

# بررسی عفونتهای ناشی از کمپیلوباکتر فتوس زیرگونه فتوس در گوسفنداریهای اطراف تهران و اصفهان\*

دکتر حسن تاجبخش<sup>۱</sup>، دکتر ملاحت احمدی<sup>۲</sup>، دکتر فریده فخرزادگان<sup>۳</sup>، دکتر محمدقلی نادعلیان<sup>۴</sup>

مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، دوره ۵۵، شماره ۳، ۶۹-۷۱ (۱۳۷۹)

همزمان در سه محیط کمپیلوباکتر بلاگ آگار، بلاگ آگار و مک‌کانکی آگار (Macconkey agar) کشت می‌شدند.

محیط کمپیلوباکتر بلاگ آگار یک محیط انتخابی برای جداسازی کمپیلوباکتر می‌باشد که با افزودن ویالهای آنتی‌بیوتیکی حاوی وانکومایسین به میزان ۲ میلی‌گرم، پلی‌میکسین به میزان ۵ میلی‌گرم و تری‌متوپریم به میزان ۱ میلی‌گرم از رشد سایر باکتریها به غیر از کمپیلوباکتر ممانعت می‌نماید. محیط بلاگ آگار جهت جداسازی سایر باکتریهای موجود در نمونه‌ها به غیر از کمپیلوباکتر فتوس مورد استفاده قرار می‌گرفت.

محیط مک‌کانکی آگار به منظور جداسازی باکتریهای گرم منفی موجود در نمونه‌ها کشت می‌گردید. محیطهای کمپیلوباکتر بلاگ آگار پس از کشت در شرایط آتمسفیری مناسب به مدت ۴ روز در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد قرار می‌گرفتند. محیطهای کشت یکبار ۴۸ ساعت بعد از کشت بررسی می‌شدند و در صورت عدم رشد تا ۴ روز در گرمخانه باقی می‌ماندند.

باکتری کمپیلوباکتر فتوس زیرگونه فتوس در محیط کمپیلوباکتر بلاگ آگار ایجاد پرگنه‌های ریز شبی به قطر حدود ۱ میلی‌متر می‌نماید (۱۱).

محیطهای بلاگ آگار و مک‌کانکی آگار نیز بعد از کشت به مدت ۲۴ ساعت در گرمخانه ۳۷ درجه سانتیگراد قرار می‌گرفتند. باکتریهای رشد یافته بر روی محیط بلاگ آگار از نظر شکل، رنگ و وضعیت پرگنه‌ها بررسی شده و از پرگنه‌های رشد یافته، پس از رنگ‌آمیزی گرم و تعیین مرفولوژی، بر روی یک محیط مناسب کشت می‌گردید. جنس و گونه باکتری رشد یافته با استفاده از آزمایشهای بیوشیمیایی و محیطهای کشت تفریقی تعیین گردید (۱۱).

همچنین محیطهای مک‌کانکی آگار نیز مورد بررسی قرار گرفته و نوع باکتری رشد یافته تعیین می‌گردید (۱۱).

از محیطهای اندل، اوره، سه قندی آهن‌دار، سیمون سیترا، متیل رد و وژس پروسکوئر برای تشخیص باکتریهای گرم منفی استفاده گردید (۱۱).

از آزمایشهای احیای نیترا، اوره‌آز، ذوب سرم منعقد، کاتالاز، کوآگولاز، تخمیر شیر و تخمیر قندهای گلوکز، مالتوز، سوکروز، مانیتول، سالیسین و ترهالوز بسته به مورد برای تشخیص باکتریهای رشد یافته بر روی بلاگ آگار استفاده شد (۱۱).

همچنین از محتویات شیردان و کبد جنینهای سقط شده کشت به عمل آمده و باکتریهای جدا شده از نظر کمپیلوباکتر فتوس زیرگونه فتوس، با استفاده از تستهای بیوشیمیایی تأیید شدند.

