

بررسی تغییرات آسیب شناسی طحال در گاوهای ذبح شده در کشتارگاه ارومیه

هادی رازقی فام^۱، امیر امنیت طلب^{۲*}، عبدالله عراقی سوره^۳

چکیده

در تحقیق حاضر تعداد ۴۹۰ رأس گاو (۲۹۳ راس ماده و ۱۹۷ راس نر) در کشتارگاه ارومیه مورد بازرسی قرار گرفت. در بررسی‌های انجام شده ۱۷ راس گاو (۳.۴٪) واجد ضایعه طحالی بودند که از این تعداد، ۶ مورد همراه با ضایعات در دیگر ارگان‌ها بود. از طحال‌های درگیر نمونه برداری شد و پس از انجام عمل ثبوت، مقاطع ۶ میکرونی تهیه و با روش هماتوکسیلین و ائوزین رنگ آمیزی شدند. در بازرسی میکروسکوپی، عوارضی چون اسپلنومگالی، تغییر قوام بافتی، تغییر رنگ و کیست در مقایسه با ضایعات دیگر از فراوانی بیشتری برخوردار بود. در بررسی‌های میکروسکوپی، هموسیدروز، فیبروز پارانشیم، تومور، خونریزی و نکروزهای کانونی در طحال‌های درگیر مشاهده شد. در بررسی آماری تغییرات رنگ طحال ما بین گروه‌های نژادی و تغییر قوام طحال مابین دو جنس نر و ماده اختلاف معنی دار نشان داد ($p < 0.05$). همچنین فراوانی طحال‌های ضایعه دار رابطه معنی داری با سن و جنس گاوهای ذبح شده داشت ($p < 0.05$).

کلمات کلیدی: طحال گاو، بازرسی کالبدگشایی، تغییرات ظاهری، آسیب شناسی

۱. دانش آموخته دکترای دامپزشکی، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران.

*۲. استادیار گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران.

۳. دانشیار گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران.

کند که درحقیقت در برابر عفونت های ویروسی، باکتریایی و قارچی محافظت می نماید (Li et al., ۲۰۱۵). طحال به سه نوع دفاعی (defensive)، ذخیره ای (storage) و بینابینی (intermediate) طبقه بندی می شود. نوع دفاعی در انسان، خرگوش و مادیان وجود دارد. نوع ذخیره ای در اسب، سگ، گربه و نوع بینابینی در نشخوارکنندگان و خوک وجود دارد. طرح ساختاری طحال حیوان اهلی و وحشی با انسان متفاوت می باشد. نیاز به ترمیم طبیعی در حیوانات سبب می شود، با توجه به نوع جراحی مکانیکی نیاز بیشتری به نقل و انتقال خون و قدرت انقباضی طحال احساس می شود. بنابر این بافت همبندی و عضلات صاف در کپسول و داربست طحال نشخوارکنندگان حضور دائمی دارند (Alim et al., ۲۰۱۲). آسیب شناسی طحال می تواند به صورت زیر طبقه بندی شود: اختلالات مادرزادی، اسپلنومگالی، اختلالات کانونی (توده های کیستیک، توده های جامد)، اختلالات عروقی، تروما، پارگی یا شکاف، بریدگی ها و لوبولاسیون طحالی، طحال فرعی، طحال

طحال در ناحیه چپ زیر معده قرار گرفته است. از سطح سری نگاری بر روی سمت چپ شکم کشیده شده و به صورت عمودی بر روی انتهای سری کیسه پشتی شکم قرار میگیرد. این عضو نرم و از لحاظ رنگ قرمز روشن تا ارغوانی تیره و بسیار پرعروق می باشد. این عضو دارای بافت لنفاوی است و اندازه و وزن طحال در طول زندگی و تحت شرایط مختلف تغییر می یابد. عموماً شکل طحال به صورت کشیده با لبه های بیضی شکل می باشد. در گاو بالغ وزن متوسط آن ۶۶۵ تا ۱۱۵۵ گرم، پهنای آن ۱۰ تا ۱۵ سانتیمتر، طول آن نزدیک به ۵۰ سانتیمتر و ضخامت آن در قسمت میانی حدود ۲ تا ۳ سانتیمتر می باشد (Haligur et al., ۲۰۱۰). طحال بزرگترین اندام لنفاوی در بدن است که نقش حساسی در دستگاه ایمنی بدن دارد. طحال فیلتر اصلی بدن را در برابر آنتی ژن های منتقله از خون و پاتوژن ها را تشکیل می دهد. همچنین یک اندام مهم برای تعادل گلبول قرمز و متابولیسم آهن می باشد. پولپ سفید شامل نواحی دارای سلول های B و T است و یک پاسخ ایمنی اختصاصی آنتی ژنی ایجاد می

سیار، تعدد طحال. اختلالات مادرزادی طحال معمولا همراه با اختلالات قلبی یا احشایی و یا ندرتا احتمال دارد همراه با سندرم تعدد طحال دیده شود. عموما اختلالات طحال با اختلالات عضو دیگر یا فرآیند های آسیب شناسی و حتی با اختلالات پیچیده و گوناگون مثل طحال شیتوزوموس رفلکسوس (schistosomus refleksus) همراه است. اطلاعات چندانی در مورد لوبولاسیون طحالی حیوانات در دوره جنینی در دست نیست. پاتوژنز این حالت در نتیجه اختلال در انحنای جنینی طحال می باشد. این حالت ممکن است همراه با نقص های دیگر در ارگان های مختلف مثل نقص بطنی و دهلیزی قلب، اتونی قلب، هیدروسفالوس و غیره باشد (Haligur et al., Valli et al., ۲۰۱۵).

۲۰۱۰). طحال اغلب توسط اختلالات دیگر دستگاه معدی روده ای مثل رتیکولوپریتونیت ضربه ای و ندرتا توسط تومورهای دیگر مثل لمفوما مبتلا می شود (Imran et al., ۲۰۱۲). برداشتن طحال حساسیت به برخی از عفونت های خونی مانند سپتی سمی و تک یاخته ای مانند مالاریا، اناپلاسموزی و عفونت هماتروفیک میکوپلازما را (هموبارتونلوزیس) افزایش می یابد (Valli et al., ۲۰۱۵). آبسه های طحالی ممکن است بزرگ و یا کانونی باشند اما هر دو نوع غیر معمول یا نادر هستند. تولید آبسه ممکن است ناشی از میکروارگانسیم های گوناگون مانند آرکانوباکتریوم پیوژنز باشد اما تعدادی در طحال لوکالیزه می شوند (Valli et al., ۲۰۱۵).

