

UDK: 619:616.988

## KARANTIN I KARANTINSKE BOLESTI I NJIHOV ZNAČAJ U EPIZOOTIOLOGIJI ZARAZNIH BOLESTI DOMAĆIH ŽIVOTINJA

*Bosiljka Đuričić, R. Trkulja, Sonja Radojičić,  
Branica Radenković-Damnjanović, L. Subotin\**

**Izvod:** Zarazne bolesti životinja su svojom pojavom uvek predstavljale veliki zdravstveni problem u stočarstvu i nanosile značajne ekonomske štete, naročito kada se radi o enzootijama, epizootijama ili panzootijama. Borba protiv zaraznih bolesti je uvek prisutna u veterinarskoj praksi i obavezuje na stalnu budnost. Primena određenih preventivnih mera ima za cilj sprečavanje pojave, suzbijanje i iskorenjivanje zaraznih bolesti na teritoriji jedne zemlje a samim tim i unapređenje stočarstva i povećanje brojnog stanja stoke kao važnog činioca bržeg razvoja poljoprivrede. Jedana od takvih preventivnih mera je karantin živih životinja, njihove sperme, embrioniranih jajnih ćelija kao i sirovina i proizvoda poreklom od životinja.

**Ključne reči:** epizootiologija, karantin, karantinske bolesti

### Uvod

Savremena stočarska proizvodnja zasniva se na korišćenju visokokvalitetnih i specijalizovanih genotipova stoke, u uslovima adekvatne ishrane, smeštaja i zdravstvene zaštite sa ciljem da se ostvari odgovarajući nivo proizvodnje koji će obezbediti profit. Genetsko poboljšanje stoke ostaje i dalje primarni zahtev jer svi odgajivači nastoje da u svakoj novoj generaciji imaju grla boljeg nasleđa, nezavisno da li će se ona gajiti u čistoj rasi ili će biti korišćena u programu ukrštanja. U ostvarenju ovoga cilja vrši se intenzivna razmena kvalitetnog priplodnog materijala kako između zemalja sa visokom tehnologijom tako i sa zemljama u tranziciji. Ova razmena se ostvaruje kupovinom žive stoke, semena visokovrednih grla ili kupovinom oplodjenih jajnih ćelija /embriotransfer/.

---

\*Dr Bosiljka Đuričić, red.prof. , Dr Sonja Radojičić, asistent, Katedra za zarazne bolesti životinja i bolesti pčela, Dr Branica Radenković-Damnjanović, red.prof. Katedra za zoohigijenu Veterinarskog fakulteta u Beogradu , Mr Rodoljub Trkulja, vct.spec., Veterinarsko stočarski centar Banja Luka, Lazar Subotin, vct.spec., Semex, PKB, Padinska Skela

Sve intenzivnija razmena materijalnih dobara, prvenstveno živa stoka, proizvodi od stoke, sirovine, meso, sperma i dr. obzirom na razvijene međunarodne komunikacije i savremena prevozna sredstva, u mnogome umanjuju značaj udaljenosti kako u okviru jednog kontinenta tako i u svetskim razmerama. Ovo posebno ima značaja kada su u pitanju naročito opasne zarazne bolesti koje ne poznaju niti državne ni geografske ni klimatske granice. Radi toga, opšta epizootiološka situacija i profilaksa, u koliko se radi o ovim zarazama, prelazi okvire i mogućnosti jedne zemlje, zahtevajući pomoć i akciju svih zemalja, koja se mora zasnivati na stečenim iskustvima i tekovinama veterinarske nauke. U tom smislu sprovodi se karantin kao mera opšte profilakse, kojom se sprečava unosenje uzročnika naročito opasnih zaraznih bolesti.

Za unosenje zaraznih bolesti životinja kako u zapat tako i u teritoriju zemlje ne predstavljaju problem infekcije koje su klinički manifestne. Međutim i kod njih ne treba zanemariti fazu inkubacije koja je po svojoj skrivenosti svojstvena svim infekcijama. Pri nekoj od ovih bolesti životinje već u inkubacionom periodu duže ili kraće vreme izlučuju uzročnika u spoljašnju sredinu. Takođe, treba imati u vidu da se kod savremenih načina transportovanja životinja /aviosaobraćaj/ životinje mogu transportovati na drugu teritoriju u vremenu kraćem od dužine trajanja inkubacionog perioda većine zaraznih bolesti.

