

بررسی سرولوژیک اورنیتوباکتریوم رینوتراکتاله در تعدادی از مرغداریهای گوشتی و مادر مشهد

غلامعلی کلیدری^۱، محمد رضا باسامی^۲، هادی کاوسی^۳، فرشیدکردی^۴

۱- دانشیار گروه علوم درمانگاهی- دانشکده دامپزشکی، دانشگاه فردوسی مشهد

۲- استادیار گروه علوم درمانگاهی- دانشکده دامپزشکی، دانشگاه فردوسی مشهد

۳- دانش‌آموخته دکترای دامپزشکی- دانشکده دامپزشکی، دانشگاه فردوسی مشهد

۴- دامپزشک فارم مادر گوشتی

خلاصه:

عفونت اورنیتوباکتریوم رینوتراکتاله سبب ایجاد مشکلات تنفسی، کاهش رشد، کاهش تولید تخم‌مرغ و مرگ و میر در طیور می‌شود. به منظور مشخص کردن سیمای سرولوژیک عفونت با اورنیتوباکتریوم از ۱۳ گله گوشتی و ۶ گله مرغ مادر گوشتی مجموعاً تعداد ۱۱۹۶ نمونه سرمی اخذ و از نظر تیترا آنتی بادی ORT مورد آزمایش و مطالعه قرار گرفت. از ۶ گله مختلف یک مزرعه مرغ مادر بسته به مورد در یک، دو یا سه مقطع و با فواصل زمانی مختلف، تعداد ۹۸۵ نمونه و ۲۱۱ نمونه سرمی از ۱۳ گله گوشتی اخذ شد و بوسیله کیت الیزا IDEXX مورد بررسی قرار گرفت. محدوده سنی گله‌های گوشتی ۳۰ روزگی تا ۵۵ روزگی بود. نمونه‌گیری از ۹ گله در فصل تابستان انجام گرفت و از ۴ گله دیگر در فصل پاییز و زمستان نمونه‌گیری صورت گرفت. نتایج نشان داد که از ۲۱۱ نمونه سرمی گله‌های گوشتی ۲۰۶ نمونه (۹۷/۶۳٪) و در گله‌های مرغ مادر از ۳۴۰ نمونه از ۳۳۴ نمونه (۹۸/۲۳٪) از نظر آنتی‌بادیهای ORT مثبت بود. تفاوت معنا داری از لحاظ نمونه‌های مثبت بین گله‌های خونگیری شده در فصل تابستان و گله‌هایی که در فصل پاییز و زمستان خونگیری شده بودند وجود نداشت. به طور کلی این مطالعه نشان داد که میزان آلودگی سرمی بر علیه ORT در گله‌های گوشتی و مادر در مشهد بالا می‌باشد. از آنجایی که عفونت با ORT اهمیت اقتصادی زیادی در صنعت طیور دارد طراحی و اجرای یک برنامه برای کنترل و پیشگیری بیماری ضروری به نظر می‌رسد.

کلمات کلیدی: اورنیتوباکتریوم، الیزا، کیت IDEXX

مقدمه:

اورنیتوباکتریوم یک باکتری گرم منفی، غیرمتحرک، چند شکلی، میله ای شکل، غیرهاگ‌دار است که علائم کلینیکی این بیماری در جوجه‌ها شامل سرفه، ترشحات بینی، آرتریت و در بوقلمون شامل ادم ریه‌ها، سینوزیت، پری‌کاردیت، بزرگ شدن کبد و تورم کیسه‌های هوایی است که به دنبال آن کاهش رشد، کاهش وزن گیری، کاهش میزان تولید تخم، کاهش کیفیت پوسته تخم مرغ، کاهش جوجه درآوری و افزایش مرگ و میر (۱ تا ۱۵٪) را داریم که همه این موارد صدمات اقتصادی عظیمی را به همراه دارد. از آنجایی که علائم بالینی و ضایعات پس از مرگ مشابه سایر عوامل باکتریایی و ویروسی است لذا تشخیص دقیق یا باید به طریق مستقیم به وسیله جدا سازی و تشخیص عامل مسبب و یا از طریق غیر مستقیم با استفاده از آزمایشات سرو لوژیک و ردیابی آنتی‌بادیها صورت گیرد. مزیت تستهای سرولوژیک نسبت به آزمایشات باکتریولوژی در این است که آنتی‌بادی‌ها چندین هفته بعد از عفونت حضور دارند و قابل ردیابی هستند ولی حضور باکتری کوتاه مدت است و بعد از آن مرحله قابل شناسایی نخواهد بود هر چند که پاسخ آنتی‌بادی‌ها نسبت به حضور باکتری می‌تواند تحت تاثیر فاکتورهای مختلفی از قبیل درمان با آنتی‌بیوتیک و واکسیناسیون قرار گیرد (۹ و ۱۰).