هدف از مطالعه حاضر تعیین نوع و شدت تغییرات بافتی طحال به صورت ماکرو و میکروسکوپی در گاوهای ارجاعی به کشتارگاه ارومیه با احتساب شاخص های سن، جنس و نژاد می باشد.

مواد و روش ها

در مدت ۲ ماه از تاریخ ۹۱/۶/۱ تا ۹۱/۷/۳۰ در کل ۴۹۰ راس (۲۹۳ راس ماده و ۱۹۷ راس نر) گاو کشتاری در سه نژاد بومی ۱۱۰ (۲۲.۴۴٪)، هلستاین ۹۴ (۱۹.۱۸٪) و دو رگ ۲۸۶ (۵۸.۳۶٪) مورد بازرسی قرار گرفت و در ۴ گروه سنی ۱.۵- ۰ سال ۲۷ راس (۵.۵۱٪)، ۲.۵ سال ۲۵۱ راس (۵۱.۲۲٪)، ۳.۵ سال ۱۴۷ (۳۰٪) و ۴.۵ سال و بالاتر ۶۵ راس (۱۳.۲۶٪) جهت بررسی آماری تقسیم بندی شدند. به منظور

بازرسی پس از کشتار، ۳ روز در هفته (به صورتی که تناوب روزها در هر هفته با هفته‌های دیگر متفاوت بود) به کشتارگاه صنعتی ارومیه مراجعه و طحال گاوهای کشتاری و نیز سایر امعاء و احشاء مورد بازرسی قرار می‌گرفت و در صورت وجود تغییرات ظاهری مثل تغییر رنگ، قوام، اندازه، یادداشت شده و در صورت لزوم نمونه برداری جهت هیستوپاتولوژی به عمل می‌آمد. مشخصات گاوهای کشتاری (سن، جنس و نژاد) و

تغییرات ماکروسکوپی طحال و سایر ارگانها در صورت وجود در برگه پرسشنامه ثبت می‌شدند. تصاویر ماکروسکوپی نمونه‌های اخذ شده در صورت نیاز ثبت می‌شد. نمونه‌های بافتی اخذ شده درون محلول بافر فرمالین ۱۰ درصد به آزمایشگاه منتقل می‌شدند. پس از گذشت ۲ روز از بافتهای فیکس شده توسط میکروتوم دوار مقاطع ۶ میکرونی تهیه و با روش هماتوکسیلین و ائوزین (H&E) رنگ آمیزی می‌شدند.

روش آنالیز آماری

در تحقیق حاضر برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و اطلاعات موجود از نرم افزار SPSS ویرایش ۱۵ استفاده شد. برای تعیین ارتباط بین متغیرها از آزمون مربع کای و آزمون

همبستگی اسپیرمن استفاده گردید. سطح معنی‌دار برای آزمون‌ها $p < 0.05$ لحاظ شده است.

نتایج

از تعداد ۴۹۰ راس لاشه گاو بازرسی شده ۱۷ حیوان (۳.۴۷٪) دارای ضایعه طحالی بودند. از این تعداد، ۶ راس نر و ۱۱ راس ماده بود که در ۶ (۱.۲۲٪) حیوان ضایعات در سایر بافت‌ها و ارگان‌ها ثبت گردید. فراوانی ضایعات میکروسکوپی مشاهده شده در طحال‌های درگیر در جدول ۱ و فراوانی تغییرات ماکروسکوپی طحال گاوهای کشتاری بر اساس جنس، سن و نژاد،

در جدول ۲ ارائه شده است. عوارض دیگری که در هنگام بازرسی طحال در لاشه‌ها در سایر اندام‌ها یا بافت‌ها مشاهده و ثبت شدند عبارتند از: - تورم عقده‌های لنفاوی در گاو ماده ۳.۵ ساله دورگ با قوام طحال تقریباً طبیعی، اندازه طبیعی، پر خون و دارای پتشی سطحی. در طحال این گاو از نظر میکروسکوپی، کاهش تعداد سلول‌های لنفاوی، کاهش پولپ‌های

سفید، هموسیدروز مشاهده شد. ۲- طحال لوبوله در گاو نر ۲.۵ ساله بومی با افزایش نسبی بافت همبندی در پارانشیم با قوام نسبتاً سفت ۳- وجود سیم در نگاری گاو ماده ۳.۵ ساله دورگ، طحال با اندازه طبیعی و برخی جاها دارای افزایش قوام بافتی. درمشاهدات میکروسکوپی، افزایش بافت همبندی در برخی نواحی پارانشیم و کپسول مشاهده شد. ۴- وجود کیست های هیداتیک در ریه و کبد گاو ماده ۳.۵ ساله دورگ همراه

با اسپلنومگالی و کیست های متعدد با اندازه ۶ میلیمتر تا ۴ سانتیمتر و افزایش قوام بافتی در بافت اطراف کیست ها. ۵- وجود کیست ریوی در گاو ماده با ۴.۵ ساله دورگ همراه با تعدادی کیست چند میلیمتری در طحال و اسپلنومگالی.

