

*Dr Darko Mandić*  
*Mr. Kezun Perović*  
*Milica Radičević, dipl. vet.*  
*Desanka Paljević, dipl. vet.*  
*Veterinarski zavod — Titograd*

#### »MAREKOVA BOLEST« U INDIVIDUALNIM UZGOJIMA KOKOŠI

Pored mnogih uspjeha koji su postignuti u industrijskom živinarstvu, postoje još mnogi problemi koji mogu ugroziti ovu vrstu proizvodnje. Jedan od njih je pojava nekih bolesti, među kojima »Marekova bolest« skupa sa limfoidnom leukozom zauzima vidno mjesto, uz naglasak da je ovo oboljenje najučestalija limfoproliferativna zaraza domaće kokoši, posebno mlađih kategorija. Dokazano je da su sve rase i linije pilića prijemčive za infekciju (stariji pilići su znatno rezistentniji). Kod ovoga moramo uzeti u obzir da su proizvodne osobine u negativnoj korelaciji sa genetskom rezistencijom prema bolesti.

Uzročnik bolesti je DNK virus (čije su karakteristike dobro poznate) uz učešće raznih onkogenih činilaca (imunobiološko stanje, interferencija, infekcija sa drugim virusima, bakterijama parazita i dr.). Smatra se da se ovaj virus ne prenosi vertikalno (kongenitalno). Za razliku od ovog oboljenja grupu leukoza — sarkoma, oboljenje koje je vrlo slično »Mareku« izaziva mikso-tip virusa sa svoje četiri podgrupe (A, B, C, D). Tu spadaju slijedeća patološka stanja: limfoidna, eritroidna i mieloidna leukoza, kao i ostali tumori uključujući sarkome, endoteliome, bubrežne tumore i osteoporoze.

Pilići koji su inficirani virusom »Marekove bolesti« a nijesu imuni, nosioci su virusa cijelog života. Oni utiču na visok imuni odgovor prema virusu i prenošenje materinskih antitijela na piliće preko žumančeta. Ovo je značajno za komercijalne svrhe jer takvi pilići sadrže materinska antitijela koja perzistiraju tri do četiri

nedjelje i u različitom stepenu čine piliće rezistentnim na infekciju sa virusom »Marekove bolesti«, što posebno ističe Kaleta (6) u svom radu.

Glavne karakteristike za »Marekovu bolest« kod obdukcije su mnogobrojne limfoidne lezije u perifernim živcima, drugim tkivima i viseralnim organima, dok klinička slika može biti atipična, a uglavnom se manifestuje nekordinisanim kretanjama, paralizama i parezama, uz određene promjene na očima.

Zasluga za otkrivanje ovog oboljenja pripada profesoru Mareku (po kome je i bolest dobila ime) koji je ovu bolest našao kod mladih pijetlova u Mađarskoj prije 80 godina i nazvao je *Polymielitis gallinarum*.

Sve do 1962. godine bolest je svrstavana u grupu oboljenja *leukoza peradi* — *Avian leucosis complex*. Na osnovu opštih virusoloških i drugih istraživanja danas je potpuno jasno da su leukoze i »Marekova bolest« oboljenja koja su izazvana sa različitim etiološkim agensima.

U prirodnim uslovima infekcija sa »Marekovom bolesti« nastaje najčešće inhalacijom infektivnog materijala iz perja i kontaminirane sredine u živinarnicima. Preko respirativnih organa virus dospjeva u limfatično tkivo (burza, timus, slezina) gdje se dalje razmnožava. Ova infekcija dovodi do akutnog i subakutnog inflamatornog odgovora koji se sastoji i u povećanju broja retikularnih ćelija i makrofaga. Tako, u slezini inflamatorne promjene dovode do njenog povećanja (limfoidna hiperlazija), dok u folikulima burze Fabricii i korteksu timusa dolazi do smanjenja (atrophiae).

Naprijed smo naglasili da je za nastanak i razvitak ovog oboljenja pored specifičnog virusa veliki uticaj brojnih onkogenih činilaca (virulencija i doza virusa, put infekcije, genotip, starost i pol pilića, imunološko stanje superinfekcija i dr.), dok Kaleta (6), Rusov (9) i još neki autori naglašavaju da pored toga na pojavu bolesti mogu uticati još hrana, voda, držanje, vazduh i svijetlo, a Lagerlöf i Mares (5) ističu još neka fizička i hemijska sredstva, koja mogu dovesti do indukcije malignih neoplazmi.

#### NAŠ RAD

Pojavu »Marekove bolesti« zapazili smo u vremenu 1983-1987. godine u individualnim uzgojima na području titogradske, danilovgradske i barske opštine. U tom periodu na poziv vlasnika, koji su imali određene probleme u svojim uzgojima peradi pilića, pregledali smo sedam uzgoja, različitog kapaciteta od 350-1000 komada jedinki. Starost uzgoja bila je različita i kretala se od 5-24 nedjelje, a pilići su pripadali hibridnim rasama SISEX i SSL. Vlasnici su vršili nabavku preko raznih peradarskih organizacija iz

raznih krajeva naše zemlje, koju nije uvijek pratila odgovarajuća dokumentacija o zdravstvenom stanju (nedovoljno kontrolisan promet).