مواد و روش کار:

در این بررسی از ۱۳ گله گوشتی و ۶ گله مرغ مادر گوشتی مجموعاً تعداد ۱۱۹۶ نمونه سرمی اخذ و از نظر تیترا آنتی بادی ORT مورد آزمایش و مطالعه قرار گرفت. از ۶ گله مختلف یک مزرعه مرغ مادر بسته به مورد در یک، دو یا سه مقطع و با فواصل زمانی مختلف، تعداد ۹۸۵ نمونه و ۲۱۱ نمونه سرمی از ۱۳ گله گوشتی اخذ شد و بوسیله کیت الیزا IDEXX

مورد بررسی قرار گرفت. محدوده سنی گله‌های گوشتی ۳۰ روزگی تا ۵۵ روزگی بود که بسته به ظرفیت گله تعداد ۱۰ تا ۲۰ نمونه خون گرفته شد. نمونه‌گیری از ۹ گله در فصل تابستان انجام گرفت و از ۴ گله دیگر در فصل پاییز و زمستان نمونه‌گیری صورت گرفت.

روش آزمایش:

در این بررسی از کیت الیزا IDEXX استفاده شد. کیت ORT الیزا از نوع غیر مستقیم است که قادر به شناسایی آنتی‌بادیهای اورنیتوباکتریوم در سرم جوجه‌ها و بوقلمونهاست. این کیت یک وسیله نظارتی در سطح گله‌ها با هدف ردیابی سرولوژیک اورنیتوباکتریوم می‌باشد. این تست نظارتی یک تست سریع می‌باشد که قادر است نتایج را کمتر از دو ساعت فراهم کند و قادر به شناسایی سرو تیپهای A تا M اورنیتوباکتریوم می‌باشد. نتایج خوانده شده بوسیله نرم‌افزار Xcheck که توسط شرکت سازنده کیت فراهم شده است، تجزیه و تحلیل شده و در نهایت بصورت جداول و دیاگرام نمایش داده می‌شود.

نتایج:

در این بررسی از ۱۳ گله گوشتی و ۶ گله مرغ مادر گوشتی مجموعاً تعداد ۵۵۱ نمونه سرمی اخذ و مورد آزمایش و مطالعه قرار گرفت. تعداد ۳۴۰ نمونه سرمی اخذ شد از لحاظ سرولوژی به وسیله کیت الیزا IDEXX مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج بدست آمده به ترتیب شماره گله‌ها در جداول ۱ و ۲ آمده است. نتایج نشان داد که از ۲۱۱ نمونه سرمی گله‌های

شماره گله	نژاد	سن (هفته)	تعداد نمونه مثبت	درصد آلودگی	میانگین هندسی (GMT)	درصد پراکندگی	بالاترین تیتراژ	کمترین تیتراژ
۱۵	لوهمن	۵۰	۲۴	۹۶	۳۹۷۱	۸۷	۱۸۶۹۰	۱۱۵۰
		۵۳	۲۵	۱۰۰	۷۴۲۹	۷۰	۲۲۱۷۱	۲۴۰۰
۱۶	کاب ۵۰۰	۴۶	۲۴	۹۶	۱۵۴۴ ۷	۹۹۱۸	۳۰۷۷۴	۶۳۲
		۵۰	۲۵	۱۰۰	۵۵۸۱	۵۳/۸	۱۱۸۳۲	۲۵۵۴
۱۷	راس ۳۰۸	۴۲	۲۵	۱۰۰	۹۸۶۱	۹۳۵۵	۲۱۳۷۷	۵۲۶۹
		۴۵	۲۵	۱۰۰	۶۴۹۷	۶۰۷۹	۳۱۹۰	۱۲۰۷۵
		۵۳	۲۵	۱۰۰	۶۸۱۹	۶۲۹۱	۱۲۱۳۰	۲۷۴۶
		۱۲	۲۱	۸۴	۱۶۳۷	۱۴۹۱	۲۶۸۶	۵۳۲
۱۸	لوهمن	۳۲	۲۵	۱۰۰	۲۶۸۹	۲۵۲۵	۴۶۴۳	۱۳۴۱
		۴۰	۲۵	۱۰۰	۳۹۹۹	۳۴۴۱	۱۰۸۸۶	۱۳۶۱
۱۹	راس ۳۰۸	۱۱	۲۳	۹۲	۱۷۳۹	۱۶۰۷	۳۵۳۳	۷۶۶
		۳۸	۲۵	۱۰۰	۴۴۰۶	۴۱۳۴	۷۴۷۱	۲۱۷۶
۲۰	راس ۳۰۸	۲۹	۲۰	۱۰۰	۴۳۵۴	۳۸۸۸	۷۱۲۲	۱۴۶۱
		۳۱	۲۰	۱۰۰	۶۱۹۲	۵۸۵۶	۹۴۹۰	۳۳۲۶
	جمع		۳۴۰	۹۸,۲۳				

