

## بررسی شیوع سرمی باکتری اورنیتوباکتریوم رینوتراکئال در گله‌های طیور گوشتی کشتار شده در کشتارگاه شهرستان مراغه

سامان مهدوی<sup>۱\*</sup>، مهدی قیامی راد<sup>۲</sup>، یوسف مهمان نواز<sup>۳</sup>

۱. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مراغه، دانشکده دامپزشکی، گروه میکروبیولوژی، مراغه، ایران

۲. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهر، دانشکده دامپزشکی، گروه میکروبیولوژی، اهر، ایران

۳. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مراغه، دانشکده دامپزشکی، گروه علوم دامی، مراغه، ایران

\* نویسنده مسئول مکاتبات: S.Mahdavi@iau-Maragheh.ac.ir

(دریافت مقاله: ۹۱/۵/۷، پذیرش نهایی: ۹۱/۹/۱)

### چکیده

اورنیتوباکتریوم رینوتراکئال به عنوان یک عامل بیماری‌زای باکتریایی نوظهور در گله‌های ماکیان و بوقلمون شناخته شده است و سالانه باعث ضررهای اقتصادی به صنعت مرغداری می‌شود. هدف از انجام این تحقیق بررسی شیوع سرمی باکتری اورنیتوباکتریوم رینوتراکئال در گله‌های طیور گوشتی کشتارگاه شده در شهرستان مراغه، واقع در استان آذربایجان شرقی بود. با مراجعه به کشتارگاه صنعتی طیور شهرستان مراغه، با ثبت محل مرغداری و نام شهرستان، مجموعاً ۲۷۰ نمونه خون از محموله‌های طیور گوشتی کشتارگاهی به‌طور تصادفی انتخاب گردیده و نمونه‌ها به آزمایشگاه جهت سرم‌گیری منتقل شدند و آزمایش الیزا بر روی نمونه‌های سرمی انجام شد. مجموعاً از ۲۷۰ قطعه مرغ گوشتی (از ۲۷ مرغداری مختلف) نمونه‌گیری شده در کشتارگاه صنعتی طیور شهرستان مراغه، ۱۰ مورد مثبت (۳/۷ درصد)، ۲۹ مورد مشکوک (۱۰/۷۵ درصد) و ۲۳۱ مورد منفی (۸۵/۵۵ درصد) ثبت گردید. این میزان شیوع سرمی، کمتر از موارد گزارش شده قبلی در سایر استان‌های کشور می‌باشد.

مجله دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، دوره ۶، شماره ۲، پیاپی ۲۲، صفحات: ۱۵۷۳-۱۵۷۷.

کلید واژه‌ها: اورنیتوباکتریوم رینوتراکئال، شیوع سرمی، آزمایش الیزا، طیور گوشتی، مراغه

### مقدمه

بویی مشابه اسید بوتیریک دارد (۳ و ۱۳). این بیماری در ماکیان در سن ۴-۳ هفتگی بیشتر اتفاق می‌افتد ولی مرغ‌های مادر گوشتی بین ۵۴-۲۴ هفتگی خصوصاً در اوج استرس تخمگذاری در خطر بیشتری قرار دارند (۹). علائم بارز آن در پرندگان مسن تر، افزایش مرگ و میر، کاهش مصرف غذا، کاهش تولید تخم مرغ، کاهش کیفیت پوسته و کاهش اندازه تخم مرغ، درگیری وضعیت دستگاه تنفس می‌باشد. از علائم بارز عفونت

اورنیتوباکتریوم رینوتراکئال *Ornithobacterium rhinotracheale* (ORT) یک باکتری گرم منفی، چند شکلی، غیر متحرک و فاقد اسپور است که به شکل باسیل‌های ضخیم و کوتاه دیده می‌شود و فاقد فعالیت توکسین‌زایی می‌باشد (۹). این باکتری دارای کلونی‌های بسیار کند رشد، غیرهمولیتیک، گرد، خاکستری مایل به سفید، محدب با لبه‌های صاف و به رنگ براق و گاهی با تلالو مایل به قرمز می‌باشد و

گله‌های ماکیان در اروپا، آفریقا، آمریکای شمالی و جنوبی و برخی از کشورهای آسیایی با باکتری اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال مواجه شده‌اند. این بیماری در برخی استان‌های کشورمان نیز گزارش شده است ولی در استان آذربایجان شرقی هیچ گونه کار تحقیقی در مورد حضور و یا میزان شیوع این باکتری در گله‌های طیور گوشتی تا اکنون انجام نشده است. در شرایط کنونی هیچ گونه واکسنی جهت کنترل عفونت و بیماری ناشی از این باکتری در ایران استفاده نمی‌گردد. هدف از انجام این تحقیق بررسی شیوع سرمی باکتری اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال در گله‌های طیور گوشتی کشتار شده در کشتارگاه شهرستان مراغه می‌باشد.

