

BRUTSELLOZNING ETIOLOGIYASI, EPIDEMIOLOGIYASI, YUQISH YO'LLARI VA KLINIKASI

Yuqumli kasalliklar magistri: Xolmo'minov A.A.

Tadqiqotning dolzarbligi va talabgirliigi.

Brutselyoz (brucellyoz, Brucellosis) — zoonoz tabiatli, surunkali kechuvchi, ko'p organ va tizimlarni zararlovchi, inson va hayvonlar uchun umumiy yuqumli kasallik bo'lib, *Brucella* turiga mansub bakteriyalar tomonidan chaqiriladi (*Brucella melitensis*, *B. abortus*, *B. suis*, *B. canis*) (WHO, 2023 [1]). Kasallik asosan chorvachilik bilan shug'ullanuvchi aholida, veterinariya xodimlari, go'sht sanoati va sut mahsulotlari bilan ishlovchilarda ko'p uchraydi (CDC, 2024 [3]). *Brucella* bakteriyalari organizmga kontakt, alimentary (yuqtirilgan sut mahsulotlari orqali) yoki inhalatsion yo'l bilan kiradi va retikuloendotelial tizimda ko'payib, uzoq muddatli surunkali infektsiya holatini yuzaga keltiradi (Corbel, 2021 [5]). Brutselyozning klinik kechishi murakkab bo'lib, isitma, bo'g'im og'rigi, jigar va taloq kattalashishi, hamda reproduktiv tizim shikastlanishlari (ayollarda abort, erkaklarda orxit) bilan namoyon bo'ladi (Seleem va boshq., 2020 [6]).

Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, har yili 500 000 dan ortiq yangi brutselyoz holatlari qayd etiladi, ammo haqiqiy son bu raqamdan bir necha baravar ko'p bo'lishi mumkin, chunki ko'plab holatlar noto'g'ri tashxislanadi yoki umuman aniqlanmaydi (World Health Organization, 2023). Kasallik asosan O'rta yer dengizi mamlakatlari, Yaqin Sharq, Janubiy Amerika, Afrika va Markaziy Osiyoda keng tarqalgan. Markaziy Osiyo mintaqasida, jumladan, O'zbekiston, Qozog'iston, Tojikiston va Qirg'izistonda brutselyoz eng ko'p uchraydigan zoonozlardan biri hisoblanadi. JSSTning 2022-yilgi ma'lumotlariga ko'ra, O'zbekiston Respublikasida aholi orasida brutselyozning yillik kasallanish ko'rsatkichi 100 ming aholiga 4–6 holatni tashkil etadi, ayrim qishloq hududlarda esa bu ko'rsatkich 10–15 holatgacha yetadi (WHO, 2022; Ministry of Health of Uzbekistan, 2023). O'zbekiston Respublikasi Sanitariya-epidemiologiya osoyishtaligi va jamoat salomatligi agentligi ma'lumotlariga ko'ra, kasallik asosan chorvachilik bilan shug'ullanuvchi hududlarda — Samarqand, Qashqadaryo, Surxondaryo va Navoiy viloyatlarida ko'proq uchraydi. Yuqishning asosiy manbai — xom sut mahsulotlari (ayniqsa, qaynatilmagan sut, pishmagan sir, smetana), hamda kasal hayvonlar bilan bevosita aloqa (masalan, sigir, echki yoki qo'ylarni boqish, so'yish jarayoni) hisoblanadi. (Akilova et al.)

Odamlarga brutsellalarning yuqishini asosiy yo'llari:

1. Brutselyoz bilan og'rikan mol tug'ayotgan paytda homila bilan, amniotik suyuqlik, biologik ajralmalar bilan kontaktda bo'lish

2. Kasal hayvonlarning sutini qaynatmay ichish, xom sut qo'shib tayyorlangan mahsulotlarni istemol qilish

3. Kasallangan hayvonlarni parvarishlash davrida ular bilan kontaktda bo'lish (ularni siydigi, bachadon va qin ajralmalari, junlari bilan)

4. Molxonani tozalash, infeksiya yuqqan hayvonlar junini olish davrida, brutsellalarni o'zida tutgan chang zarralari bo'lgan havodan nafas olish

5. Chala pishirilgan go'sht, jigar, taloq va suyak iligini istemol qilish

6. Brutsella kulturalari bilan ishlash davrida, laboratoriya sharoitida (brutsella laboratoriya sharoitida ko'p yuqadigan bakterial infeksiyadir)

