

## STRUČNI RAD – PROFESSIONAL PAPER

UDK 619.616.988.73:636.5

**POJAVA INFEKTIVNOG LARINGOTRAHEITISA NA  
FARMAMA U VOJVODINI\***  
*OCCURRENCE OF INFECTIOUS LARINGOTRACHEITIS ON FARMS  
IN VOJVODINA*

**D. Orlić, M. Kapetanov, Mira Kovačević, Maja Velhner,  
Dragica Stojanović\*\***

*Infektivni laringotraheitis je zarazno, virusno oboljenje živine koje je rasprostranjeno po celom svetu, a u određenim vremenskim intervalima pojavljuje se i u Vojvodini. Poslednji put je bolest opisana 1988. godine. Ovu bolest prate velike ekonomske štete usled visokih uginuća i značajnog pada proizvodnih rezultata. Bolest je najčešće akutnog toka, a može da protiče u subakutnom i hroničnom toku. Manifestuje se simptomima respiratorne depresije, otežanog disanja i izbacivanja sluzavog sadržaja sa primesama ugrušane krvi. Bolest izaziva alfa herpes virus. Posle 2 do 6 dana od infekcije stvaraju se intranuklearne inkluzije. Inkluzije su u ćelijama površinskog epitela traheje i boje se po Gimza metodi ili hematoksinom eozinom. Histopatološki nalaz inkluzija, klinička slika i epizootiološko stanje u regionu su dovoljni za postavljanje dijagnoze ILT. Dijagnoza može da se potvrdi direktnom izolacijom virusa ili indirektno serološkim metodama od kojih je najprihvatljivija metoda ELISA test.*

*Ključne reči: Laringotracheitis infectiosa avium, herpes virus, epizootiologija*

#### **Uvod / Introduction**

Infektivni laringotraheitis (ILT) je veoma zarazna bolest živine koja je utvrđena u mnogim područjima sveta. Bolest su prvi opisali još 1925. godine May i Tittler. O pojavi ILT u bivšoj Jugoslaviji prvi saopštava Turnev, 1961. godine, a potom Velhner i sar. 1988. godine.

\* Rad primljen za štampu 31. 3. 2003. godine

\*\* Dr Dušan Orlić, viši naučni saradnik, dr Miloš Kapetanov, naučni saradnik, dr Mira Kovačević, naučni saradnik, dr Maja Velhner, viši naučni saradnik, dr Dragica Stojanović, naučni saradnik, Naučni institut za veterinarstvo „Novi Sad”, Novi Sad

Bolest najčešće ima akutan tok, a u poslednje vreme pojavljuje se inaparentno u subakutnom i ređe u hroničnom toku.

Ispoljava se simptomima respiratorne depresije, dahtanjem i iskašljavanjem sluzavog i krvavog sadržaja.

Infektivni laringotraheitis izaziva alfa herpes virus koji ima sve osobine herpes virusa. Virus je kuboidnog oblika, a jedro sadrži DNK.

Na našim područjima ILT se ne pojavljuje često (1961. i 1988. godine) ali je sigurno u određenim periodima prisutan, a farmeri i stručna javnost ipak o pojavljivanju ove zarazne bolesti nemaju dovoljno saznanja. Iz tih razloga ova istraživanje će doprineti boljem prepoznavanju bolesti i dijagnostici ILT-a.

### **Materijal i metode rada / *Materials and methods***

Materijal za ispitivanje potiče iz tri farme sa istog epizootiološkog područja, na kojima se pojavila zaraza ILT-a u leto 2002. godine. Smatramo da je važno anamnestički da se zna da se prvi slučaj infektivnog laringotraheitisa pojavio kod brojlerskih roditelja u uzrastu od 20 sedmica, u drugom i trecem slučaju bolest se javila kod starijih jata u fazi dobre nosivosti. Jata su svakodnevno klinički opservirana. Rađena je obdukcija i uzet je materijal, traheje sa sadržajem, za histološka ispitivanja. Uzorak traheje se stavlja u rastvor formalina, a zatim se prave histološki preparati i boje Giemsa metodom ili hematoksilin eozinom, pri čemu se u ćelijama površinskog epitela zapažaju intranuklearne inkluzije. Ove inkluzije su karakteristične za inkluzije herpes virusa infektivnog laringotraheitisa.