### مواد و روش‌ها

با مراجعه به کشتارگاه صنعتی طیور شهرستان مراغه (واقع در قسمت جنوبی استان آذربایجان شرقی) در فصل بهار سال ۱۳۹۱، با ثبت محل مرغداری و نام شهرستان (جهت جلوگیری از تکراری بودن نمونه‌گیری)، از هر محموله ۱۰ قطعه مرغ گوشتی به‌طور تصادفی انتخاب گردیده و از هر قطعه مرغ در حین ذبح، به میزان حدود ۲ سی‌سی خون در داخل لوله آزمایش درپوش دار گرفته شد و جهت جدا شدن سرم، بلافاصله پس از بستن درب لوله، آن را به‌صورت افقی با شیب ملایم قرار دادند. سپس نمونه‌ها به آزمایشگاه جهت سرم‌گیری منتقل شدند و سرم‌ها به میکروتیوب منتقل گردیدند و تا زمان آزمایش الیزا در فریزر ۷۰- درجه سانتی‌گراد ذخیره شدند. مجموعاً ۲۷۰ نمونه سرم از ۲۷ مرغداری مختلف جهت آزمایش الیزا جمع‌آوری گردید. جهت بررسی حضور آنتی بادی، علیه اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال در نمونه‌های سرم جمع‌آوری شده، از کیت الیزا با طول موج ۴۰۵ نانومتر (BioChek Code:CK108) استفاده شد و نتایج ثبت گردید.

### یافته‌ها

مجموعاً از ۲۷۰ قطعه مرغ گوشتی (از ۲۷ مرغداری مختلف) نمونه‌گیری شده در کشتارگاه صنعتی طیور شهرستان مراغه، ۱۰ مورد مثبت (۳/۷ درصد)، ۲۹ مورد مشکوک

اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال در ماکیان جوان، شروع علائم تنفسی در سن ۴-۲ هفتگی، بیحالی، کاهش مصرف دان، کاهش رشد، ترشحات بینی، عطسه همراه با ورم صورت و علائم تنفسی و التهاب کیسه‌های هوایی، افزایش خفیف تلفات و افزایش ضبط کشتارگاهی می‌باشد (۱۵). در طیور تجاری، پرندگان در هر سنی حساس هستند. اگر چه بیماری در طیور مسن‌تر علائم واضح‌تری دارد و ممکن است با افزایش تلفات به صورت ناگهانی دیده شود ولی غالباً افسردگی خفیف، بلع هوا، تنگی نفس، دفع خلط همراه موکوس خونی کمی قبل از مرگ ممکن است مشاهده شود. باکتری اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال از سینوس‌های زیر چشمی جوجه‌های گوشتی و نیمچه‌های تخم‌گذار با علائم مشابه کوریزای عفونی جدا شده است که غالباً تورم مفاصل از علائم دیگر بیماری است. میزان مرگ و میر در ماکیان و بوقلمون‌ها بین ۱۱-۲ درصد متغیر است (۳ و ۱۹). غالباً باکتری اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال از آلودگی‌های طبیعی بوقلمون، ماکیان، کبک دراج، کبوتر، قرقاول، کلاغ سیاه، زاغ، بلدرچین، مرغ شاخدار، شترمرغ در سراسر جهان جدا شده است (۱۲ و ۱۶). از مکان‌های اولیه برای جداسازی باکتری اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال، دستگاه تنفس می‌باشد که کشت نای پرندگان زنده باید با سواب استریل پس از کالبد گشایی از نای، سینوس تحت حدقه‌ای، ریه‌ها و کیسه‌های هوایی انجام شود که در موارد نادر از مفاصل، قلب، مغز، کبد و در بیماری‌های مزمن از مهره‌های سینه‌ای و غلاف تاندون‌ها جدا شده است (۸ و ۹). بهترین بافت‌ها برای جداسازی باکتری اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال شامل ریه، نای، کیسه‌های هوایی و همچنین سینوس زیر چشمی و حفره بینی مناسب هستند (۴ و ۱۱). معمولاً باکتری اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال تنها در مراحل اولیه عفونت قابل جداسازی است و تلاش برای به دست آوردن عفونت اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال در مراحل انتهایی، غالباً کار بیهوده‌ای است. جداسازی اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال طی ۱۰ روز پس از عفونت موفقیت‌آمیز است (۸). به طور کلی اغلب

نمونه‌های سرم برای غربالگری گله بایستی در سنین مختلف اخذ شود. سطح آنتی بادی اندازه‌گیری شده توسط تست الیزا، در عفونت تجربی در مقایسه با عفونت طبیعی، چشمگیرتر بوده و ماندگاری بیشتری دارد. در یک بررسی سرولوژیکی آنتی بادی علیه اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال، ۲۶٪ طیور گوشتی مثبت گزارش شدند (۱۸).

