

جدا کردن سالمونلا از وسائل و محل کار گوشت‌فروشی های تهران

شهلا حکیمی، دکتر کیومرث قاضی سعیدی، رزینا باقریه، مریم محمدی

چکیده: سالمونلاها در انسان قادر به ایجاد بیماریهایی چون تب روده‌ای، گاستروانتریت، باکتری می و عفونت‌های لوکالیزه می‌باشند. سالمونلوزیس غیرتیفوئیدی در اثر مصرف آب و غذای آلوده شامل گوشت، مرغ، تخم مرغ و شیر خشک و غیره در انسان ایجاد می‌شود. یکی از منابع آلودگی، وسایل موجود در گوشت‌فروشی‌هاست که آلودگی را به گوشت منتقل می‌کند. گوشت آلوده به سالمونلا در صورت عدم پخت کامل یا با ایجاد آلودگی متقاطع در مواردی که خام مصرف می‌شوند می‌تواند باعث بروز مسمومیت غذایی سالمونلایی در مصرف کننده شود. در این تحقیق به گوشت‌فروشی‌های سطح تهران مراجعه شد و از سطوح وسایل و لوازم کار نمونه‌برداری بعمل آمد. پس از کشت نمونه از سلنیت F بر روی محیط Do و SS و بررسی‌های کلنی‌های مشکوک به سالمونلا با استفاده از محیط‌های T.SI اوره آگاردار و SIM و انجام تست ONPG، مشخص شد ۸٪ نمونه‌ها به سالمونلا آلوده بودند. با آزمایشات سرولوژی سروتیپ ۵۰٪ سالمونلاهای جدا شده تایفی موریوم، ۳۷/۵٪ سالمونلاانتریتیدیس و ۱۲/۵٪ سالمونلاپاراتیفی B تعیین گردید. ۱۲٪ چرخ گوشت‌ها و ۸٪ تخته‌های برش و ۸٪ وسایل کار (چاقو، ساطور و سوهان) و ۴٪ یخچال‌های نمونه‌برداری شده به سالمونلا آلوده بودند. در مجموع آلودگی سالمونلایی در ۱۲٪ گوشت‌فروشی‌ها مشاهده شد.

مقدمه

سالمونلا: سالمونلاها باسیل‌های گرم منفی از خانواده آنتروباکتریاسه هستند. تا کنون بیش از ۲۳۰۰ سروتیپ از سالمونلاها شناخته شده است. تمام سروتیپها بجز اندکی (از جمله سالمونلاتیفی و پاراتیفی) پاتوژن‌های اولیه حیوانات هستند که قدرت بیماریزایی در انسان را نیز دارند (۱) این حیوانات نقش مخزن عفونت انسانی را عهده‌دار می‌باشند. طبقه‌بندی:

تقسیم‌بندی سالمونلاها کار پیچیده‌ای است زیرا این ارگانیسم‌ها گونه‌های کاملاً متفاوت و معینی نبوده و یک طبقه بهم پیوسته است (۲).

طبقه‌بندی کافمن وایت که در سال ۱۹۳۴ ارائه شد. جنس سالمونلا را از روی آنتی‌ژن O به گروه‌هایی تقسیم نمود این گروه‌ها توسط حروف بزرگ لاتین A-Z و از Z به بعد با اعداد ۵۱-۶۷ مشخص شدند. تا کنون متجاوز از ۶۷ آنتی‌ژن O و ۵۱ گروه مشخص گشته که هر گروه دارای یک یا چند آنتی‌ژن O می‌باشند. هر یک از گروه‌ها از روی آنتی‌ژن‌های H که بر دو نوع است فاز ۱ و فاز ۲ به گروه‌های کوچکتری تقسیم می‌شوند. آنتی‌ژن دیگر سالمونلاها آنتی‌ژن Vi (Virulance) می‌باشد،

گمان می‌رود که آنتی‌ژن Vi سالمونلا با بیماریزایی باکتری در ارتباط باشند.

