

## یافته های پاتولوژیک جنین های سقط شده در گاوداریهای صنعتی اطراف تهران



JOURNAL OF VETERINARY CLINICAL RESEARCH

دوره دوم، شماره سوم، تابستان ۱۳۹۰

صفحات ۱۶۶-۱۵۵

فریبرز مُعیر<sup>۱\*</sup>، اورنگ عطایی<sup>۲</sup>، فرهاد موسی خانی<sup>۱</sup>، علیرضا باهنر<sup>۳</sup>

۱- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج، دانشکده دامپزشکی، گروه پاتوبیولوژی، کرج، ایران

۲- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج، دانشکده دامپزشکی، گروه علوم درمانگاهی، کرج، ایران

۳- گروه بهداشت و مواد غذایی و کنترل کیفی دانشکده دامپزشکی، دانشگاه تهران

\* نویسنده مسئول: [fariborz.moayer@kiauo.ac.ir](mailto:fariborz.moayer@kiauo.ac.ir)

### چکیده

یکی از معضلات مهم در گاوداری های صنعتی، سقط جنین است که موجب وارد آمدن زیان های اقتصادی فراوانی به گله های گاو شیری می گردد. بسیاری از عوامل عفونی سقط جنین موجب بروز تغییراتی در جنین و جفت می گردند که برخی اختصاصی و عده ای با دیگر عوامل مشترک اند. در بسیاری از جنین های سقط شده با بررسی دقیق این تغییرات پاتولوژیک می توان علت سقط را تشخیص داده و در جهت رفع این معضل در گله تلاش نمود. تغییرات ایجاد شده در جنین ها به دو شکل ماکروسکوپی و میکروسکوپی قابل بررسی است. بر اساس مطالعات موجود برخی از ضایعات پاتولوژیک ایجاد شده در هنگام سقط کاملاً اختصاصی و پاتوگنومونیک بوده و با مشاهده میکروسکوپی آنها می توان به علت سقط پی برد.

به منظور بررسی علل عمده سقط و مطالعه ضایعات ایجاد شده در جنین های سقط شده بصورت ماکروسکوپی و میکروسکوپی در گاوداری های صنعتی اطراف تهران تعداد ۲۰۰ جنین سقط شده در ۴ فصل متوالی جمع آوری گردید. جنین ها پس کالبدگشایی، مورد بازرسی دقیق قرار گرفته و ضایعات ماکروسکوپی احتمالی ایجاد شده در اندامهای مختلف آنها مشاهده گردید. جهت آزمایش هیستوپاتولوژی از ریه، قلب، کلیه، کبد، طحال، مغز، مخچه و عضلات مخطط نمونه های بافتی برداشت شده و پس از پایداری در محلول فرمالین ۱۰٪، از هر بافت مقطع میکروسکوپی تهیه گردید و با رنگ هماتوکسیلین - ائوزین رنگ آمیزی شدند.

نتایج بدست آمده در این تحقیق نشان داد که چهار بیماری نئوسپوروزیس، اسهال ویروسی گاو (BVD)، لپتوسپیروز و رینوترانکیت عفونی گاو (IBR) از مهمترین عوامل سقط در گاوداری های اطراف تهران به شمار می روند که هر کدام از این عوامل ضایعات هیستوپاتولوژیک اختصاصی دارند که جهت تشخیص می توان از آنها استفاده نمود.

واژه های کلیدی: سقط جنین، گله گاو شیری، یافته های پاتولوژیک، ضایعات ماکروسکوپی، ضایعات میکروسکوپی



JOURNAL OF VETERINARY CLINICAL RESEARCH

J.Vet.Clin.Res 2(3)155-166, 2011

## Pathological Findings in Aborted Fetuses of Dairy Herds of Tehran

Moayer, F.<sup>1\*</sup>, Ataee, O.<sup>2</sup>, Mosakhani, F.<sup>1</sup>, Bahonar, A.<sup>3</sup>

1. Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran

2. Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran

3. Department of food hygiene & Quality Control, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran, Iran

\* Corresponding author: fariborz.moayer@kiaau.ac.ir

### Abstract

Abortion and fetal loss are the most important problems in industrial dairy cattle, which causing a lot of economic losses to dairy herds. Abortion causes are classified into two major classes. Infectious and non-infectious classes, Bacterial, viral, fungal and protozoal agents are in infectious causes of abortion and nutritional factors, chemicals, drugs, poisons, are in non-infectious class, poisonous plants and hormonal factors are in non-infectious causes of abortion. Many infectious agents cause changes in fetus and placenta which some of them are specific and some are shared with other agents. Many aborted fetuses can be detected by careful review of pathological findings and can be solved in order to be tried in the herd. Pathological changes in aborted fetuses can be investigated by macroscopic and microscopic survey. On the basis of existing studies, some of the pathological lesions are completely specific and can be detected by microscopic observation. To determine the causes of abortion in Tehran province dairy herds and their macroscopic and microscopic lesions, 200 aborted fetuses were collected in four consecutive seasons. After necropsy, the macroscopic lesions in their various organs were observed and tissue samples obtained from the brain, cerebellum, heart, liver, spleen, kidney, lung and skeletal muscle were fixed in neutral buffered 10% formalin, routinely embedded in paraffin and stained with H&E. The results of this study showed that most abortions in dairy herds of the west region of Tehran province are due to 4 diseases: Neosporosis, BVD, Leptospirosis and IBR. On the basis of these results, each one had its specific histopathological characteristics which can be used for the purpose of diagnosis.