در یک بررسی سرولوژیکی عفونت اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال در تعدادی از مرغداری‌های گوشتی استان تهران در سال ۱۳۸۵ به روش الیزا، ۳۴/۳۷ درصد از گله‌های طیور گوشتی، مثبت بودند (۱). در بررسی سرولوژیکی عفونت اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال در جوجه‌های گوشتی استان گیلان در سال ۱۳۸۶ به روش الیزا ۲۵/۱۴ درصد موارد مثبت اعلام گردید (۶). براساس مطالعات و مقایسه‌ها بین تست‌های مختلف سرولوژیکی جهت تشخیص باکتری اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال در ایالات متحده آمریکا، حساسیت تست الیزا بیشتر از سایرین به اثبات رسیده است (۱۳). در تحقیقی برای تشخیص باکتری اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال در یکی از کشتارگاه‌های استان قزوین با استفاده از روش PCR در سال ۱۳۸۷، آلودگی ۵۰٪ گزارش گردید (۵). در بررسی شیوع سرمی عفونت اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال در جوجه‌های گوشتی و مادران جوجه‌های گوشتی در استان آذربایجان غربی در سال ۲۰۰۶ به روش الیزا، آنتی بادی ضد باکتری اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال در ۴۴/۲ درصد نمونه‌های سرمی مشاهده گردید و ۸۲ درصد از گله‌های طیور گوشتی مثبت بودند (۷).

در یک بررسی سرولوژیکی جهت تشخیص باکتری اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال در کشور ترکیه در سال ۲۰۰۴ به روش الیزا ۶۶/۳ درصد جوجه‌های گوشتی مثبت اعلام گردیدند (۱۷). در تحقیقی که در سال ۲۰۰۷ در کشور تایلند به روش الیزا انجام گرفت، ۶۳ درصد سرم گله‌های طیور گوشتی از نظر حضور آنتی بادی علیه باکتری اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال مثبت اعلام شد (۱۰). در مطالعه اخیر، میزان شیوع سرمی ۳/۷٪ علیه

۱۰/۷۵ (درصد) و ۲۳۱ مورد منفی (۸۵/۵۵ درصد) ثبت گردید. از ۱۷۰ نمونه اخذ شده از طیور کشتارگاهی شهرستان مراغه، ۷ مورد مثبت، ۱۵ مورد مشکوک و ۱۴۸ مورد منفی گزارش شد. از ۳۰ نمونه اخذ شده از طیور کشتارگاهی شهرستان هشترود، هیچ نمونه مثبتی گزارش نشد و فقط یک مورد مشکوک و ۲۹ مورد منفی ثبت گردید. از ۳۰ نمونه اخذ شده از طیور کشتارگاهی شهرستان ملکان، یک مورد مثبت، ۱۱ مورد مشکوک و ۱۸ مورد منفی گزارش شد. از هر کدام از ۲۰ نمونه طیور کشتارگاهی شهرستان‌های بناب و عجب شیر، هر کدام یک مورد مثبت، یک مورد مشکوک و ۱۸ مورد منفی ثبت شدند.

### بحث و نتیجه‌گیری

باکتری اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال می‌تواند به صورت پاتوژن اولیه عمل نماید و برای ایجاد بیماری نیازی به همراهی سایر پاتوژن‌ها ندارد. با این حال به نظر می‌رسد که عوامل عفونی و غیرعفونی موجود در مرغداری‌ها به عنوان آغازگر یا تشدید کننده اورنیتوباکتریوز مطرح باشند (۱۲ و ۱۴). در طی تحقیقات بنانی و همکاران در ایران، همزمانی عفونت اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال با سایر عوامل بیماریزای طیور در ایران هم گزارش شده است (۲ و ۳). شباهت علائم بیماری با بسیاری از بیماری‌های طیور و شیوع بالای عفونت‌های مخلوط از یک طرف و مشکل بودن 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 آنتی بادی علیه اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال با استفاده از تست الیزا در پرندگان یکروزه، زرده تخم مرغ و پرندگان با علائم بالینی بیماری قابل تشخیص است. حداکثر تیتراژ آنتی بادی ۴-۱ هفته پس از عفونت در فارم پرورش دیده می‌شود ولی بعد از آن به سرعت تیتراژ کاهش می‌یابد که این امر نشان می‌دهد