## نتایج

نتایج نشان داد که از کشت و بررسی ۴۰۲ نمونه سواب واژینال گوسفندی مربوط به استان تهران در مجموع اشرشیاکلی در ۶۳/۹ درصد موارد، کورینه‌باکتریوم اوویس در ۲۵/۵ درصد موارد، کورینه‌باکتریوم پیوژنز (*C. pyogenes*) در ۲/۲ درصد موارد، استافیلوکوکوس اورئوس (*Staphylococcus aureus*) در ۵/۹ درصد موارد، استرپتوکوکوس پیوژن (*Streptococcus pyogenes*) در ۲/۷ درصد موارد و پاستورلا مولتوسیدا (*Pasteurella multocida*) در ۴/۲ درصد موارد جدا گردید. درصد عفونتهای باکتریایی واژن در گوسفند در جدول ۱ و نمودار ۲ نمایش داده شده است. در بررسیهای به عمل آمده در استان اصفهان، از ۹ گله گوسفندی که دارای

به منظور تعیین عفونتهای حاصل از کمپیلوباکتر فتوس زیرگونه فتوس، تعداد ۴۰۲ نمونه سواب واژینال گوسفندی از مناطق مختلف تهران و ۹ گله گوسفندی با سابقه سقط جنین واگیر از استان اصفهان مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که در گوسفندانی که سابقه سقط یا نازایی ندارند بیشترین میزان عفونت مربوط به اشرشیاکلی (*Escherichia coli*) و در درجه دوم مربوط به کورینه‌باکتریوم اوویس (*Corynebacterium ovis*) می‌باشد، باکتری کمپیلوباکتر فتوس تحت گونه فتوس صرفاً از گله‌هایی با سابقه جنین جدا گردید که میزان شیوع گله‌ای آن بسته به مورد از ۶/۰ درصد تا ۳/۱۳ درصد متفاوت بود. واژه‌های کلیدی: کمپیلوباکتر فتوس، سقط جنین، گوسفند.

کمپیلوباکتریوز که در گذشته به ویبریوز معروف بوده، در دامپزشکی بیماری شناخته شده‌ای است و بعد از بروسلوز یکی از عوامل مهم سقط جنین در گاو و گوسفند محسوب می‌گردد. به علاوه برخی از سویه‌های کمپیلوباکتر عامل اسهال در حیوانات بوده و مجموعاً ضرر و زیان اقتصادی شدیدی را باعث می‌گردند. اسهالهای ناشی از کمپیلوباکتر در انسان از دهه هفتم قرن حاضر شناخته شده است. برخی از کمپیلوباکترها بالقوه مشترک بین انسان و حیوان هستند و لذا اهمیت آن از دو نقطه نظر اقتصادی و بهداشت انسانی قابل توجه می‌باشد.

کمپیلوباکتر فتوس ابتدا در سال ۱۹۱۳ از رحم یک میش سقط کرده جدا گردید (۳). این باکتری امروزه در انگلستان به عنوان عامل ۱۱ درصد سقط جنینهای گوسفندی شناخته شده است (۱۰). اگرچه سقط جنینهای حاصل از کمپیلوباکتر در گوسفند انفرادی می‌باشد، اما سقط‌های طوفانی حدود ۷۰ درصد یک گله نیز اتفاق افتاده است (۱۰).

در ایران اولین بار کمپیلوباکتر فتوس تحت گونه فتوس از جنینهای سقط شده گوسفند در سال ۱۳۳۳ توسط انتصار جدا شده است (۱). از نقطه نظر اپیدمیولوژیکی سقط جنینهای کمپیلوباکتریایی در گوسفند، در تهران و شیراز در درجه سوم اهمیت پس از بروسلوز و سالمونلوز قرار دارد (۴ و ۳).

نظر به اهمیت سقط جنینهای کمپیلوباکتریایی در گوسفند، در بررسی حاضر عفونتهای حاصل از کمپیلوباکتر فتوس تحت گونه فتوس در گوسفنداریهای اطراف تهران مورد بررسی قرار گرفت. همچنین ۹ گله گوسفندی با سابقه سقط جنین در استان اصفهان نیز از نظر کمپیلوباکتر فتوس زیرگونه فتوس مورد مطالعه قرار گرفت.