گوشتی ۲۰۶ نمونه (۹۷/۶۳٪) و در گله‌های مرغ مادر از ۳۴۰ نمونه از ۳۳۴ نمونه (۹۸/۲۳٪) از نظر آنتی‌بادیهای ORT مثبت بود.

جدول ۲: تیتراژ آنتی بادی ORT در گله‌های گوشتی

شماره گله	ظرفیت	سن (روز)	فصل خونگیری	علائم	تعداد نمونه	تعداد نمونه‌ها مثبت	درصد نمونه‌ها مثبت	میانگین هندسی (GMT)	درصد پراکندگی (%)	بالاترین تیتراژ	کمترین تیتراژ
۱	۱۰۰۰	۳۵	تابستان	تنفسی	۱۰	۱۰	۱۰۰	۱۳۸۶ ۲	۴۱/۲	۲۱۳ ۵۲	۶۲۱۱
۲	۱۰۰۰	۴۵	تابستان	تنفسی	۱۵	۱۵	۱۰۰	۱۵۵ ۰۵	۴۸/۶	۳۲۹ ۵۲	۶۴۰۷
۳	۱۰۰۰	۴۵	تابستان	تنفسی	۱۵	۱۵	۱۰۰	۱۷۲۶ ۸	۲۷	۲۵۸ ۳۶	۹۷۹ ۷
۴	۱۰۰۰	۳۰	پاییز	تنفسی	۱۰	۸	۸۰	۴۸۱ ۴	۱۲۷/۳	۲۲۴ ۳۳	۱۹۶
۵	۱۲۰۰	۳۵	پاییز	تنفسی	۱۱	۱۱	۱۰۰	۲۸۲ ۰	۱۶/۴	۳۴۸ ۹	۲۰۴ ۲
۶	۱۰۰۰	۴۵	زمستان	تنفسی	۱۵	۱۴	۹۰	۴۴۴ ۱	۷۴/۸	۱۲۳ ۹۹	۸۳۵
۷	۱۰۰۰	۴۵	زمستان	ندارد	۱۵	۱۵	۱۰۰	۲۸۸ ۱	۷۸/۴	۹۱۸ ۲	۸۵۸
۸	۱۳۰۰	۴۵	تابستان	تنفسی	۲۰	۲۰	۱۰۰	۵۸۶۵ ۵۲۵۱	۴۸/۴	۱۳۰ ۳۲	۲۶۸۶
۹	۱۲۰۰	۵۰	تابستان	تنفسی	۲۰	۲۰	۱۰۰	۳۰۱ ۹	۶۱/۵	۷۰۹ ۲	۱۳۲ ۵
۱۰	۱۳۰۰	۵۵	تابستان	تنفسی	۲۰	۱۹	۹۵	۲۳۷ ۳	۵۹/۷	۵۰۴ ۷	۷۲۷
۱۱	۷۰۰۰	۴۳	تابستان	تنفسی	۲۰	۱۵	۷۵	۱۴۶۳ ۱۴۶۳	۵۵/۴	۳۲۴ ۴	۵۴۱
۱۲	۳۳۰۰	۴۵	تابستان	ندارد	۲۰	۱۹	۹۵	۱۶۲۱ ۱۶۲۱	۴۱/۹	۲۸۶۸	۷۸۴
۱۳	۱۶۰۰	۵۲	تابستان	تنفسی	۲۰	۲۰	۱۰۰	۱۴۹ ۵	۴۰/۲	۳۰۶۲	۸۸۱
					۲۱۱	۲۰۶	۹۷,۶ ۳				