بیماریزایی در انسان:

بیماریهای ناشی از سالمونلاها را می‌توان به دو دسته عمده تب‌روده‌ای و سالمونلوز غیرتیفوئیدی تقسیم کرد (۴).

تظاهرات بالینی:

(۱) گاستروانتریت: از آنجائیکه در این بیماری معده بندرت درگیر می‌شود پزشکان این شرایط را آنتروکولیت یا آنتریت می‌نامند (۱). دوره کمون بین ۴۸-۶ ساعت است. علائم بیماری تنها بعد از رشد پاتوژن در داخل روده بروز می‌کند. حرارت بدن اغلب به ۳۹-۳۸ می‌رسد. از علائم دیگر سردرد، خواب‌آلودگی، کرامپ‌های شکمی و اسهال را می‌توان نام برد.

(۲) باکتری می: گاهی سالمونلاهایی که در روده تکثیر یافته‌اند به خون راه یافته و باکتری می گذرا ایجاد می‌شود.

(۳) عفونت‌های لوکالیزه. در جریان سپتی‌سمی سالمونلای موجود در خون می‌تواند به بافت‌های مختلف حمله کند و ضایعاتی ایجاد نماید. (سالمونلاکلراسوئیس - پاراتیفی C) این بیماری غالباً با ضعف سیستم ایمنی دیده می‌شود.

جهت نمونه برداری در ۵ نوبت و در هر نوبت به ۵ مرکز فروش مواد پروتئینی در سطح شهر تهران مراجعه شده در هر بار نمونه برداری لوازمی چون سواب پنبه‌ای استریل لوله‌های آزمایش حاوی سلنیت F و جالوله‌ای به محل برده می‌شد. از هر گوشت‌فروشی ۴ نمونه در محیط سلنیت F جمع‌آوری شد. این نمونه‌ها از سطوح چرخ گوشت، یخچال، تخته برش و وسایل کار (چاقو و سوهان) برداشته گردید. و در مجموع از ۲۵ گوشت‌فروشی ۱۰۰ نمونه جمع‌آوری شد. سپس نمونه‌ها به آزمایشگاه میکروبیشناسی دانشکده بهداشت منتقل و در انکوباتور ۳۷⁰ به مدت ۲۴ ساعت قرار گرفت. و پس از خروج محیط‌های سلنیت از اوتوروی دو محیط Do و SS کشت داده و سپس محیط‌ها را به مدت ۲۴ ساعت در اتو ۳۷ درجه سانتیگراد قرار دادیم. و پس از آن کلنی‌های مشکوک را روی محیط‌های تشخیص افتراقی T.SI.Urea.SIM بردیم. سپس تست ONPG انجام گرفت. وقتی با انجام آزمایشات بیوشیمیایی سالمونلا بودن ارگانیزم تأیید شد با انجام سرولوژی سروتیپ آن هم مشخص گردید.

نتایج پژوهشی:

با آزمایشات انجام شده روی ۱۰۰ نمونه که از ۲۵ گوشت‌فروشی جمع‌آوری شد مشخص گردید ۸ نمونه به سالمونلا آلوده بودند از این ۸ نمونه، ۳ مورد مربوط به چرخ گوشت ۲ مورد مربوط به تخته برش، ۲ مورد مربوط به وسایل کار و ۱ مورد مربوط به یخچال بود. بعبارت دیگر در ۱۲٪ چرخ‌گوشت‌ها و ۸٪ تخته‌های برش و ۸٪ وسایل کار و ۴٪ یخچال‌ها آلودگی سالمونلایی یافت شد (جدول ۲-۷-۱ و نمودار ۲-۷-۱). این نمونه‌های آلوده از ۳ قصابی بدست آمد. که آلودگی در وسایل مختلف‌شان منتشر شده بود. در یک گوشت‌فروشی هر ۴ نمونه و در گوشت‌فروشی دیگر ۳ نمونه و در دیگری ۱ نمونه به سالمونلا آلوده بودند (جدول ۲-۷-۲). مشخص شد در وسایل ۱۲٪ گوشت‌فروشی‌ها آلودگی سالمونلایی وجود دارد.

