



بررسی ضایعات پاتولوژیک دستگاه تناسلی گاوهای ماده کشتاری در شهرستان خرم آباد

محمد شیرواند^۱، مبینا شیرواند^۲

۱- فارغ تحصیل دکترا عمومی دامپزشکی، shiravandmohammad1998@gmail.com

۲- دانشجوی دکترا عمومی دامپزشکی، shiravand.mo@fv.lu.ac.ir

خلاصه

از آنجائیکه باروری گاو در بازده اقتصادی صنعت گاوداری نقش مهمی را ایفا می‌کند و بررسی ضایعات دستگاه تولیدمثل بعنوان مهمترین عامل ایجاد ناباروری اهمیت بسیار زیادی دارد. از این‌رو هدف از انجام مطالعه حاضر، بررسی ضایعات پاتولوژیک دستگاه تناسلی گاوهای ماده کشتاری در شهرستان خرم‌آباد بود. بدین منظور؛ دستگاه‌های تناسلی گاوهای کشتار شده در کشتارگاه خرم‌آباد که از نظر پاتولوژیک مشکل‌دار به نظر می‌رسیدند در مجموع ۱۸۸ نمونه جمع‌آوری شدند و از هر عارضه مقطعی اخذ شد. بعد از بدست آوردن تمام اطلاعات لازم فروانی و میانگین مورد ارزیابی قرار گرفت. در نهایت داده‌های جمع‌آوری شده آنالیز آماری شدند. نتایج نشان داد که اختلاف معنی‌داری بین نوع ضایعات وجود دارد. به عبارتی بیشترین ضایعه پرخونی و کمترین پارگی رحم بود. همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که نژاد، فصل سال و سن، تاثیر معنی‌داری بر نوع ضایعات مشاهده شده ندارد؛ بنابراین ابتلا به ضایعات تناسلی مستقل از نژاد، فصل سال و سن گاو می‌باشد.

کلمات کلیدی: دستگاه تناسلی ماده، ضایعات پاتولوژیک، کشتارگاه، خرم‌آباد

۱- مقدمه

مسئله تولیدمثل و مامایی دامپزشکی به دلیل اهمیت اقتصادی که در دامپروری کشور دارد خیلی مورد توجه بوده است، بازرسی دام‌ها از نظر مامایی جزو کارهای روزمره دامپروری‌های صنعتی است و درخواست کمک دامپروران سنتی از دامپزشکان برای حل این قبیل مسائل رقم بزرگی از مراجعات بر دامپزشکان شاغل را تشکیل می‌دهد. [۱]، از این‌رو پرداختن به این مسئله علاوه بر افزایش بهره اقتصادی دامدار و جلوگیری از مضرات اقتصادی سبب افزایش کیفیت سفره غذایی مصرفی انسان در اثر کاهش خوراندن آنتی‌بیوتیک‌ها و سایر داروها به دام‌ها می‌شود. مطالعه کنونی براساس مطالعات انجام شده بر روی ضایعات دام‌های کشتاری شهرستان خرم‌آباد، مرکز استان لرستان در فصول بهار و تابستان انجام گردیده است.



مروری بر سوابق پژوهش

کرمپور و همکاران (۱۳۸۸) در مطالعه ای به بررسی ضایعات ماکروپاتولوژیک اویداکت (لوله رحمی) گاوهای کشتار شده در کشتار گاه صنعتی ایلام پرداختند. در مجموع ۹۳۹ نمونه دستگاه تناسلی طی چهار فصل (یک سال) از کشتارگاه صنعتی ایلام و از گاوهای تازه کشتار شده جمع آوری گردید. مواد و روش کار: دستگاه تناسلی گاو ماده کشتار شده، سرنگ انسولین، ماده رنگی، کالیپر، کولیس، دوربین، اسکالپل و تیغ بیستوری، ظروف مخصوص نمونه برداری، وسایل تهیه کوپ پاتولوژیک. نمونه های کامل رحمی با حالات طبیعی خود قرار داده و پس از ثبت و شماره گذاری بررسی ها به عمل آمد. اطلاعات مربوط به لوله رحمی جمع آوری و مجرای تخم از نظر قوام، تغییرات بافتی و پاتولوژیک به دقت بررسی، نمونه هادر داخل فرمالین به آزمایشگاه پاتولوژی ارسال و برای تهیه کوپ پاتولوژیک مراحل استاندارد بر روی نمونه هاصورت گرفت. نهایت کوپ های پاتولوژیک بر اساس ضایعات ماکروسکوپی و میکروسکوپی مورد تفسیر نهایی قرار گرفتند. نتایج و بحث: با حذف ۳۰ رحم نابالغ و ۱۷۰ رحم آبستن در کل ۷۳۹ رحم سالم و مرضی مورد بررسی قرار گرفت. چون سابقه قبل از کشتار در دست نبود نمونه های خیلی کوچک را نابالغ به حساب آورده و مورد بررسی قرار نگرفتند. از تعداد کل ۷۳۹ نمونه دستگاه تناسلی گاوهای کشتار شده تحت بررسی ۱۷۰ مورد (۲۳٪) آبستن بود که ۹۱ مورد آبستنی شاخ راست (۵/۵۳٪) و ۷۹ مورد (۴/۴۶٪) آبستنی شاخ چپ بودند. از ۷۳۹ نمونه بررسی شده، انسداد مجرا ۴۳ مورد، هیدروسالپنکس ۷ مورد، سالپنژیت ۲۲ مورد، چسبندگی بورس تخمدانی ۱۹ مورد گزارش شد و پیوسالپنکس مشاهده نشد. همچنین هیدروسالپنکس توام با چسبندگی بورس تخمدانی در دو مورد مشاهده شد. در دو نمونه رحمی در یک طرف هیدروسالپنکس و در طرف دیگر چسبندگی بورس تخمدانی مشاهده شد. [2]

محمدهاشم فاضلی و بهزاد مبینی در سال ۱۳۸۸ مطالعه ای تحت عنوان بررسی ماکروسکوپی و پاتولوژیک اندام-های تولیدمثلی گاوهای ماده کشتار شده در کشتارگاه اصفهان تعداد ۶۰۹ قطعه رحم بلافاصله پس از کشتار مورد مشاهده قرار گرفت که از این تعداد ۱۶۵ مورد آبستن و ۴۴۴ قطعه نیز غیرآبستن بود ۸۶ نمونه از رحم های غیرآبستن، رحم های تازه زایمان کرده بود. تعداد ۱۶۶ قطعه (۳۷/۴ درصد) دارای ضایعات پاتولوژیک مختلف بود. این ضایعات شامل عفونت ها و کورمها (۳۰/۳ درصد) و چسبندگی ها (۴۱/۲ درصد) و کیست ها (۸/۵ درصد) و ضایعات جنینی (۳/۶ درصد) و ضایعات مادزادی (۱۱/۲ درصد) و جفت ماندگی (۰/۲ درصد) می باشد در مواردی همچون آندومتریت و کیست های تخمدانی درصد بدست آمده کمتر از مقادیر گزارش شده در مراجع می باشد که به علت درمان آسان این موارد در فارم و پیش آگهی خوب آنها می باشد مجموع تعداد رحم های آبستن و تازه زایمان کرده و ۲۵۱ قطعه یا ۴۱/۲ درصد کل رحم های مشاهده شده بود که حذف آنها اضطرابی و ضروری بوده است. علت این حذف عمدتاً مثبت شدن تست بروسلوز بوده که نشان دهنده اهمیت بسیار بروسلوز در گله های شیری منطقه اصفهان می باشد و این بیماری همچنان خسارات زیادی را به صنعت دام کشور وارد می کند. [3]

محمد رضا غلامی با همکاری پرویز اهورایی - عباس عزتی - محمدحسن حبل الورد در سال ۱۳۷۷- ۱۳۷۵ مطالعه ای تحت عنوان (مطالعه ضایعات پاتولوژیک دستگاه تناسلی گاوهای ماده در کشتارگاه زیاران هر دو هفته یکبار در روزهای مختلف به مدت ۱/۵ سال (به جزء روزهای پنجشنبه و جمعه) به زیاران مراجعه و نمونه های رحم جمع آوری و به بخش آسیب شناسی موسسه تحقیقات واکسنو سرم سازی را انتقال داده و نتایج بدین شرح می باشد از تعداد ۶۶۸ مورد رحم تعداد ۱۹۲ مورد حامله و بقیه یعنی ۴۷۶ مورد غیرحامله بودند که از این تعداد میزان ۱۲/۶۰ درصد از رحم های غیرحامله دارای ضایعه بودند که بر تفکیک ضایعات شامل آندومتریت ۵/۸ درصد و کیست فولیکولی ۱/۸۹ درصد و کیست جسم زرد ۲/۱۰ درصد و پیومتر ۱/۲۶ درصد و سرویکسیت ۰/۶۳ درصد و تومور سلول های گرانولوزا تخمدان ۱ مورد و اپلاژی شاخ های رحم ۱ مورد و عفونت تخمدان ۱ مورد تشخیص داده شد. [4]



