

## بررسی مقایسه‌ای آلودگی به باکتری سالمونلا در اندام‌های مختلف ( قلب - کبد - تخمدان - مدفوع ) در طیور کشتاری کشتارگاه صنعتی ارومیه

محمدحسین صادقی‌زالی<sup>۱</sup>، امین هاشم‌پور<sup>۲\*</sup>، مرتضی کلب‌خانی<sup>۳</sup>، رضا دلشاد<sup>۴</sup>

تاریخ دریافت: ۸۹/۲/۱ تاریخ پذیرش: ۹۰/۱/۱۵

### چکیده

خانواده انتروباکتریاسه بزرگترین مجموعه ناهمگون از باسیل‌های گرم منفی می‌باشد که تا کنون حدود ۴۰ جنس و ۱۵۰ گونه از آنها شناسایی شده‌اند. از مهمترین جنس‌های این خانواده، جنس سالمونلا است که در همه حیوانات از جمله ماکیان، خزندگان، حیوانات اهلی و وحشی، جوندگان، پرندگان و انسان می‌تواند کلونیزه شود. بیشتر عفونت‌ها از طریق مصرف تولیدات غذایی آلوده و از طریق گسترش مستقیم مدفوعی-دهانی حاصل می‌شود. هدف از تحقیق حاضر بررسی مقایسه‌ای آلودگی به باکتری سالمونلا در اندام‌های مختلف (قلب، کبد، تخمدان، مدفوع) به روش کشت باکتریایی در طیور کشتاری کشتارگاه صنعتی ارومیه می‌باشد. پس از استریل نمودن وسایل در فور و اتوکلاو عمل نمونه برداری طی یک ماه انجام گرفت بدین صورت که در هر مرحله از چهار قسمت (قلب، کبد، تخمدان، مدفوع) طیور کشتاری کشتارگاه صنعتی ارومیه عمل نمونه برداری انجام گرفت و در محیط کشت غنی کننده سلنیت F برات تلقیح شد پس از ۲۴ ساعت انکوباسیون و غنی سازی به محیط‌های کشت مکانیکی آگار، SS آگار و XLD برده شد. از مجموع ۱۴۴۰ نمونه که از هر قسمت شامل ۳۶۰ نمونه برداشته شد ۳۰۰ نمونه سالمونلایی شامل ۱۷۰ مورد از مدفوع، ۳۰ مورد قلب، ۴۰ مورد کبد و ۶۰ مورد تخمدان جداسازی گردید. به غیر از نمونه‌های سالمونلایی باکتریهای اشریشیا کلای، پروتئوس، سدوموناس، کلبسیلا اوکسی توکا و سراشیا نیز جداسازی گردید. با توجه به گستردگی منابع آلودگی با سالمونلا لازم است به منظور کنترل سالمونلا آزمایش‌های باکتری شناسی و سرولوژیک از کشتارگاه‌ها و افراد شاغل در صنعت طیور به عمل آورده شود.

**واژگان کلیدی:** انتروباکتریاسه، سالمونلا، کشت

### مقدمه

ناهمگون از باسیل‌های گرم منفی می‌باشد که تا کنون حدود ۴۰ جنس و ۱۵۰ گونه از آنها شناسایی شده‌اند. این جنس‌ها بر اساس مشخصات بیوشیمیایی، ساختمان آنتی ژنیک، هیپریداسیون اسید نوکلئیک و توالی سنجی کلاس بندی می‌شوند. با وجود پیچیدگی، در این خانواده کمتر از ۲۰ جنس مسئول بیشتر از ۹۵ درصد

خانواده انتروباکتریاسه بزرگترین مجموعه

۱- استادیار، گروه میکروبیولوژی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه، ارومیه، ایران

۲- دانشجوی دکترای دامپزشکی، باشگاه پژوهشگران جوان، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ارومیه، ارومیه، ایران