از ۸ سالمونلای جدا شده، ۴ مورد سالمونلاتیپی موریوم ۳ مورد سالمونلا انتریتیدیس و ۱ مورد سالمونلاپاراتیپی B بود. به عبارت دیگر با انجام آزمایشات سرولوژی سروتیپ ۵۰٪ سالمونلاهای جدا شده تایفی موریوم و ۳۷/۵٪ انتریتیدیس و ۱۲/۵٪ پاراتیپی B تعیین شد. (جدول و نمودار ۲-۷-۳).

غیر از سالمونلا آلودگی‌های میکروبی دیگر نیز در نمونه‌ها یافت شد. ۳۱٪ نمونه‌ها به آنتروباکتر ۲۹٪ به پروتئوس ۱۲٪ به اشریشیاکولی و ۸٪ به کلبسیلا و ۶٪ به سودومونا و ۲٪ به شیگلا و ۱٪ به پرویدونسیا آلوده بودند (نمودار ۲-۷-۴).

بحث

امروزه سالمونلاها شایع‌ترین علت مسمومیت غذایی در جهان هستند. در انگلستان ۹۰٪ از مسمومیت‌های غذایی مربوط به سالمونلاست (۳). یکی از علل شایع مسمومیت غذایی سالمونلایی مصرف گوشت آلوده به این ارگانیزم است. از آنجائیکه دستگاه گوارش حیواناتی چون گاو - گوسفند ایستگاه طبیعی سالمونلاست. لذا گوشت این حیوانات ممکن است به این باکتری آلوده گردد (۵).

ارگانیزم می‌تواند از گوشت آلوده به گوشت‌های دیگر در کشتارگاه و در گوشت‌فروشی‌ها منتقل شود. شیوع مکرر و گسترده‌ای از مسمومیت غذایی بوسیله توزیع گوشت خام آلوده گزارش شده است.

میزان آلودگی گوشت در کشتارگاهها بسیار بیشتر ولی احتمالاً بین ۱۰-۱٪ است (۱۹). طبق بررسی‌های انجام شده میزان آلودگی سالمونلایی گوشت در فصل‌های مختلف متفاوت است و از ۲/۳٪ در فصل خشک به ۷/۵٪ در فصل‌های مرطوب سال می‌رسد (۸).

مدت نگهداری گوشت در میزان آلودگی مؤثر است. مورگانی در ۱۹۸۶ آلودگی سالمونلایی گوشت را در روز اول ۹٪ و در روز دوم ۱۳٪ و در روز سوم ۲۷٪ گزارش کرد (۵).

سالمونلای موجود در گوشت آلوده، ظروف پیشخوان و سایر لوازم را در فروشگاه آلوده می‌سازد و از این طریق آلودگی به گوشت‌های سالم راه می‌یابد. به این ترتیب که سالمونلا بعلت داشتن قدرت چسبندگی به سطوح می‌تواند وسایل را آلوده سازد.

در این بررسی با نمونه برداری از سطوح وسایل ۲۵ گوشت‌فروشی و جمع‌آوری ۱۰۰ نمونه و انجام آزمایشات بیوشیمیایی مشخص شد ۸٪ نمونه‌ها به سالمونلا آلوده بودند (جدول ۲-۷-۱). بالاترین درصد آلودگی در چرخ گوشت مشاهده شد (نمودار ۲-۷-۱).