Brutsellezni yuqtirish xavfi yuqori bo'lgan kasblar:

- kushxona ishchilari,
- qassoblar,
- chorvadorlar,
- cho'ponlar,
- veterinariya xodimlari,
- sut sog'uvchilar,
- brutsella kulturasi bilan ishlovchi laboratoriya xodimlari.
- Brutsellezning kamdan-kam uchraydigan yuqish yo'llari:

Tuon F. va boshqalar (Tuon FF, 2017) tomonidan bajarilgan 35 ta ilmiy maqolalarning tizimli tahlili brutsellezni odamdan-odamga yuqishi mumkinligi 47 ta holatlarda keltirilgan. Ularning 61 % transplantatsiya va ko'krak sutidan yuqqan. Boshqa holatlar — jinsiy yo'l, gemotransfuziya, organlar transplantatsiyasi tufayli yuqqan.

Inson organizmida brutselloz kasalligiga qarshi ishlab chiqilgan antitanachalar himoya xususiyatiga ega emas, shuning uchun ham odamlar infeksiya yuqqan hayvonlar bilan kontaktda bo'lsalar va kasallik yuqishidan saqlanish bo'yicha hech qanday chora-tadbirlarni qo'llamasalar, qayta kasallanish holatlari ro'y berishi mumkin.

Brutselloz klinikasi

Brutsellez dunyoda keng tarqalgan bakterial, zoonoz, infeksiyon-allergik kasallik bo'lib, o'z vaqtida to'g'ri davolanmasa surunkali shakliga o'tish tendensiyasiga ega. Bu kasallikda organizmning turli tizim va a'zolari shikastlanishi mumkin. Kasallik uchun isitma, kuchli terlash, nisbatan engilroq kechuvchi intoksikatsiya, mialgiya, gepatomegaliya va splenomegaliya, limfa tugunlar kattalashishi xos (Papas G, 2005). Ayrim hollarda isitma bo'lmasligi ham mumkin. Bunday holatda bemorlarda ko'pincha suyak-mushak, nerv sistemalari va jinsiy a'zolar shikastlanishlariga xos belgilar aniqlanadi.

Kasallik turli darajadagi og'irlikda kechishi mumkin — belgilarisiz, engil kechishdan tortib, to og'ir kechishgacha. Kam hollarda kasallik o'lim bilan tugallanishi

mumkin (Mantur BG, 2006). Brutsellezda uchraydigan aksariyat klinik belgilar turli xil yuqumli va somatik kasalliklarda ham kuzatiladi. Ushbu kasallikka aynan xos bo'lgan patognomonik simptomlar mavjud emas. Shu bois, brutsellezning qiyosiy diagnostikasi qiyin.

Kasallik rivojlanish tarixini sinchiklab o'rganish, epidemiologik ma'lumotlarni tahlil qilish va bu ma'lumotlarni obyektiv belgilar bilan qiyoslash shifokorga brutselloz haqida o'ylashga imkon beradi. Diagnostika tasdiqlashda bemorni brutsellezga o'z vaqtida va to'g'ri laborator usullar yordamida tekshirish lozim. Kuzatuvlarga ko'ra, bemorlarning 55–60 % ida kasallik hayvonlar bilan kontakt natijasida yuqadi. Brutsellez bilan kasallangan bemorlarning asosiy qismi chorvachilik bilan shug'ullanuvchilar hisoblanadi.

Brutsellezning turli etiologik shakllaridan farqli ravishda, B. suis infeksiyasi bilan kasallik klinikasi ancha og'ir kechadi (HC, 2015). Kasallikning inkubatsion davri — bir necha kun, ba'zan bir necha oy (6 oy) davom etadi. O'rtacha 1–2 hafta davom etadi (Filipe JK, 2007). Kasallikning dastlabki bosqichlarida isitma, umumiy holsizlik, bosh og'rig'i, mushak va bo'g'im og'riqlari kuzatiladi. Ba'zi hollarda limfa tugunlar kattalashishi aniqlanadi. Brutsellezda organizmning turli a'zolari va tizimlari zararlanishi mumkin. Bu kasallikda nerv tizimi, yurak-qon tomir tizimi, tayanch-harakat apparati va boshqa tizimlar jalb qilinadi.

