



عنوان: اثر متقابل محیط، حیوان و انسان در شیوع سالمونلوز: «یک سلامتی» - «One Health»

امیر حسین رضازاده شیرازی^{۱*}، سارمهبودی^۲

۱- دانشجوی دکتری عمومی دامپزشکی دانشگاه آزاد کازرون، فارس، ایران

۲- دانشجوی کارشناسی پرستاری دانشگاه آزاد کازرون، فارس، ایران

*ایمیل نویسنده مسئول: amirrezazadehshirazi1347@gmail.com

چکیده

سالمونلوز یکی از بیماری‌های مهم مشترک میان انسان و حیوان است که تحت تأثیر عوامل مختلفی از جمله شرایط محیطی، رفتارهای انسانی و بهداشت دام‌ها در جامعه گسترش می‌یابد. این تحقیق با هدف بررسی تأثیر رویکرد «یک سلامتی» در تحلیل الگوهای انتقال سالمونلا و ارائه راهکارهایی برای بهبود امنیت زیستی و غذایی کشور انجام شده است. روش مطالعه شامل توصیف و تحلیل است و با استفاده از داده‌های اپیدمیولوژیک، ارزیابی محیط‌های آلوده، منابع حیوانی و انسانی بیماری و تحلیل سیاست‌های موجود در مدیریت بیماری‌های زئونوز انجام شده است. نتایج نشان می‌دهد ارتباط نزدیکی بین عوامل محیطی مانند آب، خاک و فاضلاب با شیوع سالمونلا در دام‌ها و انتقال به انسان وجود دارد. همچنین، مدیریت نادرست بهداشتی دامداری‌ها، استفاده نامناسب از آنتی‌بیوتیک‌ها و نبود یک نظام پایش منسجم، از عوامل تشدید کننده به شمار می‌روند. اجرای سیاست‌های پدافند غیرعامل در بخش‌های کشاورزی، محیط زیست و سلامت دام می‌تواند باعث کاهش ریسک بیماری و تقویت امنیت غذایی و زیستی شود. این پژوهش بر ضرورت برنامه‌ریزی کلان و همکاری بین‌بخشی در چارچوب الگوی «یک سلامتی» برای مقابله با تهدیدات بیولوژیک تأکید دارد و راهکار مؤثری در ارتقای تاب‌آوری زیستی کشور ارائه می‌دهد.

کلمات کلیدی: تک‌سلامتی، سالمونلوز، امنیت زیستی، ایمنی غذا

۱- مقدمه

شیوع بیماری‌های عفونی یکی از چالش‌های مهم بهداشت عمومی در سراسر جهان است که تحت تأثیر تعاملات پیچیده بین انسان، حیوان و محیط زیست قرار دارد. سالمونلوز، یک بیماری باکتریایی ناشی از جنس *Salmonella*، نمونه بارزی از این تعاملات است که به‌طور گسترده در جمعیت‌های انسانی و حیوانی مشاهده می‌شود. این بیماری نه تنها سلامت انسان را تهدید می‌کند، بلکه تأثیرات اقتصادی قابل توجهی بر صنایع دامپروری و کشاورزی وارد می‌کند [۱].

سالمونلوز، یکی از شایع‌ترین بیماری‌های منتقله از غذا، ناشی از عفونت با باکتری‌های جنس *Salmonella* است که تأثیرات گسترده‌ای بر سلامت انسان، حیوانات و محیط زیست دارد [۲]. این بیماری، که از طریق مصرف غذا یا آب آلوده و تماس با حیوانات ناقل منتقل می‌شود، سالانه میلیون‌ها مورد ابتلا و هزاران مورد مرگ در سراسر جهان را به همراه دارد. [۳] از این رو، درک عوامل مؤثر بر شیوع سالمونلوز و اتخاذ رویکردهای جامع برای کنترل آن، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

رویکرد «یک سلامتی» - *One Health* به عنوان یک استراتژی جامع، به تعاملات پیچیده بین انسان، حیوان و محیط زیست در شیوع سالمونلوز می‌پردازد. این دیدگاه بر این اصل استوار است که سلامت این سه حوزه به هم وابسته بوده و مدیریت صحیح



بیماری‌های مشترک بین انسان و حیوان، نیازمند همکاری بین رشته‌ای است [۴] مطالعات نشان داده‌اند که عوامل محیطی مانند کیفیت آب و مدیریت پسماندهای دامی در کنار شیوه‌های پرورش دام و طیور نقش مهمی در چرخه انتقال سالمونلا دارند. [۵] بنابراین، بررسی دقیق این عوامل می‌تواند به ارائه راهکارهای مؤثر برای کاهش شیوع بیماری کمک کند.