امین و همکاران در سال ۲۰۱۶ مطالعه‌ای تحت عنوان «مطالعه‌ی ضایعات پاتولوژیک تخمدان‌های غیرنرمال گاوهای غیرآبستن کشتاری در ایالت سلیمانیه» انجام دادند. در این میان ۴۰۴ نمونه از آلت تناسلی گاوهای غیرآبستن جمع‌آوری شده که ۲۰۶ عدد (۵۱ درصد) از آن‌ها بدون ضایعات پاتولوژیک غیرنرمال بوده در حالی که ۱۲۰ نمونه (۲۹/۷۰ درصد) از آن‌ها دارای تخمدان‌های غیرنرمال و دارای ضایعات پاتولوژیک بوده که این جراحات تخمدانی شامل (۱۰/۸۹ درصد کیست فولیکولار) و (۵/۴۴ درصد کیست جسم زرد)، (۴/۴۵ درصد چسبندگی بورس تخمدانی معتدل) و (۰/۲۵ درصد چسبندگی بورس تخمدانی شدید) و (۳/۲۲ درصد کیست‌های مجاور تخمدانی) و (۱/۹۸ درصد رشد ناقص تخمدانی) و (۱/۴۸ درصد خونریزی‌های تخمدانی) و (۱/۲۴ درصد کیست‌های لوتئال) و (۰/۵۰ درصد عدم رشد تخمدان) و (۰/۲۵ درصد تورمورهای تخمدانی). [5]

این ۴۰۴ نمونه به صورت رندوم از نژادهای مختلف با سنین ۵ - ۲ سال جمع‌آوری شده و این نمونه‌ها به وسیله‌ی جعبه‌های سرد به آزمایشگاه‌های دامپزشکی در ایالت سلیمانیه انتقال داده شده و با دقت بررسی می‌شوند. هر تخمدان گاوهای غیرآبستن به دقت بررسی شده و تخمدان‌هایی که فولیکول‌های به ضخامت ۲/۵ cm یا بیشتر داشتند به عنوان کیست شناسایی می‌شوند و در نهایت بافت‌های نمونه تخمدانی که تحت تأثیر تغییرات قرار گرفته بودند در ظرف‌های پلاستیکی شامل فرمالین ۱۰ درصد برای آزمایشات هیستوپاتولوژی فیکس شده. [5]

۲- روش تحقیق:

در ابتدا گاوهای ماده کشتاری کشتار شده در کشتارگاه را شمارش نمودیم و مشخصات هر کدام از حیوانات از نظر (گونه - سن و ...) یادداشت شد و بعد از آن نمونه دستگاه‌های تناسلی که از نظر پاتولوژیک مورد دارد و مشکل‌دار به نظر می‌رسیدند جمع‌آوری شدند و به وسیله‌ی مواد لازم از جمله فرمالین و برش‌های مقطعی جهت بررسی بیشتر ضایعه اقدام شد. بعد از بدست آوردن تمام اطلاعات لازم فروانی و میانگین بدست آورده شد.

مواد و وسایل آزمایشگاهی مورد نیاز:

- دستگاه پاساژ بافتی (هیستوکینت)
- میکروتوم
- میکروسکوپ نوری
- الکل، استن، پارافین،
- محلول رنگ آمیزی هماتوکسیلین ائوزین
- انواع لوازم شیشه‌ای

مراحل تهیه لام‌های بافت‌شناسی شامل آگیری، شفاف کردن، آغستگی با پارافین، قالب‌گیری، برش بافت، چسباندن برش‌ها بر روی لام، رنگ‌آمیزی و چسباندن لامل روی نمونه تهیه شده می‌باشد.

روش تهیه لام از نمونه های مذکور

نمونه های تازه تهیه شده ابتدا با سرم فیزیولوژی شسته شده و در داخل فرمالین ده درصد به مدت ۴۸ ساعت قرار داده شدند. پس از آگیری در درون دستگاه تیشو پروسوسور با الکل های ۷۰، ۸۰، ۹۵ درصد و مطلق در هر کدام به مدت یک ساعت نمونه ها آب گیری شدند. در مرحله بعد هر نمونه به مدت زمان ۴۵ دقیقه توسط گزیلول شفاف سازی شدند. سپس آغستگی با پارافین مذاب در ظرف به مدت زمان ۲ و ۳ ساعت انجام شد. در مرحله بعد قالب گیری نمونه ها صورت گرفت و برش با ضخامت ۵ میکرون به وسیله میکرومتر (با نام لیکا ساخت کشور آلمان) و قرار دادن برش ها در



ظرف حمام آب گرم صورت گرفت. سپس آنکوبه کردن ۶۵ درجه سانتی گراد برای حذف پارافین انجام شد. در مرحله بعد رنگ آمیزی صورت گرفت. به این صورت که ظرف اول، دوم و سوم هرکدام ۵ دقیقه؛ که مراحل آن به ترتیب در ابتدا الکل مطلق، ۹۵، ۸۰، ۷۰ درصد و آب مقطر سپس رنگ آمیزی هماتوکسین در مرحله بعد از شست و شو با آب جاری انجام گرفت. سپس آغشته کردن با اسید الکل، شست و شو با آب جاری و رنگ آمیزی با رنگ اتوزین جهت رنگ گرفتن سیتوپلاسم، سپس مراحل الکل ۷۰، ۸۰، ۹۵ درصد و الکل مطلق را طی کرده و دوباره با گزیلول شفاف سازی می شود.

- آگیری

در طی روند آگیری آب درون بافت و مایعات تثبیت کننده از نمونه‌ها خارج می‌گردد تا پارافین (ماده اصلی سخت کردن و پایدار کردن بافت) بتواند به داخل بافت نفوذ کند. بنابراین جهت تهیه اسلایدهای میکروسکوپی، نمونه‌ها در دستگاه پاساژ بافتی اتوماتیک (هیستوکینت) قرار داده شدند. روند آماده‌سازی نمونه‌ها در دستگاه فوق بدین ترتیب می‌باشد. ابتدا نمونه‌ها برای خارج شدن فرمالین، به مدت ۲-۳ ساعت در آب جاری شستشو داده می‌شوند. از ظرف‌های حاوی الکل اتیلیک با غلظت‌های صعودی ۷۰ درجه (۱ ساعت)، ۹۰ (۱ ساعت)، ۹۰ (۲ ساعت)، ۱۰۰ (۱ ساعت)، ۱۰۰ (۲ ساعت)، ۱۰۰ (۲ ساعت) غوطه‌ور شدند تا عمل آگیری نمونه‌ها انجام گیرد.

- شفاف کردن

بعد از مرحله آگیری برای شفاف کردن نمونه‌ها باید الکل از بافت زدوده شود تا از آب رفتگی و چروکیدگی بافت جلوگیری گردد. به همین دلیل نمونه‌ها در ۳ ظرف حاوی محلول گزیلول به ترتیب به مدت (۳ ساعت، ۴ ساعت، ۴ ساعت) گذاشته شدند تا الکل موجود در نمونه‌ها خارج گردند.

- آغستگی با پارافین

در مرحله شفاف کردن موادی نظیر چربی از بین می‌روند به همین دلیل جهت حفظ حالت طبیعی بافت باید حفرات و مجاری خالی را با پارافین پر نمود. در این مرحله که مرحله آغستگی با پارافین نام دارد، نمونه‌ها پس از قرار گرفتن در داخل کپسول‌های بافت شناسی، در پارافین ذوب شده در دمای ۵۸ درجه سانتیگراد قرار گرفتند تا پارافین جایگزین گزیلول شده و بافت‌ها قوام لازم جهت تهیه برش‌های میکروسکوپی را پیدا کنند. به منظور پارافینه کردن نمونه‌ها آنها در مخلوط گزیلول - پارافین (به نسبت ۴: ۱) (به ترتیب ۳ ساعت، ۴ ساعت، ۴ ساعت) قرار داده شدند.

- قالب‌گیری

بعد از آغستگی بافت‌ها با پارافین، بلافاصله قالب‌گیری توسط پارافین انجام گرفت. برای قالب‌گیری از دو قطعه فلز L شکل آلومینیومی (قالب لوکهارت) واقع بر روی یک سطح شیشه‌ای استفاده گردید. در این روش ابتدا کمی پارافین مذاب در کف قالب ریخته و سپس با تعیین سطح برش، بافت توسط پنس در کف قالب قرار داده شد و بدنال آن بقیه قالب با پارافین پر گردید و شماره‌گذاری انجام شد. پس از سرد و سخت شدن پارافین بطریقی که کمترین صدمه به توده پارافین حاوی بافت وارد گردد، نمونه را از قالب جدا کرده و پارافین‌های اضافی توسط اسکالپل برداشته شدند تا اینکه قالب کاملاً کوچکی از پارافین به ضخامت دو تا سه میلی‌متر در اطراف بافت باقی ماند. سپس قالب‌ها در یخچال قرار داده شدند.

