlar, eshitish pasayishi, sezgi va harakat buzilishlari bilan namoyon bo‘lishi mumkin. Biroq surunkali kechganda funksional cheklanishlar



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

faqat nevrologik zararlanishlar bilan cheklanmaydi: davomli og'riq, umumiy holsizlik, charchash, uyqu buzilishi va emotsional zo'riqish kundalik faoliyatni sezilarli ravishda pasaytiradi. Shu bois bemorni baholashda faqat organ shikastlanishini emas, balki yurish, o'z-o'ziga xizmat ko'rsatish, mehnatga qaytish va ijtimoiy ishtirok kabi amaliy ko'rsatkichlarni ham inobatga olish lozim. Surunkali brutsellyozning haqiqiy klinik og'irligi aynan shu funksional natijalar orqali namoyon bo'ladi [22–24].

Antibakterial terapiya va reabilitatsiya ehtiyoji

Brutsellyozni davolashning asosiy maqsadi qo'zg'atuvchini eliminatsiya qilish, o'choqli asoratlarni cheklash va kasallikni qaytalanish xavfini kamaytirishdir. Brucella hujayra ichi patogeni bo'lgani sababli monoterapiya ko'pincha yetarli bo'lmaydi; shu bois klinik amaliyotda kombinatsiyalangan antibiotik rejimlari qo'llanadi. Klassik yondashuvlarda doksitsiklin aminoglikozid bilan yoki muqobil ravishda rifampitsin bilan birgalikda tavsiya etiladi. Davolash samarasi esa faqat preparat tanlovi bilan emas, balki kurs davomiyligi, o'choqli zararlanishlarni erta aniqlash va bemorning terapiyaga rioya qilishi bilan belgilanadi. Shunday qilib, brutsellyozni boshqarishda "qaysi antibiotik" masalasi bilan bir qatorda "qaysi bemorda qaysi xavf omili mavjud" degan klinik savol ham muhim ahamiyatga ega [5,25].

So'nggi yillarda antibiotik rejimlarini optimallashtirishga qaratilgan tizimli sharh va meta-tahlillar ayrim klinik vaziyatlarda uch komponentli davolash yondashuvlari ustun bo'lishi mumkinligini ko'rsatmoqda, biroq bu ustunlik barcha bemorlar uchun bir xil emas. O'choqli asoratlari, ayniqsa osteoartikulyar va umurtqa shakllari, relaps xavfini oshirishi mumkin; shu bilan birga davolashni kech boshlash, yetarli bo'lmagan kurs va dori qabuliga rioya qilmaslik ham salbiy natijalar bilan bog'liq. Bundan tashqari, rifampitsin va ko-trimoksazolga nisbatan dori sezgirligi mintaqalar bo'yicha farqlanishi mumkinligi qayd etilgan. Bu holat brutsellyoz terapiyasini standart sxema sifatida emas, balki klinik fenotip va hududiy mikrobiologik xususiyatlarga moslashtirilgan strategiya sifatida ko'rish zarurligini ko'rsatadi [26–28].

Biroq antibakterial davolash muvaffaqiyatli yakunlanganidan keyin ham ko'plab bemorlarda simptomlar to'liq yo'qolmaydi. Astenik sindrom, surunkali og'riq, uyqu buzilishi, jismoniy chidamlilikning pasayishi va ish faoliyatiga qaytishdagi qiyinchiliklar klinik amaliyotda tez-tez uchraydi. Ayniqsa surunkali kechish va asoratlarga moyil bemorlarda nazoratning o'zi yetarli klinik natija bermaydi. Shuning uchun davolashni faqat infeksiyani bostirish bilan yakunlangan jarayon deb emas, balki keyingi funksional tiklanish bosqichini talab qiladigan uzluksiz klinik yo'l sifatida ko'rish maqsadga muvofiqdir. Aynan shu nuqtada reabilitatsiya antibakterial terapiyaning tabiiy davomiga aylanadi [23–25,28].

