

Występowanie choroby Mareka w stadach kur niosek oraz kurcząt rzeźnych

ALINA WIELICZKO, STANISŁAW DZIMIRA*, MICHAŁ MAZURKIEWICZ

Katedra Epizootologii i Klinika Chorób Zakaźnych, *Katedra Anatomii Patologicznej, Fizjopatologii i Weterynarii Sądowej Wydziału Medycyny Weterynaryjnej, Pl. Grunwaldzki 45, 40-366 Wrocław

Wieliczko A., Dzimira S., Mazurkiewicz M.

Marek's disease in flocks of layers and broilers

Summary

The study was aimed at determining the frequency of the incidence of Marek's disease in flocks of layers and broilers in the south-west of Poland between 1996-2000. The study also covered other infections in poultry, including viral infections that lead to immune-suppression. An examination of lesions (neoplastic proliferation of visceral organs or distinctive differences in body weight within a flock) and histopathology examinations provided the grounds for diagnosing Marek's disease.

Birds with Marek's disease usually revealed neoplastic tumours in parenchymal organs: liver, spleen, proventriculus, ovary (visceral form of the disease), enlargement of sections of peripheral nerves, namely acromial and lumbosacral plexus (infiltration of peripheral nerves). A microscopic examination revealed the proliferation of lymphocytes, histiocytes and plasmacytes, which blurred the structure of the organs. Eosinophilic granulocytes were also visible. The latter form of the disease was characterised by an intraparenchymatous inflammation of the nerves and, in some cases, demyelination of neurolemma and Schwann cell proliferation. The most common visceral form of Marek's disease was diagnosed both in broilers (100%) and in layers (97.2%) whereas that of peripheral nerve infiltration was observed only in two flocks of layers (2.8%). Over the past five years, Marek's disease was diagnosed on 71 farms of layers (birds between 6-54 weeks-old) and on 101 farms of broilers (between 2-9 weeks-old). The number of cases of Marek's disease was significantly higher between 1999-2000.

Mixed infections were recorded both in flocks of layers and broilers, however lesions resembling Marek's disease and avian leukaemia (lymphoid, myeloblastic and myelocytoma (subgroup J) leucosis were observed in layers. Gumboro disease, coccidiosis and salmonellosis were found as well in flocks of broilers (mainly 4-6 weeks-old).

Keywords: Marek's disease, hens, chickens, incidence

Choroba Mareka (Marek's Disease – MD) jest wysoce zaraźliwą chorobą nowotworową ptaków, wywołaną przez wirus choroby Mareka należący do rodziny *Herpesviridae*. Znane są trzy serotypy tego wirusa, przy czym szczepy patogenne i o silnych właściwościach onkogennych zalicza się do serotypu 1. Natomiast serotyp 2 wirusa MD oraz serotyp 3 (herpeswirus indyczy – szczep HVT) nie mają właściwości onkogennych (2).

Zapobieganie chorobie Mareka oparte jest głównie na przestrzeganiu podstawowych zasad higieny oraz immunoprofilaktyce swoistej. Pomimo jednak znacznego postępu w dziedzinie immunoprofilaktyki, w praktyce weterynaryjnej notuje się dość częste przypadki klinicznej postaci choroby Mareka, zarówno u kur niosek, kurcząt rzeźnych, a ostatnio także u indyków rzeźnych (3, 6, 11, 14, 22, 25, 27). Problem ten narasta nie tylko w naszym kraju od 1985 r., tj. od pojawienia się na świecie wysoce patogennych szczepów

wirusa choroby Mareka (vvMDV – very virulent MDV), które są przyczyną wysokich strat w produkcji drobiarskiej (8, 22, 28, 29). Istniejące zagrożenie epizootyczne vvMDV zmusza do opracowania nowej strategii walki z tą chorobą.

Celem niniejszego opracowania była ocena częstotliwości występowania choroby Mareka w stadach kur niosek oraz kurcząt rzeźnych zlokalizowanych na terenie Polski południowo-zachodniej. Oceny tej dokonano z uwzględnieniem równoczesnego występowania u ptaków innych zakażeń szczególnie zakażeń wirusowych prowadzących do immunosupresji.

Materiał i metody

Analizie poddano wyniki badań anatomopatologicznych oraz histopatologicznych, na podstawie których zdiagnozowano w latach 1996-2000 chorobę Mareka w stadach kur niosek oraz kurcząt rzeźnych. Fermy drobiu, z których dostarczano materiał do badań diagnostycznych zlokalizo-

wane były na terenie Polski południowo-zachodniej. Liczba ich była stała w całym okresie badań.