- برش بافت

به منظور سهولت برش با دستگاه میکروتوم دورا، قالب‌ها به کمک اسکالپل داغ در زیر سطح تماس قالب با پایه برش یا لوگ چوبی به ابعاد ۲ در ۳ سانتیمتر قرار گرفتند. سپس لوگ‌های چوبی قالب بافتی در دستگاه میکروتوم



قرار گرفته و برش‌هایی به ضخامت ۶-۵ میکرون تهیه شد. به منظور برطرف سازی چروک خوردگی، برش‌های تهیه شده در آب بن ماری با حرارت ۴۵ تا ۴۸ درجه سانتیگراد قرار داده شدند. لازم به ذکر است که به منظور جلوگیری از تشکیل حباب در بن ماری، آب مورد استفاده در بن ماری قبلاً جوشانده و در ظروف سربسته و در هوای آزاد سرد شدند.

- چسباندن برش‌ها بر روی لام

قبل از چسباندن برش‌ها روی لام، لام‌ها را به مدت چند دقیقه در اسید الکل قرار گرفتند تا کاملاً تمیز و شفاف شوند. سپس سطح لام‌ها را توسط چسب تهیه شده از مخلوط سفید تخم مرغ و گلیسیرین به همراه چند دانه تیمول که به نسبت مساوی ترکیب شده بودند آغشته کرده و چند ساعت اجازه داده شد تا کاملاً خشک شوند. لام آغشته به چسب گلیسرول‌آلبومین را زیر برش‌های صاف شده برده و پس از قرارگیری برش بافتی روی لام‌ها برای رنگ‌آمیزی مقاطع بافتی از رنگ‌های هماتوکسیلین-ائوزین استفاده گردید.

- رنگ‌آمیزی هماتوکسیلین ائوزین

متداولترین رنگ‌آمیزی که در مطالعات بافت شناسی مورد استفاده قرار می‌گیرد، رنگ‌آمیزی هماتوکسیلین - ائوزین (H&E) می‌باشد.

پس از تهیه رنگ هماتوکسیلین - ائوزین نمونه‌ها به مدت ۵ دقیقه طی سه مرحله متوالی در گریلول به مدت ۳ دقیقه فرو برده شدند سپس نمونه‌ها به ترتیب در الکل ۱۰۰، ۹۵، ۹۵ و ۷۰ درجه (هر کدام به مدت ۳ دقیقه) قرار گرفتند. بعد از آن لام‌ها به مدت ۳ دقیقه در آب جاری شسته شده و به مدت ۲۰ دقیقه در رنگ هماتوکسیلینی که قبلاً تهیه شده بود، غوطه‌ور گردیدند. پس از گذشت ۲۰ دقیقه لام‌ها را به سرعت از اسیدالکل ۱ درصد (۹۹ میلی لیتر الکل ۷۰ درجه و یک میلی لیتر اسیدکلریدریک یک نرمال) عبور داده و به مدت ۱ تا ۲ دقیقه در آب جاری شستشو داده شدند در ادامه لام‌ها به مدت یک دقیقه در محلول کربنات لیتیم ۱٪ قرار گرفته و پس از خروج از آن به مدت ۳۰ دقیقه با آب جاری شسته شده و سپس به مدت ۳-۵ دقیقه در ائوزین قرار داده شدند. پس از خروج از رنگ ائوزین از روی لام‌ها به ترتیب الکل ۹۵ و ۹۵ و ۱۰۰ و ۱۰۰ درجه هر کدام به مدت ۳ دقیقه عبور داده شدند و سرانجام نمونه‌ها مونته شدند.

- مراحل رنگ‌آمیزی هماتوکسین ائوزین

۱. مرحله آب گیری:

در این مرحله در دستگاه پنج ظرف وجود دارد و در هر ظرف بافت به مدت دو ساعت قرار می‌گیرد و به ترتیب از الکل های ۵۰ درجه، ۷۰ درجه، ۸۰ درجه، ۹۶ درجه و ۱۰۰ درجه عبور می‌کند. علت اینکه بافت را از الکل عبور می‌دهند این است که بافت فیکس شده پرآب و نرم است و برای اینکه مقداری سفت و آماده برش گردد نیاز به خروج آب دارد.

۲. مرحله شفاف سازی:

در این مرحله بایستی محلول جایگزین الکل موجود در بافت شود که بتواند در مرحله بعد با پارافین قابل حل باشد. همچنین به شفافیت بافت نیز کمک می‌کند. به همین خاطر از محلول های مختلفی از جمله گزیلول، کلروفورم، بنزن، تولوئن و تتراکلراید کربن استفاده می‌شود، که در اینجا از گزیلول استفاده شد. در این مرحله تعداد ظرف ها دو عدد می باشد و مدت زمان نگهداری بافت در هر ظرف دو ساعت است.

۳. مرحله آغشته کردن با پارافین مذاب:



در این مرحله بایستی پارافین وارد بافت شود که ابتدا از مخلوطی از پارافین و گزیلول و سپس از پارافین خالص استفاده می شود. تعداد ظرف ها در این مرحله چهار ظرف می باشد که یک ظرف آن مخلوطی از گزیلول و پارافین خالص می باشد. مدت زمان ماندن باف در هر دو ظرف دو ساعت است.

۴. قالب گیری:

در این مرحله نمونه در داخل قالب های مکعبی فلزی قرار داده می شود. ابتدا در کنار هر نمونه برچسب آن قرار داده می شود و قالب ها با پارافین مذاب پر می شوند سپس اجازه داده می شود تا پارافین در دمای معمولی آزمایشگاه منجمد شود و سپس نمونه محصور در قالب پارافینی در یخچال نگهداری می شود و برای مدت زیادی می توان از آن ها استفاده کرد.

۵. برش توسط دستگاه میکروتوم:

برای این کار دستگاه جهت برش با ضخامت ۵ میکرون تنظیم گردید. بعد از آن برش با دستگاه فوق صورت گرفت. در مرحله بعد برش های ایجاد شده داخل حمام آب ۴۵ درجه قرار داده شدند تا چین و چروک های آن برطرف گردد. سپس لام با زاویه ۴۵ درجه و به آرامی وارد آب گردید تا مقطع ایجاد شده برداشته شود. بعد از انجام این کار نمونه به داخل آون منتقل گردید تا پارافین اضافی بافت ذوب شود.

۶. مرحله رنگ آمیزی:

در این مرحله از رنگ آمیزی هماتوکسین اتوزین استفاده شد که به صورت زیر انجام گرفت:
در مرحله نخست عمل آب دهی انجام گرفت به این صورت که نمونه ها به مدت یک دقیقه در محلول الکل ۱۰۰٪ و سپس الکل ۹۵٪ و در نهایت الکل ۷۰٪ قرار داده شده اند. در مرحله بعد نمونه ها داخل آب مقطر وارد شدند.

قدم بعدی استفاده از رنگ ها بود که به صورت زیر انجام گرفت:

ابتدا نمونه ها به مدت ۱۵ دقیقه داخل رنگ هماتوکسیلین قرار داده شده اند و سپس خارج گردیدند و با آب جاری شست و شو گردیدند. بعد به مدت ۱۵ ثانیه داخل اسید الکل قرار داده شدند و دوباره با آب جاری شست و شو داده شدند. در مرحله بعد به مدت ۲ دقیقه داخل رنگ اتوزین قرار داده شدند و سپس جهت آب گیری به مدت ۱ دقیقه در الکل های ۹۵، ۷۰ و ۱۰۰ درصد قرار داده شدند.

۷. مرحله چسباندن:

در این مرحله از چسب های کانادا بالزام و DPX استفاده می شود. روش کار بدین صورت است که ابتدا یک قطره از چسب را روی مقطع بافتی روی لام قرار داده و به آهستگی روی لام فشار داده می شود تا کاملا روی لام بچسبد تا هیچ گونه حبابی زیر آن باقی نماند. سپس لام ها در هوای آزمایشگاه قرار داده می شوند تا خشک گردند.
پس از انجام رنگ آمیزی به منظور حفظ برش و ثابت ماندن آن بر روی لام، باید روی نمونه بافتی را با یک لام که از قبل با الکل متانول تمیز و خشک شده است پوشاند. به همین منظور یک قطره چسب انتلان روی برش رنگ آمیزی شده ریخته و لام را با زاویه ۴۵ درجه طوریکه بین لام و لامل حباب هوا بوجود نیاید، روش برش قرار دادیم. برای یکنواختی برش کمی با ته پنس روی لامل فشار آورده تا کمترین فاصله بین لام و لامل ایجاد شد. پس از خشک شدن چسب اضافه آنرا از اطراف لامل جدا نمودیم. برای تسریع خشک شدن لام های تهیه شده، آنها را در انکوباتور با درجه حرارت ۳۷ درجه سانتیگراد قرار دادیم. سرانجام پس از خشک شدن چسب انتلان برش های بافتی لام های میکروسکوپی آماده شده با میکروسکوپ نوری مطالعه شده و میکروگراف های لازم تهیه شدند.