Reabilitatsiya tushunchasi: kompleks va multidisiplinar yondashuv

Zamonaviy tibbiyotda reabilitatsiya davolashning ikkilamchi yoki kech bosqichi emas, balki sog'liqni saqlash tizimining ajralmas komponenti sifatida qaraladi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ta'rifiga ko'ra, reabilitatsiya kasallik yoki shikastlanish oqibatida faoliyati cheklangan shaxsga kundalik hayotda optimal funksionallikka erishish va uni saqlashga yordam beradigan chora-tadbirlar majmuasidir. Shu nuqtai nazardan, reabilitatsiyaning asosiy maqsadi simptomlarni kamaytirishdan ko'ra kengroq bo'lib, bemorning mustaqilligi, harakatchanligi, mehnatga qaytishi



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

va ijtimoiy ishtirokini tiklashni qamrab oladi. ICF modeli tana funksiyalari va tuzilmalari, faoliyat, ishtirok hamda atrof-muhit omillarini yagona tizimda baholash orqali ushbu yondashuvning nazariy asosini beradi [29–31].

Reabilitatsiyaning amaliy mohiyati uning kompleks va ko'p tarmoqli bo'lishidadir. Surunkali brutsellyozli bemor bilan ishlashda infeksiyalar yoki terapevt bilan bir qatorda reabilitolog, fizioterapevt, davolovchi jismoniy tarbiya mutaxassisi, hamshira, psixolog, zarurat bo'lsa nevrolog yoki ortoped-revmatolog ishtiroki foydali bo'lishi mumkin. JSSTning reabilitatsiya bo'yicha hujjatlari xizmatlarni standartlashtirish, ustuvor aralashuvlarni tanlash va yo'naltirish tizimini qurish uchun metodik asos yaratadi. Bunday jamoaviy yondashuv har bir bemorning ustun fenotipini — og'riq, harakat cheklanishi, asteniya, nevrologik shikoyatlar yoki psixoemotsional zo'riqish — hisobga olib, individual maqsadlarni belgilash imkonini beradi [31,33].

Brutsellyoz kontekstida reabilitatsiyaning mazmuni og'riqni boshqarish, harakat faolligini bosqichma-bosqich tiklash, kundalik faoliyatni kengaytirish, bemorni o'qitish va relapsni qo'zg'atuvchi omillarni nazorat qilishdan iborat. Ayniqsa osteoartikulyar shakllarda mushak kuchini, muvozanatni va chidamlilikni tiklash muhim bo'lsa, nevrologik yoki astenik fenotipda funksional yuklamani ehtiyotkorlik bilan dozalashtirish talab qilinadi. Reabilitatsiya dasturi somatik tiklanish bilan bir qatorda uyqu gigiyenasi, emosional qo'llab-quvvatlash, ishga qaytishga tayyorlash va uzoq muddatli kuzatuvni ham o'z ichiga olishi kerak. Shu tarzda reabilitatsiya brutsellyozdan keyingi "qoldiq" simptomlarni passiv kuzatish emas, balki faol boshqarish strategiyasiga aylanadi [18–21,23,29,31,33].

Hayot sifati, psixoemotsional holat va ijtimoiy oqibatlar

Brutsellyozning klinik ahamiyati ko'pincha laborator ko'rsatkichlar va isitma bilan baholanadi, biroq bemor nuqtai nazaridan eng sezilarli yuklama hayot sifati pasayishi bilan bog'liq. Surunkali og'riq, holsizlik, charchoq, uyqu buzilishi va jismoniy faollikning kamayishi bemorning kundalik faoliyatini cheklaydi. Tadqiqotlar SF-36 kabi so'rovnomalar yordamida brutsellyoz bilan og'riq bemorlarda jismoniy hamda ruhiy domenlar bo'yicha ko'rsatkichlar pastligini ko'rsatgan. Bu ma'lumotlar kasallikni "infektsion epizod" sifatida emas, balki uzoq davom etuvchi funksional holat sifatida ko'rish kerakligini tasdiqlaydi. Ayniqsa surunkali bemorlarda klinik tuzalish va o'zini to'liq sog'lom his qilish o'rtasida sezilarli tafovut saqlanib qoladi [23,24,35].

Psixoemotsional yuklama brutsellyozning ko'pincha yetarlicha baholanmaydigan komponentidir. Davomli og'riq va astenik sindrom xavotir, tushkun kayfiyat, irritabilitet va motivatsiya pasayishi bilan birga kechishi mumkin. Uyquning sifatsizligi esa jismoniy tiklanishni sekinlashtirib, og'riq sezuvchanligini kuchaytiradi va "salbiy aylana" hosil qiladi. Bunday sharoitda bemor faqat jismoniy emas, balki ijtimoiy jihatdan ham cheklanadi: mehnatga qaytish kechikadi, kundalik rol va majburiyatlarni bajarish qiyinlashadi, uzoq muddatli davolanish esa oilaviy va maishiy moslashuvga bosim o'tkazadi. Shu sababli reabilitatsiya dasturida psixoemotsional screening va zarurat bo'lganda psixologik qo'llab-quvvatlash komponenti bo'lishi kerak [23,24,29].