بحث:

در این مطالعه ۹۷/۶۳٪ نمونه‌های سرم جوجه‌های گوشتی مثبت بودند که این میزان بیشتر از ۶۵٪ گزارش شده بوسیله توران و همکاران، ۶۶/۳٪ گزارش شده بوسیله عثمان و همکاران در سال ۲۰۰۳، ۱۰/۲٪ گزارش شده بوسیله ازبی و همکاران در ترکیه و ۴۴/۲٪ گزارش شده در ایران است. این شیوع بالا می‌تواند به دلیل انتقال مداوم عامل بیماری از طریق گله‌های مادر بوده یا در اثر چالش با باکتری از طریق لوازم و تجهیزات، محیط آلوده و احتمالاً پرند‌های وحشی صورت می‌گیرد. تمیز کردن و ضدعفونی ناکافی و نامناسب و استفاده از بستر برای چندین دوره می‌تواند راه انتقال افقی ارگانسیم را تسهیل کند. در مورد گله‌های گوشتی خونگیری از ۴ گله از این گله‌ها در فصل پاییز و زمستان انجام گرفت. خونگیری از ۹ گله دیگر در فصل تابستان صورت گرفت. که تفاوت معنی داری از لحاظ نمونه‌های مثبت بین گله‌های خونگیری شده در فصل تابستان و گله‌هایی که در فصل پاییز و زمستان خونگیری شده بودند وجود نداشت. تیت‌ر بالاتر در جوجه‌های گوشتی در مقایسه با مرغان مادر در دوران پرورش می‌تواند بواسطه امنیت زیستی ضعیف، شیوع بیماری‌های تنفسی، استرس بیشتر تولید، سرعت رشد بالاتر و همچنین شرایط محیطی نامناسب‌تر در مزارع پرورش جوجه‌های گوشتی باشد ولی در دوران تولید مرغان مادر تیت‌های بالاتری را نشان می‌دهند که می‌تواند با اضافه شدن استرس تولید و بالا رفتن احتمال مواجهه با ORT مورد توجه قرار گیرد. (۱، ۶، ۷ و ۵) در مورد گله‌های مادر گوشتی از کل ۹۸۵ نمونه سرمی گرفته شده از ۶ گله یک مزرعه مرغ مادر ۹۷۰ نمونه از لحاظ آنتی‌بادی ORT مثبت یافت شدند (۹۸/۴۸٪). این شیوع بالاتر از شیوع ۷۹٪ گله‌های مادر گوشتی آلمان، ۹۶/۶٪ گزارش شده در آلمان بوسیله مؤلفان دیگر، ۹۱٪ گزارش شده در بوقلمونها در اسلونی و ۹۲/۸٪ گزارش شده در ایران است ولی مشابه شیوع ۱۰۰٪ گزارش شده در جنوب برزیل می‌باشد. (۱ و ۱۰) در این مطالعه تیت‌ر آنتی‌بادی در گله‌های در حال تولید نسبت به گله‌های پولد بیشتر بود که این یافته‌ها با گزارشات دیگر محققان همخوانی دارد. تیت‌های بالاتر سرولوژیکی در گله‌های مادر در حال تولید می‌تواند به دلیل چالش بالاتر و دوره زندگی طولانی‌تر این گله‌ها باشد که آنها را در معرض عامل بیماری قرار می‌دهد. از آنجایی که هیچ گونه واکسن ORT در ایران استفاده نمی‌شود این شیوع بالای آنتی‌بادیها در گله‌ها بیانگر آلودگی واقعی گله‌ها با این بیماری می‌باشد. به طور کلی نتایج این بررسی نشان داد که شیوع سرمی آنتی‌بادیهای اورنیتوباکتریوم در گله‌های گوشتی و مادر در شمال شرق ایران بالاست. از آنجایی که اورنیتوباکتریوم اهمیت اقتصادی زیادی در صنعت طیور دارد شیوع سرمی آن در گله‌ها برای پیشگیری و برنامه‌های کنترلی بیماری‌های تنفسی طیور باید در نظر گرفته شود.

