

بررسی وضعیت حاملین سالمونلا در تعدادی از گاوداریهای شهرستان تبریز

دکتر عبدالمحمد حسنی طباطبانی^۱ دکتر عادل حقیقی خیابانیان^۲

مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، دوره ۵۵، شماره ۱، ۹۵-۹۳، (۱۳۷۹)

این تحقیق در سال ۱۳۷۶ در پنج گاوداری صنعتی اطراف تبریز به منظور بررسی وضعیت حاملین سالمونلا صورت گرفت. جمعیت گاوداریهای تحت مطالعه جمعاً ۲۵۹۰ رأس بود. نمونه مدفوع ۴۷۵ رأس گاو و ۲۸۱ رأس گوساله به طور تصادفی سه تا پنج نوبت به فواصل دو هفته مورد کشت باکتریولوژیک قرار گرفت. سالمونلاهای جدا شده شامل *S. II*, *S. typhimurium*, *S. Newport*, *S. paratyphi A*, *S. enteritidis* بود که هیچ یک در زمره سالمونلاهای سازش یافته در گاو به شمار نمی‌روند. در این مقاله اهمیت حاملین در اپیدمیولوژی سالمونلوز مورد بحث قرار گرفته است. واژه‌های کلیدی: گاو، سالمونلوز، سالمونلا، حاملین، تبریز.

تاکنون حدود ۲۴۵۰ سروتیپ سالمونلا شناسایی شده‌اند که در طبیعت موجب آلودگی و یا بیماری در انسان و حیوانات می‌شوند. تعداد اندکی از این اجرام تا حدودی برای میزبانهای خاصی اختصاصی هستند ولی اکثر آنها قادر هستند که در موجودات مختلفی آلودگی و یا بیماری ایجاد نمایند. از نظر تنوع میزبانی سالمونلاها در بین باکتریها مقام استثنایی دارند چرا که در طیف میزبانی گسترده‌ای نظیر انسان، گاو، گاو میش، شتر، اسب، گوسفند، بز، سگ، گربه، خوک، پرندگان مختلف، لاک‌پشت و جوندگان مختلف مورد شناسایی قرار گرفته و همچنین از مگسهای خانگی، سوسک، کک، کنه، پشه و صدفهای خوراکی جدا شده‌اند. به علاوه گزارشهای متعددی دال بر جداسازی سالمونلاها از آب و مواد غذایی با منشاء دامی وجود دارد (۱۱ و ۸، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱). طیف میزبانی گسترده و مقاومت نسبی سالمونلاها در محیط زندگی، بقاء و گسترش این جرم را در طبیعت تامین می‌کند (۱۰).

اکثریت سروتیپ‌های سالمونلا توانایی ایجاد بیماری را در انسان و بسیاری از حیوانات دارا می‌باشند و نشانه‌های بیماری برحسب سروتیپ و شرایط میزبان تفاوت دارد. در حیوانات آلوده باکتری معمولاً از طریق مدفوع و گاهی از طریق شیر، ادرار، ترشحات رحمی، جنین و جفت آلوده نیز به خارج دفع شده و باعث آلودگی آب، غذا، و محیط می‌شود و افراد غیرآلوده معمولاً از طریق دهانی آلوده می‌شوند (۸).