**Key words:** Abortion, Dairy Herd, Pathological Findings, Macroscopic Lesions, Microscopic Lesions

سقط جنین در گاوهای ششیری عموماً به از بین رفتن جنین در بین روزهای ۴۲ تا ۲۶۰ آبستنی اطلاق می شود (۱). از آنجا که سقط می تواند بطور معنی داری باعث کاهش درآمد و از بین رفتن سرمایه تولیدکننده گردد لازم است فعالیت و بودجه مناسبی برای پیشگیری از آن اختصاص یابد. بر اساس گزارشات موجود سقط جنین در گله های گاو شیری موجب وارد آمدن زیانهای اقتصادی فراوانی می گردد. با آنکه این ضررهای اقتصادی به عوامل متعددی از جمله قیمت جایگزینی نژاد مربوطه، قیمت علوفه و شیر و نیز مرحله ای از آبستنی که سقط در آن رخ داده است بستگی دارد اما چنین عنوان شده است که هر سقط، زبانی معادل ۶۰۰ تا ۱۰۰۰ دلار به تولید کننده وارد می آورد (۱۵). علاوه بر این، ناباروری ناشی از سقط و افزایش فاصله تا آبستنی بعدی از دیگر زیانهای هستند که به گله های مبتلا به سقط وارد می آیند (۱). طبق بررسی های موجود هزینه ای که صرف تشخیص و سپس پیشگیری از بروز سقط می شود بسیار کمتر از زبانی است در اثر بروز سقط در گله های گاو شیری به تولید کننده وارد می گردد (۲۸ و ۱۷).

بدیهی است بدون شناخت عوامل بوجود آورنده سقط نمی توان در جهت پیشگیری از آن تلاش نمود. عوامل ایجاد کننده سقط به دو بخش عفونی و غیر عفونی تقسیم می شوند. عوامل باکتریایی، ویروسی، قارچی و پروتوزوایی در زمره عوامل عفونی قرار گرفته و فاکتورهای تغذیه ای، شیمیایی، داروها، سموم، گیاهان سمی و عوامل هورمونی را می توان از علل غیر عفونی سقط دانست (۱۶ و ۱). بعلاوه موانع و مشکلات موجود در گاوداریهای صنعتی، برخی از سقط جنین ها قابل رهگیری نبوده و یا نمی توان علت دقیق آنرا مشخص نمود. در اغلب موارد هنگامی به مشکلات باروری توجه می شود که گاوی پس از سقط برای مدت طولانی آبستن نگردد.

بر اساس گزارشات موجود میزان شیوع سقط در گله های

گاو شیری کمتر از ۲/۹٪ است که در ۴۵/۸٪ این موارد عامل بروز سقط تشخیص داده شده است (۳۰ و ۲۰). همچنین عقیده بر این است که میزان بروز سقط در آبستنی پنجم یا پس از دنیا آوردن چهارمین گوساله افزایش یافته و احتمال سقط مجدد در گاوی که سابقه قبلی سقط جنین داشته است بشدت بالاست (۲۹). در میان عوامل عفونی، ایجاد کننده سقط، ۵۰ تا ۶۵ درصد سقط ها عامل باکتریایی، ۲۰ تا ۲۵ درصد عامل قارچی و ۱۵ تا ۲۵ درصد علت ویروسی دارند (۱۷ و ۱۶ و ۱۵). جنین و جفت بهترین نمونه برای مشاهده تغییرات پاتولوژیک ایجاد شده ناشی از سقط می باشند بنابراین برای تشخیص عامل بوجود آورنده سقط باید از این نمونه ها استفاده نمود (۱۹). نکته مهم در جمع آوری نمونه ها آن است که نمونه ها باید سریعاً و بدون فوت وقت به آزمایشگاه منتقل شوند هرچه زمان ارسال نمونه تا آزمایشگاه کوتاه تر باشد شانس تشخیص افزایش می یابد. نمونه های جمع آوری شده برای تشخیص سقط، پس از کالبدگشایی و قرار گرفتن در فرمالین ۱۰٪ قابل ارسال به آزمایشگاه پاتولوژی جهت تهیه اسلاید میکروسکوپی می باشند. نمونه هایی که می توان پس از کالبدگشایی از جنین برداشت نمود عبارتند از: ریه - قلب - کلیه - کبد - طحال - مغز و مخچه و عضلات منقطع (۱۹).

#### مواد و روش کار

به منظور اجرای این پژوهش طی ۴ فصل متوالی بهار، تابستان، پاییز و زمستان سال ۱۳۸۸ به گاوداریهای صنعتی اطراف تهران که اغلب در ناحیه غربی آن تجمع دارند، مراجعه شد. بر اساس برنامه ریزی انجام گرفته، تقریباً از همه گاوداریهای مورد نظر در هر چهار فصل بازدید بعمل آمد. بر این اساس در هر فصل ۵۰ جنین سقط شده جمع آوری گردید تا جمعاً ۲۰۰ جنین مورد بررسی قرار گیرند. در هر مراجعه، پس از بررسی و ثبت زمان دقیق بارداری و اخذ نمونه خون از مادر، نمونه های جنین های سقط شده

بلافاصله مورد کالبدگشایی قرار می گرفتند.

نوری مورد مطالعه ریزینی قرار گیرند.