Ijtimoiy-iqtisodiy oqibatlar ham brutsellyozning umumiy yuklamasini oshiradi. Endemik hududlarda kasallik ko'pincha mehnatga layoqatli, chorvachilik yoki jismoniy mehnat bilan shug'ullanuvchi aholi qatlamida uchraydi; shu sababli uning oqibatlari daromadning pasayishi, davolanish va transport xarajatlarining oshishi hamda uy xo'jaligi darajasida qo'shimcha iqtisodiy



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

bosim bilan kechishi mumkin. Sog'liqni saqlash tizimi uchun ham bu uzoq muddatli kuzatuv, qayta murojaatlar va reabilitatsiya resurslariga ehtiyojning ortishi bilan namoyon bo'ladi. Demak, brutsellyozda tibbiy reabilitatsiya ijtimoiy va kasbiy reabilitatsiya bilan uzviy bog'liq bo'lishi, ayniqsa qishloq va resurs-cheklangan sharoitlarda bemorni faol hayotga qaytarishga qaratilgan bo'lishi zarur [7,24,38].

Reabilitatsiya samaradorligini baholash va algoritmlashtirish zarurati

Surunkali brutsellyozda reabilitatsiya samaradorligini baholash klinik amaliyotning zaif bo'g'inlaridan biri bo'lib qolmoqda. Ko'pincha natija "bemor o'zini yaxshiroq his qildi" yoki "isitma qaytmadi" kabi umumiy mezonlar bilan baholanadi, holbuki bu yondashuv funksional tiklanish darajasini aniqlashga imkon bermaydi. ICF modeli va JSSTning FRAME yondashuvi reabilitatsiya natijalarini tana funksiyalari, faoliyat, ishtirok va atrof-muhit omillari kesimida tizimli o'lchashni tavsiya etadi. Aynan standartlashtirilgan indikatorlar klinik kuzatuvni taqqoslanadigan, natijalarni esa boshqariladigan shaklga keltiradi. Shu bois surunkali brutsellyozda reabilitatsiyani algoritmlashtirish nafaqat ilmiy, balki amaliy ehtiyoj hamdir [30–32].

Amaliy jihatdan eng maqsadga muvofiq model ko'p domenli baholashga asoslanadi. Funksionallikni baholash uchun WHODAS 2.0, sog'liq bilan bog'liq hayot sifatini tahlil qilish uchun SF-36, og'riq intensivligini dinamik kuzatish uchun vizual analog shkala, jismoniy chidamlilik va kundalik faoliyatga yaqin funksional quvvatni baholash uchun 6 daqiqalik yurish testi qo'llanishi mumkin. Ushbu instrumentlar klinik amaliyotga nisbatan sodda integratsiyalanadi va bemorning real hayotdagi holatini laborator ko'rsatkichlarga qaraganda to'laroq aks ettiradi. Muhimi, ular vaqt bo'yicha o'zgarishni qayd etish va reabilitatsiya dasturining haqiqiy samarasini ko'rsatish imkonini beradi [34–37].

Surunkali brutsellyoz uchun mantiqiy algoritm quyidagicha bo'lishi mumkin: antibakterial terapiya yakunida boshlang'ich skrining; so'ng klinik fenotipga ko'ra chuqurlashtirilgan baholash; individual maqsadlar va multidisiplinar aralashuvlar rejasini tuzish; 4–6 hafta, 3 oy va 6 oyda qayta baholash; yetarli progress bo'lmasa yoki relaps belgilari paydo bo'lsa, dastur intensivligini o'zgartirish hamda tor mutaxassisga yo'naltirish. Bunday algoritm "kimga ko'proq reabilitatsiya kerak", "qaysi komponent ustun" va "qaysi natija klinik ahamiyatli" degan savollarga amaliy javob beradi. Natijada reabilitatsiya bemorga yo'naltirilgan, o'lchanadigan va izchil kuzatiladigan klinik jarayonga aylanadi [18,21–24,31–37].