باشند و سطح آنتی بادی علیه اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال تا انتهای دوره پرورشی یعنی در زمان کشتار، کاهش یافته و به حدی نباشد که مثبت تلقی گردد و به صورت نمونه‌های مشکوک ثبت گردد که این امر با نتایج مطالعات موسوی (۱۳۸۶) و Heeder و همکاران (۲۰۰۱) دال بر ارتباط معنی‌دار بین تیتراژ میانگین علیه اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال در طیور گوشتی و سن گله همخوانی دارد (۶ و ۱۳).

اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال در طیور گوشتی کشتارگاهی شهرستان مراغه توسط تست الیزا به دست آمد که این میزان شیوع سرمی، کمتر از نتایج مطالعات قبلی ذکر شده می‌باشد. میزان رطوبت کم موجود در استان آذربایجان شرقی در مقایسه با سایر استان‌های شمالی کشور می‌تواند یکی از دلایل احتمالی شیوع سرمی کمتر این بیماری در طیور گوشتی کشتارگاه شهرستان مراغه باشد. همچنین ممکن است طیور گوشتی کشتار شده، در ابتدای دوره پرورشی با این عامل باکتریایی درگیر شده

## 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 کرج.
۲. بنانی، م.، پور بخش، س. ع.، موذنی جولا، غ.، ممیز، ر.، عزى، ع. (۱۳۸۱): آلودگی طبیعی ناشی از اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال در گله‌های طیور تجاری و عفونت تجربی آن در جوجه‌های عاری از پاتوژن‌های اختصاصی، نشریه پژوهش و سازندگی، ۵: ۲۸-۳۸.
۳. 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  $H_9N_2$  از طیور صنعتی، مجله تحقیقات دامپزشکی ایران، ۳ (۲): ۱۹۵-۱۹۰.
۴. دیهیم، ا. ح. (۱۳۸۰): جداسازی و شناسایی اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال در مرغداری‌های صنعتی، پایان نامه دکترای عمومی دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی کرج.
۵. غلامین، ف. (۱۳۸۷): تشخیص آزمایشگاهی اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال با استفاده از روش PCR، پایان نامه دکترای عمومی دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی کرج.
۶. موسوی، س. م. (۱۳۸۶): مطالعه سرولوژیکی عفونت اورنیتوباکتریوم رینوتراکتال (ORT) در جوجه‌های گوشتی استان گیلان به روش الیزا، پایان نامه دکترای عمومی دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی کرج.
7. Allymehr, A. (2006): Seroprevalence of ORT infection in broiler and broiler breeder chickens in west Azarbaijan province, Iran. J. Vet. Med. 53 (1):40-42.
8. Banani, M., Pournakhsh, S.A., Deihim, A.H. (2004): Antibiotic sensitivity of isolates associated with respiratory diseases. Archives of Razi Institute. 58:11-117.
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, P: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. DIS. 51: 3-18.
11. Chin, R.P., Charlton, B.R., (1998): Ornithobacteriosis In: A laboratory manual for the isolation and identification of avian pathogens. American association of avian pathologists. 4th edition. P:89-91.
12. Erganis, O., Hadimli, H.H., Kav, K., Corlu, M. (2002): Isolation of *Ornithobacterium rhinotracheale* from chickens and turkey. Turk. j. vet. Anim. Sci, 26:543-547.

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. DIS, P :1064 – 1067.
14. Hinz, K.H., Rull, B.M. (1994): Acute exudative pneumonia and air sacculitis associated with *Ornithobacterium rhinotracheale* in turkeys. *vet. Rec.* 135:233-234.
15. Naeem, K., Malik, A., Ullah, A. (2003): Seroprevalence of *Ornithobacterium rhinotracheale* in chickens in Pakistan. *The veterinary record*, P:533-535.
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. DIS, 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. *Turk. J. Vet. Anim. sci.* 29:897-902.
18. Van Empel, P.C.M., Hafez, H.M. (1999): *Ornithobacterium rhinotracheale*: a review. *AVIAN PATHOL*, 28:217-227.
19. Van Empe, P.C.M., Vanden Bosch, H. (1998): Vaccination of chickens against *Ornithobacterium rhinotracheale* infection. *AVIAN. DIS.* 42: 572-578.

Archive of SID