در بسیاری از کشورها متداولترین سروتیپ‌های جدا شده در گاو سالمونلا دابلین (*Salmonella dublin*) و سالمونلا تیفی موریوم (*S. typhimurium*) بوده‌اند. چهره بالینی بیماری حاصل از این دو سروتیپ تقریباً یکسان است ولی از نظر اپیدمیولوژی تفاوتی از لحاظ ویژگی میزبانی، بیماری‌زایی برای انسان، توزیع جغرافیایی و مدت زمان دفع جرم بعد از بهبودی به چشم می‌خورد. سالمونلا تیفی موریوم از تنوع میزبانی بالایی برخوردار است و میزبانهای مختلف می‌توانند به عنوان دهنده جرم مطرح باشند و موجب گسترش آلودگی در سایر دامها و انسانها شوند ولی با وجود این اگرچه سالمونلا دابلین از حیوانات دیگری نظیر اسب، خوک، طیور، گوسفند و انسان جدا شده است معیناً این قبیل میزبانهای آلوده معمولاً نقش مهمی در اپیدمیولوژی عفونتهای ناشی از سالمونلا دابلین ندارند و عمدتاً گاوهای آلوده به عنوان دهنده این جرم شناخته می‌شوند و به عبارت دیگر سالمونلا دابلین ویژگی میزبانی دارد و در گاو سازش یافته است (۱۱ و ۸).

به دنبال ایجاد عفونت سالمونلائی در گاو برحسب شرایط جرم، میزبان و

محیط امکان دارد بیماری بالینی با تظاهراتی نظیر سیتی سمی، توره روده، سقط جنین، مننژیت، آرتریت و ... ایجاد شود یا اینکه حالت حامل (*Carrier*) بوجود آید که در این صورت برحسب چگونگی و مدت زمان دفع باکتری، گاوهای حامل به انواع فعال (*Active*)، دفع کننده مستمر (*Persistent excretors*)، غیرفعال (*Passive*) و نهفته (*Latent*) قابل طبقه‌بندی می‌باشند (۸). در حاملین فعال نشانه‌های بیماری دیده نمی‌شود ولی باکتری را ماهها و حتی سالها از طریق مدفوع دفع می‌نمایند. این حالت ممکن است بعد از بهبود علائم بالینی بوجود آید. دفع کننده‌های مستمر (حاملین پایدار) باکتری را به طور مستمر دفع می‌کنند. حاملین غیرفعال آلودگی را به طور مرتب از محیط اخذ می‌کنند و باکتری پس از تکثیر در دستگاه گوارش بدون اینکه عقده‌های لنفاوی مزاتریک را آلوده کند از طریق مدفوع دفع می‌شود. برخلاف دو حالت اول، حاملین غیرفعال اگر از محیط آلوده خارج شوند آلودگی آنها برطرف خواهد شد. در حاملین نهفته سالمونلا در عقده‌های لنفاوی و لوزه‌ها حضور دارد ولی از طریق مدفوع دفع نمی‌شود. این قبیل حاملین ممکن است گاهی اوقات باکتری را به طور متناوب دفع نمایند و یا به دنبال استرسها نظیر زایمان، تغییر جیره غذایی، تشنگی شدید و ... به صورت حامل فعال درآیند و یا نشانه‌های بیماری را ظاهر نمایند. با توجه به اینکه کشت مدفوع حاملین نهفته با نتیجه منفی همراه است و بدین ترتیب شناسایی آنها دشوار می‌باشد لذا نقش فوق‌العاده مهمی در اپیدمیولوژی سالمونلوز دارند.

در مقاله حاضر وضعیت حاملین سالمونلا در تعدادی از گاوداریهای صنعتی شهرستان تبریز مورد بررسی قرار گرفته است.

مواد و روش کار

این بررسی در پنج گاوداری صنعتی بزرگ تبریز در فصول مختلف سال ۱۳۷۶ صورت گرفته است. نمونه‌های مدفوع بوسیله سواب استریل رکتال اخذ می‌شد. از گاوهای تحت مطالعه سه تا پنج بار به فاصله دو هفته نمونه‌برداری می‌شد. جمعیت موجود در گاوداریهای تحت مطالعه جمعاً ۲۵۹۰ رأس بود که از ۴۷۵ رأس گاو و ۲۸۱ رأس گوساله (مجموعاً ۷۵۶ رأس) نمونه‌برداری صورت گرفت.