Badania histopatologiczne narządów wewnętrznych ptaków wykonywano celem potwierdzenia sekcyjnego rozpoznania choroby Mareka. Kryterium wyboru danego materiału do badań histopatologicznych stanowiło stwierdzenie u ptaków w badaniu anatomopatologicznym nowotworowego rozrostu narządów wewnętrznych (podejrzenie choroby Mareka lub białaczek ptasich) albo też wyraźne różnicowanie się ptaków w stadzie pod względem masy ciała, szczególnie u kurcząt rzeźnych. Do badań histopatologicznych pobierano wycinki narządów wewnętrznych od 3 ptaków z każdej fermy (wątroba, śledziona, nerki, żołądek gruczołowy, jajnik oraz wycinki nerwów ze splotu barkowego lub lędźwiowo-krzyżowego). Wycinki narządów utrwalano w 10% zbuforowanej formalinie, a następnie barwiono hematoksyliną i eozyną.

Wyniki i omówienie

Badaniem sekcyjnym u ptaków z chorobą Mareka stwierdzano najczęściej guzy nowotworowe w narządach mięsnych – wątroba, śledziona, żołądek gruczołowy, jajnik (postać trzewiowa choroby) oraz odcinkowe zgrubienia nerwów obwodowych, najczęściej splotu barkowego i lędźwiowo-krzyżowego (postać nerwowa) – ryc. 1 i 2. Nacieki komórek limfohistiocytarnych tworzące guzy nowotworowe występowały jako guzy mnogie, wielkości od ziarna prosa do ziarna grochu albo większe, koloru białoszarego.

W obrazie mikroskopowym w każdej z opisanych postaci choroby Mareka obserwowano nacieki komórkowe złożone z limfocytów, histiocytów i komórek plazmatycznych zacierające prawidłową strukturę narządów. Pojawiały się również granulocyty kwaso-

chłonne. W postaci nerwowej widoczne były również cechy śródmiąższowego zapalenia nerwów oraz niekiedy demielinizacja osłonki rdzennej i proliferacja komórek Schwanna (ryc. 3 i 4).

Na przestrzeni ostatnich 5 lat chorobę Mareka zdiagnozowano na podstawie badań morfologicznych w 71 fermach kur niosek oraz 104 fermach drobiu rzeźnego (w tym w 3 stadach indyków rzeźnych). Opisane przypadki choroby Mareka w stadach kur niosek dotyczyły ptaków w wieku 6-54 tyg., zaś w stadach kurcząt rzeźnych diagnozowano je najczęściej u ptaków 3-9 tyg., chociaż w 2 fermach brojlerów kurzych wczesną postać MD rozpoznano już u 2 tyg. ptaków.

W 1996 r. chorobę Mareka stwierdzono w 14 fermach kur niosek oraz w 16 fermach kurcząt rzeźnych. Ponadto chorobę tę wykryto w 2 stadach indyków rzeźnych w wieku 8 i 9 tygodni. W 1997 r. oraz 1998 r. stwierdzona liczba przypadków tej choroby była nieco niższa, szczególnie w stadach kur niosek i wynosiła odpowiednio 11 i 8. W stadach kurcząt rzeźnych zanotowano w tym czasie odpowiednio 15 i 12 przypadków choroby. Natomiast w kolejnych latach, tj. w 1999 r. i w 2000 r. liczba zdiagnozowanych przypadków choroby Mareka zdecydowanie wzrosła. W stadach kur niosek stwierdzono w tym czasie ogółem 38 przypadków (16 ferm w 1999 r. i 22 ferm w 2000 r.), zaś w stadach kurcząt rzeźnych zanotowano odpowiednio 31 i 27 przypadków tej choroby. W 2000 r. chorobę Mareka stwierdzono także w 1 fermie 9 tyg. indyków rzeźnych.

Zarówno w stadach kurcząt rzeźnych (100%), jak też w stadach kur niosek (97,2%) diagnozowano najczęściej postać trzewiową choroby Mareka, zaś postać nerwowo-trzewiową stwierdzono tylko w 2 (2,8%) stadach kur niosek (tab. 1 i 2).