Naročitu opasnost predstavljaju latentne infekcije a takođe ne treba zaboraviti ni kliconoštvo u svim njegovim oblicima: u vidu latentnog preboljenja posle nestanka kliničkih simptoma /kod nekih bolesti i nekoliko meseci/ ili u vidu tzv. "zdravog" nošenja čija se dužina takođe može meriti mesecima i godinama. Najopsnije je što se u tom periodu kod životinja ne javljaju nikava klinička odstupanja od normalnog, i postojanje infekcije se može registrovati samo bakteriološkim ili virusološkim ispitivanjima. Najveći rizik za unosenja uzročnika karantinskih bolesti u našu zemlju je vezan za uvoz preživara i svinja /žive životinje, sperma, sirovine i dr./ obzirom na razvijenost ovih grana stočarstva kod nas. Na to treba naročitu pažnju da obrate veterinari-specijalisti koji će na osnovu poznavanja globalne epizootiološke situacije jedne zemlje ili regiona, vršiti odabir životinja i njihov nadzor od momenta odabira životinja. Nadzor se obavlja tokom karantina, do njegovog završetka, kako kroz svakodnevni klinički pregled živih životinja tako i laboratorijskim ispitivanjima uzoraka krvnih seruma, sperme, sirovina, proizvoda, bioloških preparata, hrane i dr.

### **Karantin i njegov epizootiološki značaj:**

Istorijska grada koja govori o infektivnim bolestima je dosta oskudna. One su svojim pojavama i opstankom kroz vekove uvek predstavljale najzanimljiviju granu interne medicine ostajući u etiološkom pogledu kao stalna zagonetka. Ne znajući tačno prirodu uzročnika narodna, verska i antička medicina umnogome su naslućivale uzročnika što se vidi iz brojnih istorijskih podataka. Kao jedan od najznačajnijih svakako predstavlja istorija epidemiologije. Istorija epidemija je najzanimljiviji i najpoučniji deo istorije medicine, jer se tu najbolje ogleda i najjasnije ocrtava kroz oboljevanja i pomore u naglim i velikim razmerama, ne samo razvoj medicinske misli, već i razvoj kulturne misli. /Stanojević V.1953./

Zapisi koji su vezani za stare istočnjačke kulture ne sadrže pisane tragove o pojavi prvih i velikih epidemija i epizootija. Prvi verodostojni zapisi o pojavi velikih epidemija potiču iz doba stare Grčke i kasnije iz perioda starog Rima /Kiprijanova kuga u Kartagini - od 251-256.g. i Justinijanova kuga koja je vladala širom rimske imperije od 531-580.g./ Kasniji period, period srednjeg veka, karakterišu česte pojave velikih epidemija kuge od kojih je najznačajnija "oluja crne smrti" sredinom četrnaestog veka i niz većih epidemija krajem petnaestog veka. Ukupan bilans ovih epidemija je oko 40 miliona mrtvih, a uzrok se i dalje pripisuje prirodnim silama. Ne uspevši da savlada zablude, srednji vek je ipak završio prvim tekovinama u borbi sa epidemijama. Zasnovane na empiriji a začete u italijanskim gradovima Veneciji i Milanu i kasnije u Dubrovniku, ove tekovine su bile zasnovane na formiranju prvih sanitetsko-policijskih ustanova u obliku "karantina" i "sanitetskih kordona" kao i uvođenju prvih mera u vidu dezinfekcije /Stanojević V. 1953./ Naziv "karantin" nastao je u 15.veku, i potiče iz italijanske reči "quaranta" /četrdeset/, jer je tada karantin trajao 40 dana. Karantinski propisi su se obično odnosili na putnike koji dolaze iz zaraženih krajeva, a svrha im je bila da spreče unosenje zaraznih bolesti i njihovih uzročnika i širenje epidemija. Opravdanja da karantin traje četrdeset dana nema ali izgleda da mu je uporište bilo u nekim Mojsijevim zakonima, kada se smatralo da je četrdeset dana granica između trajanja akutnih i hroničnih bolesti.

Karantin je protivepidemijska mera kojom se na određeno vreme izoluju i nadziru osobe, životinje i predmeti za koje se sumnja da su inficirane uzročnicima naročito opasnih zaraznih bolesti. Tako su u cilju sprečavanja unosenja kuge u velike pomorske luke /Venecija, denova, Dubrovnik i dr./ prvi karantini sprovedeni zadržavanjem robe i putnika na brodovima na pučini 40 dana sa praćenjem pojave zaraze kod putnika. Kasnije se izolacija putnika najčešće provodila u pomorskim lukama, ali pored pomorskog, postojao je i rečni i kopneni karantin. Objekti u kojima se obavljao karantin zvali su se Lazareti, najverovatnije prema nazivu bolnice Svetog Lazara u Rimu. Kopneni karantin se sprovodio stvaranjem posebnog zaštitnog pojasa takozvanog sanitarnog kordona / iz francuske reči Cordon sanitaire/. Najstarije zakonske odredbe o karantinu uveo je grad Dubrovnik 1377.godine kao značajan trgovački centar tada, a karantin se zvao "Trentina" i trajao je 30 dana, sa objektima na ostrvu Mrkanu i u Cavtatu. Podaci i odluka o uvođenju karantina nalazi se u knjizi zakona tkz. Zelenoj knjizi /Liber Viridis/. Kasnije se karantin uvodi u Marselju 1383.g., Veneciji 1403.g. Pizi 1464.g., denovi 1467.g. a prve kopnene karantine uvode Firenca i Milano.