جدول ۱- فراوانی ضایعات میکروسکوپی مشاهده شده در طحال گاوهای درگیر

ضایعه	گاو (راس)	درصد
ادم	۴	۲۳.۵۲
پرخونی	۴	۲۳.۵۲
هموسیدروز	۵	۲۹.۴۱
پتشی سطحی طحال	۱	۵.۸۸
اسپلنیت	۲	۱۱.۷۶
افزایش ضخامت کپسول	۳	۱۷.۶۴
فیروز پارانشیمی	۴	۲۳.۵۲
کاهش پولپ های سفید	۲	۱۱.۷۶
نکروز کانونی	۱	۵.۸۸
کیست هیداتیک	۲	۱۱.۷۶
خونریزی پارانشیمی	۱	۵.۸۸
تومور	۱	۵.۸۸

جدول ۲- فراوانی تغییرات ماکروسکوپی طحال گاوهای کشتاری بر اساس جنس، سن و نژاد

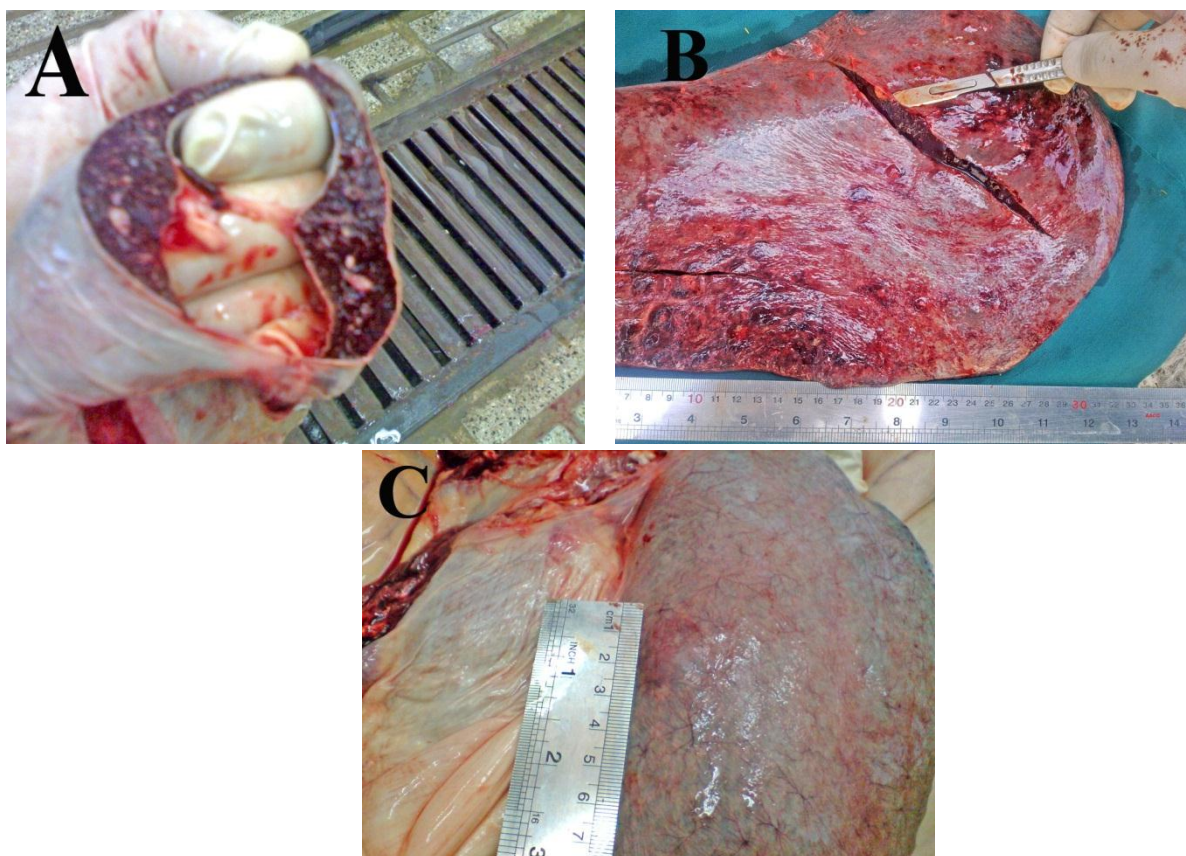
ارزش p	دورگ	نژاد			ارزش p	سن (سال)				ارزش p	جنس		
		بومی	هلستاین	(/۰)۰		≥ 4.5	۳.۵	۲.۵	۱.۵		ماده	نر	
-	(/۶۲.۵)۵	(/۰)۰	(/۰)۰	-	(/۳۳.۳)۱	(/۲۸.۶)۲	(/۲۵)۱	(/۵۰)۱	-	(/۲۷.۳)۳	(/۳۳.۳)۲	طبیعی	
۰.۳۴	(/۱۲.۵)۱	(/۰)۰	(/۰)۰	۰.۴۸	(/۳۳.۳)۱	(/۰)۰	(/۰)۰	(/۰)۰	۰.۷۳	(/۹.۱)۱	(/۰)۰	کمی رنگ پریده	
* ۰.۰۲	(/۰)۰	(/۲۰)۱	(/۷۵)۳	۰.۵۷	(/۳۳.۳)۱	(/۲۸.۶)۲	(/۰)۰	(/۵۰)۱	۰.۸۸	(/۲۷.۳)۳	(/۱۶.۷)۱	رنگ پریده	
۰.۰۸۴	(/۰)۰	(/۴۰)۲	(/۰)۰	۰.۳۱	(/۰)۰	(/۲۸.۶)۲	(/۰)۰	(/۰)۰	۰.۶۰	(/۹.۱)۱	(/۱۶.۷)۱	کمی پر خون	
۰.۵۸۱	(/۲۵)۲	(/۴۰)۲	(/۲۵)۱	۰.۲۳	(/۰)۰	(/۱۴.۳)۱	(/۸۰)۴	(/۰)۰	۰.۳۵	(/۲۷.۳)۳	(/۳۳.۳)۲	پر خون	
-	(/۵۰)۴	(/۶۰)۳	(/۲۵)۱	-	(/۰)۰	(/۵۷.۱)۴	(/۶۰)۳	(/۵۰)۱	-	(/۳۶.۴)۴	(/۶۶.۷)۴	طبیعی	
۰.۵۹	(/۵۰)۴	(/۴۰)۲	(/۷۵)۳	۰.۵۱	(/۱۰۰)۳	(/۴۲.۹)۳	(/۴۰)۲	(/۵۰)۱	* ۰.۰۴	(/۶۳.۷)۷	(/۳۳.۳)۲	سفت	
-	(/۰)۰	(/۲۰)۱	(/۰)۰	-	(/۰)۰	(/۴۲.۹)۳	(/۲۰)۱	(/۵۰)۱	-	(/۹.۱)۱	(/۰)۰	طبیعی	
۰.۷۵	(/۳۷.۵)۳	(/۴۰)۲	(/۷۵)۳	۰.۲۶	(/۳۳.۳)۱	(/۲۸.۶)۲	(/۲۰)۱	(/۰)۰	* ۰.۰۳۶	(/۵۴.۶)۶	(/۳۳.۳)۲	آتروفی	
۰.۰۷	(/۶۲.۵)۵	(/۴۰)۲	(/۲۵)۱	۰.۳۳	(/۶۶.۷)۲	(/۲۸.۶)۲	(/۶۰)۳	(/۵۰)۱	۰.۸۸	(/۳۶.۴)۴	(/۶۶.۷)۴	اسپلنومگالی	

