



Podaci o zdravlju i zdravstvu

Učestalost humane bruceloze u Hrvatskoj tijekom 60 godina - od 1948. do 2008. godine

(Human brucellosis prevalence in Croatia in the 60 years period - from 1948 to 2008)

Zdenko Volner

Zdravstveno veleučilište, Zagreb

Ključne riječi: bruceloza, učestalost, epidemiologija

Uvod

S obzirom na relativno brojno oboljevanje ljudi od bruceloze u 2008. godini na što ukazuju podaci Službe za epidemiologiju zaraznih bolesti Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo, smatramo potrebnim ponovno podsjetiti stručnu javnost na tu zoonozu.

Etiologija

Brucele su gram-negativni, nepokretni i nesporotvorni unutarstanični kokobacili ili kratki štapići. Uročnici humane bruceloze mogu biti: *B. melitensis* uzročnik infekcije koza i ovaca, *B. abortus* koja uzrokuje brucelozu goveda, *B. suis* koja uzrokuje tu bolest u svinja i *B. canis* uzročnik te bolesti u pasa. Pojedine se vrste javljaju u više biotipova koji se razlikuju svojim biokemijskim značajkama.

Brucele se kultiviraju na obogaćenim hranjivim podlogama u aerobnim uvjetima uz povećan tlak ugljik dioksida. Kolonije su sitne, konveksne, okrugle, nepigmentirane i nehemolitične. Pojedine se vrste razlikuju u biokemijskim značajkama, te količini pojedinih antigena.

Lipopolisaharid brucela je endotoksin koji je djelomično odgovoran za težinu kliničke slike bruceloze.

B. melitensis je najvirulentnija bakterija roda *Brucella* jer je otporna na baktericidnu aktivnost ljudskog seruma i na razgradnju u polimorfonuklearima.

Patogeneza

Nakon ulaska u organizam (kroz sluznicu konjunktive, oštećenu kožu, probavni i dišni sustav) brucele preživljavaju u polimorfonuklearima, izvješan broj unište makrofazi, a dio preživi i razmnožava se u organima bogatim retikuloendotelom (slezena, jetra, koštana srž). U tim organima stvaraju se granulomatozni čvorci.

Epidemiologija

Bruceloza je zoonoza koja je primarno bolest domaćih i divljih životinja, a čovjek se zarazi direktnim ili indirektnim doticajem sa životinjama. Bolest je proširena po cijelom svijetu, a često se javlja u mediteranskim zemljama Europe.

Divlje životinje prenose bolest na domaće-najčešći izvor infekcije za čovjeka su ovce, koze, goveda i u nas rijetko svinje.

Čovjek se zarazi u doticaju sa sekretima i ekskretima bolesnih životinja kroz povrede na koži i sluznicama, inhalacijom i ingestijom.

Take se često tijekom pobačaja životinja oboljelih od bruceloze izlučuje velika količina bakterija plodnom vodom koja predstavlja izvor zaraze. U tom se slučaju čovjek zarazi kontaktom sa zaraženom životinjom ili udisanjem kontaminiranog aerosola.

Zaraza je također moguća konzumiranjem nepasteriziranog mlijeka, mliječnih proizvoda ili mesa koji sadržavaju uročnike.

Bruceloza je profesionalna bolest ljudi koji dolaze u doticaj sa životinjama (npr. uzgajivači životinja, veterinari, klaoničko osoblje), a moguće su infekcije ljudi u laboratoriju zbog neprimjerenog rukovanja s uzorcima za dijagnostiku.

Kako klinička slika bolesnih životinja može biti nezamjećena, to se ponekad događa da je dokaz bolesti u ljudi prvi znak koji ukazuje na rasprostranjenost bruceloze u životinja.

Bruceloza je opasna zoonoza koja nanosi značajne gubitke u stočarskoj proizvodnji. Stoga se ta zaraza u svim razvijenim zemljama suzbija veterinarsko-upravnim mjerama. Divlje životinje prenose bolest na domaće-najčešći izvor infekcije za čovjeka su ovce, koze, goveda i u nas rijetko svinje.

Podaci Službe za epidemiologiju Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (Tablica 1.) o incidenciji humane bruceloze u nas tijekom 60 godina (od 1948. do 2008. godine) jasno ukazuju da je povećan pobol bio u godinama nakon Drugog svjetskog rata, u početku Domovinskog rata te u 2008. godini. Također je evidentno da je ta bolest godinama bila sporadična, a pojedinih godina uopće je nije bilo.

