

بررسی شیوع سرمی عفونت ناشی از اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال در گله‌های طیور تخمگذار شهرستان تبریز

سامان مهدوی^{*}، افشین ذاکری^۲، بهروز رضائزاد دیزجی^۳

۱. استادیار گروه میکروبیولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مراغه، مراغه، ایران

۲. استادیار گروه علوم دامی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، تبریز، ایران

۳. باشگاه پژوهشگران و نخبگان جوان، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، تبریز، ایران

تاریخ پذیرش: ۲۹ تیر ۱۳۹۲

تاریخ دریافت: ۲۹ بهمن ۱۳۹۱

چکیده

اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال عامل بیماری اورنیتوباکتریوز بوده و به عنوان یک عامل بیماریزای باکتریایی نوظهور در گله‌های ماکیان و بوقلمون شناخته شده است. بیماری مذکور سالانه سبب ایجاد ضایعات اقتصادی در صنعت مرغداری کشور می‌گردد. هدف از انجام این تحقیق، بررسی شیوع سرمی عفونت ناشی از اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال در گله‌های طیور تخمگذار شهرستان تبریز می‌باشد. در بررسی حاضر مجموعاً ۱۳۵ قطعه طیور تخمگذار از ۱۰ مرغداری مختلف از اطراف شهرستان تبریز بطور تصادفی انتخاب گردید و پس از انجام خونگیری، نمونه‌ها بلافاصله به آزمایشگاه ارسال شدند و پس از جداسازی سرم، آزمایش الیزا بر روی نمونه‌ها انجام گرفت. از مجموع ۱۳۵ نمونه سرمی، ۸۷ مورد مثبت (۶۴/۴ درصد) و ۴۸ مورد منفی (۳۵/۶ درصد) گزارش گردید. نتایج نشان داد که میزان شیوع سرمی گزارش شده این بیماری، مشابه موارد گزارش شده قبلی در سایر استان‌های کشور می‌باشد.

کلمات کلیدی: اورنیتوباکتریوز، شیوع سرمی، آزمایش الیزا، طیور تخمگذار، تبریز

* نویسنده مسئول: سامان مهدوی

آدرس: گروه میکروبیولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مراغه، مراغه، ایران. تلفن: ۰۹۱۴۴۱۵۰۴۵۴

پست الکترونیک: s.mahdavi@iauo-maragheh.ac.ir

مقدمه

اورنتیوباکتریوم رینوتراکئال، یک باکتری گرم منفی، چند شکلی، غیر متحرک و فاقد اسپور است که به شکل باسیل های ضخیم و کوتاه دیده می شود و فاقد فعالیت توکسین زایی می باشد (۹). این باکتری کند رشد دارای پرگنه های گرد، خاکستری مایل به سفید، محدب با لبه های صاف و به رنگ براق و گاهی با تاللو مایل به قرمز و غیرهمولیتیک با بویی مشابه بوی اسید بوتیریک است (۲ و ۱۳). اگرچه عفونت های ناشی از باکتری اورنتیوباکتریوم رینوتراکئال در جوجه های ۳-۴ هفته ای رخ می دهد، ولی در گله های مادر گوشتی در سن ۵۴-۲۴ هفتگی بخصوص در زمان اوج تولید تخم مرغ نیز ممکن است اتفاق بیفتد. در گله های مادر مبتلا ضمن افزایش میزان مرگ و میر، مصرف دان کم شده و ممکن است تولید تخم مرغ و کیفیت پوسته آن کاهش یافته و اندازه تخم مرغ کوچک شود (۹). از علایم بارز عفونت اورنتیوباکتریوم رینوتراکئال در ماکیان جوان در سن ۲-۴ هفتگی، ظهور نشانه های تنفسی شامل ترشحات بینی، عطسه همراه با ورم صورت، التهاب کیسه های هوایی و بیحالی است و به دلیل کاهش مصرف دان و کاهش رشد، میزان ضبط کشتارگاهی افزایش می یابد (۱۵). طیور تجاری در تمامی سنین نسبت به عفونت ناشی از اورنتیوباکتریوم رینوتراکئال حساس هستند ولی بیماری در طیور مسن نشانه های واضح تری دارد. باکتری اورنتیوباکتریوم رینوتراکئال از سینوس های زیرچشمی جوجه های گوشتی و نیمچه های تخمگذار با نشانه های بالینی مشابه کوریزای عفونی جدا شده است. میزان مرگ و میر در ماکیان و بوقلون ها بین ۱۱-۲ درصد متغیر است (۲ و ۱۸). باکتری اورنتیوباکتریوم رینوتراکئال غالباً از عفونت های طبیعی بوقلمون، ماکیان، کبک، کبوتر، قرقاول، کلاغ سیاه، زاغ،