Na osnovu anamneze i kliničke slike, posumnjali smo da je u pitanju »Marekova bolest«. U tom smislu, iz svih uzgoja, izvršili smo ukupno 329 sekcija i 18 patološko-histoloških pregleda pojedinih organa (jetra, sljezina, jajnik, timus, Burze Fabrici) od osam pilića i dvije kokoši iz šest uzgoja. Iz jednog uzgoja nijesmo vršili patološko-histološku pretragu

#### NALAZ I DISKUSIJE

U tabeli 1 prikazan je nalaz »Marekove bolesti« u pojedinim uzgojima sa osnovnim kliničkim simptomima.

U tabeli 2 prikazane su patološko-anatomske promjene u pojedinim organima oboljelih i uginulih jeđinki (pilića i kokoši).

Iz tabele 2 se vidi da su najjače patološko-anatomske promjene nastale na jetri, sljezini i jajniku (starije kategorije). Patološko-histološke nalaze nijesmo posebno iskazivali s obzirom na mali broj pretraga. Naglašavamo da smo kod raznih tumoroznih bujanja koja su bila različite veličine i koja su nađena u različitim organima, našli proliferacije malih, srednjih i velikih limfocita, plazma ćelije i mijelocita. Smatramo da je posebno značajan nalaz na neuritima, kod kojih je bilo izrazito zadebljanje i degeneracija, kao i infiltracija limfocita i plazma ćelija. Mi smo patološko-histološki obično obrađivali živce išijavičnog pleksusa. To nam je bila jedna od osnova za postavljanje dijagnoze. Calnek (4) naglašava, da se za vrijeme akutne infekcije limfoidnog tkiva i drugih organa (jetra, pankreas, nadbubrežne žlijezde), može naći citoliza, a često i intra-nuklearne inkluzije, što smo i mi često nalazili našim ispitivanjima.

Prateći neke literaturne podatke, sa kojima smo upoređivali naše nalaze, bolest je donekle izmijenila svoju ćud, bar što se tiče mortaliteta. Na osnovu naših zapažanja, izgleda, da je zaraza donekle izgubila od svoje eksplozivnosti, svodeći se na nešto benigniju formu — sa odlikama manje ili više protahiranog toka, uz manju stopu morbiditeta i mortaliteta. Nije isključeno da smo u nekom uzgoju imali jedinke bez ili sa oslabljenim imunitetom, pa je stoga i razumljivo, da je karakter epizotije u pogledu uzgoja bio različit. No, bez obzira na sve moguće varijante u epiziotiološkim i kliničko-patološkim manifestacijama ovog oboljenja, čak i pod pretpostavkom da se možda radi o nekom izmijenjenom soju virusa, nema ohrabrujućih činjenica da bi se pri pojavi ovakve bolesti moglo intervenisati. Ovdje moramo napomenuti da zavisno od soja virusa nastupe i različiti oblici »Marekove bolesti«. Tako srednje patogeni sojevi izazivaju klasićnu formu ovog oboljenja,

Tab. 1. Uzgoj pilića i kokoši individualnih vlasnika kod kojih je ustanovljena „Marekova bolest“

Uzgoj	Mjesto	Kapacitet	Starost uzgoja	Vrijeme pojave bolesti	Oboljelo mortalitet	Klinički znaci	Primjedba
I	Titograd	350	5 nedjelja	oktobar	22%	Anemija mršavost i paralize promjene na očima, neveselost	Svakodnevnog uginuća
II	Titograd	800	6 nedjelja	novembar	20%	**	Svakodnevnog uginuća
III	Daničevgrad	400	6 nedjelja	novembar	18%	**	Svakodnevnog masovnijeg uginuća
IV	Bar	1000	8 nedjelja	oktobar	25%	**	Sporadičnog svakodnevnog uginuća
V	Daničevgrad	500	20 nedjelja	april	30%	Neveselost	Sporadičnog stalnog uginuća u uzgoju
VI	Bar	1000	24 nedjelje	mart	35%	Neveselost mršavost	Sporadičnog stalnog uginuća mršavost
VII	Titograd	800	20 nedjelja	decembar	30%	Neveselost mršavost	Sporadičnog stalnog uginuća