نمونه‌های مدفوع اخذ شده به مدت ۱۸ تا ۲۴ ساعت در محیط غنی کننده سلنیت F کشت داده می‌شد و سپس مطابق روشهای استاندارد در محیطهای انتخابی و تفریقی جداسازی و شناسایی سالمونلاها دنبال می‌شد (۷). پس از جداسازی و تایید بیوشیمیایی و سرولوژیک سالمونلاهای جدا شده با استفاده از آنتی سرمهای پلی‌والان، نمونه‌های باکتری جهت سروتایپینگ به آزمایشگاه میکروشناسی موسسه رازی کرج ارسال گردیدند.

نتایج

نتایج به دست آمده در خصوص میزان و نوع سالمونلاهای جدا شده در جدول و نمودار شماره ۱ خلاصه شده است.

۱) گروه آموزشی علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران.

۲) دامپزشک بخش خصوصی.



جدول ۱ - نتایج کشت سالمونلا در گاوداریهای تحت مطالعه

گاوداری	تعداد کل گاو و گوساله	تعداد گاو نمونه برداری شده	تعداد گوساله نمونه برداری شده	نتیجه کشت نمونه های گاو	نتیجه کشت نمونه های گوساله	درصد آلودگی گاو	درصد آلودگی گوساله	درصد آلودگی (مجموع)
A	۷۵۰	۲۴۰	۱۵۶	منفی	منفی	صفر	صفر	صفر
B	۵۶۰	۱۰۰	۴۰	S.newport S. paratyphi A	S. paratyphi A	۲	۲/۵	۲/۱۴
C	۴۰۰	۶۰	۳۰	S. II S. enteritidis	S. enteritidis S. enteritidis	۱/۶۶	۶/۶۶	۳/۳۳
D	۴۸۰	۴۵	۲۵	منفی S. typhimurium	S. newport S. typhimurium	صفر	۸	۳/۰۷
E	۴۰۰	۳۰	۳۰	منفی S. typhimurium	S. typhimurium	صفر	۳/۳۳	۱/۶۶

گاوداری A: مدیریت خوب، سالمونلا جدا نشد. گاوداری B: مدیریت نامطلوب، اضافه بر گاو و گوساله از نمونه های بستر نیز سالمونلا جدا شد. گاوداری C: مدیریت نامطلوب، علایم سالمونلوز بالینی در گاوداری جلب توجه می نمود. گاوداری D: مدیریت نامطلوب، در چهار مرحله اول سالمونلا جدا نشد ولی در مرحله پنجم نتیجه مثبت بود. گاوداری E: مدیریت مطلوب، تنها در یک مورد از گوساله سالمونلا جدا شد.

بحث

هرگاه که موضوع پیشگیری و کنترل سالمونلوز مورد بحث قرار می گیرد بدون شک حاملین سالمونلا به عنوان یکی از اصلی ترین منابع عفونت قلمداد می شوند. تنوع میزبانی سالمونلاها باعث می شود که در مورد بسیاری از سروتیپها حیوانات مختلفی اعم از اهلی و وحشی، پستاندار، پرند و خزنده با میزبانهای متفاوت در انتقال و انتشار جرم نقش داشته باشند ولی در خصوص سالمونلاهایی نظیر دابلین که به گاو سازش یافته اند عمده ترین عامل انتقال و انتشار گاوها و یا حامل می باشند. حاملین دفع کننده سالمونلا برحسب شرایط فیزیولوژیک بدون جلب توجه سالمونلاها را به طور دائم یا متناوب و با مقادیر متفاوت به خارج دفع می کنند. در گاوداریهای آلوده سالمونلوز بالینی با علایمی نظیر سستی سمی، تورم روده، سقط جنین، مننژیت، آرتریت و قانقاریای خشک اندامهای انتهایی جلب توجه می کند که برای شناسایی عامل ایجاد کننده از روشهای کشت باکتریولوژیک و سرولوژیک به طور معمول استفاده می شود (۸ و ۱۱).