بلدرچین، مرغ شاخدار و شتر مرغ در سراسر جهان جدا شده است (۱۲ و ۱۶). بهترین بافت ها برای جداسازی باکتری اورنتیوباکتریوم رینوتراکئال، نای، ریه و کیسه های هوایی هستند (۳ و ۱۱). معمولاً باکتری اورنتیوباکتریوم رینوتراکئال تنها در مراحل اولیه عفونت قابل جداسازی است و تلاش برای به دست آوردن عفونت اورنتیوباکتریوم رینوتراکئال در مراحل انتهایی، غالباً کار بیهوده ای است (۸). به طور کلی اغلب گله های ماکیان در اروپا، آفریقا، آمریکای شمالی و جنوبی و برخی از کشورهای آسیایی با باکتری اورنتیوباکتریوم رینوتراکئال مواجه شده اند. این بیماری در برخی استان های کشورمان نیز گزارش شده است ولی در استان آذربایجان شرقی تاکنون هیچ گونه کار تحقیقی در مورد حضور و یا میزان شیوع سرمی این باکتری در گله های طیور تخمگذار انجام نشده است. از این رو پژوهش حاضر با هدف بررسی شیوع سرمی عفونت ناشی از اورنتیوباکتریوم رینوتراکئال در گله های طیور تخمگذار شهرستان تبریز طراحی و اجرا شد.

مواد و روش کار

با مراجعه به ۱۰ مرغداری طیور تخمگذار غیرواکسینه مختلف در شهرستان تبریز در زمستان سال ۱۳۹۱، از هر مرغداری حدود ۱۵-۱۳ قطعه مرغ تخمگذار به طور تصادفی انتخاب شد و از هر پرنده ۱/۵ سی سی خون از ورید بالی گرفته شد و جهت جدا شدن سرم، پیستون سرنگ را تا انتها کشیده و بلافاصله بصورت افقی با شیب ملایم قرار داده شد. سپس نمونه ها به آزمایشگاه منتقل شدند و سرم های جدا شده به میکروتیوب منتقل شده و تا زمان آزمایش الیزا در فریزر ۷۰- درجه سانتیگراد نگهداری شدند. مجموعاً ۱۳۵ نمونه سرم از ۱۰ مرغداری مختلف جهت آزمایش الیزا جمع آوری شد. جهت بررسی حضور پادتن های

نمونه منفی (۳۵/۶ درصد) ثبت گردید. میزان همبستگی خطی بین درصد تولید تخم مرغ با درصد شیوع عفونت برابر ۰/۲۵۹- می باشد ($P > 0.05$)، فلذا ارتباط معنی داری وجود ندارد. مشخصات مربوط به مرغداری های نمونه برداری شده در جدول آمده است.

تولید شده بر ضد باکتری اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال، از کیت الایزای تولید شده توسط شرکت BioChek استفاده شد و نتایج ثبت گردید.

نتایج

مجموعاً از ۱۳۵ نمونه سرمی گرفته شده از طیور تخمگذار تجاری نمونه گیری شده از مرغداری های شهرستان تبریز، ۸۷ نمونه مثبت (۶۴/۴ درصد) و ۴۸

جدول ۱: مشخصات مرغداری های طیور تخمگذار نمونه برداری شده به تفکیک سن گله، درصد تولید تخم مرغ و درصد موارد مثبت سرمی.