تاکنون تلاش‌های بسیاری برای کنترل سالمونلوز از طریق بهبود بهداشت مواد غذایی، افزایش آگاهی عمومی و اجرای استانداردهای بهداشتی در زنجیره تأمین غذا انجام شده است. [۶، ۷] با این حال، شیوع مداوم این بیماری نشان می‌دهد که این اقدامات به تنهایی کافی نبوده و نیاز به راهکارهای جامع‌تری وجود دارد. استفاده از مدل‌های پیشگیری مبتنی بر یک سلامتی، که به‌طور هم‌زمان مداخلات در حوزه‌های دامپزشکی، پزشکی انسانی و محیط زیست را دربرگیرد، می‌تواند بهبود قابل‌توجهی در کاهش بار بیماری ایجاد کند. [۸]

هدف این مطالعه، بررسی نقش تعاملات بین انسان، حیوان و محیط زیست در شیوع سالمونلوز و تحلیل راهکارهای مؤثر مبتنی بر رویکرد یک سلامتی برای کنترل این بیماری است. به‌طور خاص، این پژوهش به ارزیابی میزان تأثیر عوامل محیطی، دامی و انسانی بر انتقال سالمونلا و پیشنهاد راهکارهای جامع برای کاهش مخاطرات مرتبط با آن می‌پردازد. نتایج این تحقیق می‌توانند به بهبود سیاست‌های کنترل بیماری و توسعه راهکارهای پیشگیرانه مؤثر در سطح ملی و بین‌المللی کمک کنند.

۲- روش کار

این مطالعه توصیفی-تحلیلی در سال ۱۴۰۳ برای ارزیابی شیوع سالمونلا و تأثیر عوامل محیطی و دام‌داری در شهرهای کازرون و شیراز استان فارس انجام شد. تعداد کل نمونه‌ها ده عدد بود که از پنج نقطه مختلف این دو شهر انتخاب شدند. از هر منطقه از یک دام‌داری یا واحد پرورش طیور نمونه‌برداری به عمل آمد. نمونه‌ها شامل مدفوع دام، منابع آب مصرفی، خوراک دام و خاک اطراف محل نگهداری حیوانات بودند. نمونه‌برداری به صورت استریل انجام شد و تا زمان انتقال به آزمایشگاه در دمای ۴ درجه سانتی‌گراد نگهداری شدند. برای شناسایی سالمونلا، از محیط‌های کشت XLD و SS آگار استفاده شد و شناسایی نهایی با انجام تست‌های بیوشیمیایی TSI، Urease و SIM صورت گرفت. تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار SPSS انجام شد و برای بررسی اختلاف بین نقاط از آزمون‌های آماری توصیفی و آزمون t مستقل استفاده شد. سطح معنی‌داری تحلیل‌ها کمتر از ۰.۰۵ در نظر گرفته شد.

۳- نتایج

در مجموع ۱۰ نمونه از دام‌داری‌ها و واحدهای پرورش طیور در شهرهای کازرون و شیراز مورد بررسی قرار گرفت. نتایج آزمایش‌های کشت و شناسایی باکتریایی نشان داد که در ۴ نمونه (۴۰٪) باکتری سالمونلا شناسایی شد. در شهر کازرون، از ۵ نمونه بررسی‌شده، ۲ مورد (۴۰٪) شامل مدفوع دام و خوراک آلوده به سالمونلا بودند. بیشترین آلودگی در منطقه‌ای با دسترسی محدود به آب آشامیدنی سالم و مدیریت ضعیف بهداشت دام‌داری مشاهده شد. در شهر شیراز نیز از ۵ نمونه، ۲ مورد (۴۰٪) مثبت بودند که شامل منابع آب مورد استفاده و خاک اطراف محل نگهداری طیور بودند.

در آنالیز آماری، اختلاف معنی‌داری بین شیوع سالمونلا در دو شهر مشاهده نشد ($p > 0.05$)، اما بررسی کیفی نشان داد که شیوع در نقاطی با سطح بهداشت پایین‌تر و مدیریت غیراصولی خوراک و آب بیشتر بوده است. همچنین در نقاطی که از آب چاه بدون تصفیه برای دام‌ها استفاده می‌شد، احتمال آلودگی بیشتر بود. تفاوت میان دام‌داری‌های صنعتی و سنتی نیز قابل توجه بود؛ در دام‌داری‌های سنتی شیوع سالمونلا بیشتر گزارش شد.



۴- بحث و نتیجه گیری:

نتایج این پژوهش، همگام با مطالعات جهانی، نشان داد. [۲، ۱] که سالمونلوز همچنان یکی از مهم‌ترین بیماری‌های مشترک بین انسان و دام است و گسترش آن به شدت تحت تأثیر شرایط بهداشتی محیط‌های پرورش دام و طیور قرار دارد. مشاهده آلودگی ۴۰٪ در نمونه‌ها، به‌ویژه در واحدهای سنتی، نشان‌دهنده ضعف در مدیریت زیستی و بهداشت ابتدایی است که در پژوهش‌های مشابه نیز بر نقش آن در افزایش بار بیماری تأکید شده است. [۳]. همچنین تحقیقات مشابه بیان کرده‌اند که منابع غذایی آلوده در زنجیره تولیدات دامی از عوامل اصلی انتقال سالمونلا هستند [۴]. وضعی که در این مطالعه نیز با شناسایی سالمونلا در مدفوع، آب و خوراک دام در نقاط مختلف تأیید شد. علاوه بر این، با توجه به پژوهش‌های انجام‌شده [۵]. نبود مداخلات کنترلی مؤثر در واحدهای سنتی زمینه‌ساز گسترش آلودگی به مصرف‌کننده نهایی می‌شود. یافته‌های این تحقیق همچنین بر اهمیت آموزش، ارتقاء آگاهی و استفاده از فناوری‌های ساده و مؤثر در مدیریت واحدهای دامی تأکید دارد، مسئله‌ای که در منابع گوناگون به آن اشاره شده است. رویکرد «یک سلامتی» می‌تواند به‌عنوان راهکاری کارآمد برای کاهش مخاطرات زیستی، با ترکیب علوم انسانی، دامپزشکی و محیط زیست مورد توجه قرار گیرد. در نهایت، این پژوهش ضرورت سیاست‌گذاری برای ارتقای امنیت زیستی، حمایت از واحدهای تولیدی در اصلاح ساختار بهداشتی و تدوین برنامه‌های آموزشی در سطح جوامع روستایی و نیمه‌صنعتی را مطرح می‌کند. مشابه دیگر مطالعات، نتایج ما نیز نشان می‌دهد که رویکرد پیشگیرانه مبتنی بر پایش منظم، آموزش هدفمند و اقدامات کنترلی ساده می‌تواند تأثیر قابل‌توجهی بر کنترل سالمونلا و ارتقای ایمنی غذایی داشته باشد.

جدول ۱: نتایج مربوط به نمونه‌برداری و شناسایی باکتری سالمونلا در شهرهای کازرون و شیراز در سال ۱۴۰۳

ردیف	شهر	نوع واحد	نوع نمونه	نتیجه آزمایش سالمونلا	وضعیت بهداشت واحد
۱	کازرون	دامداری سنتی	مدفوع دام	مثبت	ضعیف
۲	کازرون	دامداری صنعتی	آب مصرفی	منفی	متوسط
۳	کازرون	پرورش طیور سنتی	خوراک دام	مثبت	ضعیف
۴	کازرون	دامداری سنتی	خاک اطراف	منفی	ضعیف
۵	کازرون	پرورش طیور صنعتی	آب آشامیدنی	منفی	خوب
۶	شیراز	دامداری سنتی	خاک اطراف	مثبت	ضعیف
۷	شیراز	دامداری صنعتی	مدفوع دام	منفی	خوب
۸	شیراز	پرورش طیور سنتی	آب مصرفی	مثبت	ضعیف
۹	شیراز	دامداری سنتی	خوراک دام	منفی	متوسط
۱۰	شیراز	پرورش طیور صنعتی	آب آشامیدنی	منفی	خوب



۵- تشکر و قدردانی

نگارندگان این مقاله بر خود لازم می‌دانند از همکاری و حمایت صمیمانه‌ی مسئولین و کارکنان مرکز تحقیقات این پژوهش، تشکر مینمایند.

۶- تضاد منافع

نویسندگان مقاله اعلام میدارند که هیچگونه تضاد منافع، اعم از مالی یا غیرمالی، در رابطه با این پژوهش وجود ندارد.

مراجع

- [1] Marchello, C.S., et al., *Complications and mortality of non-typhoidal salmonella invasive disease: a global systematic review and meta-analysis*. The Lancet Infectious Diseases, 2022. **22**(5): p. 692-705.
- [2] Majowicz, S.E., et al., *The global burden of nontyphoidal Salmonella gastroenteritis*. Clinical infectious diseases, 2010. **50**(6): p. 882-889.
- [3] Newell, D.G., et al., *Food-borne diseases—the challenges of 20 years ago still persist while new ones continue to emerge*. International journal of food microbiology, 2010. **139**: p. S3-S15.
- [4] Foley, S.L., et al., *Population dynamics of Salmonella enterica serotypes in commercial egg and poultry production*. Applied and environmental microbiology, 2011. **77**(13): p. 4273-4279.
- [5] Hanning, I.B., J. Nutt, and S.C. Ricke, *Salmonellosis outbreaks in the United States due to fresh produce: sources and potential intervention measures*. Foodborne pathogens and disease, 2009. **6**(6): p. 635-648.
- [6] García Sánchez, M.d.R., J. Reyes Añorve, and G. Godínez Alarcón, *Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos*. Revista iberoamericana de las ciencias sociales y humanísticas, 2017. **6**(12): p. 1-18.
- [7] Antunes, P., et al., *Salmonellosis: the role of poultry meat*. Clinical microbiology and infection, 2016. **22**(2): p. 110-121.
- [8] Hoelzer, K., et al., *Emerging needs and opportunities in foodborne disease detection and prevention: From tools to people*. Food microbiology, 2018. **75**: p. 65-71.