

بررسی فراوانی میکروسکوپی انواع زخم شیردان در گوسفندان کشتار شده در کشتارگاه صنعتی شهرستان سنندج

سعدی فتحی^{۱*}، میثم مروجی^۲، لقمان اکرادی^۳

- ۱- دانش آموخته دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج، سنندج، ایران
۲- استادیار، گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج، سنندج، ایران
۳- استادیار، گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج، سنندج، ایران

(دریافت مقاله: ۹۳/۳/۲۳ پذیرش نهایی: ۹۳/۶/۱۶)

چکیده

زخم‌های شیردانی یکی از عوارض شایع در نشخوارکنندگان به‌شمار می‌روند که بنا بر نوع وقوع آن، علامت بالینی مربوطه بروز خواهد نمود. هدف از انجام این تحقیق، علاوه بر این که بررسی فراوانی میکروسکوپی انواع زخم شیردان در گوسفندانی که جهت تغذیه از علوفه‌ی چراگاه استفاده کرده‌اند بوده است، بررسی تأثیر سن، جنس و فصل گرم بر میزان وقوع آن نیز می‌باشد. در این مطالعه، شیردان ۱۵۶۲ رأس گوسفند کشتار شده (۴۶۸ رأس گوسفند نر و ۱۰۹۴ رأس گوسفند ماده) در کشتارگاه سنندج از دیدگاه ماکروسکوپی مورد بررسی قرار گرفت که سن تمامی دام‌های ماده بالای ۲ سال و تمامی دام‌های نر، زیر یک سال تخمین زده شد و از این تعداد نیز تنها ۲۱ مورد (شامل ۱۵ رأس دام ماده و ۶ رأس دام نر) دارای ضایعات ماکروسکوپی بودند. پس از آن، نمونه‌ها جهت تأیید تشخیص به آزمایشگاه پاتولوژی ارجاع داده شدند. پس از بررسی‌های هیستوپاتولوژیک مشخص گردید که از ۲۱ مورد، تنها ۱۹ مورد (۱۴ رأس دام ماده و ۵ رأس دام نر)، یا به عبارت دیگر ۱/۲۱ درصد از کل دام‌ها، مبتلا به انواع زخم شیردانی بوده‌اند. همه موارد مبتلا به انواع تحت نوع‌های زخم نوع ۱ بوده که در یک مورد نیز، علاوه بر داشتن زخم نوع ۱، درگیری با زخم نوع ۲ شیردان نیز تشخیص داده شد. در این مطالعه، هیچ‌گونه ارتباط آماری معنی‌داری میان میزان وقوع زخم شیردان گوسفندان با سن، جنس، فصل گرم و مصرف علوفه‌ی چراگاه وجود نداشت ($p > 0.05$).

واژگان کلیدی: سنندج، زخم شیردان، گوسفند، هیستوپاتولوژی

مقدمه

زخم شیردان یکی از عارضه‌های بسیار شایع در نشخوارکنندگان محسوب می‌گردد که عوامل متعددی را در بروز آن دخیل می‌دانند (Radostits, et al., 2007,)
در تمامی سنین نشخوارکنندگان اهلی به وقوع پیوسته (Smith, 2009; Azizi, et al., 2010; Braun, et al., 1991; Roger, et al., 1991;)
و در حیواناتی مانند (Francoz and Guard, 2002)

زخم شیردان یکی از عارضه‌های بسیار شایع در نشخوارکنندگان محسوب می‌گردد که عوامل متعددی را در بروز آن دخیل می‌دانند (Radostits, et al., 2007,)

*- پست الکترونیکی نویسنده مسئول: fathysaady@yahoo.com

برآمدگی مشخص را ایجاد می‌کند.

- تحت نوع ۱d: به‌طور عمده روی چین‌های معده است و ۲ شکل دارد؛ بیش‌تر آن‌ها چروکیدگی‌های شعاعی داشته که از امتدادهای مختلف شروع شده و در یک نقطه مرکزی به هم می‌رسند، ممکن است چین معدی به‌طور کامل سوراخ گردد. سوراخ شدگی حدود ۳۰-۱ میلی‌متر قطر داشته و به‌طور منفرد یا گروهی اتفاق می‌افتد (Braun, et al., 1991).