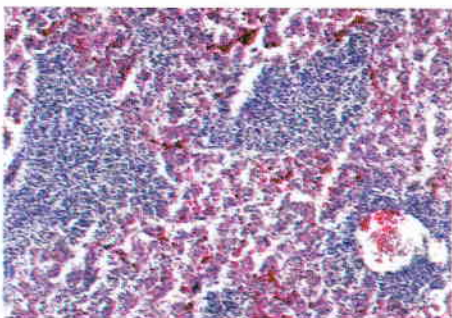
W stadach kur niosek, jak też kurcząt rzeźnych notowano występowanie u ptaków zakażeń mieszanych. W 3 stadach kur niosek stwierdzono u ptaków występowanie równocześnie zmian morfologicznych odpowiadających chorobie Mareka i białaczce ptaków (w 2 przypad-



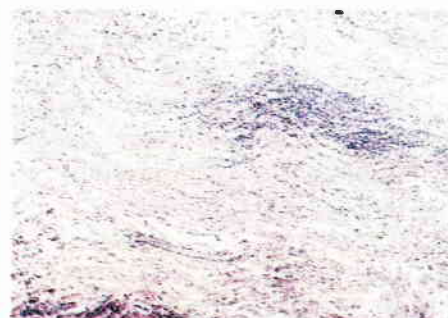
Ryc. 1. Zmiany nowotworowe w wątrobie w przebiegu choroby Mareka



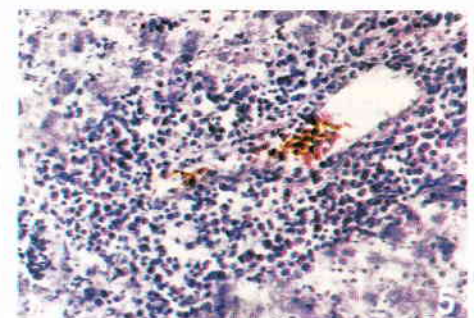
Ryc. 2. Zmiany nowotworowe w śledzionie w przebiegu choroby Mareka



Ryc. 3. Nacieki komórek limfohistiocytarnych w wątrobie kury w przebiegu choroby Mareka



Ryc. 4. Ogniskowy naciek w nerwie obwodowym w przebiegu choroby Mareka



Ryc. 5. Okolonaczyniowy naciek mieloцитów w wątrobie w przebiegu białaczki mieloidalnej

kach była to białaczka limfoidalna, zaś w 1 stadzie białaczka mieloblastyczna). Z kolei w stadach kurcząt rzeźnych na 101 przypadków choroby Mareka aż w 22 fermach (21,8%) diagnozowano równocześnie chorobę Gumboro (szczególnie u kurcząt 4-6 tyg.), w 8 stadach kokcydiozę (7,9%) oraz w 2 stadach salmonelozę (2,0%). Często w surowicy tych ptaków notowano również obecność przeciwciał przeciwko wirusowi anemii zakaźnej kurcząt i reowirusom ptasim.

Niepokojący jest również fakt coraz częstszego diagnozowania w stadach kur niosek, szczególnie w stadach reprodukcyjnych kur kierunku mięsnego białaczek, w tym nie tylko białaczki limfoidalnej, ale również białaczki szpikowej (mieloblastyczna) i białaczki mieloidalnej (mielocytomatoza, podtyp J). W latach 1996-97 białaczkę zdiagnozowano tylko w 2 stadach kur niosek (w tym w 1 stadzie łącznie z chorobą Mareka), zaś od 1998 r. liczba notowanych przypadków białaczek zdecydowanie wzrosła. W 1998 r. stwierdzono 7 przypadków białaczki mieloblastycznej (w tym 1 przypadek łącznie z chorobą Mareka); w 1999 r. w 3 stadach kur wykazano białaczkę mieloidalną (podtyp J), zaś w 2000 r. białaczkę zdiagnozowano aż w 10 stadach (w tym w 4 stadach – białaczkę limfoidalną, w 3 stadach białaczkę mieloblastyczną, a w 3 pozostałych – białaczkę mieloidalną, podtyp J) (tab. 1, ryc. 5).

Wyniki prezentowanych badań wykazały, że choroba Marek notowana jest stosunkowo często zarówno w stadach kur niosek jak też kurcząt rzeźnych. Diagnozowana jest też w stadach indyków rzeźnych, zwłaszcza w obiektach, w których wcześniej utrzymywano kury i kurczęta brojlery. Podobna sytuacja epizootyczna w zakresie występowania choroby Mareka u drobiu występuje w wielu regionach świata. Świadczą o tym doniesienia szeregu autorów prezentowane na ostatnim sympozjum poświęconym chorobie Mareka, które odbyło się w Montrealu w 2000 r. (1, 9, 26).