شماره مرغداری	سن گله (هفته)	درصد تولید تخم مرغ	درصد موارد مثبت سرمی
۱	۵۲	۷۵	۷۳
۲	۳۸	۹۴	۴۳/۳
۳	۲۸	۸۵	۸۰
۴	۴۹	۸۷	۴۰/۷
۵	۴۰	۹۳	۹۰/۹
۶	۴۳	۸۹	۶۳
۷	۳۹	۹۲	۵۳
۸	۳۷	۸۷	۶۶
۹	۵۰	۸۱	۷۰/۶
۱۰	۳۱	۸۲	۶۴

بحث

جداسازی و شناسایی قطعی باکتری از سوی دیگر موجب شده است که تشخیص این بیماری به سادگی و سرعت امکان پذیر نباشد. با توجه به اهمیت و گسترش روز افزون این بیماری در صنعت طیور کشور، تشخیص سریع و قطعی بیماری و عامل آن، اجتناب ناپذیر شده است.

حضور پادتن تولید شده بر ضد اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال را با استفاده از آزمون الایزا در جوجه های یکروزه، زرده تخم مرغ و پرندگان دارای نشانه های بالینی بیماری می توان تشخیص داد. حداکثر تیتراژ پادتن، ۴-۱ هفته پس از عفونت قابل تعیین است، ولی بعد از آن به سرعت تیتراژ کاهش می یابد که این امر نشان می دهد نمونه های سرم برای غربالگری گله بایستی در

برخی از جدایه های باکتری اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال می توانند به صورت پاتوژن اولیه عمل نمایند و بدون همراهی سایر پاتوژن ها سبب ایجاد بیماری در طیور شوند. با این حال به نظر می رسد که عوامل عفونی و غیر عفونی موجود در مرغداری ها به عنوان آغازگر یا تشدید کننده اورنیتوباکتریوز مطرح باشند (۱۲ و ۱۴). بنانی و همکاران (۱۳۸۱) همزمانی عفونت اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال با سایر عوامل بیماریزای طیور که موجب تضعیف عملکرد ایمنی می شوند را در ایران گزارش کرده است (۲). شباهت بیماری با بسیاری از بیماری های طیور و شیوع بالای عفونت های مخلوط از یک طرف و مشکل بودن

سین مختلف اخذ شود. سطح پادتن اندازه گیری شده توسط آزمون الایزا، در عفونت تجربی در مقایسه با عفونت طبیعی، چشمگیرتر بوده و ماندگاری بیشتری دارد.

در یک بررسی سرولوژیکی عفونت اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال در تعدادی از مرغداری‌های گوشتی استان تهران در سال ۱۳۸۵ به روش الایزا، ۳۴/۳۷ درصد از گله‌های طیور گوشتی، مثبت بودند (۱). در بررسی مشابهی، ۲۵/۱۴ درصد جوجه‌های گوشتی استان گیلان در سال ۱۳۸۶، دارای تیت پادتنی برضد اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال بودند (۵). براساس مطالعات و مقایسه بین آزمون‌های مختلف سرمی جهت تشخیص اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال در ایالات متحده، حساسیت آزمون الایزا بیشتر از سایر آزمون‌ها تعیین شده است (۱۳). در یک مطالعه برای تعیین میزان حضور باکتری اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال در طیور پرورشی استان قزوین در حین کشتار با استفاده از روش PCR در سال ۱۳۸۷، آلودگی ۵۰٪ گزارش گردید (۴). در بررسی شیوع سرمی عفونت ناشی از اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال در جوجه‌های گوشتی و مادر گوشتی در استان آذربایجان غربی در سال ۲۰۰۶، ۴۴/۲ درصد نمونه‌های سرمی مثبت ارزیابی شدند و ۸۲ درصد از گله‌های طیور گوشتی مثبت بودند (۷). در پژوهش صورت گرفته در کشور ترکیه در سال ۲۰۰۴، ۶۶/۳ درصد جوجه‌های گوشتی از نظر سرمی مثبت اعلام شدند (۱۷). همچنین در سال ۲۰۰۷ در کشور تایلند، شیوع سرمی ۶۳ درصدی در گله‌های طیور گوشتی گزارش شد (۱۰). در بررسی شیوع سرمی باکتری اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال در گله‌های طیور گوشتی کشتار شده در کشتارگاه شهرستان مراغه که توسط مهدوی و همکاران در سال ۱۳۹۱ صورت گرفت،