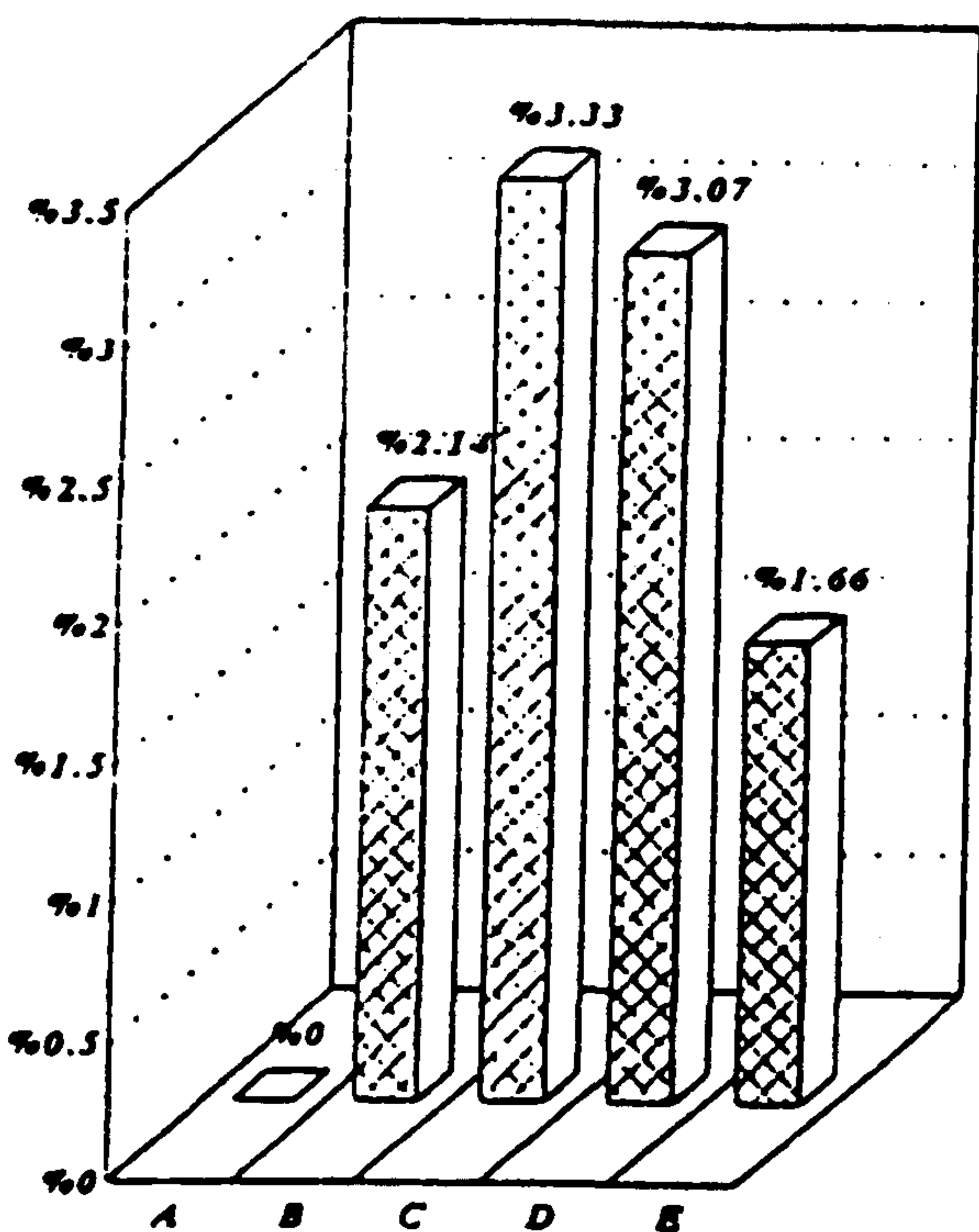
در خصوص دامهای حامل نیز می توان از روشهای کشت باکتریولوژیک و سرولوژیک استفاده نمود ولی هر کدام دارای معایب عمده ای می باشند. ظاهراً شناسایی حاملین سالمونلا از طریق سرولوژیک روش ساده و عملی به نظر می رسد که به عنوان مثال از روش الیزا جهت شناسایی حاملین سالمونلا دابلین استفاده شده است (۹ و ۶). ولی باید توجه داشت که غیر از مواردی که هدف جستجوی حضور یک سالمونلای تقریباً اختصاصی است (مثلاً دابلین در گاو)، به دلیل سالمونلاها با یک نوع پادگن فقط می توان حضور سالمونلاهای خاصی را مورد آزمایش قرار داد. از طرف دیگر ممکن است علی رغم حضور سالمونلا در روده ها و دفع آن از طریق مدفوع پادتن قابل جستجویی در سرم علیه سالمونلای مربوطه وجود نداشته باشد و یا بالعکس سالمونلایی از طریق مدفوع دفع نشود ولی پادتن در سرم قابل جستجو باشد و بدین ترتیب با موارد منفی کاذب و مثبت کاذب برخورد شود (۸ و ۱۱).