پس از باز نمودن جنین ها، اندامهای داخلی خارج شده تا مورد بازرسی دقیق قرار گیرند. اندامهایی که بیشتر مد نظر بودند شامل: مغز، ریه، کبد، کلیه ها، قلب، طحال و عضلات اسکلتی بود که در صورت مشاهده هرگونه عارضه پاتولوژیک از آنها عکس ماکروسکوپییک تهیه می شد. سپس از اندامهای فوق نمونه هایی به ضخامت ۰/۵ سانتی متر برداشت شد تا به منظور تهیه اسلاید میکروسکوپی به آزمایشگاه پاتولوژی ارسال شوند. اسلاید های تهیه شده توسط رنگ هماتوکسیلین - اتوزین (H&E) رنگ آمیزی شدند تا توسط میکروسکوپ

### نتایج

بر اساس مشاهدات ماکروسکوپی و یافته های میکروسکوپی، از میان ۲۰۰ جنین سقط شده که مورد کالبدگشایی و سپس نمونه برداری قرار گرفتند، ۴۲ جنین علائم نئوسپوروزیس، ۷۶ جنین علائم BVD، ۲۵ جنین علائم لپتوسپیروز و ۱۶ جنین علائم IBR از خود نشان داده و مابقی فاقد علائم مشخصه ویژه ای که بیانگر بیماری خاصی باشد، بودند (جدول ۱)

جدول ۱: میزان فراوانی سقط جنین در فصول مختلف سال

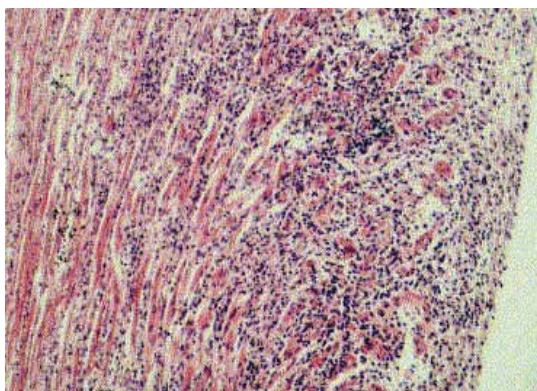
عوامل ناشناخته	رینوتراکئیت عفونی گاو	لپتوسپیروز	اسهال ویروسی گاو	نئوسپوروز	
۱۳	۲	۷	۱۶	۱۲	بهار
۴	۴	۳	۱۸	۱۵	تابستان
۱۰	۳	۶	۲۰	۱۱	پاییز
۱۴	۷	۹	۲۲	۴	زمستان
۴۱	۱۶	۲۵	۷۶	۴۲	مجموع

- نشانی های کالبدگشایی و یافته های هیستوپاتولوژیک ۴۲ جنین سقط شده به دلیل بیماری نئوسپوروزیس به شرح زیر مشاهده شد:

نشانی های کالبدگشایی: اتولیز جنین، تجمع مایع سروزیه در حفرات صدري و بطنی، مشاهده کانونهای سفید رنگ در عضلات مخطط و بندرت عضله قلب

یافته های هیستوپاتولوژیک: کانونهای نکروزه همراه با تجمع سلولهای آماسی تک هسته ای (لنفوسیت، ماکروفاژ و پلاسماسل) در اندامهای مختلف خصوصاً مغز که موجب بروز آنسفالیت غیرچرکی در این ارگان شده بود. میوزیت؛ التهاب عضلات مخطط که با نفوذ شدید سلولهای آماسی تک هسته ای (لنفوسیت، ماکروفاژ و پلاسماسل) همراه بود.

مشاهده کیست نئوسپورا در بافت مغز که تنها در ۲ مورد از جنین های سقط شده قابل رویت بود (تصویر ۱). هپاتیت پورتال کبدی؛ که با نکروز کانونی سلولهای هپاتوسیت کبدی و تجمع سلولهای آماسی در فضای پورت همراه بود (تصویر ۲). میوکاردیت غیر چرکی؛ التهاب عضله قلب که با نفوذ شدید سلولهای آماسی تک هسته ای (لنفوسیت، ماکروفاژ و پلاسماسل) همراه بود (تصویر ۳).

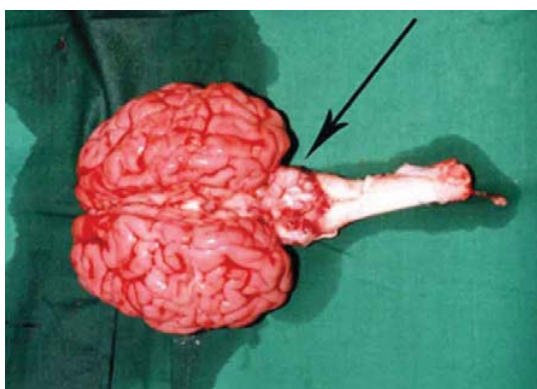


تصویر ۳ - نمای میکروسکوپی قلب جنین سقط شده ناشی از نئوسپروز که مبتلا به میوکاردیت می باشد. تجمع و نفوذ سلولهای آماسی در بین سلولهای قلبی قابل توجه می باشد.

(H&E - x400)

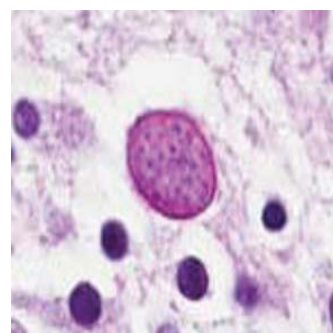
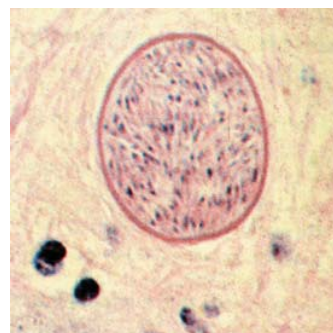
- نشانی های کالبدگشایی و یافته های هیستوپاتولوژیک ۷۶ جنین سقط شده به دلیل بیماری اسهال ویروسی گاو (BVD) به شرح زیر مشاهده شد:

نشانی های کالبدگشایی: هیپوپلازی منخچه که فقط در تعداد بسیار کمی از مبتلایان مشاهده شد (تصویر ۴).