شیوع سرمی ۳/۷٪ گزارش شد که این میزان، کمتر از نتایج مطالعات قبلی ذکر شده بود (۶). در مطالعه اخیر، شیوع سرمی ۶۴/۴ درصدی در گله‌های طیور تخمگذار شهرستان تبریز بدست آمده است که با مطالعات گذشته همخوانی دارد. فراوانی عفونت ناشی از اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال در فصل زمستان بیشتر از سایر فصول سال می‌باشد که این امر با نتایج بدست آمده در این تحقیق همخوانی دارد (۱۷). بین درصد تولید تخم مرغ و درصد شیوع عفونت، رابطه معکوسی وجود دارد ولی این رابطه معنی دار نیست ($P > 0.05$). با توجه به نتایج این تحقیق و شیوع سرمی بالای این بیماری در طیور تخمگذار، تجویز واکسن علیه باکتری اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال در سطح وسیع پیشنهاد می‌شود. همچنین برای کارهای تحقیقی آینده در مورد این باکتری، کشت و جداسازی و تشخیص مولکولی بر اساس روش PCR و مقایسه این روش‌ها با روش سرم شناسی پیشنهاد می‌گردد.

منابع

- ۱- امیری، ش. (۱۳۸۵). بررسی سرولوژیکی عفونت اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال در تعدادی از مرغداری‌های گوشتی استان تهران، پایان نامه دکترای عمومی دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج.
- ۲- بنانی، م.، ممیز، ر.، پور بخش، س.ع.، گودرزی، ح.، بهمنی نژاد، م.ع. (۱۳۸۱). جداسازی همزمان اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال و ویروس آنفولانزای طیور تحت تیپ H_6N_2 از طیور صنعتی، مجله تحقیقات دامپزشکی ایران، دوره ۳، شماره ۲، صفحات ۱۹۵-۱۹۰.
- ۳- دیهیم، ا.ح. (۱۳۸۰). جداسازی و شناسایی اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال در مرغداری‌های صنعتی، پایان نامه دکترای عمومی دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج.

