

BSE (Bovina spongiformna encefalopatija)

"Krvlje ludilo"

BSE je 1986. godine prvi put opisana u Velikoj Britaniji, ali se pojavila i u nekoliko drugih zemalja. Do svibnja 1995. godine 10 zemalja zabilježile su BSE. U šest država (Kanada, Danska, Falklandski otoci, Njemačka, Italija, Oman) jedini slučajevi BSE (od 1-4 po području) javili su se kod stoke uvezene iz Velike Britanije, dok niti jedan slučaj nije zabilježen kod domaće stoke. U ostale 4 države (Francuska, Irska, Portugal i Švicarska) dijagnostičan je BSE kod domaće stoke. **Velika Britanija je zemlja s visokom incidencijom BSE** i u razdoblju od 1986-1995. godine potvrđeno je 148 200 slučajeva u 32 385 stada. **Od 1990. godine zabranjena je uporaba SBO** (specifični goveđi otpaci - mozak, ledna moždina, tonzile, slezena, timus i intestinum od duodenuma do rektuma) za ishranu nepreživača i peradi. BSE je eksperimentalno parenteralno prenesena na goveda, ovce, koze, svinje, kanadsku kunu zlaticu i miša. Neka su goveda zaražena per os sa 100 gr inficiranog mozga goveda kod kojih se nakon 3 godine razvio BSE. Niti jedna od metoda autoklaviranja na temperaturi od 134-128 oC kroz 60 minuta ne inaktivira BSE. Međutim, nije nađena infektivnost nakon što se homogenizirani mozak zaražen s BSE izloži 120 minuta otopini natrijeva hipoklorita koji sadrži 16 500 ppm slobodnog klora. **CREUTZFELD - JAKOB DISEASE (C J D)** Za sada se u Velikoj Britaniji provode istraživanja na području molekularne biologije da se ispita povezanost BSE i CJD. Broj sporadičnih slučajeva CJD se povećao od 26 slučajeva 1990. na 46 u 1994. godini. Rizikni faktori za CJD: 62 jatrogena slučajeva kod ljudi su zabilježena zbog cross-kontaminacije kod primatelja **HORMONA RASTA** i 20 slučajeva kod primatelja **grafa durae mater**. Prema epidemiološkom istraživanju izgleda da transfuzija krvi nije rizični faktor za CJD. Oko 12% slučajeva CJD povezano je s mutacijama gena. U većini slučajeva pozitivna je obiteljska anamneza CJD ili neke druge neurodegenerativne bolesti. **Epidemiološke studije do sada u Velikoj Britaniji nisu pokazale vezu između CJD i BSE**. Međutim, javno-zdravstveni rizik BSE ne može

se isključiti zbog duge inkubacije. **PROCJENA RIZIKA BSE NA ZDRAVJE LUDI I ŽIVOTINJA.** Prije BSE, 30 vrsta u 4 roda sisavaca, eksperimentalno je osjetljivo na transmissivni agens povezan sa scrapie, TME, kuru i CJD. To znači da su sisavci, uključujući i čovjeka, potencijalno osjetljivi na BSE ako su eksponirani. Osjetljivost na TSE ovisi o PrP genu koji je izgleda prisutan kod svih sisavaca. **Ekspozicija** ovisi o tri glavna faktora: **količini agensa, putu ekspozicije i specifičnim barijerama.** 1. **KOLIČINA AGENSA** - ekspozicija ovisi o količini datog bovino tkiva, **infektivnosti tkiva i redukciji tkiva** za vrijeme pripreme ili prepariranja. **Specifični bovini otpad (SBO):** Bovina tkiva najvažnija za ekspoziciju čovjeka putem hrane su mozak, ledna moždina, tonzile, slezena, timus i intestinum (zbog Peyerovih ploča). Poznati kao SBO su i svi limfni čvorovi, **zabranjeni u Velikoj Britaniji 1989. godine**, a kasnije i u nekim drugim zemljama s BSE. Time se minimizira ekspozicija, ali se ne eliminiraju svi rizici. Ostala tkiva, uključujući **mlijeko i mišiće, pokazuju malu ili nikakvu detektibilnu infektivnost** nakon eksperimentalno dane parenteralne injekcije. 2. **PUT EKSPOZICIJE** - Biološkim pokusom na miševima, dokazano je da je oralni put infekcije **oko 100 000 puta manje učinkovit nego intracerebralni** (i.c) put. 3. **SPECIFIČNA BARIJERA** - Specifična barijera ovisi o barem dva faktora - **PrP genu i vrsti uzročnika.** **PREVENCIJA I KONTROLA BSE KOD STOKE** - 1. Kontrola BSE u pogodnim zemljama - **zabrana uporabe proteina (više nego mlijeka) za ishranu stoke.** 2. **Prevenција širenja BSE između zemalja**-preporuča se uvoz životinja, svježeg mesa i mesnih proizvoda, s **deklaracijom.** 3. **Prevenција domaće BSE** - u zemljama bez BSE gdje postoje rizični faktori (npr. uporaba proteina u ishrani preživača, pojava scrapie itd.) **mora se zabraniti određena tkiva** (označena kao SBO) iz hrane u kojima može biti visok titar uzročnika. 4. **Projena BSE**

statusa zemlje i rizičnih faktora za bolest. **MINIMIZIRANJE NAVODNIH RIZIKA BSE KOD LUDI** 1. Navodna transmisija putem goveđe hrane - **Budući da nikakav tehnološki proces**, kao što je termička obrada (kuhanje, pasteurizacija, sterilizacija, zamrzavanje, sušenje), kemijska obrada (acidifikacija, fermentacija uključujući salamurenje, iradijacija), **nije učinkovit da inaktivira infektivni agens**, prevencija transmisije putem hrane mora se temeljiti na izdavanju zdravih životinja u zemljama s visokom incidencijom bolesti i **prevenciji uporabe SBO.** Infekcija se ne može detektirati u tkivima životinja mlađima od 6 mjeseci. Kod starijih životinja od 6 mjeseci očekuje se da se BSE detektira u **središnjem živčanom sustavu** i/ili incidencijom BSE, **zabranjuje se uporaba SBO od goveda starijih od 6 mjeseci, kao ljudska hrana ili životinjska hrana, uključujući i hranu za ptice i kućne ljubimce.** "Intestinum" osim jednaka i želuca, ne sadrži signifikantnu količinu limfoidnog tkiva, ali se **zabranjuje zbog Peyerovih ploča.** U zemljama s visokom incidencijom BSE smatra se da je **obvezna totalna destrukcija trupla** dovoljna da se zaštiti zdravlje ljudi. Ostale mjere uključuju odstranjivanje mesa (skeletalne muskulature) od živčanog i limfatičnog tkiva za vrijeme procesa sječenja. **Loj** se koristi osim u proizvodnji ljudske hrane i ishranu životinja, i u proizvodnju sapuna, kozmetičkih sredstava i deterdženata. Međutim, epidemiološka istraživanja su pokazala povezanost BSE u Velikoj Britaniji s uporabom mesa i kosti, a ne loja. **Loj** se filtrira i protein se odvaja prije procesa proizvodnje, tako da **loj ne predstavlja rizik za zdravlje ljudi i životinja.** Navodna profesionalna transmisija: **Epidemiološke studije nisu dokazale povezanost profesionalne ekspozicije (npr. veterinari i radnici) zbog mogućnosti accidentalne inokulacije agensa kod porezotina i laceracija.**

Dr. Valerija Stamenić, Ministarstvo zdravstva