U kasnijem periodu tokom 19.veka niz novih socijalnih i medicinskih faktora menjaju značenje i način izvođenja karantina. Važna iskustva u ovome su stečena posle pojave pandemije kolere 1829 -1831.g. kada su uspostavljeni kompletni sanitarni kordoni sa vojskom i potpunom blokadom i prekidom prometa. Ovi "kordoni" su u vidu manjih modifikacija zadržali isti način organizacije i dužinu trajanja blokade i danas.

Novije koncepcije o potrebi i svrsishodnosti sprovođenja karantina usledile su tek posle velikih otkrića iz oblasti bakteriologije / R.Koch, E.Jener, L.Pasteur, i dr./ kao i epohalni razvoj epidemiologije. Potreba da se određene "stare" preventivne metode do tada zasnovane na empiriji, objasne i predoči smisao i opravdanost njihove primene imala je veliku podršku u velikim imenima tog vremena kako iz oblasti bakteriologije tako i eidemiologije. To je rezultiralo nizom sastanaka i konferencija kako na lokalnom

tako i na međunarodnom planu. Prva međunarodna konferencija o karantinu održana je 1851.g. u Parizu uz učešće 12 zemalja. Na međunarodnoj konferenciji 1903.g. koja je takode održana u Parizu, izrađena je Opšta međunarodna konvencija, gde su prvi put prihvaćena znanja moderne bakteriologije. Tada je uzeto u obzir i borba protiv životinja kao vektora zaraze /deratizacija, suzbijanje komaraca i dr./Trkulja R. 1999/.

Značaj sprovođenja karantina za većinu zaraznih bolesti kojima je svojstveno visoki stepen kontagioznosti, visoki mortalitet i letalitet je mnogostruk. Potreba za njegovim sprovođenjem proizilazi iz toga što uzročnik bolesti dolazi na nezaraženu teritoriju sa imunološki nezaštićenim životinjama a zdravstvene i ekonomske posledice su velike. U tom smislu se može navesti veliki broj primera iz istorijata zaraznih bolesti vezano za unosenje afričke kuge svinja, kuge kopitara, kataralne groznice ovaca, vezikularnih bolesti i drugo. Zicerman i saradnici /1978/ navode da je kod pojave epizootije - epidemije Groznice doline Rift tokom 1951.g. u Južnoafričkoj Republici, uginulo 100 000 ovaca i goveda i obolelo 20 000 ljudi. U zemljama severne Afrike, kada se tokom 1966 godine pojavila epizootija kuge kopitara uginulo je oko 370 000 konja. Pored toga veliku pažnju zaslužuje pitanje antigenih varijanti uzročnika zaraznih bolesti /tipova i podtipova/ - pluralitet virusa, čije unosenje takode komplikuje prethodnu epizootiološku kartu. Poseban primer za takve infekcije predstavljaju Slinavka i šap sa 7 tipova i oko 80 subtipova virusa, kataralna groznica ovaca - 24 tipa, afrička kuga svinja - oko 20 tipova, kuga konja - 9 tipova, vezikularni stomatitis - 2 tipa i 5 podtipova i dr. / Ferner F. i saradnici, 1977/. Takode, ne treba isključiti mogućnost pojave novih antigenih varijanti već poznatih virusa, o kojima se do sada govorilo kao antigeno jednorodnim. Takav primer već duži niz godina predstavlja pojava antigene raznorodnosti virusa besnila kod koga je dokazano 7 seroloških tipova . Takode treba imati u vidu i mogućnost formiranja novih žarišta sa novim tipovima uzročnika sa kojima do sada istraživači i lekari-veterinarske i humane medicine nisu dolazili u kontakt. Primeri za to su virusi Marburg, Ebola, bolest legionara, novi sojevi virusa influence, novi virusi iz familije Paramyxoviride i dr. registrovani tokom poslednjih 10 - 15 godina. Naročiti zdravstveni problem predstavljaju virusi koji se pojave iznenadno, kao posledica preskakanja barijere vrste pri čemu kod novih domaćina izazivaju visoki morbiditet i mortalitet. U takvim situacijama zbog izostanka blagovremene dijagnoze, bolest se nekontrolisano širi a zdravstvene i ekonomeske štete pri tome su enormne.

