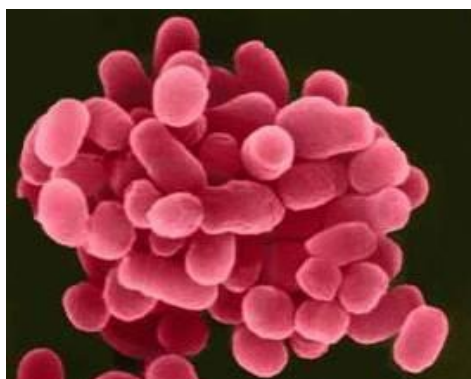


BRUCELA (*Brucella*) V ŽIVILIH



Slika: *Brucella melitensis*.

Vir: BA- Datenbank; <http://www.biogefahr.org>

Povzročitelj

Brucele so bakterije, po obliki kokobacili. Ne tvorijo spor. Preživijo v okolju, ni pa še znano ali se tudi razmnožujejo izven gostitelja. Znanih je več vrst brucel, okužbe pri človeku povzročajo štiri (Tabela 1). *Brucella melitensis* je najbolj virulentna in povzroča večino okužb pri človeku. Vsaka vrsta brucel je prilagojena na določene živali – osnovne gostitelje (Tabela 1), vsaka pa ima še mnoge sekundarne gostitelje. Brucele lahko okužijo številne domače in divje živali. Človek se lahko okuži na različne načine, najpogosteje z živili.

Tabela 1: Vrste brucel, ki povzročajo okužbe pri človeku in njihovi osnovni gostitelji

Vrsta	Osnovni gostitelj
<i>Brucella melitensis</i>	ovca, koza, kamela
<i>Brucella abortus</i>	govedo
<i>Brucella suis</i>	domači in divji prašiči
<i>Brucella canis</i>	pes

Bolezen, ki jo povzročajo brucele, imenujemo bruceloza (tudi malteška, gibraltarska, mediteranska mrzlica ali bolezen). Bruceloza je nalezljiva bolezen sesalcev. Je zoonoza (nalezljiva bolezen živali, ki se lahko prenaša na človeka). Več obolenj je spomladi in poleti. Bolezen se pojavlja posamezno ali v izbruhih.

Bruceloza je razširjena po vsem svetu, predvsem pa v Sredozemlju (Španiji, južni Franciji, Italiji, Grčiji, Turčiji, severni Afriki) vključno s Portugalsko; vzhodni Evropi; Bližnjem vzhodu; srednji, južni Ameriki in na Karibih; Aziji.

V Sloveniji se je po drugi svetovni vojni bruceloza pojavljala v severni Istri in na Primorskem. V nekaterih predelih je bilo okuženih kar 80 odstotkov ovac. Bruceloza v Sloveniji je izjemno redko vnesena iz drugih držav.

Na možnost okužbe bodimo pozorni predvsem na potovanjih v endemična območja.

Dokument:	BRUCELA (<i>Brucella</i>) V ŽIVILIH
Pripravil:	NIJZ - Center za zdravstveno ekologijo
Verzija: 15.4.2025 Zamenja verzijo: 21.9.2022	

Tvegana živila

- Toplotno neobdelano (nepasterizirano) mleko (kozje, ovčje, kravje, kamelje...);
- Mlečni izdelki iz toplotno neobdelanega mleka (siri, maslo, smetana, sladoled...);
- Toplotno nezadostno obdelano meso.

Prenos okužbe

Brucele pri svojih gostiteljih večinoma ne povzročajo bolezni. Okužba je pri njih blaga in brez znakov. Okužene živali (ovce, koze, govedo, svinje, psi, jeleni, podgane, bizoni, kamele...) izločajo veliko število kokobacilov v genitalnem izločku, mleku in urinu. Kužna so tudi tkiva, kri, mrtvorjen plod, še posebej posteljica. V mnogih primerih je edina sled za okužbo splav ali sterilnost živali oziroma okužba pri ljudeh. Pri živalih je okužba kronična in traja vse življenje.

Človek se lahko okuži posredno ali neposredno od okužene živali prek prebavil, dihal, kože in sluznic:

- Z uživanjem toplotno neobdelanega mleka ali mesa okužene živali je najpogostejši način prenosa okužbe. Zmanjšana kislost želodčnega soka poveča možnost okužbe.
- Skozi poškodovano kožo (npr. rano, vreznino).
- Z vdihavanjem.
- Prek očne veznice.