علامت ستاره (*) نشان دهنده معنی دار بودن ارزش p می باشد. در جدول ۲ در مواردی که فراوانی صفر است از آزمون فیشر (Fisher's exact test) نیز استفاده شده است.

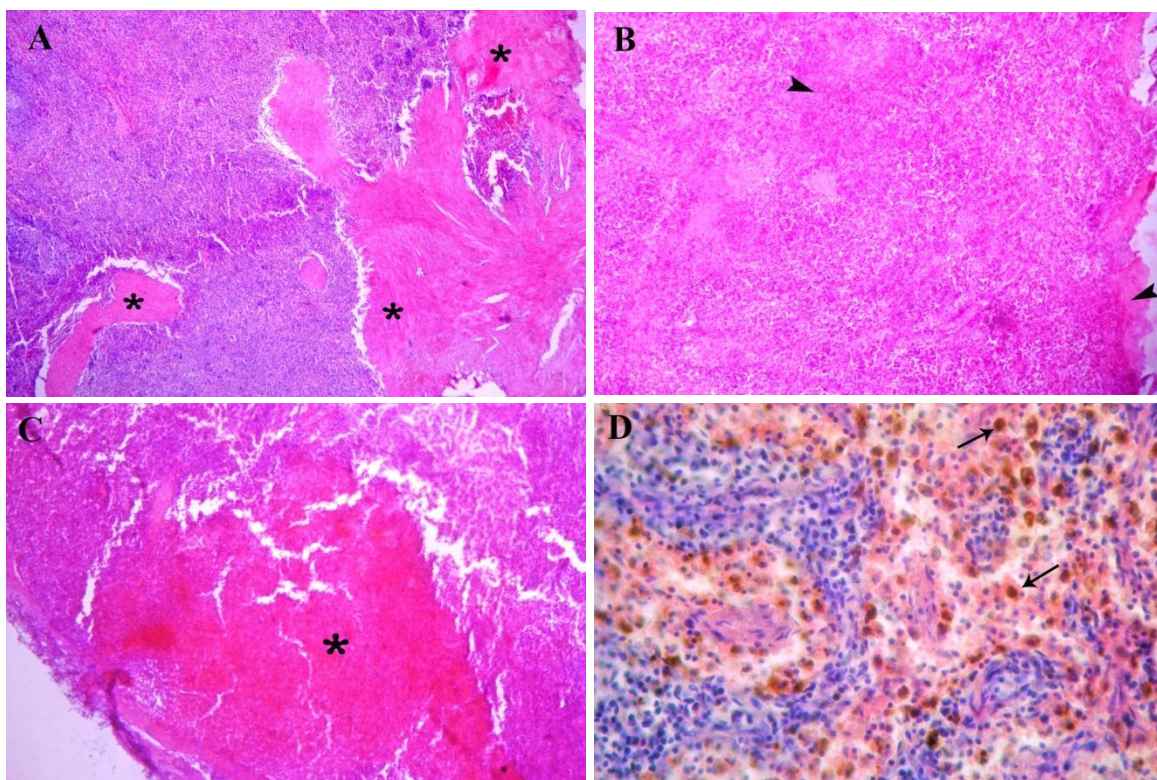
جدول ۳- رابطه سن و جنس با فراوانی طحال های ضایعه دار گاوهای ذبح شده

جنس	سن			
	≥ 4.5	۳.۵	۲.۵	۰-۱.۵
نر	^a (/۰)۰	^a (/۱۶.۷)۱	^a (/۵۰)۳	^a (/۳۳.۳)۲
ماده	^a (/۲۷.۳)۳	^b (/۵۴.۵)۶	^a (/۱۸.۲)۲	^a (/۰)۰
	$p=۰.۰۵۸$	$p=۰.۰۴۶$	$p=۰.۰۲۶$	$p=۰.۰۶۶$