Analiza epizootioloških specifičnosti karantinskih i drugih zaraznih bolesti i ekologije njihovih prouzrokovala svedoči o velikoj složenosti problema i ogromnom socijalnom značaju bolesti, vezano pre svega sa mogućim ekonomskim štetama pri njihovom unosenju u nezaražene zemlje. Zaštita zemalja slobodnih od ovih bolesti zavisi od stepena izučenosti i poznavanja samih zaraznih bolesti, od obučenosti i opremljenosti specijalističkog kadra i laboratorija za potrebne metode dijagnostike i od stepena i načina organizovanja protivepizootskih i profilaktičkih mera.

Sprečavanje unosenja uzročnika karantinskih bolesti iz drugih zemalja i zaštita domaćeg stočnog fonda postiže se obezbeđenjem stalne laboratorijske kontrole, proučavanjem i praćenjem svetske epizootiološke situacije a naročito u susjednim zemljama od kojih se nabavljaju žive životinje i njihovi proizvodi. Primer za pojavu epizootije širih razmera kao posledice nekontrolisanog unosenja sirovina predstavlja pojava sli- navke i šapa 1995.g. u Rusuji (Moskovski region) gde je obolelo 3800 svinja na jednoj

farmi. Virus je poticao sa teritorije Hong Konga i smatra se da on već duže vreme cirkuliše na teritoriji Kine.

Veliki značaj u profilaksi karantinskih bolesti ima nadzor i sprovođenje dezinfekcije velikih pograničkih prelaza, aerodroma, železničkih stanica i luka. Isto tako i primena dezinfekcije u avionima /naročito transkontinentalnih/ kao i dezinfekcija i deratizacija kontejnera koji se voze brodovima ili avionima. Takode, inficirani artropodi su značajan put prenošenja velikog broja arbovirusa zajedničkih i za ljude i za životinje /Arhipov i sar. 1983/. Najsvežiji primer za to predstavlja pojava Groznice doline Rifta u Francuskoj tokom 1999-2000. godine kada je bolest uneta sa inficiranim komarcima avionima iz Afrike.

Opštepoznato je da su veterinarsko sanitarne mere prvenstveno upućene na profilaksu bolesti, mada su one ponekada skupe i ne uvek ekonomski opravdane i celishodne. U konačnom je profilaksa jeftinija nego borba sa već nastalom bolesti. Tim pre što ni jedna zemlja nije oslobođena mogućnosti unosa bolesti koja do tada nije registrovana na njoj teritoriji pa čak i kod postojanja dobro organizovane veterinarske službe (Bolest doline Rift-Francuska 1999., Siš-Bugarska 1991.,1993.,1996., Grčka 1993., 1996.,1999., Bluetonge-Bugarska 1999., Grčka 1999.,2000., Francuska, Španija i Italija 2000. I dr.) Ova situacija se odnosi i na ostrvske zemlje kao i na udaljene teritorije (pojava Klasične kuge svinja u Engleskoj 2000.g. posle 30 godina od iskorenjivanja bolesti na ostrvu, distribucija BSE pozitivnih goveda po Evropi i šire i dr.)

Pojava karantinske ili manjepoznate zarazne bolesti životinja na nezaraženoj teritoriji dešava se iznenada i slučajno. Ono se može desiti na više načina a putevi za njihovo unošenje su mnogobrojni o čemu postoji veliki broj literaturnih podataka kako kod nas tako i u svetu. Zato se kod prepoznavanja bolesti i postavljanja dijagnoze treba pristupiti kvalifikovano, sa temeljnim poznavanjem problema i odgovorno. Veterinari - specijalisti iz oblasti epizootiologije na terenu i laboratorijski radnici, naročito regionalni epizootiolozi, dužni su da dobro poznaju njihovu karakteristiku. Pri postavljanju dijagnoze, naročito kod bolesti koje pripadaju grupi bolesti sa liste A /prema OIE/ potrebna je povišena pažnja i opreznost. Ispitivanja se moraju obavljati detaljno a za kompletnu sigurnost i valjanost postavljene dijagnoze potrebno je učešće specijalista različitih profila. Produžavanje vremena u postavljanju dijagnoze može dovesti do brzog i masovnog širenja bolesti. Primer za zakasnelu dijagnozu bolesti /posle 3 meseca/ je kod prve pojave afričke kuge svinja u Brazilu 1978.g. koji navodi Peritz F. 1980. g. kada je bolest već bila raširena u 17 od 22 regiona. Takođe, prvi slučajevi Kataralne groznice ovaca /bluetongue/ u SAD opisani su u državi Texas 1948.godine na osnovu kliničkih simptoma. Izolacija virusa od obolelih ovaca izvršena je tek 1952.g., kada je bolest već bila zahvatila teritorije 11 država / Hardy W., Price D.1952.g.; Mc Kercher D.G., 1953.g./ Zato je dijagnozu bolesti potrebno postaviti temeljno bazirajući se na dobijenim rezultatima u okviru epizootioloških, kliničkih, patomorfoloških i laboratorijskih ispitivanja. Ne umanjujući značaj seroloških i drugih metoda, može se reći da odlučujući odgovor daje izolacija /dokazivanje/ uzročnika.