Tablica 1. Incidencija humane bruceloze u Hrvatskoj u šezdesetogodišnjem razdoblju - od 1948. do 2008. godine

| Godina | Broj bolesnih | Godina | Broj bolesnih | Godina | Broj bolesnih | Godina | Broj bolesnih | Godina | Broj bolesnih |
|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|--------|---------------|
| 1948 | 38 | 1961 | 1 | 1974 | | 1987 | | 2000 | |
| 1949 | 43 | 1962 | | 1975 | | 1988 | | 2001 | |
| 1950 | 17 | 1963 | | 1976 | | 1989 | | 2002 | |
| 1951 | 9 | 1964 | | 1977 | | 1990 | 7 | 2003 | |
| 1952 | 8 | 1965 | | 1978 | | 1991 | 17 | 2004 | 4 |
| 1953 | 16 | 1966 | | 1979 | | 1992 | 12 | 2005 | |
| 1954 | 4 | 1967 | | 1980 | | 1993 | 4 | 2006 | 1 |
| 1955 | | 1968 | 7 | 1981 | 1 | 1994 | 1 | 2007 | 2 |
| 1956 | | 1969 | | 1982 | | 1995 | | 2008 | 25 |
| 1957 | 5 | 1970 | | 1983 | | 1996 | | | |
| 1958 | 4 | 1971 | | 1984 | 1 | 1997 | | | |
| 1959 | 3 | 1972 | | 1985 | 1 | 1998 | | | |
| 1960 | 1 | 1973 | | 1986 | 1 | 1999 | | | |

Nakon Drugog svjetskog rata bruceloza je bila učestala u Istri. Javljala se kao enzotija u koza, a epidemije ljudi javljale su se povremeno. Primjenom učinkovitih veterinarsko-sanitarnih mjera bolest je bila iskorijenjena te se humana bruceloza pojavljivala sporadično ili je uopće nije bilo.

Bolest se opet javila koncem osamdesetih i početkom devedesetih godina, malo prije i početkom Domovinskog rata. Tada su

zabilježene epidemije u Istri (1989/1990) i Varaždinu (1991) te s najviše oboljelih međusobno povezanih osoba na području Bjelovarsko-bilogorske županije, kamo je zaraza unesena najvjerojatnije dopremom određenog broja ovaca s Kosova. Zahvaljujući poduzetim mjerama i učinkovitosti veterinarske službe obolijevanje je suzbijeno i bruceloze ljudi u Hrvatskoj nije bilo tijekom devetogodišnjeg razdoblja (1995. do 2003. godine), a pojavila se opet 2004. godine i kulminirala 2008. godine kada su zabilježena 25 slučajeva humane bruceloze. Većina slučajeva u 2008. godini predstavlja import, tj. bolesnici su se izložili zarazi prilikom svog boravka u inozemstvu, osobito u Bosni i Hercegovini gdje je bilo bruceloze životinja, ili su otuda dobivali hranu (mlijeko i mliječne proizvode). U nas tijekom 2008. nije bilo obolijevanja životinja osim u jednom primjeru u Karlovačkoj županiji i tom se prilikom razboljelo dvoje vlasnika zaraženih ovaca i dva veterinarska djelatnika koji su radili na suzbijanju te epizootije.

Klinička slika u ljudi

Razlikuju se dva oblika humane bruceloze: blago oblik nalik influenci i malteška groznica s undulatornim temperaturama. Inkubacija bolesti je od nekoliko dana do nekoliko tjedana.

Bolest se očituje slabošću, bolovima u zglobovima, mišićima i kostima, znojenjem, glavoboljom i gubitkom težine. Karakteristična je undulatorna temperatura krivulja s niskom jutarnjom i visokom večernjom temperaturom. U kroničnih neliječenih bolesnika uz otok limfnih čvorova karakteristična je naglašena splenomegalija.

Komplikacije se mogu pojaviti u 10-15% bolesnika, a najčešća komplikacija bruceloze je osteomijelitis te depresija i mentalna nezainteresiranost.

U novije vrijeme, nakon preboljele bruceloze, opisan je i sindrom kroničnog umora.

Klinička slika u životinja

Životinje mogu biti dugo, ponekad doživotno zaražene bez jasnih znakova bolesti i tada šire brucele izlučevinama iz spolnih organa i mlijekom.

Bruceloza je kronična infekcija domaćih životinja koja se prvotno u ženskih životinja očituje pobačajem, a u muških orhitisom, epididimitisom i neplodnošću. U napadnutim organima nastaju nekrotične promjene.

Može se manifestirati kao blaga bolest s općim infektivnim sindromom i lokalnim upalama ili kao pobačaj. U gravidnih životinja brucele se nagomilavaju u mliječnoj žlijezdi i spolnim organima, a tijekom pobačaja nalaze se u plodnoj vodi, posteljici, fetusu i u lohijalnom sekretu.

Dijagnoza i laboratorijske pretrage

Anamnestički podaci i klinički simptomi nisu karakteristični, no epidemiološki podaci (profesija, doticaj sa životinjama, konzumiranje kontaminirane hrane) mogu biti korisni. Sigurna dijagnoza bruceloze postavlja se laboratorijskim pretragama.

Laboratorijska dijagnostika bruceloze može biti izravna i neizravna.

Izravna dijagnostika (najčešće iz uzoraka krvi, inficiranog tkiva, punktata apscesa, koštane srži te biopata jetre i slezene).

U akutnoj fazi bolesti najbolji se rezultati postižu hemokulturom, a za izdvajanje bakterija se koriste i druge podloge (krvni agar s 5% ovčje krvi, brucela agar s 5% seruma ili serum-glukoza agar). Kultivira se pri 37°C, tijekom 30 dana uz subkultivaciju na obogaćene čvrste podloge svakih 5 do šest dana.