W warunkach intensywnej produkcji drobiarskiej zwalczanie choroby Mareka jest bardzo trudne. Nieprzestrzeganie ostrych reżimów sanitarnych w fermie (obecność kurzu i pierza), duża koncentracja ptaków oraz słaba wentylacja w obiektach sprawiają, że w powietrzu gromadzą się znaczne ilości wirusa MD. Sytuacja taka sprawia, że do zakażenia ptaków dochodzi bardzo wcześnie co uniemożliwia wykształcenie się dostatecznej odporności przeciwko tej chorobie. Pewnym rozwiązaniem tego problemu wydaje się być stosowanie, szczególnie w stadach kurcząt rzeźnych, szczepień 18-dniowych zarodków techniką *in ovo*. Szczepionkę podaje się 18 dniowym zarodkom na błonę kosmówkową-omoczniovą (13, 16-18). Skuteczność tych szczepień po raz pierwszy opisali Sharma i Burmester (17, 18). Wykazali oni, że po zaszczepie-

Tab. 1. Występowanie choroby Mareka i białaczek w stadach kur niosek

Rok	Wiek ptaków (tyg.)	Liczba przypadków		Diagnozowane postaci białaczki (%)		
		choroby Mareka (postać trzewiowa)	białaczki ptasiej	limfoidalna	mieloblastyczna	mieloidalna (mielocytomatoza podtyp J)
1996	10-38	14 *	-	-	-	-
1997	13-54	11**	2	2 (100,0)	-	-
1998	14-38	8**	7	-	7 (100,0)	-
1999	6-26	16 *	3	-	-	3 (30,0)
2000	9-31	22**	10	4 (40,0)	3 (30,0)	3 (30,0)
Ogółem		71	22	6 (27,3)	10 (45,4)	6 (27,3)

Objaśnienia: * w jednym stadzie postać nerwowo-trzewiowa choroby Mareka, ** w jednym stadzie występowanie MD łącznie z białaczką

Tab. 2. Występowanie choroby Mareka i innych zakażeń w stadach kurcząt rzeźnych

Rok	Wiek ptaków (tyg.)	Liczba przypadków	Inne zakażenia w stadzie
1996	4-9	16*	-
1997	3-7	15	4 stada – choroba Gumboro 2 stada – kokcydioza
1998	2-6	12	1 stado – choroba Gumboro 3 stada – kokcydioza 1 stado – salmonelozę
1999	2-8	31	11 stad – choroba Gumboro 2 stada – kokcydioza 1 stado – salmonelozę
2000	3-7	27**	6 stad – choroba Gumboro 1 stado – kokcydioza
Ogółem		101	32 (31,7)

Objaśnienia: *ponadto chorobę Mareka stwierdzono w 2 fermach indyków rzeźnych, ** ponadto chorobę Mareka stwierdzono w 1 fermie indyków rzeźnych

niu zarodków SPF w 18 dniu inkubacji przeciwko chorobie Mareka wirusem HVT i zakażeniu kontrolnym kurcząt szczepem JM wirusa choroby Mareka w 3 dniu życia indeks ochronny wyniósł 80-93%. Natomiast w przypadku kurcząt szczepionych podskórnie w 1 dniu życia indeks ten kształtował się na poziomie tylko 16-21%. Wyniki cytowanych badań były podstawą wprowadzenia w wielu krajach techniki *in ovo* do szczepienia brojlerów przeciwko chorobie Mareka.

Pojawienie się w środowisku wysoce wirulentnych i silnie onkogennych szczepów wirusa MD (vvMDV) prowadzi często do przełamania odporności poszczepiennej w stadach szczepionych. Występowanie takich szczepów zostało opisane w USA, a następnie w Europie i Japonii (2, 4, 8, 23, 28). Według Samorek-Salomonowicz (13) w naszym kraju nie stwierdza się jeszcze szczepów vvMD, lecz o podwyższonej zjadliwości. Spencer i wsp. (19) opisali występowanie klinicznej postaci choroby Mareka w stadzie towarowym kur niosek oraz w stadzie reprodukcyjnym kur typu mięsnego, uodpornionych szczepionką opartą o szczep HVT oraz SB-1. Pierwszymi objawami klinicznymi, które

notowano już w 6 tyg. życia ptaków było odbarwienie tęczówki oka, ślepotą, a następnie porażenia kończyn i nowotworowy rozrost narządów wewnętrznych.