## مواد و روش کار

به منظور بررسی میزان شیوع عفونتهای ناشی از کمپیلوباکتر فتوس تحت گونه فتوس در گوسفندان دامداریهای اطراف تهران، تعداد ۴۰۲ نمونه سواب واژینال از گوسفندان دامداریهای اطراف تهران مورد بررسی قرار گرفت. همچنین ۸۵ مورد جنین سقط شده از دامداریهای مختلف استان اصفهان مورد مطالعه قرار گرفت.

**روش نمونه برداری:** نمونه‌های سواب واژینال در طی ۱۲ مرحله متناوب تهیه گردید. نمونه‌ها پس از برداشت بلافاصله در محیط انتقالی بروسلا بلاگ آگار (*Brucella blood agar*) قرار گرفته و در اسرع وقت (ظرف چند ساعت) به گروه میکروپزشکی دانشکده دامپزشکی تهران انتقال می‌یافت. همچنین تعداد ۸۵ جنین سقط شده از ۹ گله گوسفندی در استان اصفهان که دارای موارد سقط جنین بودند مورد بررسی قرار گرفت. به منظور جداسازی کمپیلوباکتر فتوس تحت گونه فتوس از جنین گوسفند، از محتویات شیردان و کبد جنینهای سقط شده استفاده گردید.

**روش کشت و تشخیص نمونه‌ها:** در آزمایشگاه، نمونه‌ها بلافاصله به طور

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

۲) گروه آموزشی میکروپزشکی دانشکده دامپزشکی دانشگاه ارومیه، ارومیه - ایران.

۳) اداره کل دامپزشکی استان اصفهان، اصفهان - ایران.

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

\* این تحقیق با پشتیبانی مالی معاونت پژوهشی دانشگاه تهران انجام گرفته است.



**بحث**

نتایج حاصل از این بررسی نشان می‌دهند که در گله‌هایی که سابقه سقط جنین وجود ندارد، معمولاً عفونتهای کمپیلوباکتریایی در کشت ترشحات واژن قابل جستجو نمی‌باشد و در شرایط عادی بیشترین آلودگیهای دستگاه تناسلی در گوسفندهای مورد آزمایش به اشرشیاکلی مربوط می‌باشد. کورینه‌باکتریوم اوویس در درجه دوم اهمیت قرار دارد. مطالعات بیشتری نیاز است تا علل میزان شیوع بالای اشرشیاکلی و کورینه‌باکتریوم اوویس در واژن گوسفندان مشخص گردد.

کمپیلوباکتر فتوس زیرگونه فتوس در گله‌های بهداشتی و صنعتی و در شرایطی که سابقه سقط در گله وجود ندارد چندان شایع نبوده و از ۴۰۲ نمونه سواب واژینال که در تحقیق حاضر مورد بررسی قرار گرفت، کمپیلوباکتر فتوس جدا نگردید. البته نمی‌توان با قطعیت وجود کمپیلوباکتر فتوس زیرگونه فتوس را در گله‌های یادشده رد نمود زیرا حساسیت بالای باکتری نسبت به شرایط محیطی، بقای کوتاه مدت باکتری در مخاط واژن حتی پس از موارد سقط جنین و مشکلات جداسازی کمپیلوباکتر فتوس می‌توانند در این مسئله مؤثر باشند.