بعد از اینکه بلوکهای پارافینی سرد شد، می توان از آنها برش ۵ یا ۶ میکرونی تهیه کرد. برش های تهیه شده را با اسکالپل به داخل بن ماری (۴۵ تا ۵۰ درجه) منتقل شد. این عمل باعث میشود تا چروکهای احتمالی برش برطرف شود و



نمونه بر روی آب شناور باقی بماند. بعد لام را با زاویه ۴۵ درجه به زیر نمونه برده و آن را بر روی لام قرار می دهند تا برای مرحله رنگ آمیزی آماده شود.

– مرحله رنگ آمیزی

برای رنگ آمیزی چند مرحله باید انجام گیرد

- ✓ مرحله شفاف کردن با استفاده از دو ظرف زایل ۱ و زایل ۲ هر کدام حدود ۱۰ دقیقه.
 - ✓ مرحله آبدهی با استفاده از درصدهای متفاوت الکل، الکل ۹۶ (۱) (۲ دقیقه) الکل ۹۶ (۲) (۵ دقیقه) الکل ۸۰ (۱) دقیقه) الکل ۷۰ (۱) دقیقه).
 - ✓ مرحله شستشو در آب مقطر
 - ✓ رنگ آمیزی هماتوکسیلین ائوزین (۵ دقیقه)
 - ✓ شستشو با آب مقطر
 - ✓ اسید الکل (۳ ثانیه)
 - ✓ شستشو با آب مقطر
 - ✓ رنگ آمیزی ائوزین (۱ تا ۲ دقیقه)
 - ✓ شستشو با آب مقطر
 - ✓ مرحله آب گیری با استفاده از درصدهای متفاوت الکل، الکل ۷۰ (۱) دقیقه) الکل ۹۶ (۲) دقیقه)
 - ✓ الکل ۱۰۰ (۵ دقیقه)
 - ✓ مرحله خشک کردن
 - ✓ مرحله مونته کردن که از چسب انتلان استفاده می شود.
- نتیجه این رنگ آمیزی هماتوکسیلین یک رنگ بازی است و هسته را به رنگ بنفش در می آورده ائوزین یک رنگ اسیدی است و سیتوپلاسم را به رنگ صورتی در می آورد.
- پس از رنگ آمیزی هماتوکسیلین - ائوزین زیر میکروسکوپ نوری توسط آسیب شناس مورد بررسی قرار گرفت.

داده‌های بدست آمده از ۱۸۸ گاو ماده کشتاری، هلشتاین و بومی در پنج گروه سنی، در دو فصل بهار و تابستان براساس فاکتورهای یادداشت برداری شده در این پژوهش، توسط نرم افزار SPSS نسخه ۲۶ و با استفاده از آزمون کای اسکوتر مورد تجزیه آماری قرار گرفتند. مقادیر P کمتر از ۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد. برای رسم نمودارها از نرم افزار Excel استفاده گردید.

۳- نتایج تحقیق :

۱- نژاد و وضعیت آبستنی گاوهای ماده کشتاری

از نظر نژاد بین ۱۸۸ نمونه مورد بررسی از لحاظ هلشتاین (۸۰/۳۲ درصد) و بومی بودن (۱۹/۶۸ درصد)، بین دو گروه اختلاف معنی داری بر اساس آزمون کای اسکوتر در سطح احتمال یک درصد وجود داشت. بیشترین تعداد گاو از نوع هلشتاین (۱۵۱ عدد) بود همچنین نتایج وضعیت آبستنی نشان داد که از ۱۸۸ گاو ماده کشتاری مورد بررسی، ۴۳ گاو



آبستن (۲۲/۸۷ درصد) و ۱۴۵ گاو غیر آبستن (۷۷/۱۳ درصد) بودند و اختلاف معنی‌داری بین دو گروه با استفاده از آزمون کای اسکوئر در سطح احتمال یک درصد وجود داشت.

۲- فصل

اختلاف معنی‌داری بر اساس آزمون کای اسکوئر بین تعداد گاوهای ماده کشتاری بین دو فصل بهار و تابستان وجود نداشت (جدول ۲). فراوانی گاوهای ماده کشتاری مورد بررسی در فصل بهار (۵۳/۲ درصد) بیشتر از فصل تابستان (۴۶/۸ درصد) بود.

جدول ۲: تعداد و درصد فراوانی نسبی گاوهای ماده کشتاری بر اساس فصل و مقایسه با آزمون کای اسکوئر

فصل	تعداد	فراوانی نسبی	نتیجه آزمون کای اسکوئر
بهار	۱۰۰	۵۳/۲	$X^2=۰/۷۶۶^{ns}$
تابستان	۸۸	۴۶/۸	$Df=۱$
مجموع	۱۸۸	۱۰۰	$P=۰/۳۸۱$

۳- سن

از نظر فاکتور سن اختلاف معنی‌داری در سطح احتمال یک درصد بر اساس آزمون کای اسکوئر وجود داشت (جدول ۳) بطوریکه بیشترین فراوانی مربوط به سن پنج سال به بالا (۳۲/۴ درصد) و کمترین مربوط به سن یک تا دو سال (۱۰/۶ درصد) بود.

جدول ۳: تعداد و درصد فراوانی نسبی گاوهای ماده کشتاری بر اساس سنین مورد بررسی و مقایسه با آزمون کای اسکوئر

سن (سال)	تعداد	فراوانی نسبی	نتیجه آزمون کای اسکوئر
یک تا دو	۲۰	۱۰/۶	$X^2=۲۹/۰۷۴^{**}$ $Df=۴$ $P=۰/۰۰۰$
دو تا سه	۲۶	۱۳/۸	
سه تا چهار	۳۴	۱۸/۱	
چهار تا پنج	۴۷	۲۵	
پنج به بالا	۶۱	۳۲/۴	
مجموع	۱۸۸	۱۰۰	

۴- ابتلا به ضایعات تناسلی

با توجه به اینکه از ۱۸۸ گاو ماده کشتاری مورد بررسی، ۶۰ گاو مبتلا به ضایعه (ضایعات) تناسلی (۳۱/۹۱ درصد) و ۱۲۸ گاو (۶۸/۰۹ درصد) غیر مبتلا بودند (جدول ۴ و نمودار ۴)، نتایج نشان داد که براساس آزمون کای اسکوئر اختلاف



معنی داری بین دو گروه در سطح احتمال یک درصد وجود داشت و فراوانی گاوهای غیر مبتلا به ضایعه (ضایعات) بیشتر بود (جدول ۴).

جدول ۴: تعداد و درصد فراوانی نسبی گاوهای ماده کشتاری براساس ابتلا یا عدم ابتلا به ضایعات تناسلی و مقایسه با آزمون کای اسکوئر

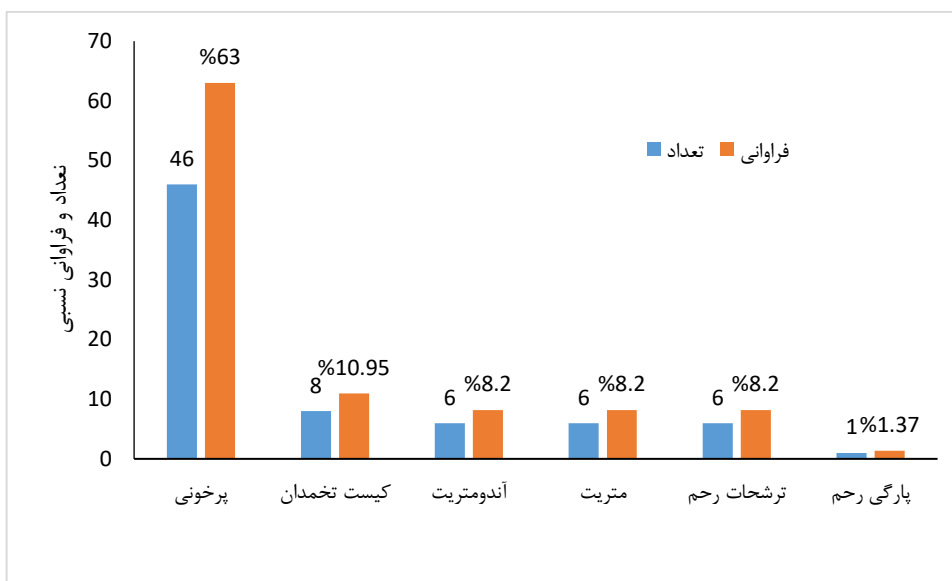
نتیجه آزمون کای اسکوئر	فراوانی نسبی	تعداد	ضایعات تناسلی
$X^2=24/59^{**}$	۳۱/۹۱	۶۰	ابتلاء
DF=۱	۶۸/۰۹	۱۲۸	عدم ابتلاء
P=۰/۰۰۰	۱۰۰	۱۸۸	مجموع