با توجه به نکات فوق در حال حاضر روش قابل توصیه برای جستجوی دامهای حامل سالمونلا کشت مدفوع گاوها و گله به فواصل دو هفته در سه نوبت و تکرار آن در روز زایمان می باشد که در این زمان از مدفوع و ترشحات مهبل ماده گاو و مدفوع گوساله نمونه برداری می شود.

با وجود این علی رغم دشواری، وقت گیر و پرهزینه بودن این روش قابلیت اعتماد روش فوق نیز چندان زیاد نیست. انجام توأم کشت مدفوع و آزمایش

سرولوژیک تا حدودی درستی (Accuracy) روش فوق را بهبود می بخشد مع هذا حتی آزمایشات آگلوتیناسیون یا ثبوت مکمل از درستی کافی برخوردار نمی باشند (۸).

در این تحقیق تمامی گاوها و گوساله های موجود در گاوداری تحت مطالعه مورد آزمایش قرار نگرفته اند. چرا که هدف بررسی میزان اشاعه یا شناسایی حاملین به منظور جداسازی و درمان یا حذف آنها نبوده است. نتایج نشان می دهد که روش شناسایی حاملین از طریق کشت که در این بررسی نیز مورد استفاده قرار گرفته است روش چندان جالبی به شمار نمی رود. به عنوان مثال در گاوداری D در چهار مرحله اول نمونه برداری هیچ گونه سالمونلایی جدا نشد و تنها از نمونه های بار پنجم سالمونلا جدا شد. نکته دیگر که پایین بودن حساسیت این روش را تایید می کند تفاوت بین سروتیپهای جدا شده در گاوها و گوساله های گاوداری B, C است. در مجموع آلودگی در جمعیت گوساله ها شدیدتر است که تاثیر سن را در بیماریزایی سالمونلا خاطر نشان می سازد. نکته دیگری که در این



نمودار ۱ - نمودار درصد آلودگی به سالمونلا در هر یک از گاوداری تحت بررسی (A) صفر درصد از بین ۳۹۶ رأس گاو و گوساله (B) ۲/۱۴ درصد از بین ۱۴۰ رأس گاو و گوساله، (C) ۳/۳۳ درصد از بین ۹۰ رأس گاو و گوساله، (D) ۳/۰۷ درصد از بین ۷۰ رأس گاو و گوساله، (E) ۱/۶۶ درصد از بین ۶۰ رأس گاو و گوساله.