- نوع ۲: به هرگونه جراحات متنفذه‌ی خون‌ریزی دهنده (Ok, et al., 2001; Francoz and Guard, 2002) به داخل دیواره‌ی یکی از عروق اصلی شیردان (معمولاً واقع در لایه‌ی زیرمخاط) که قادر به ایجاد خون‌ریزی شدید داخل دیواره‌ی و نهایتاً آنمی باشد، اطلاق می‌گردد (Radostits, et al., 2007).

- نوع ۳: به هرگونه نفوذ به تمام ضخامت دیواره‌ی شیردان که منجر به نشت جزئی محتویات شیردانی گردد (زخم‌های متنفذه همراه با پریتونیت موضعی)، اطلاق می‌شود (Francoz and Guard, 2002, Radostits; et al., 2007).

- نوع ۴: به هرگونه نفوذ به تمام ضخامت دیواره شیردان که منجر به نشت انبوه محتویات شیردانی گردد (زخم‌های متنفذه همراه با پریتونیت منتشر)، اطلاق می‌شود (Braun, et al., 1991a; Ok, et al., 2001).

زخم شیردان عارضه‌ای است که در غالب موارد قابل تشخیص نبوده و علت این امر را به تحت بالینی بودن اکثریت زخم‌ها (نوع ۱ زخم‌های شیردانی) در موارد به‌ظاهر سالم نسبت می‌دهند (Roger, et al., 1991; Jassim, et al., 2014). همکاران، (۱۳۸۹): حال آنکه اعتقاد براین است که انواع ۲ و ۳ و ۴ غالباً قادر به ایجاد علائم درمانگاهی هستند (Braun, et al., 1991).

گاو (Tehrani, et al., 2012; Tharwat and Ahmet., 2012; Kureljusic, et al., 2013; Mohajeri, et al., 2012; Jassim, et al., 2012)، بز (Mostaghni, 1979) و گوساله (Welchman and Baust, 1987) گزارش شده است. زخم شیردان به چهار نوع ۱، ۲، ۳ و ۴ تقسیم (Radostits, et al., 2007) و نوع ۱ خود به چهار تحت نوع ۱a، ۱b، ۱c و ۱d طبقه‌بندی شده است (Braun, et al., 1991a). تعاریف انواع زخم‌های شیردانی از این قرارند:

- نوع ۱: به هرگونه آروزیون و جراحات غیرمتنفذه‌ی مخاط شیردان (Ok, et al., 2001; Francoz and Guard, 2002) که بتواند منجر به حداقل میزان خون‌ریزی داخل دیواره‌ی، افزایش ضخامت موضعی دیواره‌ی شیردان یا سروزیت موضعی شود، اطلاق می‌گردد. زخم‌های مزمن بدون خون‌ریزی معمولاً منجر به التهاب مزمن معده می‌گردند (Radostits, et al., 2007).

- تحت نوع ۱a: آروزیون‌های دارای حداقل ضایعه‌ی مخاطی که گاهاً تنها به‌وسیله‌ی تغییر رنگ مخاط از بافت‌های اطرافی قابل شناسایی می‌باشند؛ رنگ ضایعات اغلب بنفش مایل به قرمز یا قهوه‌ای مایل به سبز بوده که در آن‌ها چین‌های عادی مخاطی از بین رفته است. تحت نوع ۱b: آروزیون‌های عمیق‌تر به همراه خون‌ریزی موضعی، به‌صورت نقاط قرمز تیره تا سیاه با ظاهری برجسته که مرکز ضایعه همیشه به وضوح فرورفته است. تحت نوع ۱c: در این حالت، نواحی آتش‌فشانی همراه با یک پوشش سطحی از خورده‌ریزهای نکروتیک و آگزودای آماسی وجود دارد. در این زخم از بین رفتن واضح بافتی وجود داشته، مرکز ضایعه عمیق‌تر شده و حواشی آن معمولاً یک