۵- نوع ضایعه تناسلی

نتایج نوع ضایعه تناسلی نشان داد که (جدول ۵ و نمودار ۵) از تعداد ۷۳ مورد ابتلا به ضایعات تناسلی، ۴۶ مورد پرخونی (۶۳ درصد)، ۸ مورد کیست تخمدان (۱۰/۹۵ درصد)، ۱ مورد پارگی رحم (۱/۳۷ درصد) و ضایع آندومتریت، متریت و ترشحات رحم هر کدام به تفکیک ۶ مورد که معادل ۸/۲ درصد بود. بین گروه ضایعات تناسلی بر اساس آزمون کای اسکوئر در سطح احتمال یک درصد اختلاف معنی داری وجود داشت. به عبارتی بیشترین ضایعه پرخونی و کمترین پارگی رحم گزارش شد.

جدول ۵: تعداد و درصد فراوانی نسبی گاوهای ماده کشتاری بر حسب نوع ضایعه تناسلی و مقایسه با آزمون کای اسکوئر

نتیجه آزمون کای اسکوئر	فراوانی نسبی	تعداد	نوع ضایعه تناسلی
$X^2=100/83^{**}$ Df=۱ P=۰/۰۰۰	۶۳	۴۶	پر خونی
	۱۰/۹۵	۸	کیست تخمدان
	۸۲	۶	آندومتریت
	۸۲	۶	متریت
	۸۲	۶	ترشحات رحم
	۱/۳۷	۱	پارگی رحم
	۱۰۰	۷۳	مجموع



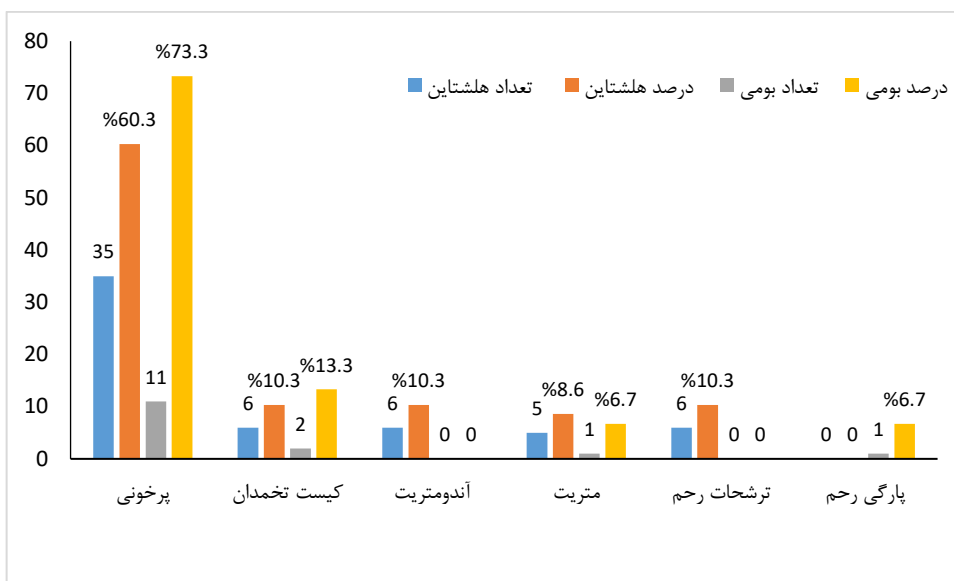
نمودار ۵: تعداد و درصد فراوانی نسبی گاوهای ماده کشتاری بر حسب نوع ضایعه تناسلی

۶- بررسی اثر نژادهای موجود در کشتارگاه بر فراوانی ضایعات پاتولوژیک دستگاه تناسلی گاوهای ماده کشتاری

نتایج اثر دو نژاد مورد بررسی بر فراوانی ضایعات پاتولوژیک دستگاه تناسلی گاوهای ماده کشتاری (جدول ۶ و نمودار ۶) نشان داد که از تعداد ۵۸ گاو نژاد هلشتاین، ۳۵ مورد ابتلا به پرخونی (۶۰/۳ درصد)، ۶ مورد ابتلا به کیست تخمدان، آندومتريت و ترشحات رحم (هر کدام ۱۰/۳ درصد) و ۵ مورد ابتلا به متریت (۸/۶ درصد) گزارش شد. همچنین از تعداد ۱۵ گاو نژاد بومی، ۱۱ مورد ابتلا به پرخونی (۷۳/۳ درصد)، ۲ مورد ابتلا به کیست تخمدان (۱۳/۳ درصد)، ۱ مورد ابتلا به متریت و پارگی رحم (۶/۷ درصد) گزارش شد. بین متغیر نژاد و ضایعات تناسلی بر اساس آزمون کای اسکوئر اختلاف معنی داری وجود نداشت. به عبارتی ابتلا به ضایعات تناسلی مستقل از نژاد گاو می باشد.

جدول ۶: تعداد و درصد فراوانی نسبی ضایعات تناسلی بر حسب نژادهای موجود در کشتارگاه و مقایسه با آزمون کای اسکوئر

نتیجه آزمون کای اسکوئر	بومی	هلشتاین	گروهها
$X^2=7/442^{ns}$ Df= ۵ P=۰/۱۹	۱۱ (۷۳/۳)	۳۵ (۶۰/۳)	پرخونی
	۲ (۱۳/۳)	۶ (۱۰/۳)	کیست تخمدان
	۰	۶ (۱۰/۳)	آندومتريت
	۱ (۶/۷)	۵ (۸/۶)	متریت
	۰	۶ (۱۰/۳)	ترشحات رحم
	۱ (۶/۷)	۰	پارگی رحم



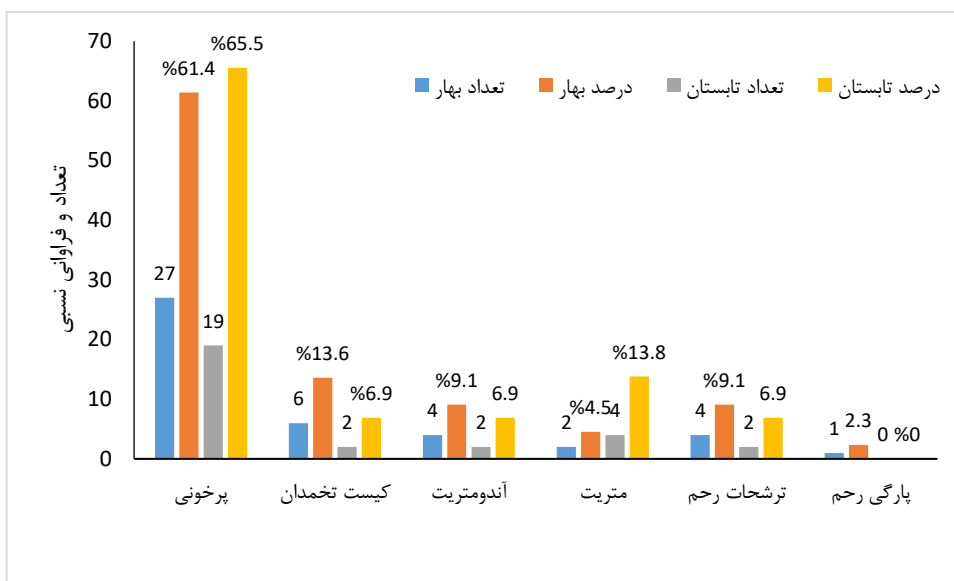
نمودار ۶: تعداد و درصد فراوانی نسبی ضایعات تناسلی بر حسب نژادهای موجود در کشتارگاه

۷- بررسی اثر فصل بر فراوانی ضایعات پاتولوژیک دستگاه تناسلی گاوهای ماده کشتاری

نتایج اثر دو فصل مورد بررسی بر فراوانی ضایعات پاتولوژیک دستگاه تناسلی گاوهای ماده کشتاری (جدول ۴-۸ و نمودار ۷) نشان داد که از تعداد ۴۴ گاو مبتلا به ضایعات تناسلی در فصل بهار، ۲۷ مورد ابتلا به پرخونی (۶۱/۴ درصد)، ۶ مورد ابتلا به کیست تخمدان (۱۳/۶ درصد)، ۴ مورد ابتلا به آندومتريت و ترشحات رحم (۹/۱ درصد)، ۲ مورد ابتلا به متریت (۴/۵ درصد) و ۱ مورد پارگی رحم (۲/۳ درصد) گزارش شد. همچنین از تعداد ۲۹ گاو مبتلا به ضایعات تناسلی در فصل تابستان، ۱۹ مورد ابتلا به پرخونی (۶۵/۵ درصد)، ۲ مورد ابتلا به کیست تخمدان، آندومتريت و ترشحات رحم (۶/۹ درصد) و ۴ مورد ابتلا به متریت گزارش شد. بین متغیر فصل و ضایعات تناسلی بر اساس آزمون کای اسکوئر اختلاف معنی داری وجود نداشت. به عبارتی ابتلا به ضایعات تناسلی مستقل از فصل مورد بررسی می باشد.