Shodno ovoj grupi bolesti metode za njihovu laboratorijsku dijagnostiku moraju da zadovolje sledeće: moraju biti visoko osetljive, specifične, brze u davanju rezultata /ekspresne/, pristupačne za praktične laboratorije i jednostavne za izvođenje. Tačnost dobijenih rezultata tokom ispitivanja zavisi od korišćenja standardizovanih

dijagnostičkih preparata i načina čitanja reakcije. Veterinarska nauka danas za većinu zaraznih bolesti raspolaze visokim mogućnostima detekcije i izolacije uzročnika kao i dokazivanje specifičnih antitela ili alergoloških stanja. Tome je svakako doprineo proces usavršavanja na nivou molekularne biologije, elektronske i imunoelektronske mikroskopije.

Ako se sve ovo ima u vidu razumljivo je da se u većini zemalja sveta borbi protiv zaraznih bolesti pristupa na samim granicama zemlje. To se vrši organizovanom kontrolom prometa žive stoke i proizvoda od nje, sperme, bioloških preparata /serumi, vakcine i dr./, sirovina i dr. Kontrolu njihovog ulaska i prometa vrši granična veterinarska inspekcija pregledom propisane dokumentacije. Pored toga vrši se propisivanje mere karantina sa određenim rokom trajanja u toku koga se obavljaju dodatna laboratorijska ispitivanja. Kada se radi o uvozu ili transportu žive stoke, sperme, bioloških i dr. preparata naročita pažnja se poklanja dokazivanju prisustva uzročnika zaraznih bolesti - direktnom izolacijom iz uzorkovanog materijala ili prisustvom specifičnih antitela.

Uzročnici zaraznih bolesti životinja prema svome tropizmu u inficiranom organizmu i patogenezi bolesti mogu biti prisutni u različitim tkivima i organima a samim tim i u sekretima i ekskretima inficiranih životinja. Naročitu pažnju svakako predstavlja nalaz uzročnika u spermi posebno kod vrsta čija se sperma koristi kao konfekcionirana što praktično znači pripremljena za čuvanje duži niz godina u uslovima povoljnim kako za spermatozoide tako i za prisutne uzročnike zaraznih bolesti. Sa epizootiološkog aspekta to ima veliki značaj, jer se čuvanjem ovakve sperme mogu očuvati uzročnici nekih bolesti koje su primenom radikalnih metoda već iskorenjene ili se kupovinom, ilegalnim transportom /radi oplemenjavanja vrste/, poklonima i slično, mogu uneti zarazne bolesti životinja i zoonoze kako one poznate tako i nepoznate etiologije. Kada je u pitanju kupovina i unos semena priplodnog materijala poseban problem predstavlja sprovođenje karantina takvog biološkog materijala. Laboratorijska ispitivanja koja se sprovedu u takvim slučajevima su opsežna a nekada i dugo traju. Ovo je naročito važno kod uvoza nativne sperme (nerastovi) kada se tokom roka makroskopske ispravnosti sperme ne mogu završiti rutinske laboratorijske analize (Trkulja R., 2000.). Jedini metod koji bi zadovoljio ove uslove je primena PCR tehnike (Polymerase Chain Reaction) u dokazivanju prisustva uzročnika bolesti.

Kada su u pitanju karantinske bolesti životinja i mogućnost njihovog unošenja u slobodnu teritoriju putem sperme-semena, do sada je poznato oko 40 zaraznih bolesti različitih vrsta životinja kod kojih se uzročnici nalaze u spermi i putem sperme prenose na zdrave jedinke. (Tabela 1). Prenošenje uzročnika zaraznih bolesti životinja putem oplodnih jajnih ćelija - embriotransfera pri čemu infekcija može poticati ili od majke ili oca donora, takode je proučeno od strane većeg broja inostranih i domaćih autora. Tako Straub i sar.1986.g. navode da se egzogeni virusi / virus Siš-a, leukoze goveda, govedi herpesvirus 1, BVD-MD, Bluetongue i Akabane bolesti/ mogu preneti oplodnim jajnim ćelijama. Rizik od prenošenja može biti umanjen tvrde autori ukoliko se primene upustva međunarodnog društva za embriotransfer. Na kraju oni zaključuju da je uloga ovih endogenih virusa za sada nepoznata ali da se njihov prenos ne može sprečiti obzirom da su oni ugrađeni u genom germinativnih ćelija.