۳- دانشجوی دکترای دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه، ارومیه، ایران

۴- کارشناس علوم آزمایشگاهی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه، ارومیه، ایران

\*- پست الکترونیکی نویسنده مسئول: Doctor\_amin\_dvm@yahoo.com

روش نمونه برداری بدین صورت بود که :  
پس از استریل نمودن وسایل در فور و اتوکلاو عمل نمونه برداری طی یک ماه (۳۰ شب) انجام گرفت بدین صورت که در هر مرحله از چهار قسمت (قلب، کبد، تخمدان، مدفوع) طیور کشتاری کشتارگاه صنعتی ارومیه عمل نمونه برداری انجام گرفته و در محیط کشت سلنیت F براث تلقیح شد. پس از ۲۴ ساعت انکوباسیون و غنی سازی به محیطهای کشت مکانیکی آگار، SS آگار و XLD برده شد و پس از ۲۴ انکوباسیون در دمای ۴۳ درجه سانتی گراد پرگنه های مشکوک به سالمونلا مشاهده و جهت تشخیص نهایی به محیط های کشت افتراقی انتقال داده و از نمونه های مذکور لام تهیه و رنگ آمیزی گرم انجام گرفت و به جستجوی باکتری های گرم منفی پرداخته شد.

## نتایج

نمونه برداری طی یک ماه (۳۰ شب) انجام گرفت. هر بار ۴۸ نمونه از چهار قسمت (قلب، کبد، تخمدان، مدفوع) برداشته می شد. لازم به ذکر است که نمونه ها قبل از مرحله سرد کردن اخذ گردید که از مجموع ۱۴۴۰ نمونه که از هر قسمت شامل ۳۶۰ نمونه برداشته شد ۳۰۰ نمونه سالمونلایی جداسازی گردید. از مجموع ۳۰۰ نمونه سالمونلایی (۲۰/۸۳ درصد) ۱۷۰ مورد (۱۱/۸۰ درصد) از مدفوع، ۳۰ مورد (۲/۰۸ درصد) از قلب، ۴۰ مورد (۲/۷۷ درصد) از کبد و ۶۰ مورد (۴/۱۶ درصد) از تخمدان جداسازی گردید. همچنین باکتری های اشریشیا کلامی، پروتئوس، سدوموناس، کلبسیلا اوکسی توکا و سراثیا نیز جداسازی گردید که به دلیل غیر مرتبط بودن با موضوع بحث به طور گسترده بحث نشده است.

عفونت ها می باشند. انتروباکتریاسه ها ارگانسیم های فراگیری هستند که در خاک، آب و سبزیجات یافت می شوند. اعضای این خانواده دارای اندازه متوسطی بوده و بصورت باسیلهای گرم منفی غیر متحرک و یا توسط فلاژل پری تریش حرکت می کنند و به آسانی در شرایط هوای بیهوای اختیاری روی محیط های غیر انتخابی نظیر آگار خوندار و محیط های انتخابی نظیر مک کانکی آگار رشد می کنند (۲). از مهمترین جنس های این خانواده، جنس سالمونلا است که در همه حیوانات از جمله ماکیان، خزندگان، حیوانات اهلی و وحشی، چونندگان، پرندگان و انسان می تواند کلونیزه شود. بیشتر عفونت ها از طریق مصرف تولیدات غذایی آلوده و از طریق گسترش مستقیم مدفوعی - دهانی حاصل می شود. از منابع متداول عفونت های انسانی، ماکیان، تخم مرغ و فرآورده های ناشی از آنهاست. این میکروارگانسیم ها در انسان باکتری می، شوک سپتیک، عفونت موضعی در بدن را ایجاد می کند. عفونت مزمن در کیسه صفرا یا دستگاه ادراری را باعث می شود. سالمونلاها روی محیط کشت ماه ها زنده می ماند و چون اسپور تولید نمی کنند زیاد مقاوم نیستند و در مقابل گرما، خشکی و مواد ضد عفونی کننده خیلی مقاوم نیستند اما غالباً یخبندان و دمای یخچال را ماهها تحمل می کنند.