بررسی در گله‌هایی از استان اصفهان که سابقه سقط جنین در آنها وجود داشت نشان داد که میزان شیوع گله‌ای باکتری بسته به مورد از ۰/۶ تا ۱۳/۳ درصد متفاوت است. این نتایج با مطالعاتی که در استانهای مختلف ایران در این زمینه انجام گرفته است همخوانی دارد. شیمی (۱۳۴۴) در استان تهران از ۲۴ جنین گوسفندی مورد آزمایش در ۱۶/۴۷ درصد موارد کمپیلوباکتر فتوس را جدا نمود. تاجبخش در حوالی سال ۱۳۵۱ از یک واگیری سقط جنین در یک گاوداری ورامین که حدود ۴۰ درصد سقط کرده بودند، ۶ نمونه کمپیلوباکتر فتوس جدا نمود. انتصار (۱۳۵۱-۱۳۴۳)، ۵۵۹ جنین گوسفندی را مورد مطالعه قرار داده و میزان آلودگی را ۲/۳۳ درصد گزارش نمود. وجگانی (۱۳۷۳) در یک مطالعه بر روی همه گیری سقط جنین در یکی از گله‌های گوسفند در جنوب تهران میزان آلودگی را در جنینهای سقط شده ۶/۶۷ درصد گزارش نمود (۱، ۲، ۶، ۸). اگرچه در گله‌هایی که سابقه سقط جنین ندارند میزان شیوع کمپیلوباکتر فتوس زیرگونه فتوس پایین است اما این مسئله از اهمیت سقط جنینهای کمپیلوباکتریایی در گوسفند نمی‌کاهد زیرا سقط جنینهای کمپیلوباکتریایی در گوسفند ممکن است حالت همه گیر یا طوفانی پیدا کند که در این صورت ممکن است حدود ۷۰ درصد دامهای گله سقط نمایند (۱۰). زهرایی (۱۳۷۸) در یک همه گیری سقط جنین در یک گله گوسفندی، کمپیلوباکتر فتوس تحت‌گونه فتوس را به‌عنوان عامل واگیری سقط جنین مشخص نمود (۵).

اهمیت بهداشتی باکتری از نظر آنتریت‌های دامی و عفونتهای انسانی هم مطرح است. مواردی از سقط جنینهای ناشی از کمپیلوباکتر فتوس زیرگونه فتوس در انسان گزارش شده است (۷ و ۳). نظر به اهمیت باکتری در بهداشت انسانی، در اقتصاد و صنعت دامی، ضرورت توجه بیشتر به آن احساس می‌گردد.