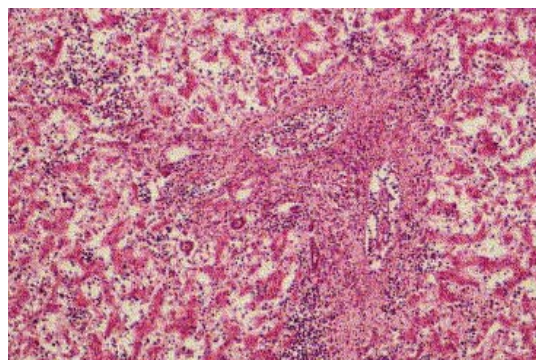


تصویر ۴ - نمای ماکروسکوپی سیستم اعصاب مرکزی جنین سقط شده در اثر ابتلاء مادر به بیماری BVD، که هیپوپلازی منخچه (نوک پیکان) در آن کاملاً نمایان است.

یافته های هیستوپاتولوژیک: نکروز در لایه دانه دار خارجی مخ (تصویر ۵). کانونهای خونریزی در قشر مغز همراه با

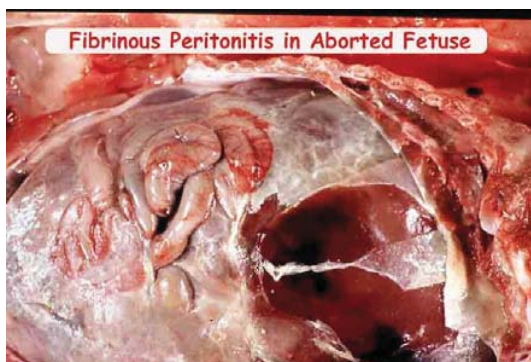


تصویر ۱ - مقاطعی از کیست نئوسپورا کانینوم در بافت مغز جنین های سقط شده



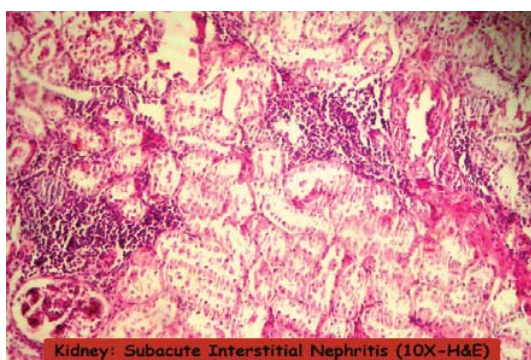
تصویر ۲- نمای میکروسکوپی کبد جنین سقط شده ناشی از نئوسپروز که مبتلا به هپاتیت پورتال می باشد. سلولهای آماسی در بین سلولهای هپاتوسیت تجمع یافته و نکروز هپاتوسیت ها مشاهده می گردد. (H&E - x400)

جنین هایی که دچار اتولیز نشده بودند (تصویر ۷).



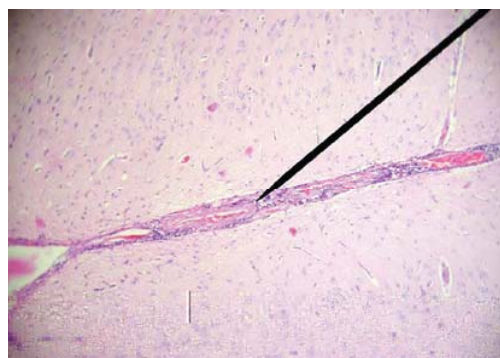
تصویر ۷ - پریتونیت فیبرینی در محوطه بطنی یک جنین سقط شده ناشی از بیماری لپتوسپیروز

یافته های هیستوپاتولوژیک: نفریت بینابینی تحت حاد در کلیه (تصویر ۸)، هپاتیت همراه با نکروز در کبد (تصویر ۹).

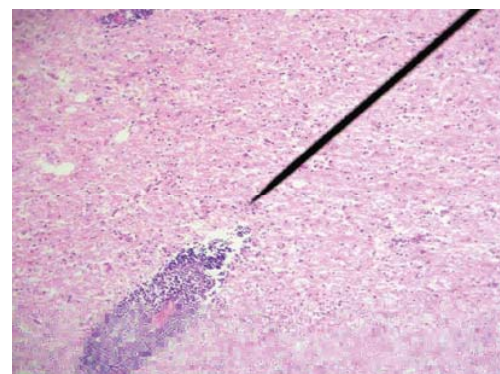


تصویر ۸ - نمای میکروسکوپی کلیه در جنین سقط شده ناشی از بیماری لپتوسپیروز که مبتلا به نفریت بینابینی تحت حاد می باشد. سلولهای آماسی تک هسته ای در بین لوله ها و گلومرول های کلیوی تجمع یافته و برخی از توبول ها دچار نکروز شده اند. (H&E- x400)

آتروفی و ایجاد حفره در ماده سفید، لپتومنژیت همراه با تجمع سلولهای آماسی که اغلب از نوع لنفوسیت می باشند (تصویر ۶)، پنومونی بینابینی در ریه ها، نفریت بینابینی در کلیه ها، هپاتیت پری پورتال در کبد و نکروز کانونی در طحال.



تصویر ۵ - نمای میکروسکوپی مغز جنین ناشی از بیماری BVD که در آن آنسفالیت غیر چرکی و PVC قابل مشاهده است. (H&E- x400)



تصویر ۶ - نمای میکروسکوپی مغز جنین سقط شده ناشی از بیماری BVD که در آن لپتومنژیت مشاهده می شود. (H&E- x400)

- نشانی های کالبدگشایی و یافته های هیستوپاتولوژیک ۲۵ جنین سقط شده به دلیل بیماری لپتوسپیروز به شرح زیر مشاهده شد:

نشانی های کالبدگشایی: ادم و ضایعات پاتولوژیک در جفت، اتولیز خفیف جنین، آسیت و پریتونیت فیبرینی در