## مواد و روش کار

از محیط های کشت غنی کننده، محیط های کشت انتخابی و افتراقی به روش زیر اقدام گردید :

الف) محیط کشت اولیه و غنی کننده :

۱ - محیط آبگوشت سلنیت - F

ب) محیط کشت انتخابی :

۱ - مکانکی آگار - ۲ - XLD - ۳ - SS آگار

ج) محیط های کشت افتراقی :

۱ - سیمون سترات - ۲ - اوره آگار - ۳ - SIM -

۴ - TSI - ۵ - پیتون واتر - ۶ - MR\_VP

جدول ۱ - میزان آلودگی به باکتری سالمونلا در ۱۴۴۰ نمونه مورد مطالعه

نوع نمونه	تعداد نمونه اخذ شده	تعداد نمونه های سالمونلایی	تعداد نمونه های آلوده به سایر باکتری ها	تعداد نمونه های منفی	درصد آلودگی به سالمونلا
مدفوع	۳۶۰	۱۷۰	۱۸۰	۱۰	۱۱/۸۱
تخمدان	۳۶۰	۶۰	۲۴	۲۷۶	۴/۱۷
کبد	۳۶۰	۴۰	۹۸	۲۲۲	۲/۷۷
قلب	۳۶۰	۳۰	۸۴	۲۴۶	۲/۰۸
مجموع	۱۴۴۰	۳۰۰	۳۸۶	۷۵۴	۲۰/۸۳

## بحث

لزوم سالم بودن غذاهایی با منشا دامی از نظر میکروبیولوژی موضوعی است که اخیراً تبلیغات زیادی در مورد آن صورت گرفته است که این امر منجر به بروز نگرانی گسترده ای در مورد سلامتی غذاهای با منشا دامی به ویژه طیور گردیده است. بیماری‌های مشترک، سالمونلوز را هم شامل می شود طیور نیز یک منبع پروتئین اقتصادی و با کیفیت بالاست که مصرف آن در جوامع کنونی رو به افزایش گذاشته است. تا کنون بیش از ۲۵۰۰ سروتیپ سالمونلا آن شناخته شده است و طیور، اصلی ترین مخزن سالمونلاها را در طبیعت تشکیل می دهند که در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفته است. در مورد آن باید گفت که نشان داده شده است که آلودگی گوشت طیور به سالمونلا تقریباً اجتناب ناپذیر است و اغلب مرغهای کشتار شده اعم از تازه و یا منجمد کم و بیش به سالمونلا آلوده می باشند . لذا در صورتیکه اصول بهداشتی و مدیریتی صحیح در محیط فارم طیور رعایت شود از آلودگی تخم مرغ به میزان زیادی کاسته خواهد شد. با توجه به این که باکتری سالمونلا فلور طبیعی دستگاه گوارش اکثر حیوانات می باشد لذا جداسازی باکتری از مدفوع دال بر آلودگی زیاد نمی باشد ولی با توجه به آلودگی اعضای دیگر مانند تخمدان، کبد و قلب می توان منشاء آلودگی را سایر عوامل موثر مانند آلودگی پرسنل کشتارگاه یا دستگاه‌های موجود در کشتارگاه دانست که جهت رفع این مشکل می توان آزمایشهای باکتری شناسی و