**منابع**

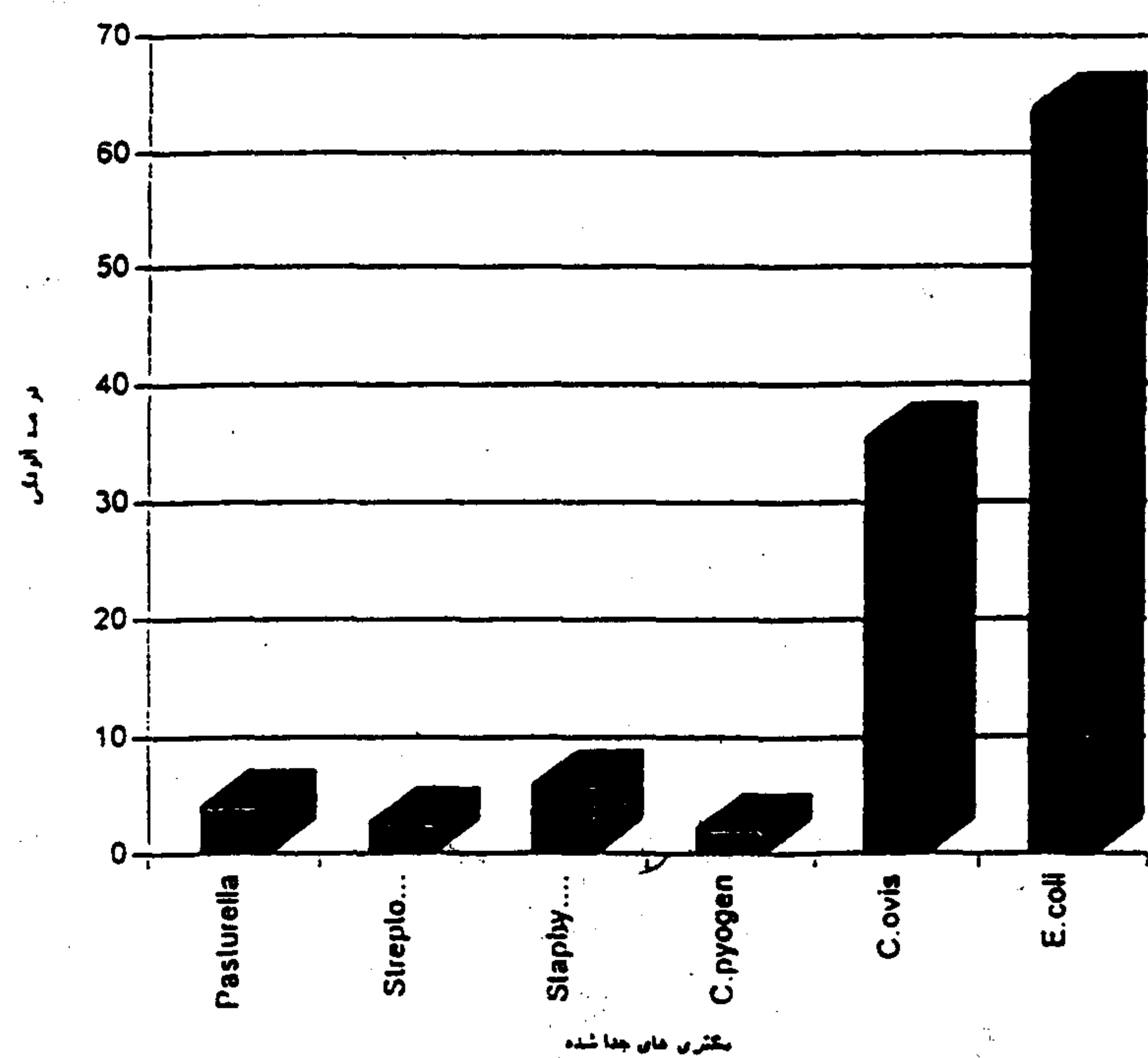
- انتصار، ف.ا. روشهای تشخیص آزمایشگاهی عوامل سقط جنین میکروبی در دام. هشتمین سمینار منطقه‌ای سازمان دامپزشکی کشور، خرم‌آباد، (۱۳۵۱).
- تاجبخش، ح. یادداشتهای منتشر نشده، (۱۳۵۱).
- ذوقی، ا. کمپیلوباکتریوز در انسان و حیوانات. انتشارات بخش فرهنگی دفتر مرکزی جهاد دانشگاهی، صفحه: ۲۹۷-۳۰۰، (۱۳۶۹).
- رسولی‌بیرامی، ن. بررسی علل سقط جنین در گوسفندان و بزبان استان فارس. نخستین گردهمایی دامپزشکان علوم بالینی ایران، (۱۳۷۱).
- زهرایی‌صالحی، ت. همه گیری سقط جنین ناشی از کمپیلوباکتر فتوس تحت گونه فتوس در یکی از گوسفنداریهای اطراف تهران. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، دوره ۵۴، شماره ۲، صفحه: ۱۴-۱۱، (۱۳۷۸).
- محسنی، ب. فراوانی کمپیلوباکترها در گوساله‌های نرژاد هلشتاین در

موارد سقط جنین واگیر بودند کمپیلوباکتر فتوس زیرگونه فتوس از جنینهای گوسفندی جدا گردید که نتایج آن در جدول ۲ آمده است.

در مجموع نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهند که در گوسفندان مورد آزمایش که سابقه سقط یا نازایی نداشتند بیشترین میزان عفونت مربوط به اشرشیاکلی و در درجه دوم مربوط به کورینه باکتریوم اوویس می‌باشد. باکتریهای کورینه باکتریوم پیوژنز، استافیلوکوکوس اورئوس، استرپتوکوکوس پیوژنز، و پاستورلا مولتوسیدا شیوع بالایی نداشته و بسته به مورد، در زمانهایی خاص و در گله‌هایی معین قابل جستجو هستند. باکتری کمپیلوباکتر فتوس نظر به حساسیت بالایی که نسبت به شرایط محیطی دارد، همچنین بقای کوتاه مدت باکتری در مخاط واژن حتی بعد از سقط، صرفاً از برخی از جنینهای سقط شده جدا گردید که میزان شیوع گله‌ای آن بسته به مورد از ۰/۶ تا ۱۳/۳ درصد متفاوت بود.