Tabela 1: Zarazne bolesti životinja čiji uzročnici se prenose u spermi (\*)

Agens	Konji		Vel. preživ.		Mali preživ.		Svinje		embriotransfer	
	pris.	pren.	pris.	pren.	pris.	pren.	pris.	pren.	pris.	pren.
Slinavka i šap			+	+			+	+*		
Infekt anem. kopit.	+	+								
Kuga govceda			+	+*	+	+*	#	-		
Spec. vez. stom.	+*	#		#			#	+*		
Lumpy skin			+	+*						
Bluctonqac			+	+	+	+				+
Groznicca Rift			+*	#	+*	#				
Enterovirusi govceda			+	+						
Respiratorni sincicijalni virus			+	+						
Parainflucna 3			+	+						
Krpeljski encefalitis			+	+						
Morbus Wesselsborn			+	+						
Zarazna korica govceda			+	+						
Adenovirusne infekcije govceda			+	+						
Kuga malih preživara					+	+*				
Ovčije i kozije boginje					+	#				
Vezik. bol. svinja							+	+*		+
Afr. svinj. kuga							+	+		
Klas. svinj. kuga							+	+*		
ZUS							+*	#		
Parvovirus svinja							+	+		
Vir. arter. konja	+	+								
Polne ospe konja	+	+*								
Q-groznicca			+	#	+	#				
Campylobacter spp.			+	+	+	+	-	-		
Mycobacterium			+	+	-	-	-	-		
Leptospira			+	+	+	+	+	+		
Bruceloza	+	+*	+	+	+	+	+	+		
Salm. pob. ovaca					+	#				
Salm. pob. kobila	+	+*								
Haemophilus somnus			+	+	+*	-				
Mycoplasma spp.			+	+	+	+	+	+		
Ureaplasma			+	+	+	+	+	+		
Toxoplasma gondii					+	+	+	+		
Chlamydiae			+	+*	+	+*	-	-		
Actinobacillus seminis			-	-	+	+*	-	-		
Virus ulcerativnog dermatitisa					+	+*				
Japanski encephalitis							+	+*		
Adenovirusi							+	+*		
Reovirusne inf.							+	+*		
Cytomegalovirus							+	+*		
Scrapie					+	+*				
BSE			+	+*						
BVD/MD			+	+						
Border bolest					+	+				
IBR			+	+*						
Morbus Aujeszky			+	+			+	+		+
TGE							#	+*		
Vezik. egzant. svinja							+	#		
Influcna svinja							#	-		
PRRS							+	+		+
Akabane bolest			+*	#	+*	#				
Leukoza govceda			+	+						+
Maedi Visna					+	+				+

Legenda: (+) da, (-) ne, (+\*) verovatno, (#) možda  
 (\*) /Office International Epizooties, 1985/

Ako se ima u vidu izneto razumljivo je nastojanje stučnjaka iz oblasti veterinarske medicine da se u cilju sprečavanja unošenja zaraznih bolesti životinja, obezbede svi neophodni profilaktički uslovi. U tom smislu svaka zemlja sprovodi karantin, kao meru opšte profilakse, kojom se sprečava unošenje uzročnika naročito opasnih zaraznih bolesti. Kada je ova mera u pitanju naša zemlja je sprovodi i reguliše Zakonom u svim slučajevima, sem kod uvoza semena bikova kao i nativne sperme drugih vrsta životinja.

Kada se problem zaraznih bolesti životinja gleda u celini onda se bez temeljnog poznavanja njihove epizootologije a naročito bez poznavanja puteva njihovog širenja, ne može govoriti o njihovom pravom negativnom učinku kako sa zdravstvenog tako i sa ekonomskog aspekta. Kada se pojave na nekoj teritoriji naročito one sa liste A, ostavljaju ogromne ekonomske gubitke koji se proporcionalno uvećavaju sa zakasnelom dijagnostikom. Ovo takođe treba imati u vidu i kod zaraznih bolesti koje se manifestuju latentnom infekcijom ili imaju izuzetno duge inkubacije za koje vreme se njihovi prouzrokači duže vreme mogu putem sekreta ili ekskreta izlučivati u spoljašnju sredinu i predstavljati značajan izvor zaraze za veliki broj životinja. Zato se kod unošenja zaraznih bolesti i njihovih uzročnika posebna pažnja obraća putevima njihovog prenošenja. Što su uslovi za njihovo održavanje bolji to je mogućnost njihovog odražavanja veća kako od uticaja faktora spoljašnje sredine, tako i od drugih parametara. Medijumi u kome se nađu uzročnici zaraznih bolesti /sperma, jajna ćelija i dr./ mogu takođe otežavati njihovo dokazivanje, što dodatno komplikuje dijagnostički postupak. O ovome izveštavaju Pacciarini i sar.(1988) koji opisuju tehniku izdvajanja govedeg herpesvirusa 1/GHV-1/ iz semena bikova. Oni navode da je postupak izolacije dosta otežan zbog citotoksičnosti i antivirusne aktivnosti samog semena. Zato su autori kao najpouzdaniji, koristili metod dot-blot hibridizacije za dokazivanje virusnih čestica u semenu. Ovim postupkom dokazali su prisustvo DNK GHV-1 u spermi serološki pozitivnih jedinki iz koga nije uspela izolacija na tkivnoj kulturi. Obzirom da je dokazana latentna infekcija sa GHV-1 i kod serološki negativnih jedinki, autori zaključuju da za otkrivanje inficiranih grla nije dovoljno utvrditi samo prisustvo specifičnih antitela, već je potrebno dokazati ili izolovati uzročnika.