Ob neposrednem stiku z okuženo živaljo, njenimi izločki, tkivi se lahko skozi kožo, prek dihal, očne veznice okužijo predvsem mesarji, kmetje, veterinarji, lovci in laboratorijski delavci (slednji predvsem prek dihal in očne veznice). Brucele se z lahkoto širijo po zraku.

- Redke oblike prenosa:

S človeka na človeka: spolni prenos, prenos z okužene matere na otroka med porodom ali z materinim mlekom pri dojenju, s transplantacijo organov ali transfuzijo krvi.

Potek okužbe

Bolezen lahko poteka brez znakov, akutno ali kronično. Obolevajo predvsem odrasli od dvajsetega do šestdesetega leta starosti. Okužbe pri otrocih naj ne bi bile redke, vendar lahko poteka bolezen pri njih s povsem neznakičnimi simptomi. Ocenjujejo, da za okužbo zadostuje že manj kot 500 bakterij. Bolezen se pojavi običajno tri tedne (lahko tudi nekaj dni ali več mesecev) po okužbi. Brucele iz vstopnega mesta (prebavila, dihal, očna veznica, poškodovana koža) kmalu pridejo v območne bezgavke in kri. Nato vdrejo v različne organe (bezgavke, jetra, vranico, kostni mozeg, ledvice, kosti in osrednje živčevje), v katerih povzročijo nastanek vozličev s središčnim odmrtnjem tkiva in tudi ognjki.

Bolezen se kaže z vročino, splošno utrujenostjo, znojenjem, slabostjo, izgubo apetita, nespečnostjo, glavobolom, bruhanjem, zaprtostjo ali driskami, bolečinami v mišicah udov, sklepih in križu. Bolniki pogosto hujšajo, so depresivni, imajo zmanjšano možnost koncentracije. Glavni znak bruceloze je dolgotrajna in valujoča vročina, ki proti večeru naraste, proti jutru pa upade. Obdobju vročine lahko sledi obdobje brez nje. Pri kronični obliki bolezen traja leto dni ali več.

Zapleti: vnetje srčne mišice, endokarda (notranja srčna ovojnica), vnetje možganov in možganskih ovojnic, vnetje sklepov, kosti, razjede, vnetje roženice, vnetje šarenice, mrežnice, poškodba vidnega živca, vnetje sečil, prostate, testisov... Okužba nosečnice lahko povzroči splav.

Smrtnost je 1 do 2 odstotna. Umirajo predvsem bolniki z bruceloznim endokarditisom (vnetjem notranje srčne ovojnice). Bolezen zdravimo z antibiotiki.

Dokument:	BRUCELA (<i>Brucella</i>) V ŽIVILIH
Pripravil:	NIJZ - Center za zdravstveno ekologijo
Verzija: 15.4.2025 Zamenja verzijo: 21.9.2022	

Ranljive skupine

Ljudje, ki uživajo nepasterizirano mleko in mlečne izdelke, mesarji, kmetje, veterinarji, lovci, nosečnice, ljudje z oslabljenim imunskim odzivom, turisti na potovanjih v endemična območja, laboratorijski delavci. Bruceloza je najpogostejša pridobljena okužba laboratorijskih delavcev.

Preprečevanje okužb z živili

Brucele uničijo toplota (npr. pasteurizacija), sončna svetloba in nizek pH, medtem ko jih zamrzovanje, dimljenje, sušenje ne uniči.

- Ne uživajmo toplotno nezadostno obdelanega mesa¹;
- Ne uživajmo nepasteriziranega mleka in mlečnih izdelkov (siri, maslo, smetana, sladoled...);
- Če nismo prepričani, ali so mleko oz. mlečni izdelki pasteurizirani, jih ne uživajmo, na kar bodimo še zlasti pozorni pri potovanju v endemična območja.

Ostali ukrepi preprečevanja okužb z brucelami

- Odkrivanje, zdravljenje oziroma odstranitev okuženih živali;
- V endemičnih območjih se priporoča cepljenje živali;
- Pri delu z okuženimi živalmi ali materiali je treba uporabljati rokavice, očala, škornje in zaščitno obleko;
- Umivanje rok.²

^{1,2}...[Brošura Higijenska priporočila za varnost živil za potrošnike](#). Toplotna obdelava in pogrevanje živil, Pomen umivanja rok

Dokument:	BRUCELA (<i>Brucella</i>) V ŽIVILIH
Pripravi:	NIJZ - Center za zdravstveno ekologijo
Verzija: 15.4.2025 Zamenja verzijo: 21.9.2022	