Xulosa: Shunday qilib, adabiyotlar tahlili brutsellyozni faqat o'tkir infeksiya sifatida emas, balki **kasallikning qaytalanishi** va surunkali kechishga moyil, ko'p tizimli zararlanishlar hamda uzoq muddatli funksional oqibatlar bilan kechuvchi murakkab patologiya sifatida ko'rish zarurligini ko'rsatadi. Kasallikning dolzarbligi uning global va mintaqaviy tarqalishi, kech tashxislanishi, o'choqli asoratlari hamda bemor hayot sifati va mehnatga layoqatiga salbiy ta'siri bilan belgilanadi. Persistensiya konsepsiyasi, VirB sekreti tizimi va immunoregulyator mexanizmlar surunkali kechishning biologik asosini tushuntiradi, klinik polimorfizm esa standartlashtirilgan, sindromga yo'naltirilgan kuzatuv zarurligini asoslaydi [1–8,10–14,18–24].

Antibakterial terapiya brutsellyozni boshqarishning markaziy bosqichi bo'lib qoladi, biroq u ko'plab bemorlarda funksional tiklanishni to'liq ta'minlamaydi. Shu sababli ICFga asoslangan,



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

multidisciplinar va bosqichma-bosqich reabilitatsiya modeli surunkali brutsellyozli bemorlarni yuritishda muhim klinik ahamiyatga ega. WHODAS 2.0, SF-36, VAS va 6 daqiqalik yurish testi kabi vositalarni yagona algoritimga birlashtirish reabilitatsiya natijalarini o‘lchanadigan, taqqoslanadigan va boshqariladigan holga keltiradi. Demak, samarali yondashuv erta tashxis, individualizatsiyalangan antibakterial davolash, fenotipga yo‘naltirilgan reabilitatsiya va standart monitoring vositalarining uzviy integratsiyasiga tayanishi lozim [25–37].

Foydalanilgan adabiyotlar

1. World Health Organization. Brucellosis [Internet]. WHO; 2020 (updated 2020 Jul 29) [cited 2026 Feb 24].
2. World Organisation for Animal Health (WOAH). Brucellosis (Chapter 3.1.4; Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals) [Internet]. WOAH; 2022–2024 [cited 2026 Feb 24].
3. Centers for Disease Control and Prevention. Brucellosis: About Brucellosis [Internet]. CDC; 2024 [cited 2026 Feb 24].
4. Pappas G, Papadimitriou P, Akritidis N, Christou L, Tsianos EV. The new global map of human brucellosis. *Lancet Infect Dis.* 2006;6(2):91–9. doi:10.1016/S1473-3099(06)70382-6.
5. Franco MP, Mulder M, Gilman RH, Smits HL. Human brucellosis. *Lancet Infect Dis.* 2007;7(12):775–86. doi:10.1016/S1473-3099(07)70286-4.
6. Laine CG, Johnson VE, Scott HM, Arenas-Gamboa AM. Global estimate of human brucellosis incidence. *Emerg Infect Dis.* 2023;29(9):1789–1797. doi:10.3201/eid2909.230052.
7. Earhart K, Vafakolov S, Yarmohamedova N, Michael A, Tjaden J, Soliman A. Risk factors for brucellosis in Samarqand Oblast, Uzbekistan. *Int J Infect Dis.* 2009;13(6):749–753. doi:10.1016/j.ijid.2009.02.014.
8. Zinsstag J, Schelling E, Waltner-Toews D, Tanner M. From “one medicine” to “one health” and systemic approaches to health and well-being. *Prev Vet Med.* 2011;101:148–56.
9. Atluri VL, Xavier MN, de Jong MF, den Hartigh AB, Tsolis RM. Interactions of *Brucella* spp. with the host immune system. *Annu Rev Microbiol.* 2011;65:523–41.
10. Celli J, de Chastellier C, Franchini DM, Pizarro-Cerda J, Moreno E, Gorvel JP. *Brucella* evades macrophage killing via VirB-dependent sustained interactions with the endoplasmic reticulum. *J Exp Med.* 2003;198(4):545–56.
11. Ke Y, Wang Y, Li W, Chen Z. Type IV secretion system of *Brucella* spp. and its effectors. *Front Cell Infect Microbiol.* 2015;5:72. doi:10.3389/fcimb.2015.00072.
12. Dugelay C, Celli J, Terradot L. The *Brucella* type IV secretion system and effector proteins. *microLife.* 2025;6:uqaf036. doi:10.1093/femsml/uqaf036.
13. Pellegrini JM, Gorvel JP, Mémet S. Immunosuppressive mechanisms in brucellosis in light of chronic bacterial diseases. *Microorganisms.* 2022;10(7):1260. doi:10.3390/microorganisms10071260.
14. Hou S, Kong F, Li X, Xu Y, Chen S, Zhang S, Zhang L, Li T, Fu Y, Li C, Wang W. Role of myeloid-derived suppressor cells in chronic brucellosis. *Front Cell Infect Microbiol.* 2024;14:1347883. doi:10.3389/fcimb.2024.1347883.