Virus infektivnog laringotraheitisa se u laboratorijskim uslovima kultiviše na embrioniranim pilećim jajima i kulturi tkiva: jetri, plućima, bubrezima pilećeg embriona, bubregu pileta i kulturi leukocita. Na pilećim embrionima virus infektivnog laringotraheitisa izaziva pojavljivanje mnogobrojnih plakova na horioalantoisnoj membrani. Ovi plakovi su neprozirni, a u njihovom centru se pojavljuju nekrotična polja. Plakovi se javljaju najranije dva dana posle inokulacije virusa ili suspektnog zaraznog materijala, a embrion ugine posle dva do dvanaest dana posle inokulacije virusa.

Istovremeno je uzeto po 15 uzoraka krvi iz svakog obolelog jata radi serološkog ispitivanja prisustva specifičnih antitela za virus ILT *ELISA* metodom. Isti serumi su ispitani na infektivni bronhitis *ELISA* metodom i brzom aglutinacijom na mikoplazme radi diferencijalne dijagnoze. Serološka ispitivanja *ELISA* metodom su urađena u laboratoriji za živinarstvo kompanije Babolna u Mađarskoj.

### **Rezultati rada i diskusija / *Results and discussion***

Pojava zaraze ILT se dogodila u leto 2000. godine, u jatu brojlerskih roditelja u uzrastu od 20 sedmica koje nije bilo vakcinisano protiv ove zarazne bolesti. Na užem epizootiološkom području zaraza se pojavila na još dve farme

kod brojlerskih roditelja u punoj nosivosti. Prema podacima iz literature ILT se u intenzivnom živinarstvu Srbije javlja veoma retko. Poslednja zaraza je opisana pre više od deset godina u Vojvodini [6], dok je pojava zaraze ILT u svetu mnogo češća [1].

U prvom slučaju bolest se pojavila iznenada, veoma tiho, sa simptomima potištenosti, smanjenim apetitom. Posle 6 do 7 dana pojavili su se i uočljivi respiratorni simptomi bolesti i uginuća. Na epizootiološkom području Vojvodine u to vreme nije bilo pojave ILT-a. Ovakvo pojavljivanje je karakteristično za subakutnu formu ILT o čemu izveštavaju mnogi autori [1, 4, 5]. Infektivni laringotraheitis se pojavio na još dve susedne farme, ali u nešto oštrijom formi. Respiratorni simptomi su bili jače izraženi sa uočljivim koagulima krvi po zidu i prostirci ispod nipl sistema za napajanje. Kokoške su potištene i stoje sa zatvorenim očima. Izražen je konjunktivitis sa velikom količinom eksudata. Pri inspirijumu ispružaju glavu i vrat, uz istovremeno otvaranje kljuna. U objektu se čuje karakteristično krkljanje. Proizvodnja jaja je počela da opada za 30 posto, i pojavila su se uginuća. Morbiditet se kretao oko 40 posto, mortalitet od 2 do 16 posto, a nosivost se počela da povećava posle treće sedmice od pojavljivanja kliničkih simptoma bolesti. Većina autora opisuje ovakvu kliničku sliku, morbiditet i mortalitet kod ILT, i sa značajnim padom produkcije jaja [6, 1, 4, 5].