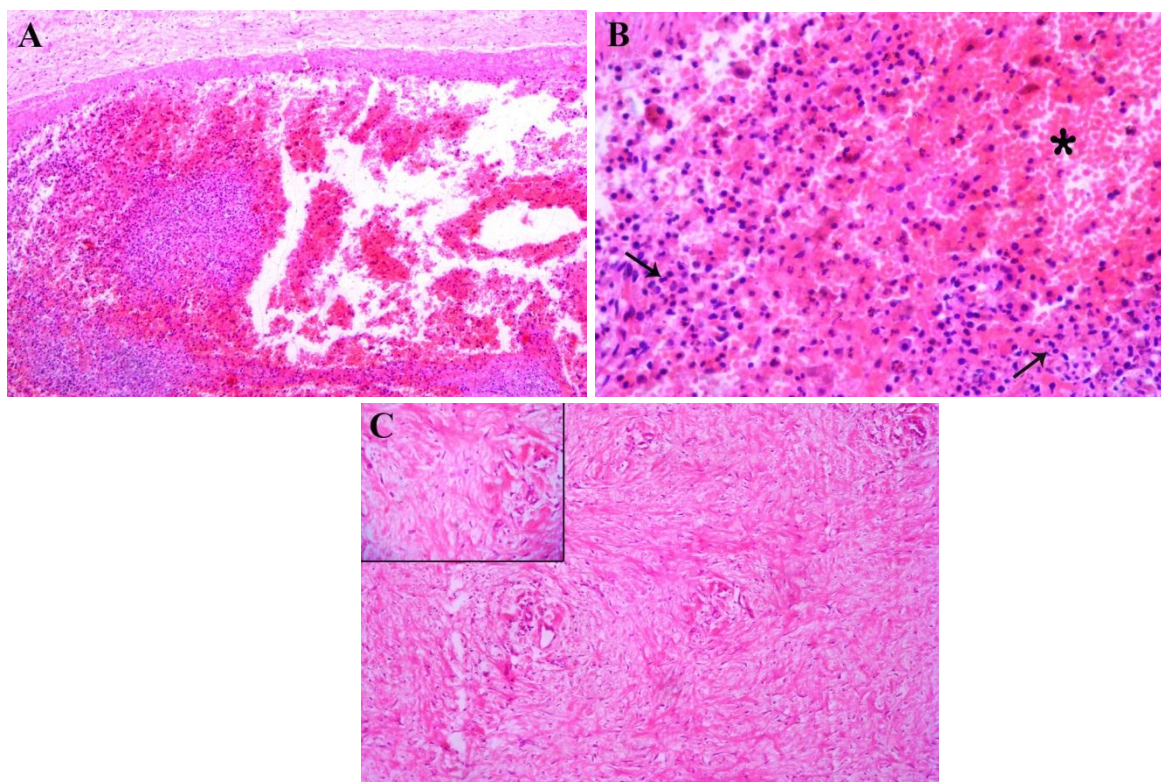
حروف غیر یکسان در هر ستون نشان دهنده اختلاف معنی دار می باشد ($p < ۰.۰۵$). در جدول ۳ در مواردی که فراوانی صفر است از آزمون فیشر (Fisher's exact test) نیز استفاده شده است.



شکل ۱- نمونه هایی از تغییرات ظاهری مشاهده شده در طحال گاوهای کشتاری در کشتارگاه ارومیه (A) طحال گاو مبتلا به تیلمیوز که در سطح مقطع برش مناطق فیبروتیک به رنگ سفید مشاهده می شود... (B) طحال گاو دارای نقاط رنگ پریده (نکروزهای کانونی) و نیز پتشی و خونریزی در سطح طحال مشاهده می شود. (C) طحال دارای کیست هیداتیک با اندازه حدود ۲cm که در قسمت پارانشیم به صورت برجسته قابل مشاهده است.



شکل ۲- نمونه هایی از تغییرات هیستوپاتولوژیک مشاهده شده در طحال گاوهای کشتاری در کشتارگاه ارومیه؛ (A) فیبروز کپسول و پارانشیم طحال (ستاره) افزایش ضخامت شدید و بافت همبندی قابل مشاهده شده در طحال گاوهای کشتاری در کشتارگاه ارومیه؛ (A) فیبروز کپسول و پارانشیم طحال (ستاره) افزایش ضخامت شدید و بافت همبندی قابل مشاهده است (رنگ آمیزی هماتوکسیلین- ائوزین، درشت نمایی $\times 40$) (B) مناطق نکروز کانونی در کپسول و داخل پارانشیم طحال (سر پیکان) (رنگ آمیزی هماتوکسیلین- ائوزین، درشت نمایی $\times 40$) خونریزی در پارانشیم و زیر کپسول طحال (ستاره) (رنگ آمیزی هماتوکسیلین- ائوزین، درشت نمایی $\times 40$) هموسیدروز در طحال. وجود ذرات قهوه‌ای طلایی داخل هموسیدروفازها (پیکان) (رنگ آمیزی هماتوکسیلین- ائوزین، درشت نمایی $\times 40$).



شکل ۳- ادامه تغییرات هیستوپاتولوژیک مشاهده شده در طحال گاوهای کشتاری در کشتارگاه ارومیه؛ (A) خونریزی و اسپلینت حاد در طحال (رنگ آمیزی هماتوکسیلین-ئوزین، درشت نمایی ۲۰۰×) (B) خونریزی و اسپلینت حاد در طحال منطقه خونریزی (ستاره) و سلولهای نوتروفیل یا لاشه‌های آنها (پیکان) قابل مشاهده است (رنگ آمیزی هماتوکسیلین-ئوزین، درشت نمایی ۲۰۰×) (C) تومور فیبروما در طحال. منظره گردبادی رشته‌های کلاژنی که در جهات مختلف امتداد یافته‌اند مشخص است (رنگ آمیزی هماتوکسیلین-ئوزین، درشت نمایی تصویر بزرگ ۲۰۰× و تصویر کوچک ۸۰×).

گاو که به طور طبیعی با بروسلا آبورتوس آلوده شده بودند، از لحاظ ظاهری و ایمنی بافتی، شیمیایی و همچنین کشت باکتریایی مورد ارزیابی دقیق قرار گرفتند و نتایج نشان دهنده هایپرپلازی بافت طحال و هایپرپلازی لمفوئیدی در بافت های دیگر بود. ضایعات دیگری مثل برنکوپنومونی در ریه ها، هایپرپلازی در کبد و گسترش عفونت داخلی عروقی نیز مشاهده شد (Sozman *et al.*, ۲۰۰۴). در بررسی حاضر، اسپلنومگالی در برخی از طحال های بازرسی شده مشاهده شد. همچنین در دو راس از گاوهای دارای اسپلنومگالی، کیست های هیداتیک در کبد و ریه مشاهده شد. در بررسی های زبیر اختر و همکاران در خصوص آسیب شناسی بیوشیمیایی گاو میش های مبتلا به هموگلوبینوری پس زایمانی ضایعات شامل رنگ پریدگی طحال، اسپلنومگالی و رنگدانه هموسیدرین گزارش گردید (Zubair Akhter *et al.*, ۲۰۰۸). در یک مطالعه بالینی، آسیب شناسی و سم شناسی که به دلیل وقوع مسمومیت ناشی از متیل جیوه در یک گاوداری شیری از شهرستان شاهرود انجام گردید، علاوه بر علائم بالینی و هیستوپاتولوژیک مشاهده شده در بافت های مغز و کلیه حیوانات درگیر، در طحال نیز کاهش تراکم سلول های لنفوئیدی و حضور مقادیر قابل توجهی رنگدانه زرد طلائی یا متمایل به قهوه ای با ویژگی رنگدانه هموسیدرین مشاهده شد (قراگزلو و همکاران، ۱۳۹۳). در گزارشی از عفونت توام آناپلاسموز و اسهال ویروسی گاو (BVD) در یک گله گاو شیری در مجارستان، در کالبد گشایی حیوانات مبتلا، اسپلنومگالی به شکل بزرگ شدن منتشر طحال مشاهده شد. یافته های میکروسکوپی در طحال های مبتلا به صورت زیر بود: مشخص نبودن حد بین پولپ قرمز و سفید به دلیل هایپرپلازی پولپ قرمز و بزرگ شدن فولیکول های لمفاوی، افزایش تریاید پلاسماسل