Należy tu również podkreślić, że wzrost zachorowań kur i kurcząt na chorobę Mareka, pomimo regularnych szczepień piskląt jest często wynikiem upośledzenia układu immunologicznego ptaków (4, 22). Istotną rolę w immunosupresji u ptaków odgrywają zakażenia wirusem anemii zakaźnej (CAV), o których donoszą zarówno autorzy krajowi jak i zagraniczni (4, 10, 24). Von Bulov i wsp. (22) podają, że pogłębia przebieg choroby Mareka równoczesne zakażenie kurcząt wirusem anemii zakaźnej (CAV). U piskląt zakażonych tymi dwoma wirusami obserwowano syndrom panmielopatii, anemii, wybroczynowości i zapalenia skóry. Syndrom ten występuje szczególnie często u kurcząt rzeźnych. Natomiast de Boer (4) uważa, że jednoczesne zakażenie piskląt wirusami CA i MD prowadzi do występowania zwiększonych padnięć między 2 a 3 tyg. życia oraz obniża skuteczność szczepionki opartej na szczepie HVT. Uszkodzenie układu immunologicznego występuje również w przebiegu zakażenia ptaków wirusem choroby Gumboro (IBD). Pojawiające się w Polsce od końca 1991 r. przypadki ostrej postaci tej choroby prowadzą, pomimo szczepień ochronnych, do wysokich strat w produkcji nie tylko kurcząt rzeźnych, ale również kurcząt ras nieśnych, mieszańców ogólnoużytkowych i to zarówno w chowie intensywnym, jak i drobnotowarowym (10, 21). Wirus IBD wywołuje u ptaków długotrwałą immunosupresję komórek B i przejściową komórek T. W środowisku zakażonym tym wirusem częściej obserwowano występowanie choroby Mareka u szczepionych kurcząt (7). Ponadto immunosupresyjnie oddziałują reowirusy ptasie (15) oraz wirusy białaczki ptasiej (5, 12, 20).

Reasumując, wyniki przeprowadzonych badań wskazują na znaczne zagrożenie krajowych ferm drobiu grzebiącego występowaniem choroby Mareka. W aktualnej sytuacji epizootycznej, poza zwróceniem należytej uwagi na stan sanitarno-higieniczny ferm wymaga też oceny efektywności stosowanego programu immunoprofilaktyki choroby Mareka. W świetle dotychczasowych badań pewien postęp w zwalczaniu choroby Mareka u kurcząt rzeźnych można uzyskać uodparniając 18-dniowe zarodki.