U epizootiologiji i patogenezi ILT-a primarni domaćin su pilići i kokoške u uzrastu od 3 do 9 meseci, mada mogu da obole i druge starosne kategorije. Fazani, takođe, mogu da obole od ILT-a, ali su manje osetljivi od pilića. U literaturi postoje podaci da mlade ćurke mogu da obole od ILT-a, dok su starije otporne na ovaj virus. Prirodan način inficiranja virusom ILT-a se odvija preko respiratornog sistema i preko očne konjunktive. Bolest može da se prenosi i peroralnim putem. Prenosjenje virusa ILT-a preko jaja nije dokazano, a inficirani embrioni uginu pre leženja. Vakcinisana živina, takođe, može da bude izvor infekcije kao živina koja je prebolela infektivni laringotraheitis. Kod živine koja je prebolela infektivni laringotraheitis, virus može da se izoluje iz traheje i posle dve godine od infekcije. Jednom inficirano jato je trajni nosilac virusa, iako ne pokazuje kliničke simptome bolesti. Virus kod prebolelih jedinki perzistira u trigeminusnom ganglionu [3].

Pošto virus ILT-a perzistira u gornjim delovima respiratornog sistema patološko-morfološke promene su locirane uglavnom na tom delu respiratornog sistema, naročito na larinksu i traheji. U početnim fazama bolesti larinks i traheja su ispunjeni malim količinama sluzi, a kasnije mogu da se zapaze i krvarenja manjeg obima. U daljem razvoju procesa sadržaj postaje sirast sa prisutnim krvavim ugrušcima, a sluzokoža edematozna, što može da uzrokuje parcijalnu ili potpunu opstrukciju traheje i larinksa i konačno, gušenje. Pluća najčešće nisu promenjena i samo u protrahiranim slučajevima nalaze se pneumonična ognjišta. Kod protrahiranog toka bolesti izraženi su edem i kongestija epitela konjunktiva i infraorbitalnih sinusa [6, 4, 5].

Histopatološke promene su najuočljivije na sluzokoži nosa i traheje. Mikroskopske promene variraju u zavisnosti od stanja bolesti. Prve promene u

ćelijama se zapažaju u jedru za vreme formiranja kapsida virusa. Kako promene u ćelijama napreduju, ćelije se uvećavaju, gube cilije i postaju edematozne. Limfociti, histiociti i plazma ćelije migriraju u sluznicu i submukozu, što uzrokuje ćelijsku destrukciju i kasnije odvajanje sluznice od submukoze, i krvarenja. Kako bolest napreduje, ćelijska infiltracija postaje sve jače izražena u traheji i larinksu. Posle 2 do 6 dana od izbijanja bolesti zapaža se pojavljivanje intranuklearnih inkluzija, a po nekim autorima i ranije od 12 časova posle infekcije. Inkluzije se nalaze u ćelijama površinskog epitela i boje se Gimza metodom ili hematoksilin eozinom, pri čemu se zapažaju kao ovalne tvorevine koje ispunjavaju najveći deo jedra, a okružene su tankim svetlim prstenom. Ove inkluzije klasične Cowdry-tipa A, karakteristične su za inkluzije herpes virusa ILT-a [2].

Postavljanje dijagnoze infektivnog laringotraheitisa zasniva se na kliničkoj slici, epizootiološkoj anketi u regionu, patološko-histološkom nalazu i naročito u postojanju intranuklearnih inkluzija. Potrebno je da se svi ovi nalazi i potvrde dokazivanjem prisustva virusa ILT, bilo direktnom izolacijom ili indirektno serološkim metodama od kojih je najpraktičniji *ELISA* test. U našem slučaju ispitivani serumi su bili pozitivni u *ELISA* testu na infektivni laringotraheitis, negativni na infektivni bronhitis i mikoplazme.

Za sada nema poznatih lekova za lečenje ILT. Preventiva se sprovodi imunizacijom i podizanjem opštih mera biosigurnosti na viši nivo.