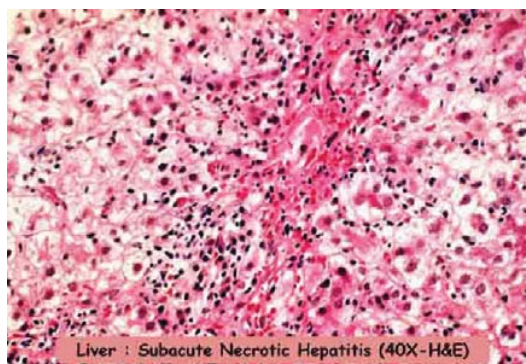
صنعت پرورش گاو شیری شده و به تبع آن به اقتصاد کشور صدمه وارد می آورد. عوامل کاهش دهنده کارایی تولید مثل در گله های گاو شیری از تعدد بسیاری برخوردارند. بسیاری از این عوامل ناشی از مشکلات مدیریتی بوده و برخی نیز به درگیری گله به انواع بیماریهای عفونی و غیر عفونی مربوط می باشند (۱۰).

همانگونه که گفته شد صدمات آبستنی و سقط جنین یکی از مهمترین عوامل بازدارنده راندمان تولید مثلی در گله های گاو شیری است. بسیاری از ناباروری ها، مرگ زودرس جنین و ضایعات مادرزادی گوساله های بدنیا آمده ناشی از بیماریها می باشند (۲۱).

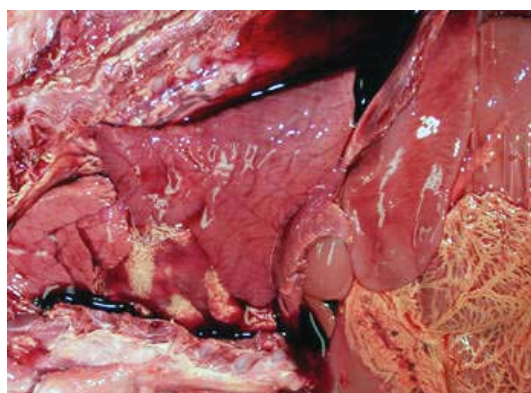
در این بررسی که طی ۴ فصل متوالی سال ۱۳۸۸ صورت گرفت جمعاً ۲۰۰ جنین سقط شده از گاوداری های صنعتی اطراف تهران که عمدتاً در ناحیه غربی آن تجمع یافته اند جمع آوری گردید. بر اساس مشاهدات ماکروسکوپی در هنگام کالبدگشایی جنین ها و بررسی ریزینی مقاطع میکروسکوپی تهیه شده از اندامهای درونی آنها مشخص شد چهار بیماری نئوسپوروزیس، BVD، لپتوسپیروز و IBR به عنوان مهمترین عوامل بروز سقط در گاوداری های اطراف تهران به شمار آمده و هر یک از این بیماریها دارای ضایعات پاتولوژیک اختصاصی می باشند. نئوسپوروزیس از علل پروتوزوایی، BVD و IBR از علل ویروسی و لپتوسپیروز از علل باکتریایی ایجاد کننده سقط قلمداد می شوند. در عین حال موارد دیگری از سقط جنین یافت شد که یا بواسطه اتولیز شدید، امکان کالبدگشایی و بررسی میکروسکوپی آنها وجود نداشت و یا در بررسی ماکروسکوپی و میکروسکوپی آنها ضایعه پاتولوژیک خاصی که بیانگر علت دقیق سقط باشد مشاهده نگردید. لذا این تعداد سقط در گروه عوامل ناشناخته (متفرقه) قرار داده شدند.

#### سقط ناشی از نئوسپوروزیس

نئوسپوروزیس بوسیله تک یاخته ای بنام نئوسپورا کانینوم



تصویر ۹ - نمای میکروسکوپی کبد جنین سقط شده ناشی از بیماری لپتوسپیروز که مبتلا به هپاتیت نکروتیک می باشد. بسیاری از سلولهای هپاتوسیت دچار نکروز شده و سلولهای آماسی (تک هسته ای) در لا به لای هپاتوسیت ها نفوذ کرده اند. (H&E- x400)



تصویر ۱۰- نمای ماکروسکوپی اندامهای داخلی جنین سقط شده ناشی از بیماری IBR

یافته های هیستوپاتولوژیک: هپاتیت کانونی همراه با نکروز در کبد، التهاب در طحال، نکروز کانونی در قشر غده فوق کلیوی، نکروز کانونی همراه با التهاب در غدد لنفاوی

#### بحث

تولید مثل از فاکتور های اصلی صنعت گاوداری است و ادامه حیات این صنعت به رونق اقتصادی آن بستگی دارد. هر عاملی که به این فاکتور لطمه وارد نماید موجب اختلال در

ایجاد شده و به عنوان بیماری جدی در گاو و سگ در سراسر جهان مطرح است. نئوسپورا کانینوم باعث سقط در گاوهای شیری می شود. گاو در هر سنی که باشد در اثر عفونت، از ماه سوم آبستنی تا آخر دوره آبستنی سقط اتفاق می افتد و عفونت با نئوسپورا در مراحل اولیه آبستنی موجب بروز سقط نمی گردد (۷۰۶). اکثر سقط های ایجاد شده در ماه های ۵ و ۶ رخ می دهند که ممکن است مرگ جنین در رحم، جذب آن، مومیایی شدن، اتولیز، مرده زایی، تولد نوزاد زنده همراه با علائم بالینی و تولید نوزاد به ظاهر سالم ولی آلوده به صورت مزمن اتفاق افتد. سقط ناشی از نئوسپوروزیس در سراسر سال رخ می دهد (۲۰ و ۲۶).

همانگونه در نتایج بدست آمده مشخص است نئوسپوروزیس یکی از عوامل مهم بروز سقط جنین در گاوداری های صنعتی اطراف تهران بوده و میزان بالای (۲۱٪) از سقط جنین های صورت گرفته مربوط به این بیماری می باشد. بر اساس نتایج بدست آمده بیشترین سقط ناشی از این بیماری در فصل تابستان و کمترین میزان در زمستان دیده شد.