Brutsellezning surunkali shaklida kasallik uzoq davom etadi va to'liqsimon kechadi. Bemorlar uzoq vaqt davomida holsizlik, terlash, subfebril isitma va boshqa belgilar bilan shikoyat qiladilar.

O'tkir brutsellez

Kasallik o'tkir boshlanadi. Bemorning tana harorati ko'tariladi. Agar o'z vaqtida antibiotiklar bilan davolansa, 75–100 % hollarda bemorlarda isitma bir necha kundan bir necha haftagacha davom etadi (Dean AS, 2012; Gul HC, 2015). Isitma to'liqsimon, remittirlovchi yoki intermitterlovchi bo'lishi mumkin.

Brutsellez kasalligi isitma bilan kechadi. Isitma bezgak kasalligiga o'xshash kuchli terlash bilan kechadi. Odatda bemorlarning isitmasi ertalab me'yorda bo'lib, kechqurun ko'tariladi. Bemorlarning terisi nam bo'ladi. Ba'zi mualliflarning aytishicha, terdan yoqimsiz hid ajraladi (Papaz G, 2005). Boshqa isitma bilan kechuvchi kasalliklardan farqli o'laroq, bu kasallikda bemorlarning umumiy ahvoli nisbatan qoniqarli bo'ladi.

33–81 % bemorlarda (tizimli tahlilga asosan (Dean AS, 2012) va Andriopoulis P, 2007 fikricha 72–97 %) varaja, bosh og'riq, holsizlik, mialgiya, ishtaha pasayishi bezovta qiladi. Artralgia 59,1 % bemorlarda aniqlanadi (Guler S, 2014). Turli tadqiqotchilar fikricha, gepatomegaliya 11,3–74,7 %, splenomegaliya esa 6,9–51,4 % bemorlarda kuzatiladi (Franco M, 2007). Boshqa tizimli tahlil va meta-tahlil

natijalariga ko‘ra (Zheng R, 2018), bu a‘zolarining kattalashishi mos ravishda 16 % va 24 % bemorlarda qayd etilgan.

Bir necha kun yoki haftalardan so‘ng (ba‘zida bir necha oy), kasallikning baland davrida yoki isitma tushish fonida bemorlarda mahalliy shikastlanishlar namoyon bo‘ladi, shu tufayli bemorlar isitma o‘choqli qattiq iztirob chekadilar.

Asosan suyak-mushak tizimi shikastlanadi. Artralgiya, mialgiya, beldagi og‘riqlar — brutsellezning asosiy simptomlaridir. Brutsellalarning gematogen tarqalishi natijasida 50–69 % bemorlarda suyak va bo‘g‘imlar shikastlanadi (Colmenero JD, 1996; Guler S, 2014). Ko‘pincha tizza, chanoq-son, yelka bo‘g‘imlari, umrov-to‘sh va chanoq-yonbosh birikmalari yallig‘lanadi (Buzgan T, 2010; Guler S, 2014). Ma‘lumotlarga ko‘ra, 60 % bemorlarda sakroileit va spondilodiskit aniqlanadi. Umurtqa pog‘onasi yallig‘lanishida nafaqat umurtqa tanasi, balki umurtqalararo disk, paravertebral strukturalar, hatto spinal kanal ham shikastlanadi (Mavrogenis AF, 2017). Bemorlarni kuchli og‘riq va harakatning cheklanishi bezovta qiladi. Natijada bemorlar oqsab yuradi (shu bois brutsellez kasalligi “qora oqsoq” deb ataladi). Og‘riq tufayli bemorlar majburiy holatni egallaydi, qo‘ltiqtayoq yordamida harakatlanadi yoki hatto yotoqdan tura olmay qoladilar.

Asab tizimi shikastlanishi

Turli tadqiqotchilarning ma‘lumotlariga ko‘ra, neyrobrutsellez 5–10 % bemorlarda kuzatiladi (Yetkin MA, 2006). Bunday holat kam uchrasa-da, bu infeksiyaning jiddiy asoratlaridan hisoblanadi. Kasallik klinikasida o‘tkir meningit, meningoensefalit kuzatiladi. Ayrim hollarda parezlar va bosh miyadan chiquvchi asab tolalarining disfunktsiyasi kuzatiladi. Yirik periferik nerv tolalarining yallig‘lanishi kuchli nevrалgiyalarga sabab bo‘ladi.