کمترین میزان آلودگی مربوط به یخچال‌ها بود (نمودار ۲-۷-۱). متوقف شدن پرولیفراسیون ارگانیزم در دمای پائین می‌تواند علت این کاهش باشد با انجام آزمایشات سرولوژی مشخص شد بیشترین سروتیپ جدا شده (۵۰٪). سالمونلاتیپی موریوم بوده است (جدول ۲-۷-۳). تایفی موریوم یکی از سه

IICCOM

در ارتباط با کاهش آلودگی سالمونلایی در گوشت می‌توان به نکات زیر توجه کرد. استانداردهای بهداشتی در کشتارگاهها و مراکز فروش جزیی گوشت از نظر وضع ساختمانی، نور و تهویه رعایت شود و با نصب توری راه ورود جوندگان و حشرات مسدود شود. شستشوی سطح گوشت با محلول ۰.۲٪ لاکتیک اسید یا اسیداستیک ۰.۲٪ می‌تواند آلودگی را کاهش دهد (۶). وسایل کار، روز پس از خاتمه کار شستشو و نمک زده شود. میز کار چوبی بعلت داشتن خلل و فرج مناسب نیست. لذا می‌تواند آلودگی را در خود نگه‌دارد.

مصرف کنندگان باید دقت داشته باشند که این ارگانسیم می‌تواند از گوشت آلوده به تخته‌های برش و یا وسایل دیگر در منازل و رستوران‌ها منتقل شود و باعث آلودگی مواد غذایی خام دیگر مثل سبزیجاتی که روی همان تخته خرد می‌گردند شوند. عفونت‌های سالمونلایی معمولاً بعد از مصرف غذای خام اتفاق می‌افتد. تهیه کنندگان مواد غذایی نباید از ناقلین سالمونلا باشند.

سروتیپی است که شیوع جهانی دارد. در دهه‌های اخیر این ارگانسیم مکرر از انسان به حیوانات اهلی و وحشی و مواد غذایی از جمله گوشت قرمز و مرغ جدا شده است.

۳۷/۵٪ از سالمونلاهای جدا شده انتریتیدیس بود (جدول ۲-۷-۳-۷-۲). این سروتیپ معمولاً در انسان ایجاد مسمومیت غذایی می‌کند و از ۱۰۰ نمونه جمع‌آوری شده یک نمونه به سالمونلا پاراتیپی B با ۱۲/۵٪ آلوده بود (جدول ۲-۷-۳-۳-۷-۲).

در نمونه‌های جمع‌آوری شده آلودگی به ارگانسیم‌هایی نظیر آنتروباکتر، پروتئوس اشیشیالی، کلبسیلا، سودوموناس، شیگلا و پروویدنیسیا، نیز روی وسایل گوشت‌فروشی‌ها مشاهده شد (نمودار ۲-۷-۴).

از آنجا که این ارگانسیم بطور گسترده‌ای در طبیعت پراکنده است امکان ریشه‌کنی آن وجود ندارد. با این وجود بهبود شرایط پرورش حیوانات و دقت در تهیه مواد غذایی و رعایت استانداردهای بهداشتی می‌تواند خطر ابتلا به سالمونلوزیس را کاهش دهد (۴).

- REFERENCES:** 1. Bhatia R. Ichhpujani, R.L. 1999. Essential of medical microbiology. First Edition Jyypee. Pp. 365 - 38.
2. Brooks GF., Bute J.S. and Omeston L.N. (1998). Enteric gram negative Rods in Jawets. 21th. Ed. Appleton and Lange.
3. Eley A.R. (1996). Microbial Food Poisoning 2nd Ed Chapman & Hall, pp: 16-21 , 150-151.
4. Cerald T.K. (1994). Salmonellosis. Harrison, Isselbache, K.J. and Braum Waldo W. 13th. Ed. pp: 672-678.
5. Hayes P.R. (1992). Food microbiology and Hygiene - Second Ed Elsevier Science. Publishers. LTD. pp: 30-41.
6. Dorsa. Cutter, C. and Siraguse G. (1998). Longterm. Bacterial Profile of beef from carcass tissue. Experimentally contaminated with platen after hot water alkaline or organic acid washes J. Pert. 61(12): 1612- 22.
7. Old D, C and Threlfall, E.J. Salmonella in : Toppole and Wilson's principles of bacteriology (2) Systematic bacteriology, 1998. pp: 401-403.
8. Sofos J.N., Kochevear S. and et al. Incidence of salmonella on beef carcass relating to U. S. meat and poultry inspection J. Food port, 1999. 62(5): 467-73.