جدول ۷: تعداد و درصد فراوانی نسبی ضایعات تناسلی بر حسب دو فصل مورد بررسی و مقایسه با آزمون کای اسکوئر

نتیجه آزمون کای اسکوئر	تابستان	بهار	گروهها
$X^2=۳/۴۵۵^{ns}$ $Df= ۵$ $P=۰/۶۳$	۱۹ (۶۵/۵)	۲۷ (۶۱/۴)	پرخونی
	۲ (۶/۹)	۶ (۱۳/۶)	کیست تخمدان
	۲ (۶/۹)	۴ (۹/۱)	آندومتريت
	۴ (۱۳/۱۸)	۲ (۴/۵)	متریت
	۲ (۶/۹)	۴ (۹/۱)	ترشحات رحم
	۰	۱ (۲/۳)	پارگی رحم



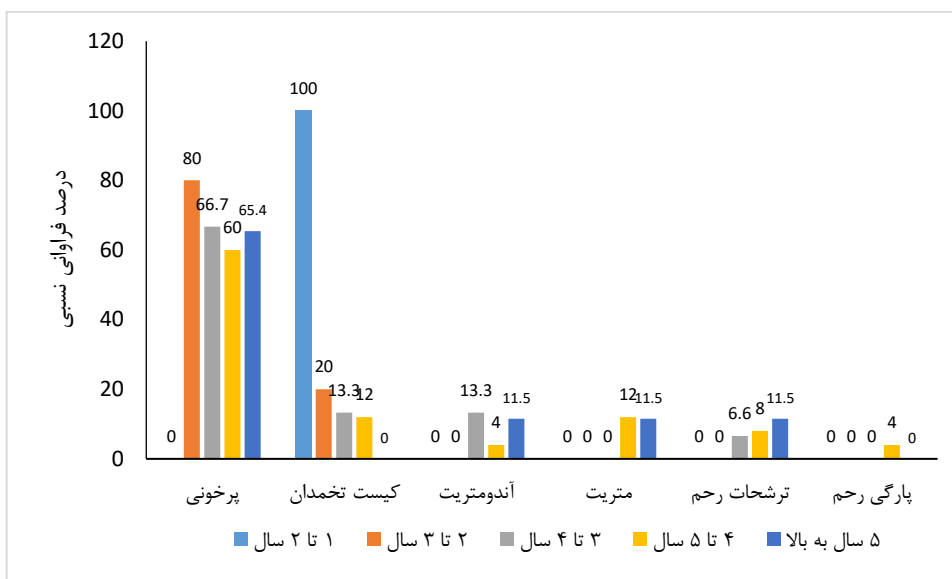
نمودار ۷: تعداد و درصد فراوانی نسبی ضایعات تناسلی بر حسب دو فصل مورد بررسی

۸- بررسی اثر سن بر فراوانی ضایعات پاتولوژیک دستگاه تناسلی گاوهای ماده کشتاری

نتایج اثر سن بر فراوانی ضایعات پاتولوژیک دستگاه تناسلی گاوهای ماده کشتاری (جدول ۴-۹ و نمودار ۸) نشان داد که از تعداد ۲ گاو مبتلا به ضایعات تناسلی در سن یک تا دو سال هر دو مبتلا به کیست تخمدان (۱۰۰ درصد)، از ۵ مورد ابتلا به ضایعات تناسلی در سن دو تا سه سال، ۴ مورد پر خونی (۸۰ درصد) و ۱ مورد کیست تخمدان (۲۰ درصد)، همچنین از ۱۵ مورد مبتلا به ضایعات تناسلی در سن سه تا چهار سال ۱۰ مورد پر خونی (۶۶/۷ درصد)، ۲ مورد ابتلا به کیست تخمدان و ۲ مورد ابتلا به آندومتریت (۱۳/۳ درصد)، از ۲۵ مورد ابتلا به ضایعات تناسلی در سن چهار تا پنج سال، ۱۵ مورد ابتلا به پر خونی (۶۰ درصد)، ۳ مورد کیست تخمدان و متریت (۱۲ درصد)، ۲ مورد ترشحات رحم (۸ درصد) و ۱ مورد ابتلا به آندومتریت و پارگی رحم (۴ درصد) گزارش شد. بین متغیر سن و ضایعات تناسلی بر اساس آزمون کای اسکور اختلاف معنی داری وجود نداشت. به عبارتی ابتلا به ضایعات تناسلی مستقل از سن برسی می باشد.

جدول ۸: تعداد و درصد فراوانی نسبی ضایعات تناسلی بر حسب سن (سال) و مقایسه با آزمون کای اسکور

نتیجه آزمون کای اسکور	۵ سال به بالا	۵-۴	۴-۳	۳-۲	۲-۱	گروهها
$X^2=26/79^{ns}$ $Df=20$ $P=0/14$	۱۷ (۶۵/۱۴)	۱۵ (۶۰٪)	۱۰ (۶۶/۱۷)	۴ (۸۰٪)	۰	پر خونی
	۰	۳ (۱۲٪)	۲ (۱۳/۳)	۱ (۲۰٪)	۲ (۱۰۰٪)	کیست تخمدان
	۳ (۱۱/۱۵)	۱ (۴٪)	۲ (۱۳/۳)	۰	۰	آندومتریت
	۳ (۱۱/۱۵)	۳ (۱۲٪)	۰	۰	۰	متریت
	۳ (۱۱/۱۵)	۲ (۸٪)	۱ (۶/۱۶)	۰	۰	ترشحات رحم
	۰	۱ (۴٪)	۰	۰	۰	پارگی رحم



نمودار ۸: درصد فراوانی نسبی ضایعات تناسلی بر حسب سن

۴- بحث و نتیجه گیری :

در گله‌ها و مراکز پرورش صنعتی و روستایی گاوهای شیری، حیوانات به دلایل مختلفی حذف شوند که می‌توان آنها را به دو دسته اختیاری و اجباری تقسیم نمود. حذف اختیاری به دلیل به صرفه نبودن نگهداری حیوان و افت منحنی های تولیدی آن و حذف اجباری در اثر ابتلای حیوان به یک بیماری حاد یا بیماریهایی است که اثر شدیدی بر روی تولید مثل یا شیرواری دارند که از جمله می‌توان به ورم پستان های مزمن و ناباروریهای غیر قابل درمان مانند چسبندگیهای شدید بورس تخمدانی اشاره کرد. در ناباروری های قابل درمان مانند متريت و آندومتريت نیز به دلیل به تعویق افتادن آبستنی و در نتیجه افزایش فاصله ی گوساله زایی و افت منحنی های تولید شیر، موجب زیان های اقتصادی قابل توجهی وارد خواهد شد؛ بنابراین دانستن نوع ضایعات و میزان شیوع آن ها گله ها و زیانهای حاصله در تشخیص و پیشگیری ضروری و حایز اهمیت است از طرف دیگر به مرور زمان و با پیشرفت ژنتیکی گله‌ها و تغییر وضعیت گله ها برای تبدیل شدن به گله‌های بزرگ تر و با تولید بیشتر با کاهش بازده تولید مثلی همراه خواهد بود؛ بنابراین بررسی میزان شیوع ضایعات دستگاه تناسلی گاوها باید مورد بررسی قرار داده شود تا با مشخص شدن میزان ضایعات، جهت رفع و پیشگیری این عوارض اقدام و تصمیم گیری نمود. از این رو مطالعه ما صورت پذیرفت و نتایج بدست آمده در مطالعه حاضر بیانگر آن بود که درصد قابل توجهی از گاوهای کشتاری (۳۱/۹۱ درصد) دارای انواع ضایعات دستگاه تولید مثل می باشند.