پس از بررسی های آماری چنین بدست می آید که میزان وقوع سقط ناشی این بیماری در مقایسه با ۳ بیماری دیگر معنی دار می باشد. این امر بدین معنی است که بیماری نئوسپوروزیس یکی از علل مهم بروز سقط در گاوداری های صنعتی ناحیه غرب استان تهران بشمار می رود. طی بررسی دیگری که توسط نگارنده در سال ۱۳۸۶ صورت گرفت، علت سقط در ۱۹ مورد از ۷۵ جنین سقط شده (۲۵/۳٪) مورد بررسی، آلودگی با نئوسپورا تشخیص داده شد (۲۰).

در بررسی دیگری که توسط صالحی و همکاران در تابستان ۱۳۸۷ انجام شد ۳۸/۸٪ از نمونه های سرمی گاوهای آبستن گاوداری های صنعتی اطراف تهران در آزمایش الایزا، آلوده به نئوسپورا تشخیص داده شدند (۲۶).

حاجیکلائی و همکاران در سال ۱۳۸۵ با بررسی سرواپیدمیولوژی نئوسپوروزیس در گاوداری های صنعتی و سنتی اهواز میزان ابتلا به این بیماری را ۲۱٪ اعلام نمودند

(۱۱). صدر بزاز و همکاران در سال ۱۳۸۳ به منظور شناسایی سقط جنین های ناشی از نئوسپورا در گاوداریهای مشهد، از روشهای مختلفی چون پادتن های درخشان غیرمستقیم، الایزا، آگلوتیناسیون، آسیب شناسی، ایمونوهیستوشیمی و مولکولی استفاده نموده و طی آن ۱۸/۱۵٪ از سقط جنین ها را وابسته به آلودگی با نئوسپورا دانسته اند (۲۴). آنان همچنین ضایعات پاتولوژیک ایجاد شده در مغز برخی از جنین های سقط شده را پرخونی، درجاتی از اسفنجی شدن، گلیوز کانونی، ادم دور عروقی، ادم دور نرونی و تجمع آستین وار سلولهای تک هسته ای اطراف عروق گزارش کرده اند که با نتایج میکروسکوپی بدست آمده در این تحقیق همخوانی دارد (۲۴).

#### سقط ناشی از اسهال ویروسی گاوان (BVD):

ویروس عامل این بیماری از خانواده پستی ویروس بوده و دارای دو بیوتیپ اصلی سایتوپاتیک و غیر سایتوپاتیک می باشد. اثر ویروس اسهال ویروسی گاو بر سیستم تولید مثلی به مرحله آبستنی دام آلوده شونده بستگی دارد (۵). عفونت حاد با هر دو تیپ می تواند شدیداً بر رویان و یا جنین اثر بگذارد. عفونت در ماه اول آبستنی باعث مرگ رویان و در اکثر موارد جذب می شود. تنها علامت این عارضه بازگشت گاوها یا تلیسه ها به فعلی با فواصل نرمال و یا طولانی تر از معمول می باشد. بنابراین میزان آبستنی در دامهای آبستن کاهش می یابد. با آنکه مطالعات آزمایشگاهی اثر جنین کشی مستقیم ویروس BVD را نشان نداده است، اما این احتمال وجود داشته و علاوه بر آن موجب اوواریت و نقص عملکرد فولیکولار نیز می شود (۱۰ و ۱۰۸). آلودگی از ماه دوم تا چهارم آبستنی منجر به سقط، مرگ و مومیایی شدن جنین، وقفه در رشد جنین، آلویسی و نقص ساختاری دستگاه اعصاب مرکزی می گردد (۱۹). جنین از ماه پنجم و ششم آبستنی به بعد قادر به تولید آنتی بادی در واکنش به حضور اورگانسیم می باشد.



جنین سقط شده به صورت تازه، اتولیز شده و یا مومیایی شده دیده می شود. با مشاهده برخی از ضایعات بافتی می توان به بیماری پی برد. می توان ویروس را از جنین سقط شده (خصوصاً از بافتهای لنفوئیدی مثل طحال) جدا نمود (۱۹). حتی در صورتی که ویروس قابل جدا سازی نباشد، تأیید ایمونوهیستوشیمیایی پروتئین های ویروس BVD در بافتهای جنینی مثل کلیه و بافتهای لنفوئیدی و ریه امکانپذیر است.

بر اساس بررسی انجام شده، بیشترین میزان سقط (۳۸٪) در گاوداری های صنعتی اطراف تهران مربوط به بیماری BVD بوده است. بر اساس مطالعه دیگری که توسط نگارنده در سال ۱۳۸۷ انجام گرفت از میان ۱۵۰ جنین سقط شده جمع آوری شده از گاوداری های اطراف تهران ۵۶ مورد (۳۷/۳٪) علائم پاتولوژیک بیماری اسهال ویروسی گاو را نشان می دادند که از این تعداد ۵۱ نمونه در آزمایش الایزا مثبت ارزیابی شدند (۲۱).

همت زاده و همکاران در سال ۱۳۸۱ با بررسی میزان عفونت پایدار پستی ویروسی (PI) در گاوداری های اطراف تهران به این نتیجه دست یافتند که میزان آلودگی در روش الایزا ۷/۴٪ و در روش ایمونوفلورسنت مستقیم ۸/۲٪ بوده است که نتایج بدست آمده چون فقط در گاوهایی با سن ۳ ماه به بالا صورت گرفته بود با نتایج تحقیق حاضر اختلاف قابل توجهی دارد (۱۴). وی همچنین در سالهای ۱۳۷۸ و ۱۳۷۸ بررسی دیگری بر روی ۱۳۵۷ نمونه سرمی اخذ شده از گاوداری های شهرهای مختلف استان چهارمحال و بختیاری انجام داد و طی آن اعلام نمود میزان آلودگی به این ویروس از ۱۲/۵٪ تا ۴۷/۳۶٪ متغیر است. بر اساس این بررسی کمترین میزان آلودگی در فصل بهار و بیشترین آن در فصل پاییز مشاهده شده است که این نتایج با مطالعه حاضر همخوانی دارد (۱۳).