Piśmiennictwo

- Barrow A. I., Burgess S. C., Venugopal K.: Infection of avian macrophages by highly virulent MDV strain C12/130 represents a „tropic shift” in MDV pathogenesis. 6th Int. Symp. on Marek's Disease. 20-23 August, Montreal, 2000, s. 16.
- Calnek B. W., Witter R. L.: Marek's Disease. W: Diseases of Poultry. Calnek B. W., Barnes H. J., Beard C. W., McDougald L. R., Saif Y. M., (wyd.), Iowa State University Press, USA, 1997, s. 369-413.
- Davidson I., Borenstein R.: Multiple infection of chickens and turkeys with avian oncogenic viruses prevalence and molecular analysis. Acta virol. 1999, 43, 136-142.
- De Boer. Biological aspects of Marek's disease virus infections as related to dual infections with chicken anaemia virus. Proc. XIX Worlds Poultry Congress, Amsterdam, 1992, s. 262-271.
- Fadly Aly M., Smith E. J.: Isolation and some characteristics of a subgroup J – like Avian Leucosis Virus Associated with Myeloid Leucosis in meat type chickens in the United States. Avian Dis. 1999, 43, 391-400.
- Gawel A., Samorek-Salamonowicz E., Mazurkiewicz M., Kozdrun W.: Przebieg choroby Mareka u indyków rzeźnych. Nowa Wet. 1996, 3, 54-56.
- Giambrome i wsp.: Effect of infection bursal agent on the response of chickens to Newcastle disease and Marek's disease vaccination. Avian Dis. 1976, 20, 534-544.
- Imai K., Yuasa N., Furuta K., Narita M., Banba H., Kobayashi S., Horiuchi T.: Comparative studies on pathogenical, virological and serological properties of Marek's disease virus isolated from Japanese quail and chickens. Avian Pathol. 1991, 20, 57-65.
- Islam A. J. M. F., Wong C. W., Walkden-Brown S. W., Burgess S. K.: Immunosuppression following challenge with virulent Marek's Disease virus (VVM DV) in broiler chickens with homologous maternal antibody. 6th Int. Symp. on Marek's Disease, Montreal, 20-23 August 2000, s. 37-39.
- Minta Z., Bugajak P., Daniel A., Koncicki A.: Stan epidemiologiczny chorób wirusowych drobiu grzebiącego w Polsce. Mat. Konf. Aktualny stan epidemiologiczny i immunoprofilaktyki chorób drobiu. Puławy, 21-22.09.1995, s. 37-41.
- Minta Z., Koncicki A., Tomczyk G., Krasnodębska-Depta A., Ramza J.: Current status of turkey diseases in Poland. 1st Int. Symp. Turkey Diseases. Berlin 19-21 February 1998, s. 120-124.
- Payne L. N., Brown S. R., Bumstead N., Howes K., Frazier J. A., Thouless M. E.: A novel subgroup of exogenous avian leucosis virus in chickens. J. Gen. Virol. 1991, 72, 801-807.
- Samorek-Salamonowicz E., Kozdrun W., Czekał H.: Przyczyny nieskuteczności szczepień przeciwko chorobie Mareka. Życie wet. 1998, 73, 14-16.
- Samorek-Salamonowicz E., Kozdrun W., Czekał H., Kozaczyński W.: Identyfikacja czynnika etiologicznego z przypadków zmian nowotworowych u indyków rzeźnych. Mat. Konf. „Schorzenia układu pokarmowego ptaków – etiologia, diagnostyka i zwalczanie”. Wrocław, 1999, s. 69-71.
- Samorek-Salamonowicz E., Kozdrun W., Czekał H.: Wpływ zakażenia reowirusami na skuteczność szczepień przeciwko chorobie Mareka. Medycyna Wet. 1999, 55, 455-460.
- Sharma J. M.: Delayed replication of Marek's disease virus following in ovo inoculation during late stages of embryonal development. Avian Dis. 1987, 31, 570-576.
- Sharma J. M., Burmester B. R.: Resistance to Marek's disease at hatching in chickens vaccinated as embryos with the turkey herpesvirus. Avian Dis. 1982, 26, 134-149.
- Sharma J. M., Burmester B. R.: Disease control in avian species by embryonal vaccination. U. S. Patent No 4, July 10, 1984, 458, 630.
- Spencer J. L., Gilka F., Gavora J. S., Hampson R. J., Cadwell D. J.: Studies with a Marek's disease virus that caused blindness and high mortality in vaccinated flocks. Proc. XIX Worlds Poultry Congress, Amsterdam, 20-24 September 1992, s. 199-202.
- Stedman N. L., Brown T. P.: Body weight suppression in broilers naturally infected with Avian Leucosis Virus subgroup J. Avian Dis. 1999, 43, 604-610.
- Szeleszczuk P., Borzemska W. B., Karpieńska E.: Choroba Gumboro – etiologia i morfopatologia. Medycyna Wet. 1996, 52, 207-210.
- Von Bulov V.: Epizootiology of Marek's disease. XIX World's Poultry Congress, Amsterdam, 20-24 September 1992, s. 286-292.
- Voss M., Vielitz E.: Kontrola choroby Mareka: Wybrane zagadnienia na temat odporności, hodowli i szczepienia. Mat. Konf. Nauk. Choroba Mareka. Puławy, 1996, s. 11-12.
- Wieliczko A., Mazurkiewicz M., Jurowski J.: Zakażenie kur wirusem anemii zakaźnej (CAV). Medycyna Wet. 1996, 52, 446-447.
- Wieliczko A., Mazurkiewicz M.: Występowanie choroby Mareka u kurcząt brojlerów i kur. Nowa Wet. 1996, 4, 22-24.
- Williams C. I., Villalobos-Chaves T.: Field testing of the application of Marek's Disease vaccination (HVT) to broiler chickens in Costa Rica- in ovo versus sub-cutaneous. 6th Int. Symp. on Marek's Disease. 20-23 August, Montreal, 2000, s. 47-49.
- Witter R. L.: Avian tumor viruses persistent and evolving pathogens. Acta Vet. Hung. 1997, 45, 251-266.
- Witter R. L., Gimeno I. M., Reed W. M., Bacon L. D.: An acute form of transient paralysis induced by highly virulent strains of Marek's disease virus. Avian Dis. 1999, 43, 704-720.
- Zerbers M., Tannock G. A., Jenner J. R., Young P. L.: Some characteristics of a recent virulent isolate of Marek's disease virus. Aust. Vet. J. 1994, 71, 21-22.