پژوهش حاضر برای اولین بار بر روی آسیب شناسی طحال گاوهای کشتاری در ایران انجام شده است. در این مطالعه ضایعات متعددی به صورت ماکروسکوپی و میکروسکوپی در طحال گاوهای بررسی شده ثبت گردید. در گزارشی از کشور ترکیه در یک راس گاو هلستاین ۳ ساله، وجود ۳ لوب در طحال لوبله تایید شد. در طحال مذکور، رنگ طحال نرمال ولی هایپرپلازی لمفوئیدی در ناحیه برش وجود داشت (Haligur *et al.*, ۲۰۱۰). در تحقیق حاضر یک مورد طحال لوبوله یافت شد و افزایش نسبی بافت همبندی در پارانشیم طحال مشاهده شد. نتایج یک بررسی که بر روی تغییرات آنزیم کولین استراز در گاوهای عفونی شده با لیستریا مونوسیتوز انجام شده است، نشان داد که عفونت حاد با لیستریا مونوسیتوز سیستم کولینرژیک را از طریق کاهش آنزیم های کولین استراز در خون و بافت ها تغییر می دهد که این امر به منظور افزایش سطوح استیل کولین به عنوان یک مولکول ضد التهابی همراه با نقش مهم آن در تنظیم ایمنی میزبان، به شکل یک پاسخ تطبیقی به یک اثر ضد التهابی، صورت می گیرد. در این تحقیق گاوهای مبتلا به لیستریوز علائم بالینی آشکاری نشان ندادند اما در روده و طحال تغییرات هیستوپاتولوژی مشاهده شد که در طحال به صورت درجات متوسطی از ارتشاح نوتروفیلی بود. استیل کولین توسط عصب واگ در طحال می تواند آزاد شود که این امر سبب تحریک گیرنده های استیل کولین استراز نیکوتینی که در ماکروفاژها قرار گرفته اند، می شود. این موضوع نقش مهمی در اثر ضد التهابی دستگاه معدی روده ای دارد. فرضیه موجود این است که افزایش فعالیت کولین استراز می تواند در ایجاد ضایعات هیستوپاتولوژی مشارکت داشته باشد (Jaguzeski *et al.*, ۲۰۱۸). در بررسی های انجام شده توسط سوزمن و همکاران، ۲۵ جنین سقط شده

طحال انسان، گاو و بز، نشان داد که ضخامت هر ۳ نوع طحال تفاوت معنی داری با یکدیگر داشتند. البته هیچ تفاوتی بین قطر، تعداد و درصد پولپ سفید در طحال این سه گونه گزارش نشده است (Alim *et al.*, ۲۰۱۲). در بررسی انجام شده توسط اهرت و همکاران بر روی لاشه های گوساله های تلقیح شده با واکسن تخفیف حدت یافته بازویز، آتروفی و التهاب مزمن طحال گزارش شد. (Ehret *et al.*, ۱۹۸۷). در مطالعه گذشته نگر از وقوع عفونت طبیعی اکتسابی سالمونلا آنتریتیکا واریته دابلین (*Salmonella enterica* serovar. Dublin) در ۵۷ راس گاو هلشتاین جوان در شمال شرقی ایالات متحده، که همه از نژاد هلشتاین بودند، ۵۳ راس (۹۳٪) ماده و ۴۹ راس (۸۶٪) آنها سن زیر ۶ ماه داشتند. در ۱۱ طحال از مجموع ۲۲ طحال گوساله های زیر ۶ ماه (۵۰٪)، اسپلینیت وجود داشت. در بررسی مقاطع آسیب شناسی نوتروفیلی در ناحیه حاشیه ای (marginal zone) و نکروز پولپ قرمز مشاهده شد (Pecoraro *et al.*, ۲۰۱۷). در بررسی حاضر نیز چند نمونه از اسپلینیت حاد با تورم کم، ادم، پرخونی و افزایش لنفوسیت ها در طحال دیده شد. جنونگ و همکارانش کارسینومای هیپاتوسلولار با متاستاز به طحال را در یک گاو هلشتاین گزارش کرده اند. آنها با روشهای هیستوپاتولوژی و ایمنی بافتی - شیمیایی این تومور را به صورت یک الگوی غده ای کاذب (acinar) به همراه بافت فیبروزی توصیف کردند. در این گزارش سلولهای منفرد توموری به شکل شبه کبدی (هیپاتوئید) همراه با یکسری سلولهای کدر که نسبت به اسید Schiff (PAS) رنگ پذیر بودند دیده شد. این الگو در ندولهای موجود در کبد و طحال کاملاً شبیه به هم بودند. (Jeong *et al.*, ۲۰۰۵). در گزارشی مربوط به لنفوم ویروسی همراه با درگیری گره های لنفاوی و طحال در یک راس گوساله ماده ۳.۵ ماهه هلشتاین، اسپلینومگالی در اثر اشغال پارانیشیم با سلول های لنفوئیدی بدخیم دیده شد (تقی پور