Brutsellez klinikasida turli nevrologik ko‘rinishlar kelib chiqadi. Bemorlarda depressiya, asteniya aniqlanadi. Asthenovegetativ sindrom tufayli gipergidroz, distoniya, paresteziya, asabiylashish, ta‘sirchanlik, holsizlik, toliqish, uyquning buzilishi, bosh og‘riq alomatlari kuzatiladi (Guven T, 2013).

◆ Ma‘lumotlarga ko‘ra, neyrobrutsellez tashxisini quyidagi hollarda qo‘yish mumkin:

- ◆ neyrobrutsellezni tasdiqlovchi belgi va simptomlar aniqlansa;
- ◆ likvordan brutsellalar kulturasi ajralsa yoki likvorda Rayt reaksiyasi musbat bo‘lsa;
- ◆ likvorda limfotsitoz, oqsil oshishi, glyukoza kamayishi aniqlansa;
- ◆ bosh miya magnit-rezonans tomografiyasida o‘zgarishlar bo‘lsa.

Neyrobrutsellez bilan kasallangan 48 bemordan 7 tasi (15 %) da likvordan brutsellalar ajratib olingan (Guven T, 2013).

Kasallikning asosiy belgilari qo‘zg‘alish, bezovtalik (25 %), ish-turishining o‘zgarishi (25 %), mushaklar holsizligi (19 %), dezorientatsiya (21 %), ensa

mushaklari rigidligi (17 %), bosh miyadan chiquvchi asab tolalarining shikastlanishi 19 % da kuzatilgan. Zhang N. va ham mualliflar (Zheng N, 2018) neyrobrutsellez bilan kasallangan 17 bemorni tahlil qilib, ulardan 59 % da isitma borligini aniqlashgan. Bemorlarda brutsellez tashxisi qon, likvor yoki suyak ko'migidan brutsella kulturasi ajralishi bilan tasdiqlangan. 88,7 % da Rayt reaksiyasi musbat bo'lgan, 59 % da esa likvorda ham Rayt reaksiyasi musbat aniqlangan.

Bemorlarda bosh og'riq, ko'rishning xiralashishi, eshitishning pasayishi, yurishning o'zgarishi, ko'ngil aynishi, qusish, vazn yo'qolishi kabi simptomlar aniqlangan. 35 % bemorlarda miya po'stlog'i sohasi buzilishlari (xatti-harakatning buzilishi, fe'l-atvor o'zgarishi, xotiraning pasayishi), 30 % bemorlarda paresteziya, 2 % bemorda yuzaki va chuqur sezgi buzilishlari kuzatilgan.

Bemorlar antibiotiklar kombinatsiyasini bir oy mobaynida qabul qilishgan. O'lim kuzatilmagan. Mualliflarning ta'kidlashicha, agar bemorlarda davomli bosh og'riqlar va nevrologik simptomlar aniqlansa hamda ular endemik hududda yashasa, albatta neyrobrutsellezga tekshirish lozim. Ushbu bemorlarda kombinatsiyalangan antibiotikoterapiyani standart 6 haftalik davrdan ko'ra uzoqroq (bir oygacha) davom ettirish tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Franco MP, Mulder M, Gilman RH, Smits HL. Human brucellosis. *Lancet Infect Dis.* 2007;7:775–86. 10.1016/S1473-3099(07)70286-4
2. Franc KA, Krecek RC, Häslér BN, Arenas-Gamboá AM. Brucellosis remains a neglected disease in the developing world: a call for interdisciplinary action. *BMC Public Health.* 2018;18:125. 10.1186/s12889-017-5016-y
3. McDermott J, Grace D, Zinsstag J. Economics of brucellosis impact and control in low-income countries. *Rev Sci Tech.* 2013;32:249–61. 10.20506/rst.32.1.2197
4. Corbel MJ. *Brucellosis in humans and animals.* Geneva: World Health Organization; 2006.
5. World Organisation for Animal Health. WAHIS: World Animal Health Information System [cited 2023 Jul 20].
6. Akakpo AJ, Têko-Agbo A, Koné P. The impact of brucellosis on the economy and public health in Africa. Presented at: Conference of the OIE Regional Commission for Africa; February 23–27, 2009; N'Djamena, Chad.
7. Cárdenas L, Awada L, Tizzani P, Cáceres P, Casal J. Characterization and evolution of countries affected by bovine brucellosis (1996-2014). *Transbound Emerg Dis.* 2019;66:1280–90. 10.1111/tbed.13144
8. Laine CG, Scott HM, Arenas-Gamboá AM. Human brucellosis: Widespread information deficiency hinders an understanding of global disease frequency. *PLoS Negl Trop Dis.* 2022;16:e0010404. 10.1371/journal.pntd.0010404
9. Pappas G, Papadimitriou P, Akritidis N, Christou L, Tsianos EV. The new global map of human brucellosis. *Lancet Infect Dis.* 2006;6:91–9. 10.1016/S1473-3099(06)70382-6
10. Dean AS, Crump L, Greter H, Hattendorf J, Schelling E, Zinsstag J. Clinical manifestations of human brucellosis: a systematic review and meta-analysis. *PLoS Negl Trop Dis.* 2012;6:e1929. 10.1371/journal.pntd.0001929