#### **Zaključak / Conclusion**

Infektivni laringotraheitis živine je bolest koja se nalazi na listi zaraznih bolesti koje se po Zakonu obavezno prijavljuju, iako se bolest ne pojavljuje često. Ova opaka i teška zarazna bolest ređe se pojavljuje na epizootiološkom području Vojvodine, u periodima dužim od 10 godina. Morbiditet se kretao oko 40 posto, a mortalitet do 16 posto. Pad proizvodnje jaja je bio više od 30 posto, da bi se posle četiri sedmice vraćao na normalnu proizvodnju.

Posle prestanka kliničkih simptoma bolesti, sprovedenih mera karantina u trajanju od 30 dana i dezinfekcije jaja formaldehidskim parama i 5% vodonik peroksidom, bolest se nije pojavljivala kod izleženih pilića.

Klinička slika i patološko-histološki nalaz su dovoljni i pouzdani dokazi za postavljanje dijagnoze infektivnog laringotraheitisa. Potrebno je da se dijagnoza ILT potvrdi nalazom virusa ili serološki u *ELISA* testu, ispitivanjem seruma obolele živine.

#### **Literatura / References**

1. Bagust T. J., Jones R. C., Guy J. S.: Rev. sci. tech. Off. Int. Epiz. 19, 2, 483-492, 2000. - 2. Keller K., Hebel P.: Zooiatria (Chile), 1, 1, 1992. - 3. Kaleta E.F., Redmann T. H., u. Hefelss-Redmann U., Frese K.: Deutsche Tierarztl. Wochenschr. 93, 40-42, 1986. - 4. Resanović Radmila, Palić T., Miljković Biljana, Ivetić V., Orlić D.: Živinarstvo, 5, 5 - 10, 1999. -

5. Rusov Č.: Virusne bolesti živine 1., 177-189, 1999. - 6. Velhner Mirjana, Glavičić M., Orlić D., Stanojević D., Matejić Milanka: Zbornik radova, Živinarski dani, Priština, 73 – 78, 1998.

## ENGLISH

### OCCURRENCE OF INFECTIOUS LARINGOTRACHEITIS ON FARMS IN VOJVODINA

**D. Orlić, M. Kapetanov, Mira Kovačević, Maja Velhner, Dragica Stojanović**

For over 10 years infectious laringotracheitis has occurred rarely in Vojvodina. In such situations morbidity was 40% and mortality was 16%. Drop in egg production was over 30% and after 4 weeks egg production returned to normal.

After the disappearance of clinical symptoms and after 30 days of quarantine and disinfection of eggs with formaldehyde and 5% hydrogen peroxide there was no appearance of the disease in hatched chickens.

Clinical observation and pathohistology results are valuable proof for diagnosis of ILT. Diagnosis of ILT should be confirmed by virus isolation or applying serological tests such as ELISA on sera from diseased chickens.

Key words: Laringotracheitis infectiosa avium, herpesviruses, epizootiology

## РУССКИЙ

### ЯВЛЕНИЕ ИНФЕКЦИОННОГО ЛАРИНГОТРАХЕИТА НА ФЕРМАХ В ВОЕВОДИНЕ

**Д. Орлич, М. Капетанов, Мира Ковачевич, Мая Велхнер, Драгица Стоянович**

ИЛТ домашних птиц болезнь, которая реже появляется на эпизоотологической подведомственной области Воеводины а именно в периодах линее 10 лет. Заболеваемость двигалась около 40%, а смертность до 16%. Падение производства яиц было сверх 30%, чтобы после 4 недель возвращалось на нормальное производство.

После прекращения клинических симптомов болезни и проведённых мероприятий карантина в продолжении от 30 дней и дезинфекции яиц формальдегидными парами и 5% пероксью водорода, не было явления болезни выведённых цыплят.

Клиническая картина и патогистологический результат достаточные и надёжные доказательства для поставления диагноза ИЛТ. Диагноз ИЛТ нужно подтвердить положительным результатом вируса или серологически в ELISA тесте испытанием серума заболевших домашних птиц.

Ключевые слова: ларинготрахеит *infektiosa avium*, герпес вирус, эпизоотология