### Zaključak

Ako se sve ovo ima u vidu, kada se analizira značaj prisustva uzročnika zaraznih bolesti u spermi životinja / koja svojim organskim sastavom, optimalnom pH, vremenom iskorišćavanja ili uslovima čuvanja konfekcionirane sperme /-196 oC/ omogućava njihovo očuvanje/, može se reći da je ovaj put prenošenja zaraznih bolesti sa aspekta epizootologije, veoma značajan. One mogu biti unete slučajno i neopaženo, ukoliko izostane budna pažnja veterinara-epizootologa kao i drugih specijalističkih profila veterinarske medicine, koji su vršili karantiniranje novonabavljenih grla. Nove zarazne bolesti životinja pa i ljudi / zoonoze/ mogu takođe da budu unete putem animalnih proizvoda ili semena koje potiče od životinja u fazi inkubacije ili rekonvalescencije iz zemalja sa nepovoljnim epizootološkim statusom vezano za egzotične bolesti /do tada ne registrovane bolesti u zemlji/.

Današnja zakonska regulativa koja tretira problematiku semena za osemenjavanje domaćih životinja, kako nativnog tako i zamrznutog i oplodjenih jajnih ćelija-embri-



ona, je samo načelno kompatibilan sa evropskim i svetskim propisima. Oseća se uopštenost i nedorečenost kada se radi o konkretnim pitanjima. To se posebno odnosi na uvoz duboko zamrznutog semena /DSZ-a/ i embriona, gde nisu jasno razradene i propisane mere i postupci kontrole, kako u pogledu kvaliteta, tako i u pogledu zdravstvene ispravnosti. Govori se o obavezi ispitivanja, određenim zabranama i sl. U funkciji sprečavanja i suzbijanja određenih zaraznih bolesti, ali dosta načelno i sa ekskluzivnim pravom organa ili funkcionera koji rukovodi organom nadležnim za poslove veterinarstva koji donosi "pravila", zavisno od situacije. To bi mogla biti načelna rešenja, ali praksa i iskustva drugih zemalja govore o potrebi eksplicitnijih propisa. Imaju se, pre svega u vidu propisi koje je donela i koje donosi Evropska zajednica i neke druge razvijene zemlje. Kvalitetom tih propisa se smatra jasno definisanje razloga za propisana ispitivanja i mogućih posledica njihovog nesprovođenja. Uredene su odgovornosti svih subjekata, pre svega zemalja članica, a onda i trećih zemalja koje saraduju sa EZ-om. Smernice /EWG/ se uskladjuju sa kretanjem zaraznih bolesti, praćenim od "Međunarodnog ureda za epizootije" /OIE/, a naročito o stanju bolesti sa liste A i B, te sa najnovijim i najpouzdanijim laboratorijskim metodama za njihovu detekciju i kontrolu.

Imajući izneseno u vidu nejasno je za naše uslove ko može da uvozi DZS-e i oplodene jajne ćelije; pod kojim uslovima; gde i kako se materijal čuva za vreme karantina; koliko karantin traje. Takode se ne zna koje su ovlaštene laboratorije za ispitivanja i druge pretrage; kakav je postupak sa neadekvatno nabavljenim biološkim materijalom, kakve su trgovačke uzanse; čiji su troškovi i druga otvorena pitanja.

Slična ili identična problematika je i sa izvozom kod nas proizvedenog DZS-a i oplodjenih jajnih ćelija. Primenjivati evropske i svetske standarde je neophodno, čime će se stvoriti uslovi i potreba za primenom svetskih i domaćih naučnih dostignuća u ovoj kao i nizu drugih disciplina i tehnologija.