Getahun و همکاران (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای با بررسی ضایعات دستگاه تولید مثلی گاوهای کشتار شده در کشتارگاه آدیس آبابا کشور اتیوپی گزارش نمودند که ۳۲،۴٪ از گاوهای کشتار شده دارای ضایعات پاتولوژیک دستگاه تناسلی بودند. نتایج این مطالعه نشان داد که در گاوهای کشتار شده، ضایعات تخمدانی (۱۶،۴ درصد) شایع ترین و سپس ضایعات رحمی (۱۴،۲ درصد) بود. [6] در مطالعه‌ای دیگر؛ Millward و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهشی با بررسی ضایعات پاتولوژیک دستگاه تناسلی گاوهای کشتار شده در بریتانیا گزارش نمودند که در مجموع ۱۴۱ از ۶۸۰ دستگاه تناسلی مورد بررسی حداقل یک ضایعه پاتولوژیک دستگاه تناسلی را نشان دادند که شیوع کلی ناهنجاری‌ها ۲۰،۷٪، با فاصله اطمینان



۹۵٪ بود. این محققین گزارش نمودند که تخمدان شایع‌ترین محل آناتومیکی بود که ناهنجاری‌ها را نشان می‌داد و ۷۰.۲ درصد از مجاری غیرطبیعی را تشکیل می‌داد. چسبندگی تخمدان-بورسال شایع‌ترین ناهنجاری بود که در ۵.۳٪ یافت شد. دومین ضایعه شایع مشاهده شده، بیماری تخمدان کیستیک فولیکولی با ۴.۶٪ موارد مورد بررسی بود. [7]

همانگونه که نتایج مطالعه ما نشان داد؛ مشکلات تولید مثلی از دلایل اصلی حذف در گله‌های شیری است که در اثر عواملی همچون رشد ژنتیکی گله‌ها به کارگیری روشهای مختلف مدیریتی و پرورشی و وقوع بیماریهای مختلف عفونی متغیر می‌باشد؛ با این حال تاکنون مطالعات محدودی در داخل کشور و به ویژه استان لرستان در رابطه با بررسی ضایعات پاتولوژیک دستگاه تناسلی دام‌های کشتار شده صورت پذیرفته است. در مطالعه کرم‌پور و همکاران (۱۳۸۸) که به بررسی ضایعات ماکروپاتولوژیک اویداکت (لوله رحمی) گاوهای کشتار شده در کشتار گاه صنعتی ایلام پرداخته است مشخص شد که از ۷۳۹ نمونه بررسی شده، انسداد مجرا ۴۳ مورد، هیدروسالپنکس ۷ مورد، سالپنژیت ۲۲ مورد، چسبندگی بورس تخمدانی ۱۹ مورد گزارش شد و پیوسالپنکس مشاهده نشد. همچنین هیدروسالپنکس توام با چسبندگی بورس تخمدانی در دو مورد مشاهده شد. در دو نمونه رحمی در یک طرف هیدروسالپنکس و در طرف دیگر چسبندگی بورس تخمدانی مشاهده شد. [2] در مطالعه‌ای فرهنگ‌نیا و همکاران (۱۳۷۰) با بررسی هیستوپاتولوژیک ضایعات رحم گاو گزارش نمودند که از بررسی ۱۳۶ نمونه رحمی در ۹۷ مورد (۱۷،۳ درصد) ضایعاتی مشاهده شد که بترتیب ۳۷ نمونه (۳۸،۱ درصد) در گروه دوم ضایعات التهابی، ۲۳ نمونه (۲۳،۷ درصد) در گروه سوم ضایعات التهابی، ۱۸ نمونه (۱۸،۶ درصد) در گروه چهارم التهابی ۸ نمونه (۸،۲ درصد) هیپرپلازی کیستیک آندومتر، ۶ نمونه (۶،۲ درصد) پری‌متریت، ۲ نمونه (۲،۱ درصد) بیومتر و یک مورد (۱،۰۳ درصد) هیدرومتر مشاهده شد. ضمناً در یک مورد تومور همانژیوما همراه با گروه دوم ضایعات التهابی مشاهده شد و در یک مورد جراحات گرانولوماتوز رحمی همراه با گروه چهارم ضایعات التهابی و در یک مورد نیز کلسیلیکاسیون عروق دیده شد. [8] نتایج این مطالعات همانند نتایج بدست آمده در مطالعه حاضر، حاکی از درگیری و عوارض متعدد دستگاه تناسلی دام ماده کشتار شده بود. به نحوی که در مطالعه ما مشخص شد که دستگاه تناسلی گاوهای کشتار شده دارای انواع مختلفی از ضایعات می‌باشد که میزان وقوع آنها با یکدیگر اختلاف معنی داری دارد به نحوی که در مطالعه ما مشخص شد که بیشترین ضایعه پرخونی و کمترین پارگی رحم بود. علت این اختلاف می‌تواند به عواملی نظیر نگهداری، شیوع بیماری‌ها و نحوه مدیریت گله باشد.

نتایج بدست آمده در مطالعه حاضر حاکی از عدم تاثیر معنی دار سن، نژاد و فصل سال بر بروز عوارض و ضایعات دستگاه تولید مثلی دام ماده بود. در توافق با یافته‌های مطالعه ما، Noakes و همکاران (۲۰۰۱) نیز گزارش نمودند که ناهنجاری‌های اکتسابی در گاوهای کشتار شده بسیار شایع‌تر از ناهنجاری‌های مادرزادی و همچنین عوامل محیطی نظیر فصل سال و ... بودند. بخشی از توضیح برای این امر می‌تواند مربوط به اختلال عملکرد ایمنی و اختلال فیزیولوژیکی باشد که در درجه اول به افزایش استرس متابولیک در گاوهای شیری نسبت داده می‌شود. علاوه بر این، ناهنجاری‌های ژنتیکی مادرزادی که عملکرد را کاهش می‌دهند به مرور زمان منتقل نمی‌شوند و در جمعیت افزایش می‌یابند. [9]

نتایج بدست آمده در مطالعه حاضر بیانگر آن بود که بیشترین عارضه مشاهده شد خونریزی بوده است. Jubb و همکاران (۲۰۰۷) نیز گزارش نمودند که خونریزی یک از عوارض شایع در دستگاه تناسلی دام‌های کشتار شده می‌باشد. تصور می‌شود که ضایعات خفیف از لخته‌های خون و مایع فولیکولی آزاد شده در زمان تخم‌گذاری منشأ می‌گیرند، که دلیل آن عدم وجود آنها در تلیسه‌های قبل از بلوغ است. [10] نوکس و همکاران (۲۰۰۱) به این ضایعات به عنوان "خطرات فیزیولوژیکی" اشاره نموده‌اند. [9] تصور می‌شود که این ضایعات جزئی از نظر باروری اهمیت کمی دارند با این حال مواردی از خونریزی در ارتباط با کاهش قابلیت بارداری یافت شده است. [11,12]

شایان توجه است که دستگاه تناسلی پستانداران ماده به‌ویژه گاو و گاو میش دارای سیستم ایمنی منحصر بفردی است که باعث حفاظت بخش‌های مختلف آن در مقابل عوامل بیماری‌زا می‌گردد. متخصصین کلینیکال پاتولوژی بیش از