ارزیابی بالینی قرار گرفت که در هیچ‌یک علامت غیرطبیعی مشاهده نشد که هم‌زمان با انجام آن نیز، سن دام‌ها به کمک فرمول دندان‌دانی (Pavaux, 1983) تعیین گردید. شیردان تمامی گوسفندان کشتار شده در طی یک روز (متوسط کشتار روزانه $104/33 \pm 34/97$ رأس)، مورد معاینات ماکروسکوپی (معاینات عینی) قرار گرفته و در صورت برخورد با ضایعات مشکوک به زخم، اقدام به نمونه‌برداری می‌شد. پس از اتمام فرآیند نمونه‌گیری، بافت‌ها به آرامی با آب شستشو داده شده، سپس جهت تثبیت به ظروف حاوی فرمالین ۱۰ درصد انتقال داده شدند. پس از سپری شدن ۲۴ ساعت، فرمالین تمامی نمونه‌ها تعویض و جهت تکمیل فرآیند تثبیت، به مدت تقریبی یک هفته تا یک ماه در فرمالین غوطه‌ور گردیدند. در نهایت نمونه‌های تثبیت شده توسط دستگاه میکروتوم جهت رنگ‌آمیزی با رنگ هماتوکسیلین و ائوزین، با ضخامت ۵ میکرومتر مقطع‌گیری شده (Bancroft and Gamble, 2008) تا به جهت اثبات وجود زخم و یا حتی عدم آن در ضایعات مشاهده شده، معاینات میکروسکوپی (ریزیبی) صورت گیرد.

نتایج به‌دست آمده در این مطالعه توسط نرم‌افزار آماری IBM SPSS-version:22 و آزمون مربع کای مورد تجزیه و تحلیل واقع شدند. (رئوفی و همکاران، ۱۳۸۰)

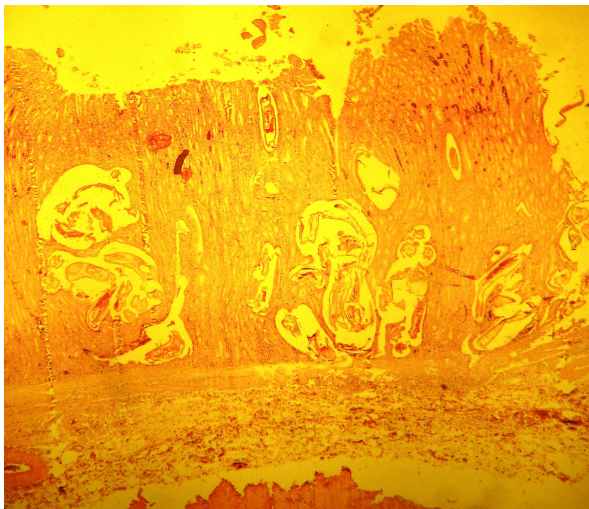
نتایج

در مطالعه کنونی، شیردان ۱۵۶۲ رأس گوسفند ذبح شده مورد معاینات عینی قرار گرفت که از این تعداد، تنها ۲۱ رأس دارای ضایعه بودند، لازم به‌ذکر است که در تمامی ۲۱ نمونه‌ی اخذ شده، افزایش ضخامت نسبت به سایر محل‌های بازرسی شده بارز