منابع

۱. برین، ع.، بررسی سالمونلاهای گریه‌های تهران. پایان‌نامه شماره ۱۰۷۸ صفحات ۷۲-۷۳. دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، (۱۳۵۵).
۲. رضایا، ح.، بررسی سالمونلا در گنجشکهای مرغداریهای اطراف تهران. پایان‌نامه شماره ۱۱۶۳؛ صفحات ۶۱-۶۲، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران (۱۳۵۶).
۳. زهرایی صالحی، ت.؛ سالمونلا. صفحات ۱۱۵-۱۱۳، انتشارات دانشگاه تهران، (۱۳۷۸).
۴. شیمی، ا.، حسنی طباطبائی، ع.، نظری آریا، ع. ا.، بیماریهای عفونی دام. چاپ دوم صفحات ۲۹۸-۳۰۰، انتشارات دانشگاه تهران، (۱۳۶۴).
5. Davies, R. H. and wary C. Mice as Carriers of *Salmonella enteritidis* on persistently infected poultry units. *Vet. Rec.* 137: 337-341, (1996).
6. Hoorfar, J. et al. Evaluation of an antigen enzyme linked immunosorbent assay for screening of milk samples for salmonella dublin infection in dairy herds. *Can. J. Vet. Res.* 59(2): 172-8, (1995).
7. Quinn, P. G., et al (1994). *Clinical Veterinary Microbiology*. Mosty Wolf, P. 209-236, (1994).
8. Radostits, O. M et al. *Veterinary Medecine*. Bailliere Tindal. P. 738-745, (1994).
9. Smith, B. P. et al. Detection of salmonella dublin mammary gland infection in Carrier cows using enzyme linked immunosorbent assay for antibody in milk serum. *Vet. Res.* 50(1): 1352-1360, (1989).
10. Tadjebakhche, H. and Nazari, A.A. Persistence of *Salmonella abortusovis* in soil. *Rev. Med. Vet. Pays trop* 27: 57-59, (1974).
11. Timoney, J. F. et al. *Hagan and Bruner's Microbiology and Infectious Diseases of Domestic Animals*. Comstock Publishing Associates. 8th ed. P. 74-88, (1988).

A study of *Salmonella* carrier state in five industrial dairy farms around Tabriz city.

Tabatabayi, A.H.¹, Haghighi Khiabani Asl, A².

¹Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Tehran University, Tehran, Iran. ²Veterinary Practitioner.

This research was carried out to study *Salmonella* carrier state in five industrial dairy farms around Tabriz city in 1998. The cattle population was 2590, of which 475 cows and 281 calves were stool cultured randomly three to five times at two-week intervals. The isolated *Salmonella* were *S. paratyphi* A, *S. newport*, *S. typhimurium*, *S. II* and *S. enteritidis*. None of these serotypes are ranked as host-adapted *Salmonella*. In this article the importance of carriers in epidemiology of *Salmonellosis* is discussed.

بررسی به چشم می‌خورد عدم حضور سالمونلا دابلین در گاوداریهای تحت مطالعه است. این سالمونلا بر خلاف سالمونلاهای جدا شده از گاوها وگوساله‌های تحت بررسی، سالمونلای سازش یافته در گاو به حساب می‌آید.

در اپیدمیولوژی عفونت سالمونلایی در گاوداریهای تحت مطالعه شهرستان تبریز موجودات دیگری غیر از گاو نیز نقش دارند. با توجه به اینکه سالمونلاهای شایع در گاوداریهای تحت مطالعه شهرستان تبریز از انواع سازش نیافته به گاو هستند و دامهای حامل دفع کننده مستمر متداول نمی‌باشند، بیماری در گله با رعایت اصول بهداشتی خودبخود محدود و گاوداری از عفونت پاک می‌شود و آلودگی مجدد گاوداری موکول به ورود جرم توسط حیوانات آلوده، غذا و آب آلوده، جوندگان و پرندگان وحشی می‌شود (۱۱).

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از همکاریهای صمیمانه آقایان دکتر وندیوسفی، دکتر انزایی و آقای ابراهیم شرقی تشکر و قدردانی می‌شود.