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

15. Banai M. The myth of Brucella L-forms and possible involvement of L-forms in chronic brucellosis. *Med Hypotheses*. 2002;59.
16. Mikhaylov LM, Kalinovskiy AI, Balakhonov SV, et al. Persistence of L-forms of Brucella in patient with chronic form of brucellosis. *Zh Mikrobiol Epidemiol Immunobiol*. 2009;86(5):114–115.
17. Roop RM II, Gaines JM, Anderson ES, Caswell CC, Martin DW. Survival of the fittest: how Brucella strains adapt to their intracellular niche. *Nat Rev Microbiol*. 2009;7:707–15.
18. Dean AS, Crump L, Greter H, Schelling E, Zinsstag J. Clinical manifestations of human brucellosis: a systematic review and meta-analysis (commissioned by WHO). *PLoS Negl Trop Dis*. 2012;6(12):e1929.
19. Esmaeilnejad-Ganji SM, Esmaeilnejad-Ganji SM. Osteoarticular manifestations of human brucellosis: a review. *World J Orthop*. 2019;10.
20. Adetunji SA, Ramirez G, Foster MJ, Arenas-Gamboa AM. Prevalence of osteoarticular brucellosis: systematic review and meta-analysis. *PLoS Negl Trop Dis*. 2019;13(1):e0007112.
21. Spervovasilis N, et al. Brucella spondylitis: current knowledge and recent advances. *J Clin Med*. 2024;13(2):595.
22. Guven T, et al. Neurobrucellosis: clinical and diagnostic features. *Clin Infect Dis*. 2013;56(10):1407–12.
23. Jiang W, et al. Epidemiological characteristics, clinical manifestations and outcomes; chronic brucellosis impact on quality of life. *BMC Infect Dis*. 2019;19.
24. Shayan NA, Rahimi A, Stranges S, Thind A. Quality of life among brucellosis patients in Herat, Afghanistan: case-control study. *Infect Ecol Epidemiol*. 2025;15(1):2441566. doi:10.1080/20008686.2024.2441566.
25. Alavi SM, Alavi L. Treatment of brucellosis: a systematic review of studies in recent twenty years. *Jundishapur J Microbiol*. 2013.
26. Maduranga S, et al. A systematic review and meta-analysis of comparative antibiotic regimens for brucellosis. *Sci Rep*. 2024.
27. Beig M, et al. Cotrimoxazole and rifampin resistance in Brucella: a systematic review and meta-analysis. *PLoS Negl Trop Dis*. 2024. doi:10.1371/journal.pntd.0012630.
28. Dadar M, et al. Risk factors for brucellosis relapse and focal complications. *Int J Infect Dis*. 2025.
29. World Health Organization. Rehabilitation [Internet]. WHO; 2019 [cited 2026 Feb 24].
30. World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) [Internet]. WHO; 2001– [cited 2026 Feb 24].
31. World Health Organization. Rehabilitation in health systems: guide for action. Geneva: World Health Organization; 2019 [cited 2026 Feb 24].
32. World Health Organization. Rehabilitation indicator menu: a tool accompanying the Framework for Rehabilitation Monitoring and Evaluation (FRAME). 2nd ed. Geneva: World Health Organization; 2023 [cited 2026 Feb 24].
33. World Health Organization. Package of Interventions for Rehabilitation (PIR) [Internet]. WHO; 2023 [cited 2026 Feb 24].
34. World Health Organization. WHO Disability Assessment Schedule 2.0 (WHODAS 2.0) [Internet]. WHO; 2010– [cited 2026 Feb 24].



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

35. Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care*. 1992;30(6):473–83.
36. Huskisson EC. Measurement of pain. *Lancet*. 1974;2(7889):1127–31.
37. ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. ATS statement: guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002;166(1):111–7. doi:10.1164/ajrccm.166.1.at1102.
38. Singh BB, Khatkar MS, Aulakh RS, Gill JPS, Dhand NK. Estimation of the health and economic burden of human brucellosis in India. *Prev Vet Med*. 2018;154:148–55. doi:10.1016/j.prevetmed.2018.03.023.