ها، تزاید ماکروفاژها در پولپ قرمز که به صورت اریتروافگوسیتوز و هموسیدروز مشخص بود (Szabara *et al.*, ۲۰۱۶). در بررسی حاضر از ۱۷ راس گاو دارای ضایعات طحالی در ۵ راس گاو ماده، هموسیدروز مشاهده شد که یک مورد آن خفیف و ۴ مورد شدید بودند که در یکی از گاو ها با هموسیدروز شدید طحال، تیلریوز نیز تایید گردید. همولیز وسیع ناشی از تیلریوز را می توان مسبب احتمالی هموسیدروز وسیع در این مورد دانست. مطالعه هیستوپاتولوژیک انجام شده توسط کاویتا و همکاران بر روی نشخوار کنندگان مبتلا به نفوذ جسم خارجی در طحال، نشان دهنده حضور آبسه به همراه احتقان طحال، فیبروز متوسط، تصلب عروقی و وجود زنجیره هایی از باسیل در پارانیشیم طحال های مبتلا بود. (Kavitha *et al.*, ۲۰۱۲). اسپلینیت چرکی در گاو معمولاً توسط جسم خارجی و به شکل کمتر معمول در اثر گسترش یک عفونت یا منشاء خونی ایجاد می شود. اسپلینیت ضربه ای در ۲ تا ۱۴ درصد از گاو هایی که دارای جسم خارجی در نگاری هستند، رخ می دهد (Nuss *et al.*, ۲۰۰۹). در بررسی حاضر در یک مورد از وجود سیم در نگاری، فیبروز طحال به صورت وجود نواحی بافتی سفت و نکروزهای کانونی مشاهده شد. در گزارشی که توسط موثقی و همکاران در خصوص پارگی کشنده طحال ناشی از لمفوم بدخیم در گاو هلشتاین ارائه شده است، بازرسی لاشه یک گاو هلشتاین ۵.۵ ساله که در اثر مرگ ناگهانی تلف شده بود، نشان دهنده اسپلینومگالی همراه با خونریزی و جراحی شدید صفاق بود. یافته های آسیب شناسی در این حیوان، شامل ارتشاح وسیع سلولهای لنفوسیتی و لنفوبلاستی با اندازه متوسط و بزرگ همراه با سیتوپلاسم کم و هسته های حاوی کروماتین دانه دار خشن در طحال بود. همچنین، کانون های محدود از ارتشاح سلول های مشابه در کبد مشاهده شد (Movassaghi and Taghipour Bazargani, ۲۰۰۹). همچنین نتایج مطالعه مقایسه ای بافت شناسی

بازرگانی و همکاران، ۱۳۹۳). در تحقیق حاضر فقط در طحال یک راس گاو ماده دوزگ با سن بیشتر از ۴.۵ سال، یک اسپلنومگالی ناشی از تومور فیبروما مشاهده گردید. در ارزیابی میکروسکوپی این تومور منظره گردبادی رشته‌های کلاژن و فیبروسیت‌ها مشاهده شد. در مطالعه ای که بر روی میزان آلودگی کلیه و طحال نشخوارکنندگان اهلی به نوچه لینگواتولا سراتا در کشتارگاه ارومیه انجام گردید از مجموع ۲۰۰ طحال گاو بازرسی شده، فقط در یک راس گاو نر (۰.۵٪) انگل لینگواتولا سراتا یافت شد (رسولی و همکاران، ۱۳۸۷). در تحقیق حاضر هیچ موردی از این انگل در طحال های بازرسی شده، مشاهده نگردید. در مطالعه‌ای آسیب شناسی مقایسه‌ای که توسط السعدی و همکاران در عراق بر روی طحال و عقده های لمفاوی در گاو های به ظاهر سالم انجام گردید، آمیلوئیدوز ندولی طحال در یک راس گاو مشاهده گردید. در این تحقیق

هموسیدروز طحال نیز گزارش شده است. (Al-Sadi and Ridha, ۱۹۹۳). در بررسی حاضر در چند طحال، ادم سرتاسری و همچنین پرخونی مشاهده شد. و در ۲ مورد نیز کیست‌های هیداتیک در طحال وجود داشتند که علاوه بر طحال، این کیست‌ها در ریه و کبد نیز مشاهده شد. براساس نتایج به دست آمده از این تحقیق، ضایعات بافتی در طحال گاو از درصد فراوانی پایینی برخوردار است و در بین ضایعات مختلف مشاهده شده، هموسیدروز طحال نسبت به دیگر ضایعات فراوانی بیشتری دارد. همچنین گاوهای ماده از لحاظ ابتلا به ضایعات طحالی نسبت به گاوهای نر مستعدتر می باشند. اما با توجه به اینکه طحال نقش مهمی در اثر ضد التهابی در سیستم معدی روده ای ایفا میکند، توجه به بیماریها و ضایعات آن ضروری به نظر می رسد.

- ۱- تقی پور بازرگانی، ت.، قراگزلو، م.، موسی خانی، ف.، مهدی زاده، س. ۱۳۹۳. بروز لنفومای ویروسی تیموس همراه با درگیری گره های لنفاوی و طحال در گوساله ی ماده ۳.۵ ماهه از نژاد هلشتاین. مجله دامپزشکی ایران. دوره ۱۰، شماره ۲. صفحه ۹۸-۱۰۳.
- ۲- رسولی، س.، حاجی محمدی، ب.، اطهاری، س.، اسدی عیسی کان، ر.، مجرد، م. ۱۳۸۷. بررسی میزان آلودگی کلیه و طحال نشخوارکنندگان اهلی به نوچه لینگواتولا سراتا در کشتارگاه ارومیه. مجله دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز. دوره ۲، شماره ۴. صفحه ۲۹۵-۳۰۰.
- ۳- قراگزلو، م.، تقی پور بازرگانی، ت.، خسروی، ع.، جوادی، ش.، سالار آملی، ج.، لطیفی، م. ۱۳۹۳. مطالعه بالینی، آسیب شناسی و سم شناسی شیوع مسمومیت ناشی از متیل جیوه در یک گاوداری شیری از شهرستان شاهرود. نشریه علوم درمانگاهی دامپزشکی ایران. دوره ۸، شماره ۲. صفحه ۳۳-۴۰.
- ۴- Alim, A., Nurunnabi, A.S.M., Mahbub, S. and Mohanta, L.C. (۲۰۱۲). Comparative histological study on the spleen of human (*Homo sapiens*), cow (*Bos indicus*) and goat (*Capra hircus*). Nepal Journal of Medical Sciences. ۱(۲): ۶۴-۶۷.
- ۵- Al-Sadi, H.I. and Ridha, A.M. (۱۹۹۴). Comparative pathology of the spleen and lymph nodes of apparently normal cattle, sheep and goats at the time of normal slaughter. Small Ruminant Research. ۱۴(۲): ۱۶۷-۱۷۴.
- ۶- Ehret, W.J., Potgieter, F.T., DeWaal, D.T., Vander Lugt, J.J. and Vander Vyver, F.H. (۱۹۸۷). Chronic splenitis as a possible complicating factor in calves inoculated with an attenuated redwater vaccine. Journal of the South African Veterinary Association. ۵۸(۳): ۱۳۱-۱۳۴.
- ۷- Haligur, A., Ozmen, O. and Haligur., M. (۲۰۱۰). A case of lobulated spleen in a Holstein cow. Kafkas Universitesi Veteriner Fakultesi Dergisi. ۱۶(۱): ۱۳۱-۱۳۳.