Čvrste podloge se inkubiraju uz 5-10% ugljik dioksid.

Osim morfoloških značajki izraslih kolonija, važne su i njihove biokemijske

značajke (npr. ne fermentiraju glukozu i laktozu, posjeduju citokrom oksidazu, stvaraju sumporovodik i ureazu).

Neizravna dijagnostika primjenjuje se u dijagnostici teških komplikacija i kronične bruceloze te kao potvrda kliničke dijagnoze, a uključuje serološke metode (reakcija vezanja komplementa, aglutinacija po Wrightu, precipitacijski test u gelu, neizravna imunofluorescencija i imunoenzimni test). U tu se svrhu uzimaju parni serum i razmaku od 14 do 21 dan.

Za siguran dokaz brecela u materijalu ili izolatu, u novije se vrijeme koristi samostalno lančana reakcija polimerazom ili se ta metoda kombinira s klasičnim bakteriološkim tehnikama.

Zbog potencijalne opasnosti laboratorijske infekcije brucelama (ponajprije inhalacijom zaraženog aerosola), sve radnje s bakterijom *B. melitensis* moraju se provoditi u zaštitnim kabinetima i laboratorijima sigurnosne razine 3, a za nasadivanje uzoraka preporuča se zaštitna razina 2.

Liječenje i predohrana

Kako brucele parazitiraju unutar stanica teže su dostupne djelovanju antibiotika. Bruceloza se liječi tetraciklinom ili kombinacijom doksiciklina i streptomicina tijekom 4 do 6 tjedana. *B. melitensis* je također osjetljiva na kloramfenikol, rifampicin, ofloksacin i gentamicin.

Da bi se spriječila bruceloza ljudi i širenje te bolesti potrebno je provoditi veterinarsko-sanitarne mjere kojima se drži pod nadzorom bruceloza domaćih životinja te kontrolirati mlijeko i mliječne proizvode za prehranu ljudi.

Sve profesionalno izložene osobe valja educirati o pravilnom pristupu životinjama, te o pravilnom rukovanju mesom i mesnim prerađevinama, posebice onim zaraženih životinja.

Na stočnim farmama provodi se serološka kontrola životinja te kontrola mlijeka. Sumnjive ili bolesne životinje odvajaju se i uklanjaju.

Na područjima gdje je bolest enzootična provodi se imunizacija, a u mljekarama pasterizacija.

Zaključak

Općenito, može se ustvrditi da je zahvaljujući djelotvornoj provedbi veterinarsko-sanitarnih mjera, te djelotvornosti epidemiološke službe morbiditet i mortalitet ljudi od bruceloze u Hrvatskoj neznatan. Stoga ta bolest u Hrvatskoj ne predstavlja velik javno-zdravstveni problem.

No kako stalno postoje uvjeti za širenje te bolesti među domaćim životinjama, posebice u državama koje graniče s našom zemljom, bez obzira na učinkovitost mjera veterinarske i epidemiološke službe, valja biti na oprezu glede pojavljivanja te zaraze u ljudi. Također valja provoditi nadzor mlijeka i mliječnih proizvoda kako bi se prevenirala mogućnost da ta hrana bude izvor uzročnika humane bruceloze.

Literatura:

1. Ahmetović S, Piljić D, Smriko Nuhanović A, Ahmetagić A, Topalović B. Kliničke i epidemiološke karakteristike bruceloze u hospitaliziranih bolesnika. *Infektološki glasnik*; 2008, 28:3, str. 135-143.
2. Hunjak B, Turković B, Tunković Vraneša J. *Brucella*, *Francisella*, *Pasteurella*, *Yersinia*, *Streptobacillus*, *Spirillum* i *Bartonella* U: G Mlinarić-Galinović, M Ramljak Šešo i suradnici. *Specijalna medicinska mikrobiologija i parasitologija*, Udžbenik visoke zdravstvene škole, Zagreb: Denona; 2003, str. 89-102.
3. Jeren T. *Brucella species*. U: Begovac J, Božinović D, Lisić M, Baršić B, Schönwald S, ur. *Infektologija*. 1. izd. Zagreb: Profil; 2006, str. 629-31.
4. Naglič T, Hajsig D, Madić J, Pinter Lj. *Veterinarska mikrobiologija*, Zagreb: Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Hrvatsko mikrobiološko društvo, str. 19-29.
5. Ropac D i suradnici. *Epidemiologija zaraznih bolesti*. Zagreb: Medicinska naklada; 2003, str. 337-340.
6. *Epidemiološki vjesnik* br. 6, str. 2-4, 1990.
7. *Epidemiološki vjesnik* br. 2, str. 2, 1991.
8. *Epidemiološki vjesnik* br. 4, str. 4, 1991.
9. *Epidemiološki vjesnik* br. 5, str. 2, 1991.
10. *Epidemiološki vjesnik* br. 7, str. 2, 1992.
11. *Epidemiološki vjesnik* br. 1, str. 2, 2009.