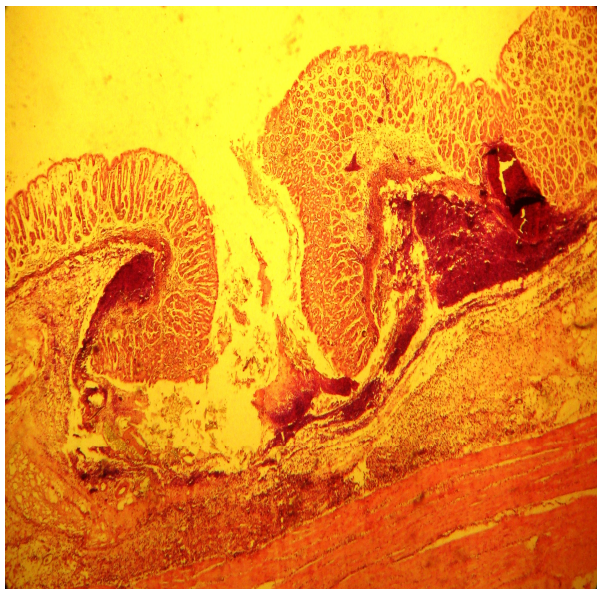
یکی از عوامل بسیار مهم در بروز زخم شیردان، نحوه‌ی تغذیه‌ی دام می‌باشد (Andrews, et al., 2004, Radostits, et al., 2007). بر اساس منابع موجود، نقش مواد کربوهیدراته در افزایش میزان استعداد بروز انواع زخم‌های شیردانی به‌اثبات رسیده است (Francoz and Guard, 2002). رئوفی و همکاران، (۱۳۸۰). در منابع دیگر، به نقش فیبرها در ایجاد زخم شیردان، نظیر تویی‌های گیاهی و مویی، اشاره گردیده (Radostits, et al., 2007, Smith, 2009, Mohajeri, et al., 2012). به‌طوری‌که بیان شده، علوفه‌ی خشبی زبر نظیر کاه قادر به تخریش اپیتلیوم شیردان و متعاقباً ایجاد زخم خواهند بود (Radostits, et al., 2007). در عین‌حال نیز در هیچ تحقیقی بیان نشده است که آیا مصرف مداوم و طولانی مدت از علوفه‌ی چراگاه، استعداد بروز زخم‌های شیردانی را افزایش می‌دهد یا خیر؛ که در این تحقیق به بررسی آن و هم‌چنین ارتباط میان سن و جنس و فصل گرم با میزان بروز زخم شیردان در گوسفندان پرداخته شده است. لازم به‌ذکر است، به‌دلیل این‌که تحقیق کنونی برای اولین بار در گوسفندان منطقه‌ی سنندج صورت گرفته و لذا علوفه‌ی چراگاه صرفاً در فصول بهار و تابستان در دست‌رس دام‌ها می‌باشند، این مطالعه در فصل گرم سال صورت پذیرفت.

مواد و روش کار

این مطالعه از تاریخ ۱۳۹۲/۰۶/۲۱ لغایت ۱۳۹۲/۰۷/۱۴، زمانی که درجه‌ی حرارت هوا افزایش محسوسی داشت، در کشتارگاه صنعتی شهرستان سنندج بر روی شیردان ۱۵۶۲ رأس گوسفند کشتار شده (شامل ۴۶۸ رأس قوچ و ۱۰۹۴ رأس میش) صورت پذیرفت. قبل از کشتار، وضعیت سلامتی تمامی دام‌ها مورد



شکل ۱- زخم نوع ۱) مقاطع نامتود در مخاط شیردان،
(رنگ آمیزی هماتوکسیلین و اتوزین ۴۰×)



شکل ۲- زخم نوع ۲) خون ریزی و پرخونی در زیرمخاط و تخریب بافت پوششی، (رنگ آمیزی هماتوکسیلین و اتوزین ۴۰×)

جدول ۱- فراوانی سن و جنسیت گوسفندان مورد مطالعه

جنس	سن		تعداد	درصد
	زیر یک سال	بالای دو سال		
نر	۴۶۸	—	۴۶۸	۹۷/۲۹
ماده	—	۱۰۹۴	۱۰۹۴	۳/۷۰
مجموع	۱۵۶۲	۱۵۶۲	۱۵۶۲	۱۰۰

بوده و لذا التهاب در نظر گرفته شدند. اطلاعات مربوط به معاینات عینی و ریزینی نمونه‌های اخذ شده به تفکیک در جدول ۲ ذکر شده است.

همان‌طور که اشاره شد، از تعداد کل کشتارهای مورد مطالعه (۱۵۶۲ رأس)، تعداد دام‌های نر کشتار شده (که تماماً زیر یک سال سن داشتند) ۴۶۸ رأس و تعداد دام‌های ماده‌ی کشتار شده (که همگی بالای دو سال سن داشتند) ۱۰۹۴ رأس بوده است (جدول ۱)؛ که نتیجتاً در ۲۱ رأس از دام‌ها (شامل ۱۵ رأس میش و ۶ رأس قوچ) شواهد عینی ضایعه وجود داشت. در بررسی‌های ریزینی مشخص گردید که از ۲۱ نمونه، تنها ۱۹ مورد (۱۴ رأس از ۱۵ مورد میش و ۵ رأس از ۶ مورد قوچ)، دچار عارضه‌ی زخم شیردان بوده‌اند (اشکال ۱، ۲ و جدول ۳). بر اساس یافته‌های مندرج در جدول ۳، در مقاطع هیستوپاتولوژیک، علت زخم در ۱۴ مورد (شامل ۱۰ مورد میش و ۴ مورد قوچ) از ۱۹ نمونه‌ی مبتلا، آلودگی شیردان با نماتودها تشخیص داده شد. اطلاعات دقیق‌تر مربوط به فراوانی انواع تحت نوع‌های زخم نوع ۱، به همراه سایر انواع زخم شیردان در جدول ۴ و اطلاعات مربوط به فراوانی انواع زخم‌ها از دید آناتومیکیال در جدول ۵ مندرج گردیده‌اند.