۳۰ نوع مختلف از عوامل بیماری‌زای باکتریایی و ویروسی را تشخیص داده‌اند که می‌توانند با نفوذ در این دستگاه و در حالت‌های مختلف فیزیولوژیکی به‌ویژه در یک چرخه فحلی و یا دوره بعد از زایمان، باعث بروز بیماری‌های مختلف گردند. مکانیسم‌هایی که از استقرار باکتری‌های بیماری‌زای فرصت‌طلب در دستگاه تناسلی ممانعت می‌نمایند، شامل سدهای فیزیکی اسفنکتر فرج و گردن رحم و نیز مکانیسم‌های دفاعی طبیعی بافت‌هایی است که به طور مشخص تحت تأثیر مستقیم عوامل هورمونی درون‌ریز هستند. آلودگی باکتریایی رحم ممکن است طی جفت‌گیری، تلقیح مصنوعی و یا بعد از زایمان ایجاد شود. [13] در مطالعه‌ای دیگر، فاضلی و مبینی (۱۳۸۸) با بررسی ماکروسکوپی و پاتولوژیک اندام‌های تولید مثلی گاوهای ماده کشتار شده در کشتارگاه اصفهان گزارش نمودند که تعداد ۶۰۹ قطعه رحم بلافاصله پس از کشتار مورد مشاهده قرار گرفت که از این تعداد ۱۶۵ مورد آبستن و ۴۴۴ قطعه نیز غیرآبستن بود. ۸۶ نمونه از رحم‌های غیرآبستن، رحم‌های تازه زایمان کرده بود. تعداد ۱۶۶ قطعه (۳۷.۴ درصد) دارای ضایعات پاتولوژیک مختلف بود. این ضایعات شامل عفونت‌ها و تورم‌ها (۳۰.۳ درصد)، چسبندگی‌ها (۴۱.۲ درصد)، کیست‌ها (۸.۵ درصد)، ضایعات جنینی (۳.۶ درصد)، ضایعات مادرزادی (۱۱.۲ درصد)، تومورها (۰.۷ درصد)، هیدروسالپینکس (۰.۹ درصد)، هماتوم سرویکس (۰.۲ درصد) و جفت ماندگی (۰.۲ درصد) می‌باشد. در مواردی همچون اندومتريت و کیست‌ها تخمدانی درصد به دست آمده کمتر از مقادیر گزارش شده در مراجع می‌باشد که به علت درمان آسان این موارد در فارم و پیش‌آگهی خوب آن‌ها می‌باشد. [14] چنانچه که در مطالعه ما نیز ذکر شد؛ از ۱۸۸ گاو ماده کشتاری مورد بررسی، ۴۳ گاو آبستن (۲۲/۸۷ درصد) بودند. اگرچه حذف دام ماده غیراصولی می‌باشد اما این حذف بالای گاوهای کشتاری احتمالاً اضطرابی و ضروری بوده است. علت این حذف عمدتاً مثبت شدن تست بروسلوز بوده که نشان‌دهنده اهمیت بیماری بروسلوز در گله‌های شیری در استان لرستان و شهرستان خرم‌آباد می‌باشد و این بیماری همچنان خسارات زیادی را به صنعت دام کشور وارد می‌کند. بنابراین جهت جلوگیری از حذف گاوهای ماده که به نوعی سرمایه ملی محسوب می‌شوند؛ روش‌های کنترل و پیشگیری از بیماری بروسلوز باید مد نظر قرار داده شود.

نتایج بدست آمده در مطالعه حاضر بیانگر آن بود که از نظر نژاد بین ۱۸۸ نمونه مورد بررسی از لحاظ هلشتاین (۸۰/۳۲ درصد) و بومی (۱۹/۶۸ درصد) بودند. همچنین، فراوانی گاوهای ماده کشتاری مورد بررسی در فصل بهار (۵۳/۲ درصد) بیشتر از فصل تابستان (۴۶/۸ درصد) بود. از نظر سن اختلاف معنی‌داری بین گاوهای کشتاری وجود داشت به نحوی که؛ بیشترین فراوانی مربوط به سن پنج سال به بالا (۳۲/۴ درصد) و کمترین مربوط به سن یک تا دو سال (۱۰/۶ درصد) بود. از ۱۸۸ گاو مورد بررسی، ۴۳ گاو آبستن (۲۲/۸۷ درصد) بودند. همچنین، از ۴۳ گاو آبستن، ۴۴/۱۹ درصد شاخ رحم راست و ۵۵/۸۱ درصد شاخ رحم چپ بودند. با بررسی ضایعات دستگاه تولید مثلی گاوهای ماده مشخص شد که؛ از ۱۸۸ گاو ماده کشتاری مورد بررسی، ۶۰ گاو مبتلا به ضایعه (ضایعات) تناسلی (۳۱/۹۱ درصد) بودند. از تعداد ۷۳ مورد ابتلا به ضایعات تناسلی، ۴۶ مورد پرخونی (۶۳ درصد)، ۸ مورد کیست تخمدان (۱۰/۹۵ درصد)، ۱ مورد پارگی رحم (۱/۳۷ درصد) و ضایع آندومتريت، متريت و ترشحات رحم هر کدام به تفکیک ۶ مورد که معادل ۸/۲ درصد بود. این نتایج نشان داد که اختلاف معنی‌داری بین نوع ضایعات وجود دارد. به عبارتی بیشترین ضایعه پرخونی و کمترین پارگی رحم بود. همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که نژاد، فصل سال و سن، تأثیر معنی‌داری بر نوع ضایعات مشاهده شده ندارد؛ بنابراین ابتلا به ضایعات تناسلی مستقل از نژاد، فصل سال و سن گاو می‌باشد. بنابر این نتایج لزوم معاینه دقیق پیش از کشتار جهت تشخیص آبستنی گاوها باید مد نظر قرار داده شود. همچنین با مدیریت و درمان درست و اصولی گله‌های گاو شیری، باید از بسیاری از بیماری‌های دستگاه تولید مثل جلوگیری نمود.



۵- پیشنهادات

- با توجه به نتایج بدست آمده در مطالعه حاضر پیشنهاد می شود که:
۱. علل سقط جنین در گاوهای کشتاری در شهرستان خرم آباد مورد بررسی قرار داده شود.
 ۲. میزان شیوع بروسلوز در گاوهای کشتاری در شهرستان خرم آباد مورد بررسی قرار داده شود.
 ۳. بررسی ضایعات پاتولوژیک دستگاه تناسلی بزهای ماده کشتاری در شهرستان خرم آباد مورد بررسی قرار داده شود.
 ۴. بررسی ضایعات پاتولوژیک دستگاه تناسلی میش های کشتاری در شهرستان خرم آباد مورد بررسی قرار داده شود.

۶- قدردانی

کمال تشکر از جناب آقای دکتر رضا گودرزی که به عنوان استاد راهنما زحمات بسیاری را متحمل شدند و حضور ایشان باعث افتخار و سربلندی بود، همچنین باتشکر از دیگر عزیزانی که ما را در این مهم یاری کردند.

۷- مراجع

۱. آرتور، ج. (۱۴۰۰). تولیدمثل و مامایی دامپزشکی، (سیدمرتضی علوی شوشتری)، انتشارات دانشگاه ارومیه
۲. کرم-پور، ر. بهرامی، ع. یعقوبی، ف. (۱۳۸۸). بررسی ضایعات ماکروپاتولوژیک اویداکت (لوله رحمی) گاوهای کشتار شده در کشتارگاه صنعتی ایلام. اولین کنگره ملی علوم آزمایشگاهی دامپزشکی. ۱-۱.
۳. فاضلی، م. مبینی، ب. (۱۳۸۸). بررسی ماکروسکوپی و پاتولوژیک اندام های تولیدمثلی گاوهای ماده کشتار شده در کشتارگاه اصفهان، (۲): ۶۳- ۷۳
۴. غلامی، م. اهورایی، پ. عزی، ع. (۱۳۸۰). مطالعه ضایعات پاتولوژیک دستگاه تناسلی گاوهای ماده در کشتارگاه زیاران، ۵-۱۰.

5. Karstrup CC, Pedersen HG, Jensen TK, Agerholm JS. Bacterial invasion of the uterus and oviducts in bovine pyometra. *Theriogenology*. 2017 Apr 15;93: 93-98. Doi: 10.1016/j.theriogenology.2017.01.027. Epub 2017 Jan 17. PMID: 28257873.



6. Getahun AM, Hunderra GC, Gebrezihar TG, Boru BG, Desta NT, Ayana TD. Comparative study on lesions of reproductive disorders of cows and female dromedary camels slaughtered at Addis Ababa, Adama and Akaki abattoirs with bacterial isolation and characterization. *BMC Vet Res.* 2021 Mar 29;17(1):134
7. Mcintyre RL, Levy JK, Roberts JF, Reep RL. (2010). Developmental uterine anomalies in cats and dogs undergoing elective ovariohysterectomy. *J Am Vet Med Assoc.* 237:542–6. doi: 10.2460/javma.237.5.542
8. فرهنگ نیا، م. شرما، ن. (۱۳۷۰). بررسی ضایعات هیستوپاتولوژیک رحم گاو (نمونه‌گیری از کشتارگاه اهواز)، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری - دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده دامپزشکی، پایان نامه دکتری دامپزشکی، ۱-۱.
9. Jubb KV, Kennedy P, Palmer N. Female genital system. In: Maxie MG, editor. *Pathology of Domestic Animals.* Saunders/Elsevier (2007). p. 429–564.
10. Kessy BM, Noakes DE. Uterine tube abnormalities as a cause of bovine infertility. *Vet Rec.* (1985) 117:122–4.
11. Brown LD, Cai TT, DasGupta A. Interval estimation for a binomial proportion (with discussion). *Stat Sci.* (2001) 16:101–33. 1
12. Azawi, O. I. (2008). Postpartum uterine infection in cattle. *Anim. Reprod. Sci.* 105(3); 187-208.
13. Lewis, G.S. (1997). Uterine health and disorders. *J. Dairy Sci.*, 80(5); 984-994.
14. Junqueira LCU, Carneiro J. *Histologia básica: texto y atlas.* 12nd. Barcelona: Editorial Médica Panamericana; 2011. 556-600.