#### سقط ناشی از لپتوسپیروز:

لپتوسپیروز بیماری انزوتیک گاوها و دیگر پستانداران بوده و

بوسیله اسپروکت های پاتوژن از گونه لپتوسپیرا ایتروگانس ایجاد می شود (۲۵ و ۹). پراکندگی اورگانسیم جهانی بوده و گاوها بوسیله سرووراریده های مختلفی آلوده می شوند که هرکدام دارای اثر اختصاصی بر سیستم تناسلی بوده و مرگ جنین، سقط، مرده زایی و تولیدگوساله های ضعیف را بدنبال خواهد داشت. سرووار اصلی لپتوسپیرا ایتروگانس که گاوها میزبان واسط آن می باشند، سرووار لپتوسپیرا هاردجو است. به غیر از لپتوسپیرا هاردجو که شایعترین سویه آلوده کننده در سراسر جهان است، سروواریده های پومونا، کانی کولا، کوپنهاگی، گریپوتیفوزا و ایکترهوموراژیه نیز از گاوهای سایر نقاط جدا شده است (۴).

در نتیجه این عفونت، سقط، مرده زایی و تولد گوساله های ضعیف دیده می شود. سقط ناشی از این بیماری در ماه چهارم آبستنی رخ می دهد. البته رخداد سقط از ماه ششم بیشتر است و به همراه آن ورم پستان لپتوسپیاری نیز ممکن است دیده شود. بیماری لپتوسپیروز بوسیله آلودگی توسط یکی از ۲۰۰ سرو واریده لپتوسپیرا ایجاد می شود و عامل مرده زایی و تولد گوساله های ضعیف در سراسر دنیا می باشد. بعلاوه ناباروری و مرگ زودرس جنین نیز در عفونت های لپتوسپیاری دیده می شود (۱۰ و ۱۹ و ۳۰).

بر اساس بررسی انجام شده حدود (۱۲/۵٪) سقط های صورت گرفته در طول مدت مورد بررسی مربوط به این بیماری بوده است. این مطالعه نشان داد که کمترین میزان آلودگی مربوط به فصل تابستان و بیشترین آن در فصول پاییز و زمستان بوده است. به نظر می رسد رطوبت مهمترین شرط بقای این میکرواورگانسیم باشد (۳). نتایج بررسی حاضر با برخی مطالعات انجام گرفته در ایران مطابقت دارد. در بررسی که توسط موسی خانی و همکاران در سال ۱۳۸۸ صورت گرفت این میزان ۱۲/۸٪ برآورد شده است. وی بیشترین میزان سقط ناشی از لپتوسپیرا را مربوط به فصول پاییز و زمستان دانسته و علت احتمالی آن را افزایش میزان رطوبت در فصول یاد شده و همچنین کاهش کیفیت بستر

## References

1. Andrews, A.H. (2004) Bovine Medicine Diseases & Husbandry of Cattle, 2th ed. Blackwell
2. Arthur, G. , Noakes, D. , Pearson, H. , Parkinson, T. (1996) Veterinary Reproduction and Obstetrics, 7<sup>th</sup> ed. WB Saunders Co. Great Britain, 408-410.
3. Badii, A. , Mousakhani, F. (2010) Prevalence of *Leptospira* spp. In bovine aborted fetuses of dairy cattle herds by PCR in Tehran province, J. Vet. Clin. Res., 1(3)153-160
4. Bagley, C. L. (1999) Abortion in Cattle, Animal Health Fact Sheet, Utah State University, Logan UT 84322-5600
5. Baker, J.C. (1995) The clinical manifestations of bovine viral diarrhea infection, Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract, 11: 425-445.
6. Dubey, J.P. (2005) Neosporosis in cattle, Vet. Clin. Of North America, Food animal practice, 21:473-483
7. Dubey, J.P. (1999) Recent advances in Neospora and Neosporosis, Veterinary Parasitology, 3(4) 349-367
8. Everman, J. F., Ridpath, F. (2003) Clinical and Epidemiological Observation of BVDV in the North Western United States, Vet. Microbiology, 89(2-3): 129-139.
9. Ghasemi-Kia, M. (2009) Serological Prevalence of *Leptospira* spp. in Tehran Dairy Herds Balk Tank. Thesis for veterinary doctoral degree. Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University, 7-8
10. Grooms, D.L. (2004) Diagnosis of fetal loss caused by BVDV & *Leptospira* spp., Vet. Clin. of

(تجمع آب در بهار بند ها) ذکر می نماید(۳). قاسمی کیا در سال ۱۳۸۸ با آزمایش الایزا از شیر تانک ۱۶۹ گله گاو شیری در استان تهران عنوان نمود که شیوع سرولوژیکی سرووار هارجو ۲۴/۲۶٪ بوده است(۹). سخایی نیز در ۱۳۸۶ میزان شیوع لپتوسپیروز را در دامداری های اطراف تهران ۲۲/۳۷٪ اعلام نمود(۲۵).