11. Dean AS, Crump L, Greter H, Schelling E, Zinsstag J. Global burden of human brucellosis: a systematic review of disease frequency. *PLoS Negl Trop Dis.* 2012;6:e1865. 10.1371/journal.pntd.0001865
12. Stevens GA, Alkema L, Black RE, Boerma JT, Collins GS, Ezzati M, et al. ; The GATHER Working Group. Guidelines for accurate and transparent health estimates reporting: the GATHER statement. *Lancet.* 2016;388:e19–23. 10.1016/S0140-6736(16)30388-9
13. World Bank Group. Population estimates and projections. In: Data catalog. 2021. [cited 2023 Jul 20].
14. United Nations Department of Economic and Social Affairs. 2019 Revision of world population prospects. New York: United Nations; 2019. [cited 2023 Jul 25].
15. Njeru J, Wareth G, Melzer F, Henning K, Pletz MW, Heller R, et al. Systematic review of brucellosis in Kenya: disease frequency in humans and animals and risk factors for human infection. *BMC Public Health.* 2016;16:853. 10.1186/s12889-016-3532-9
16. McDermott JJ, Arimi SM. Brucellosis in sub-Saharan Africa: epidemiology, control and impact. *Vet Microbiol.* 2002;90:111–34. 10.1016/S0378-1135(02)00249-3
17. Roy S, McElwain TF, Wan Y. A network control theory approach to modeling and optimal control of zoonoses: case study of brucellosis transmission in sub-Saharan Africa. *PLoS Negl Trop Dis.* 2011;5:e1259. 10.1371/journal.pntd.0001259
18. Jackson DS, Nydam DV, Altier C. Prevalence and risk factors for brucellosis in domestic yak *Bos grunniens* and their herders in a transhumant pastoralist system of Dolpo, Nepal. *Prev Vet Med.* 2014;113:47–58. 10.1016/j.prevetmed.2013.09.016
19. Ndengu M, Matope G, de Garine-Wichatitsky M, Tivapasi M, Scacchia M, Bonfini B, et al. Seroprevalence of brucellosis in cattle and selected wildlife species at selected livestock/wildlife interface areas of the Gonarezhou National Park, Zimbabwe. *Prev Vet Med.* 2017;146:158–65. 10.1016/j.prevetmed.2017.08.004]
20. Assenga JA, Matemba LE, Muller SK, Malakalinga JJ, Kazwala RR. Epidemiology of *Brucella* infection in the human, livestock and wildlife interface in the Katavi-Rukwa ecosystem, Tanzania. *BMC Vet Res.* 2015;11:189. 10.1186/s12917-015-0504-8
21. Ibronke AA, McCrindle CM, Fasina FO, Godfroid J. Evaluation of problems and possible solutions linked to the surveillance and control of bovine brucellosis in sub-Saharan Africa, with special emphasis on Nigeria. *Vet Ital.* 2008;44:549–56.
22. Bagheri Nejad R, Krecek RC, Khalaf OH, Hailat N, Arenas-Gamboa AM. Brucellosis in the Middle East: Current situation and a pathway forward. *PLoS Negl Trop Dis.* 2020;14:e0008071. 10.1371/journal.pntd.0008071
23. Negrón ME, Kharod GA, Bower WA, Walke H. Notes from the field: human *Brucella abortus* RB51 infections caused by consumption of unpasteurized domestic dairy products—United States, 2017–2019. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2019;68:185. 10.15585/mmwr.mm6807a6