جدول ۱ - میزان آلودگی واژن در گوسفندان مناطق مختلف تهران

درصد موارد آلودگی						تعداد کل نمونه‌ها
Pasturella	Strepto.	Staphy.	C. pyogen	C. ovis	E. coli	
۴/۲	۲/۷	۵/۹	۲/۲	۳۵/۵	۶۳/۹	۴۰۲



نمودار ۱ - میزان آلودگی واژن در گوسفندان مناطق مختلف تهران

جدول ۲ - نتایج حاصل از بررسیهای به‌عمل آمده از موارد سقط جنین در گله‌های استان اصفهان

تاریخ	نام منطقه	تعداد دام گله	تعداد سقط	درصد سقط جنین
۷۵/۱/۱۷	مهتاب اصفهان	۳۵۰	۲۰	۵/۷
۷۵/۱/۲۵	ده سرخ مبارکه	۲۰۰	۱۰	۵
۷۵/۹/۱۲	کلیشاد فلاورجان	۲۵۰	۱۵	۶
۷۵/۹/۲۲	حسین‌آباد	۶۰	۳	۵
۷۵/۱۰/۲	مبارکه	۴۰۰	۱۰	۲/۵
۷۵/۱۰/۲۹	دارک اصفهان	۱۵۰	۲۰	۱۳/۳
۷۶/۹/۱	جلدان اصفهان	۴۰۰	۵	۱/۲۵
۷۶/۱۲/۱۷	گورت اصفهان	۳۰۰	۲	۰/۶
۷۷/۵/۲۹	کراج اصفهان	۳۵۰	۳	۰/۸



## A survey on *Campylobacter fetus* subsp *fetus* infections in sheep around Tehran and Esfahan

Tadjbakhsh, H.<sup>1</sup>, Ahmadi, M.<sup>2</sup>, Fakhrazadegan, F.<sup>3</sup>, Nadalian, M.G.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Department of Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine, Tehran University, Tehran - Iran. <sup>2</sup>Department of Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine, Urumia University, Urumia - Iran. <sup>3</sup>Veterinary organization of Esfahan, Esfahan - Iran. <sup>4</sup>Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Tehran University, Tehran - Iran.

*Campylobacter fetus* subsp *fetus* is an important pathogen of humans and animals. In man it causes systemic infections, enteritis in the immunocompromised and abortion, and it causes abortion in cattle, sheep and goat. In order to identify the incidence rate of *C. fetus* infections, 402 vaginal swab samples of sheep from different area of Tehran and 9 herds with contagious abortion from Isfahan province were survived. The results indicated that in sheep with no abortion or infertility, the most important infectious cause is *E. coli*. *Corynebacterium ovis* is the second commonly cause of infection. *C. fetus fetus* were not isolated from normal herds. The incidence rate of *C. fetus fetus* in different herds with contagious abortion were 0.6%-13.3%.

**Key words :** *Campylobacter fetus*, Sheep, Tehran, Esfahan.

تعدادی از گاوداریهای تهران و حومه. پایان‌نامه برای دریافت درجه دکترای دامپزشکی از دانشگاه تهران، شماره ۱۷۳۵، (۱۳۶۷).  
 ۷. میرزمانی، س.ش. بررسی گذشته‌نگر سقط جنین‌های کمپیلوباکتریایی در نشخوارکنندگان (گاو، گوسفند و بز) پایان‌نامه برای دریافت درجه دکترای دامپزشکی از دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج، شماره ۱۷، (۱۳۷۴).  
 ۸. وجگانی، م. و همکاران. بررسی همه‌گیری سقط جنین کمپیلوباکتریایی در یکی از گوسفنداریهای اطراف تهران. دومین گردهمایی دامپزشکان علوم بالینی، تهران، (۱۳۷۳).

9. Akhtar, S. and Reimann, H. The associated between serological evidence of exposure to *C. fetus* and productivity in dairy cattle. *Veterinary Medicine*. 10, 1-14, (1990a).
10. Grogono Thomas, R. The role of S. layer Proteins in ovine campylobacter abortion. *Microbiology, Rew.* 20, 99-146, (1996).
11. Quin, P.J., Carter, M.E., Mankey, B. and Carter, G.R. *Clinical Veterinary Microbiology*. 2th ed. Mosby. London, (1994).