### سقط ناشی از رینوتراکتیت عفونی گاو (IBR):

ویروس عامل رینوتراکتیت عفونی گاو، بتا هرپس ویروس گاوی تیپ ۱ می باشد که در سراسر جهان وجود داشته و باعث بیماری تنفسی حاد به همراه تورم ملتحمه چشم می‌گردد. همچنین باعث بیماری در اورگانهای تناسلی در گاو نر و ماده می‌گردد. این ویروس موجب بروز سقط نیز می‌شود که معمولاً در صورت وقوع فرم تنفسی دیده می‌شود. این ویروس قادر به ایجاد ناباروری در تلیسه ها و گاوهای ماده نیز می‌گردد (۲۱).

مطالعه جنین های سقط شده در گله های شیری اطراف تهران حاکی از آن بود که بیماری IBR از علل بوجود آورنده سقط بشمار می رود و میزان وقوع آن حدود ۴٪ است. در مطالعه ای که توسط مایکل دایگر در سال ۱۹۹۳ در داکوتای شمالی صورت گرفت میزان سقط ناشی از آلودگی به IBR ۵/۴٪ برآورد شده است (۲۸). باگلی در سال ۱۹۹۹ بررسی جامعی بر روی سقط جنین های صورت گرفته در ایالت اوتاوا انجام داده است. وی ۵٪ از سقط های صورت گرفته را به بیماری رینوتراکتیت عفونی گاوان مربوط دانسته است (۴).

طی مطالعه دیگری که شمس و همکاران در سال ۱۳۸۹ بر روی ۱۳۵ نمونه سرمی اخذ شده از گاوداری های صنعتی مناطق جنوبی ایران انجام دادند در ۳۹/۲۵٪ از گاوانی که سابقه سقط داشتند رد پای از عفونت با ویروس مولد بیماری IBR یافت شد(۲۷).

- North America: Food animal practice, 18:176-201
11. Hajikolaie, M. R. (2008) Serological study of *Neospora caninum* infection in cattle from Ahvaz area, Iran, Int. J. Vet. Res., 2:105-109
12. Hall C. A., Reichel, M. P. (2005) Neospora abortions in dairy cattle, Veterinary Parasitology, 3(4)231-241
13. Hemmatzadeh, F., Kojouri, G., Kargar Moakhar, R., Rohany, M. (2001) A Serological Survey on Bovine Viral Diarrhea Virus Infection in Chahar-Mahal Bakhtiary Province. J. of Vet. Res., 56(1)85-92
14. Hemmatzadeh, F. , Kargar Moakhar, R. , (2004): A Survey for detecting pestivirus antigen in persistinty infected cattle around Tehran. Pajouhesh & Sazandegi, 63: 21-25
15. Kinsel, M.L. (2002) An epidemiologic approach to investigating abortion problems in dairy herds, In Proceedings: Am. Assoc. Bov. Pract., 24:152-160
16. Kirkbride, C.A. (1991) Causes and prevention of bovine abortion, In Proceedings: Am. Assoc. Bov. Prac., 23:75-80
17. Martinez J.J., Morales, E. (2007) Frequency and causes of infectious abortion in dairy herd in Quertaro , Mexico, Can. J. Vet. Res., 71(4)314-317
18. Mallory, M. & Surujballi, O. (2001) Competitive ELISA for detection of *Leptospira interrogans* serovar Pomona antibodies in bovine sera, Clin. Diagn. Lab Immunol. 8(1) 40-43.
19. McGavin, M.D., Zachary, J.F. (2007) Pathologic Basis of Veterinary disease, 4th ed. Mosby Elsevier Inc.
20. Moayer F., Badiei A. (2006) Histopathological findings of aborted fetuses caused by Neosporosis in dairy herds of Tehran, In Proceedings: 24th Annual meeting of European Society of Veterinary Pathology (ESVP), Edinburgh – Scotland
21. Moayer, F., Badiei, A., Moosakhani, F. (2007) Histopathological and Serological study on aborted fetuses caused by Bovine Viral Diarrhea (BVD) in dairy herds of Tehran, In Proceedings: 25th Annual meeting of European Society of Veterinary Pathology (ESVP), Munich – Germany
22. Moayer, F., Ataee, O. , Mosakhani, F. (2008) Investigation on histopathological findings and Serological methods for evidence of Leptospiral abortion in Tehran dairy herds, In Proceedings: 26th Annual meeting of European Society of Veterinary Pathology (ESVP), Dubrovnik – Croatia
23. Radositis, O.M., Blood D.C. (2000) Diseases caused by *Leptospira* spp., In: Veterinary Medicine, 9th Ed., WB Saunders Co., 971-996.
24. Sadr-Bazaz, H. (2004) Serological Prevalence of *Neospora Caninum* by indirect flurescent antibodies test (IFAT), pathology and bioassay of aborted fetuses in healthy and aborted dairy cattle in Mashhad, Thesis for veterinary Ph.D degree. Faculty of Veterinary Medicine, Tehran University, 5-25
25. Sakhaei, A. (2007): A serobacteriological survey on Leptospirosis in Tehran dairy herds. Thesis for veterinary doctoral degree, Faculty of Veterinary Medicine, Tehran University, 8-18
26. Salehi, N. (2010) Serological study of *Neospora caninum* in pregnant dairy cattle in Tehran, Iran, Int. J. Vet. Res., 4(2)113-116

27. Shams, Z. (2010): Seroprevalance of Neospora spp., IBR, BVDV, and Brucella infections among cows with abortion history in south of Iran, In Proceedings: XII International Congress of Parasitology (ICOPA XII), Melbourne, Australia
28. Thurmond, M.C., Picanso, J.P. (1990) A surveillance system of bovine abortion, *Prev. Vet. Med.*, 8:41-53
29. Yaeger, M. (1993) Cattle abortions (causes and prevention), Beef cow symposium XIII, Cheyenne. South Dakota
30. Yaeger, M., Holler, L.D. Bacterial causes of bovine infertility and abortion, In: Youngquist, R.S. (1997) *Current therapy in theriogenology*, W.B. Saunders co. Philadelphia, 364-372