منابع:

- 1-Allymehr, M. "Seroprevalence of Ornithobacterium rhinotracheale Infection in Broiler and Broiler Breeder Chickens in West Azerbaijan Province, Iran", J. Vet. Med, 53:40-42, 2006
- 2-Claudio W. Canal., Joice Aparecida Leao., Danilo Jose Ferreira., Marisa Macagnan., Carlos Tadeu Pippi Salle., and Alberto Back., "prevalence of antibodies against ornitobacterium rhinotracheale in broilers and breeders in southern brazil", Avian diseases, 47: 731-737 N: 3, 2003.
- 3-Hafez Mohammad Hafez., "diagnosis of Ornithobacterium rhinotracheale", International Journal of Poultry Science, 1: 114-118, N: 5, 2002.
- 4-C. j. Heeder, V. C. Lopes, K. V. Nagaraja, D. P. Shaw, and D. A. Halvorson "Seroprevalence of ornitobacterium rhinotracheale infection in commercial laying hens in the north central region of the united states", Avian diseases, 45: 1064-1067, N:4, 2001.
- 5-Naeem K., Malik A., and Ullah A., "Seroprevalence of Ornithobacterium Rhinotracheale in Chickens in Pakistan", Veterinary Record, 153:533-534, 2003
- 6-Osman K., "Detection of Antibodies Produced against Ornithobacterium rhinotracheale and Bordetella avium by Enzyme-Linked Immunosorbent Assay in Hens and Turkeys in Aydyń Province, Turkey", Turk J Vet Anim Sci, 29:897-902, 2005
- 7-Ozbey G., Ongor H., Balik DT., Celik V. and Kilic A., "Investigations on Ornithobacterium Rhinotracheale in broiler flocks in Elazig province located in the East of Turkey" Vet med-Czech, 49:305-311, N:8, 2004.

- 8-Turan N., and Ak S., "investigation of presence of *Ornithobacterium Rhinotracheale* in chickens in turkey and determination of the seroprevalance of the infection using the enzyme-linked immunosorbent assay", *Avian Disease*, 46:442-446, N:2, 2002
- 9-van Empel P. C. M., and Hafez H. M., "*Ornithobacterium rhinotracheale*: a review", *Avian Pathology*, 28:217-227, 1999.
- 10-Venssa Lopes., Gireesh Rajashekara., Alberto Back., Daniel P. Shaw., David A. Halvorson., and Kakamobi v. Nagaraja "Outer membrane proteins for serologic detection of *ornitobacterium rhinotracheale* infection in Turkeys" *Avian diseases*, 44: 957-962, N: 4, 2000.

Seroprevalence of *Ornithobacterium Rhinotracheale* in a Selected Number of Broiler and a Broiler Breeder by the use of ELISA Assay in Mashhad, Iran

Keleidari, Gh.A., Basami, M.R. Kavooosi, H. Kordi, F.

Abstract:

Ornithobacterium rhinotracheale infection is a contagious disease of birds that causes respiratory distress, mortality, growth decrease and egg production drop. This study was conducted to determine the seroprevalence of *O. rhinotrachealae* infection in a number of broiler flocks and several flocks of a broiler breeder farm in Mashhad, Khorasan province located in Northeast of Iran. A total of 985 and 211 blood samples were taken from a broiler breeder farm and 13 broiler flocks, respectively. The broiler breeder samples were collected from 6 different flocks of the same farm with the age ranging from 11 to 53 weeks old during one and a half year period. The age of broiler flocks subjected to the sampling ranged from 35 to 55 days old. The serum samples were assayed for antibodies to *O. rhinotracheale* by a commercial Elisa kit (IDEXX). Result showed that 206 out of 211 serum samples were positive to antibodies to *O. rhinotrachealae* (97.63%) and the remaining 5 samples were suspicious. In the broiler breeder flocks, 970 out of 985 serum samples were positive (98.48%). The rest of 15 samples were suspicious. In broiler breeder flocks, the highest numbers of positive sera were found in the production period. In conclusion, the results of this study indicated that the prevalence of *O. rhinotracheale* antibodies is high in the broiler and broiler breeder flocks. Due to the economical importance of *O. rhinotracheale* infection and its high prevalence it might be necessary to design and implement a prevention and control plan to tackle this emerging infection.

Key words: ORT, Eliza, idexx