سرولوژیک از کشتارگاه ها و افراد شاغل در صنعت طیور به عمل آورد (۳) همچنین می توان از مواد ضد عفونی کننده در حین کشتار، پس از کشتار و استریل نمودن محیط کشتارگاه استفاده نمود. طبق مطالعات انجام گرفته توسط زهرا هادیان رسانی و همکارانش در ۱۳۷۶ میزان آلودگی به باکتری سالمونلا در لاشه‌های مرغ را قبل از سرد کردن ۵۷/۵ درصد و بعد از سرد کردن ۷۰ درصد گزارش نموده است. طبق مطالعات انجام گرفته توسط سلطان دلال و همکاران در ۱۳۸۶ بر روی میزان شیوع آلودگی میکروبی گوشت‌های قرمز و مرغ بسته بندی و غیر بسته بندی در خرده فروشها و فروشگاه های زنجیره ای جنوب تهران میزان آلودگی به سالمونلا را در گوشت مرغ ۱۷/۸۱ درصد گزارش نمود (۴). نتایج نشان می دهد با توجه به این که استان آذربایجان غربی یکی از قطبهای بزرگ صادرات فرآورده‌های دامی و طیور در کشور می باشد لذا باید از شیوع باکتری سالمونلا و دیگر باکتری‌های بیماریزای دسته انتروباکتریاسه جلوگیری نموده و کنترل شیوع بیماری به منظور پیشگیری از ابتلا و ایجاد خسارات ناشی از آن در فرآورده‌های دامی و طیور منطقه ضروری می باشد. با توجه به نتایج حاصله از این تحقیق و مقایسه آن با گزارشات سایر محققین، شیوع ۲۰/۸۳ درصد باکتری سالمونلا در گله‌های کشتاری در شهرستان ارومیه، رقم قابل توجهی می باشد و توجه هر چه بیشتر دامپزشکان و مدیریت کشتارگاه‌ها را نسبت به برطرف نمودن عوامل زمینه ساز اصلی می طلبد.

- 5- Carter, G.R., Darla, J.W., (2004): Essentials of veterinary Bacteriology and Mycology, Blackwell science Ltd, 6th edition, pp: 137 – 139
- 6- Quinn, P.J., Markey, B.K., Carter, M.E., Donnelly, W.J., Leonard, F.C., (2002): Veterinary Microbiology and microbial disease, Blackwell science Ltd, pp: 113-118

## تشکر و قدردانی

بدینوسیله از زحمات و حمایت‌های جناب آقای دکتر بهنیا و پرسنل اداره پژوهش دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه و رئیس اداره بهداشت اداره کل دامپزشکی استان آذربایجان غربی جناب آقای دکتر دهقانی و مدیریت محترم کشتارگاه صنعتی طیور شهرستان ارومیه تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

## منابع

- ۱- تاجبخش، ح. (۱۳۸۵): باکتری شناسی عمومی، چاپ هفتم، انتشارات دانشگاه تهران، ص ۷۳۸ الی ۷۴۰
- ۲- شیمی، ا. (۱۳۷۶): باکتری شناسی دامپزشکی و بیماریهای باکتریایی، چاپ اول، موسسه نشر جهاد، ص ۲۱۹ الی ۲۳۴
- ۳- هادیان رسنانی، ز. عقابی، ف. ولایی، ن. (۱۳۷۶): بررسی شیوع آلودگی سالمونلایی لاشه های مرغ در کشتارگاه صنعتی و تاثیر سرد کردن غوطه وری بر میزان آن، فصلنامه علمی پژوهشی فیض ۴، صفحه ۶۷ الی ۷۴
- ۴- سلطان دلال، م. م. واحدی، س. زراعتی، ح. بختیاری، ر. ایزد پور، ف. خلیفه قلی، م. روحانی رانکوهی، ز. نوروز بابایی، ح. کفاشی، ت. م. فاضلی، پ. کامکار، آ. (۱۳۸۶): مقایسه میزان شیوع آلودگی میکروبی گوشت‌های قرمز و مرغ بسته‌بندی و غیر بسته‌بندی در خرده فروشیها و فروشگاه‌های زنجیره‌ای جنوب تهران، مجله دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی شهید صدوقی یزد دوره ۱۵ شماره اول، صفحه ۳۵ الی ۴۳