- Journal of Veterinary and Animal Sciences* **26**: 543-7.
13. Heeder, C.J., Lopes, V.C., Nagaraja, K.V. (2001). Seroprevalence of *Ornithobacterium rhinotracheale* infection in commercial laying hens in the north central region of the United States. *Avian Disease* **45**: 1064-7.
 14. Hinz, K.H., Rull, B.M. (1994). Acute exudative pneumonia and air sacculitis associated with *Ornithobacterium rhinotracheale* in turkeys. *The Veterinary Record* **135**: 233-4.
 15. Naeem, K., Malik, A., Ullah, A. (2003). Seroprevalence of *Ornithobacterium rhinotracheale* in chickens in Pakistan. *The Veterinary Record* **153**: 533-4.
 16. Sprenger, J., Back, A., Shaw, D.P., Nagaraja, K.V., Roepk, D.C., Halvorson, D. A. (1998). *Ornithobacterium rhinoartacheale* infection in turkeys. Experimental reproduction of the disease. *Avian Disease* **42**: 154-161.
 17. Turkyilmaz, S., Kaya, O. (2004). Detection of antibodies produced against *Ornithobacterium rhinotracheale* and *Bordetella avium* by ELISA in hens and turkeys in Aydin province, Turkey. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences* **29**: 897-902.
 18. Van Emple, P.C.M., Vanden Bosch, H. (1998). Vaccination of chickens against *Ornithobacterium rhinotracheale* infection. *Avian Disease* **42**: 572-8.
 - ۴- غلامین، ف. (۱۳۸۷). تشخیص آزمایشگاهی اورنیتوباکتریوم رینوتراکئال با استفاده از روش PCR، پایان نامه دکترای عمومی دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج.
 - ۵- موسوی، س.م. (۱۳۸۶). مطالعه سرولوژیکی عفونت اورنیتوباکتریوم رینوتراکئال (ORT) در جوجه‌های گوشتی استان گیلان به روش الایزا، پایان نامه دکترای عمومی دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج.
 - ۶- مهدوی، س.، قیامی راد، م.، مهمان نواز، ی. (۱۳۹۱). بررسی شیوع سرمی باکتری اورنیتوباکتریوم رینوتراکئال در گله‌های طیور گوشتی کشتار شده در کشتارگاه شهرستان مراغه. مجله علوم دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی تبریز، دوره ۶، شماره ۲، صفحات ۱۵۷۷-۱۵۷۳.
 7. Allymehr, A. (2006). Seroprevalence of ORT infection in broiler and broiler breeder chickens in west Azarbaijan province, Iran. *Journal of Veterinary Medicine* **53**: 40-2.
 8. Banani, M., Pournakhsh, S.A., Deihim, A.H. (2004). Antibiotic sensitivity of isolates associated with respiratory diseases. *Archives of Razi Institute* **58**: 111-7.
 9. Calnek, B.W., Barnes, H.J., Beard, C.W., Mcdougald, L.R., Saif, Y.M. (1997). *Diseases of poultry*. 10th Edition, Ames, University press, Iowa: 1012-15.
 10. Chansiripornchai, N., wanasawaeng, W., Sasipreeyajan, J. (2007). Seroprevalence and identification of *Ornithobacterium rhinotracheale* from broiler and broiler breeder flocks in Thailand. *Avian Disease* **51**: 3-18.
 11. Chin, R.P., Charlton, B.R. (1998). *Ornithobacteriosis* In: *A laboratory manual for the isolation and identification of avian pathogens*. 4th Edition, American Association of Avian Pathologists: 89-91.
 12. Erganis, O., Hadimli, H.H., Kav, K., Corlu, M. (2002). Isolation of *Ornithobacterium rhinotracheale* from chickens and turkey. *Turkish*

Seroprevalence of *Ornithobacterium rhinotracheale* Infection in Layer Flocks around Tabriz City

Mahdavi, S.^{1*}, Zakeri, A.², Rezanezhad Dizaji, B.³

1- Assistant Professor Department of Microbiology, Maragheh Branch, Islamic Azad University, Maragheh, Iran

2- Assistant Professor Department of Animal science, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran

3- Young Researchers and Elite Club, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran

Received Date: 17 February 2013

Accepted Date: 20 July 2013

Abstract

Ornithobacteriosis is caused by Ornithobacterium rhinotracheale a pathogenic bacterial agent in fowl and turkey flocks that can cause economic losses to the poultry industry annually. The purpose of this study was to determine seroprevalence of Ornithobacterium rhinotracheale infection in layer flocks around Tabriz city. A total of 135 layers from 10 different flocks were chosen randomly and blood samples were taken from layers and then the samples were transferred to laboratory for performing ELISA test. From total of 135 serum samples, 87 serum samples (64.4%) were positive and 48 serum samples (35.6%) were negative. The rate of seroprevalence of Ornithobacterium rhinotracheale infection in layer chickens was similar to the previous reports of other provinces in Iran.

Keywords: *Ornithobacteriosis, Seroprevalence, ELISA test, Leyer flocks, Tabriz.*

*Corresponding author: Mahdavi, S.

Address: Department of Microbiology, Maragheh Branch, Islamic Azad University, Maragheh, Iran.

Tel: 09144150454

Email: S.Mahdavi@iau-Maragheh.ac.ir