## Literatura

1. Almond G., Glossop C., Britt J., Morrow M., See T., Flowers B.: The Swine AI Book, 2nd edn. Ed. R. Cronje. North Carolina State University, 1997
2. Animal Health Yearbook, FAO-WHO-OIE. 1976-1980, 1990, Roma, Bull. Off. internat. epizoot., Statistiques, 1976-1980, Paris
3. Архипов Х.И.; Карантиние И малоизвестние болезни животных, Колос, Москва, 1983
4. Bishop D., Shope R.: Bunyaviridae-Inbook Comprehensive Virology, 1980, v. 14, p. 1-32,
5. Brown P.: The Phantasmagoric Immunology of Transmissible Spongiform Encephalopathy Immunol. Mechanisms in Neurologic and Psychiatric Disease, Raven Press, LTD., New York, 1990.
6. Cjurtis P.: Livestock disease importation, -Vet. Rec. 1980, v. 107,17, p. 396-398,
7. Cranwell MP, Scholes SFE: European symposium on control of BVD-infection in Cattle, Lillehammer, September 3-5 1997.56.
8. Cvetnić S.: Virusne bolesti životinja, Zagreb, 1985,

9. COUCIL DIREKTIVE (88/407/EEC), Official Journal of the European Communion No L 194/10., 1988.
10. Đuričić Bosiljka, Valčić M., Panjević Đ.: Veštačko osemenjavanje i embrio-transfer kao mogućnost prenošenja zaraznih bolesti. Zbornik radova IX Inovacije znanja 1990, Beograd
11. Đuričić Bosiljka, Trkulja R., Petrujković T., Radojičić Sonja, Obrenović Sonja: Zarazne bolesti svinja koje se prenose polnim putem. Zbornik radova XXII Inovacije znanja veterinara 1999, Beograd
12. Grom J., Barlić-Maganja Darja, Hostnik P: European symposium on control of BVD-virus infection in Cattle, Lillehammer, September 3-5, 1997, 69
13. Howell P.W.: Bluetongue-Emerging disease of animals, 1968, N.61, p.11-153, Roma,
14. Humphrey JD., Little PB., Barnum DA., Doig PA., Stephens LR., Thorsen J.: Can.J.Comp Med, 46:2, 1982 Apr, 215-7,
15. Mims C.: The vertical transmission of viruses - Microbiological Rev., 1981, v.45, N 2, p.267-286.
16. Pacciarini M., Agresti A., Desimone F., Poli G., Torretta E., Siccardi A.G., Meneveri R., Ginelli E: Detection of bovine herpes virus 1 (BHV-1) semen infections by a dot- blot hybridization assay, Br.Vet.J.144(1) 55-63, 1988.
17. Perović D.T., Bjelajac B., Nedić N.D., Trkulja R.: Veštačko osemenjavanje-osnova razvoja govedarstva, Zbornik radova III savjetovanja veterinara Rep.Srpske, Teslić, 1996.
18. Pravilnik o uslovima i trajanju karantina za uvežene životinje, "Sl.glasnik Republike Srpske", 1995.
19. Rauth S., Bisping W., Kirpal G.: Bakteriološka ispitivanja raširenosti H.somnusa u genitalnom traktu goveda, Visoka veterinarska škola, Hanover
20. Stanojević V.: Istorija medicine, Medicinska knjiga, Beograd-Zagreb, 1953.
21. OIE : Bulletin - Godišnji izveštaji o kretanju zaraznih bolesti životinja
22. Trkulja R.: Epizootiološki značaj i metode laboratorijskog ispitivanja duboko zamrznutog semena bikova za vreme karantina, (magistarska teza), Beograd, 1999.
23. Rev. sci. tech. Off. Int. Epizoot., 1992, 11 /3/, 937- 938

## QUARANTINE AND QUARANTINE DISEASES AND THEIR IMPORTANCE IN EPIZOOTIOLOGY OF INFECTIOUS DISEASE OF DOMESTIC ANIMALS

*Bosiljka Đuričić, R. Trkulja, Sonja Radojičić,  
Branica Radenković-Damnjanović, L. Subotin\**

### Summary:

Infective animal diseases, especially enzootic, epizootic and panzootic, have always been a great problem in veterinary producing remarkable economical damage. Fight against infective diseases is very important part of veterinary praxis and demands permanent attention. One of such preventive measures is quarantine of live animals, their sperm, embryo transfers, raw materials and animal products.

**Key words:** epizootiology, quarantine, quarantine diseases.

---

\*Bosiljka Đuričić, Ph.D., Sonja Radojičić, Ph.D., Branica Radenković-Damnjanović, Ph.D. Faculty of Veterinary Medicine, Belgrade

M.Sc. Rodoljub Trkulja, dvm spec., Veterinary and Animal Husbandry Center, Banja Luka, Republika Srpska  
Lazar Subotin, dvm spec., SemexPKBB, Padinska Skela, YU