Tab. 2. Patološko-anatomske promjene kod pilića i kokoši izražene u procentima

Uzgoj	PATOLOŠKO-ANATOMSKE PROMJENE							Primjedba
	Visceralni organi							
	Jetra	Sljezina	Bubreg	Jajnik	Srcce	Oči		
I	70 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	21 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	0,3 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—	0,5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	1,8 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	Na miokardu pojedinačna prugasta svijetla zadebljanja koja daju srcu mramorni izgled. Patološko-histološki nervna oštećenja degeneracije, infiltracija leukocita. Autofija burze fabriciji (nema folikula)	
II	9,5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	2,4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	0,7 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—	0,7 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	2,2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	„	
III	6,6 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	2,0 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	0,2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—	0,4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	1,5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	„	
IV	11,0 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	3,2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	1,1 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—	0,3 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	2,7 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	„	
V	18 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	12 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	2,3 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	15 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	1,1 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—	Patološko-histološki (jetra, sljezina, cikalne tonzile) intranuklearna inkluziona tjelesa	
VI	25 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	10 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	2,8 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	17,3 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	0,9 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—	„	
VII	21 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	12,2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	3,0 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	14,7 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	1,5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	—	„	

dok patogeni ne dovode do poznatih manifestacija. Poznata je činjenica, da je diferencijalna dijagnoza između limfoidne leukoze »Marekove bolesti« vrlo složena. Zbog toga kod postavljanja dijagnoze uzimali smo u obzir više činilaca: starost oboljelih pilića i kokica, nervna oštećenja, promjene i tumore u Burzi Fabricii, kao i citomorfološke razlike u tumorima koje smo našli.

Posljednjih godina razrađuju se brojne serološke i druge metode za određivanje virusa i antitijela leukoze — serkoma grupe i »Marekove bolesti«. Pored toga, postoje druge metode i postupci, koji se uspješno koriste za izučavanje živine, a što je od izuzetnog značaja i kod izučavanja onkogeneze leukoze kod drugih životinja i ljudi.

Međutim, otkriće vakcine protiv »Marekove bolesti«, dalo je korisne rezultate kod preventive ove bolesti. Prvi zvanični podaci o vakcini pojavili su se 1971. godine u SAD, koja je napravljena od herpes-soja virusa otkrivenog kod ćuraka. Docnije je u Holandiji doktor B. H. Rispens uspio izolovati soj »Marekovog virusa«, koji je prividno apatogen, ali stvara vrlo solidan imunitet. Ovakom napravljena vakcina danas se mnogo upotrebljava u čitavom svijetu, pa i kod nas. Poslije aplikacije ove vakcine imunitet nastaje poslije četrnaest dana. Važno je znati da se ova vakcina čuva u tečnom azotu, odnosno na vrlo niskim temperaturama.

Danas se intenzivno radi na proizvodnji drugih vrsta vakcina, kao i na pronalaženju hemoterapeutskih sredstava, no to su pokušaji novijih proučavanja u medicini uopšte — pokušaji liječenja virusnih malignih tumora.

#### ZAKLJUČAK

U vremenu od 1983. do 1987. godine na području titogradske, danilovgradske i barske opštine ustanovili smo na osnovu anamneze, kliničke slike, te patološko-anatomskog i patološko-histološkog nalaza, pojavu »Marekove bolesti« u sedam uzgoja peradi kod individualnih vlasnika, sa ukupnim kapacitetom od 4.650 ježinki, različite starosne strukture.

Klinički znaci u pojedinim uzgojima bili su atipični, dok je u drugim bilo izrazitih kliničkih manifestacija.

Patološko-histološki nalaz u pojedinim slučajevima je pokazao (na osnovu kojega je i postavljena diferencijalna dijagnoza — limfoidne leukoze), da je u pitanju »Marekova bolest«.

U uzgojima u kojima se pojavila bolest, preporučena je likvidacija jata, na najbolji mogući način.

Da bi se izbjegla infekcija sa ovim virusom, treba uzgajati rase koje su rezistentne prema »Mareku«, i obavezno imunizovati

genetski prijemčive jedinke u starosti od jedan dan (prije njihovog dodira sa patogenim virusom).

Kod nabavki jata, individualni proizvođači moraju strogo voditi računa o ovim činiocima, da docnije ne bi imali zdravstvenih problema ove vrste i velike ekonomske štete.

#### LITERATURA

1. Biggs P. M., Payne B. S., Milne A. E., Churchill B. C., Chubbe D. G., Harris A. H.: Vet. Rec 87, 704, 1970.
2. Biggs P. M.: Differential diagnosis of avian lymphoid and Marek's disease. L. N. EEC, EAEC, Luxemburg, 67-85, 1976.
3. Blaxland D. D., Macloed H. J., Hallt.: Vet. rec. 904, 431, 1972.
4. Calnek B. W. Effects of passive antibody on early pathogenesis of Marek's disease. Infection and Immunity 6, 193-198, 1972.
5. Lagerlöf B., Mares J.: Activation of Lymphoid leucosis in chicks by irradiation. Acta Pathologica and Microbiologica Scandinavica Section A, 81, 569-576, 1971.
6. Kaleta T. E.: Possible causes of Marek's disease in HVT vaccinated chicken flocks. La clinica veterinaria 5, 238-250, 1978.
7. Petkov G., Jerkov R., Nicolov N.: Investigation on prophylaxis in simultaneous treatment of chicks using vaccine against Marek's disease and Streptomycin. XX World Veterinary Congress 1975.
8. Rusov Č.: Experimental leucemogenesis in chicks. Acta Veterinaria 4-5, 161-174, 1978.
9. Rusov Č., Đukić B.: Savremeni aspekti dijagnoze i profilakse leukoze i Marekove bolesti živine. Veterinarski glasnik 5, 343-349, 1979.