- ۸- Imran, S., Tyagi, S.P., Kumar, A., Kumar, A. and, Sharma, S. (۲۰۱۱). Comparative ultrasonographic imaging of spleen and liver in healthy crossbred cow. *ISRN Veterinary Science*. doi:۱۰.۵۴۰۲/۲۰۱۱/۴۱۹۵۹۱.
- ۹- Jaguezeski, A.M., Perin, G., Rhoden, L.A., Da Silva, T.M.A., Mendes, R.E., Bottari, N.B. and et al. (۲۰۱۸). Changes on the activity of cholinesterase's in an immunomodulatory response of cattle infected by *Listeria monocytogenesis*. *Microbial pathogenesis*. ۱۱۴: ۳۶- ۴۰.
- ۱۰- Jeong, W.L., Do, S.H., Sohn, M.H., Yun, H.S., Kwon, O.D., Kim, T.H. and et al. (۲۰۰۵). Hepatocellular carcinoma with metastasis to the spleen in a Holstein cow. *Veterinary Pathology*. ۴۲(۲): ۲۳۰-۲۳۲.
- ۱۱- Kavitra, R.B., Ganga, N.S. and Ananda, K.J. (۲۰۱۲). Histopathological study of splenitis in cattle induced by traumatic -foreign body penetration. *Veterinary World*. ۵(۶): ۳۷۳-۳۷۵.
- ۱۲- Li, Y., Carrillo, J.A., Ding, Y., He, Y., Zhao, C., Liu, J. and et al. (۲۰۱۵). Transcriptomic profiling of spleen in grass-fed and grain-fed Angus cattle. *Plos One*. ۱۰(۹): ۱-۱۲. doi:۱۰.۱۳۷۱/journal.pone.۰۱۳۵۶۷۰.
- ۱۳- Movassaghi, A.R. and Taghipour Bazargani, T. (۲۰۰۹). Fatal splenic rupture caused by an atypical malignant lymphoma. *Iranian Journal of Veterinary Research*. ۱۰(۱): ۸۱-۸۳.
- ۱۴- Nuss, K., Forster, E., Reichert, C., Muggli, E. and Braun, U. (۲۰۰۹). Splenectomy for treatment of suppurative splenitis caused by a reticular foreign body in a heifer. *Veterinary Surgery*. doi:۱۰.۱۱۱۱/j.۱۵۳۲-۹۵۰X.۲۰۰۹.۰۰۵۳۰.x.

- ۱۵- Pecoraro, H.L., Thompson, B. and Duhamel, G.E. (۲۰۱۷). Histopathology case definition of naturally acquired *Salmonella enterica* serovar Dublin infection in young Holstein cattle in the northeastern United States. doi: ۱۰.۱۱۷۷/۱۰۴۰۶۳۸۷۱۷۷۱۲۷۵۷
- ۱۶- Sozmen, M., Erginsoy, S.D., Genc, O., Beytut, E. and Ozcan, K., (۲۰۰۴). Immunohistochemical and microbiological detection of *Brucella abortus* in aborted bovine fetuses. *Acta Veterinaria Brno*. ۷۳ (۴): ۴۶۵-۴۷۲.
- ۱۷- Szabara, A., Majer, J., Ozsvari, L., Jakab, C. and Baumgartner, W. (۲۰۱۶). Co-infection with bovine viral diarrhoea virus and *Anaplasma marginale* in a dairy cattle herd may lead to acute bovine anaplasmosis. ۶۱ (۹): ۵۰۴-۵۱۵.
- ۱۸- Valli, V.E.O., Kiupel, M., Bienzle, D., Wood, R.D. (۲۰۱۵). Spleen and hemolymph nodes. In: pathology of domestic animals. Jubb, K.V.F., Kennedy, P.C. and Palmer N.S. editors. ۶th ed., Saunders Elsevier Publication, pp: ۱۵۸-۱۹۵.
- ۱۹- Zubair Akhtar, M., Ahrae khan, M., Zargham khan, M. and Asif, J. (۲۰۰۸). Patho-biochemical changes in buffaloes (*Bubalus Bubalis*) Suffering from parturient haemoglobinuria. *Pakistan Veterinary Journal*. ۲۸(۳): ۱۳۹-۱۴۳.

Abstract

Pathologic changes of the spleen in cattle slaughtered in Urmia abattoir

In the current study, ۴۹۰ cattle (۲۹۳ female and ۱۹۷ male) were inspected at Urmia abattoir. In these inspections, ۱۷ cattle (۳.۴%) had splenic lesions and that of these, ۶ animals had some lesions in other organs in addition to the spleen. Tissue sampling from abnormal spleens was performed. After tissue fixation, sections with ۶ μ in thickness were prepared and stained by hematoxylin and eosin method. In the macroscopic inspection lesions such as splenomegaly, change of tissue consistency, color change and cyst had more abundance compared to other lesions. In the microscopic pathological evaluations, hemosiderosis, parenchymal fibrosis, tumor, necrosis, hemorrhage and focal necrosis areas were found in damaged spleens. In statistical analysis, color changes of the spleen between breed groups and consistency change of the spleen between sex groups showed significant difference ($p < .05$). Indeed, abundance of injured spleens had a significant relation with age and sex of slaughtered cattle ($p < .05$).

Key words: Cattle spleen, Necropsy inspection, Gross changes, Pathology.