به دلیل این که مطالعه‌ی کنونی، تحت شرایط کشتارگاهی صورت گرفته و لذا اطلاعات به دست آمده از دام‌های کشتار شده مأخوذ گردیدند؛ سن تمامی دام‌های نر بین ۶ تا ۱۲ ماه بوده، حال آن‌که دام‌های ماده همگی بالای ۲ سال سن داشتند و از این رو مطالعه‌ی کنونی صرفاً دو گروه سنی دام‌های زیر یک سال و بالای دو سال صورت گرفت. هم‌چنین در این مطالعه ارتباط آماری معنی‌داری میان سن، جنس، فصل گرم و مصرف علوفه‌ی چراگاه وجود نداشت ($p > 0/05$).

جدول ۲- یافته‌های حاصل از بررسی‌های میکروسکوپی ضایعات مشاهده شده در دید ماکروسکوپی

نوع زخم	تغییرات میکروسکوپی	تغییرات ماکروسکوپی	محل ضایعه	سن	جنس	نمونه
۱	حضور نماتود، التهاب ائوزینوفیلیک شیردان	تورم-رنگ قهوه‌ای	آنتروم	بالای ۲ سال	ماده	۱
۱	حضور نماتود، التهاب ائوزینوفیلیک شیردان	تورم-رنگ قرمز	آنتروم	زیر ۱ سال	نر	۲
-	التهاب لنفوسیتی شیردان	تورم-رنگ قرمز روشن	آنتروم	بالای ۲ سال	ماده	۳
۱	حضور نماتود، التهاب ائوزینوفیلیک شیردان	تورم-رنگ قرمز تیره	آنتروم	بالای ۲ سال	ماده	۴
۱ و ۲	التهاب حاد نوتروفیلی	تورم-رنگ قرمز خون‌ریزی فعال در یکی از چین‌ها	بدنه	زیر ۱ سال	نر	۵
۱	التهاب شیردان، نفوذ سلول‌های التهابی، آتروفی مخاط و عضلات و هیپرپلازی زیرمخاط	ژلاتینی شدن کل شیردان-رنگ سیاه	کل نواحی شیردان	بالای ۲ سال	ماده	۶
۱	حضور نماتود، التهاب ائوزینوفیلیک شیردان	تورم-رنگ قرمز تیره	آنتروم	بالای ۲ سال	ماده	۷
۱	حضور نماتود، التهاب ائوزینوفیلیک شیردان	تورم-رنگ قرمز	آنتروم	بالای ۲ سال	ماده	۸
۱	حضور نماتود، التهاب ائوزینوفیلیک شیردان	تورم-رنگ بنفش	آنتروم	زیر ۱ سال	نر	۹
۱	التهاب گانگرنی شیردان	تورم-سوراخ‌شدگی جزئی مخاط	بدنه	بالای ۲ سال	ماده	۱۰
۱	حضور نماتود، التهاب ائوزینوفیلیک شیردان	تورم-رنگ قرمز تیره	آنتروم	بالای ۲ سال	ماده	۱۱
۱	پرخونی و خونریزی	تورم-سوراخ‌شدگی جزئی مخاط	بدنه	بالای ۲ سال	ماده	۱۲
۱	حضور نماتود، التهاب ائوزینوفیلیک شیردان	تورم-رنگ قرمز	آنتروم	بالای ۲ سال	ماده	۱۳
-	التهاب لنفوسیتی پلاسماسیتی شیردان	تورم-رنگ قرمز روشن	بدنه	زیر ۱ سال	نر	۱۴
۱	حضور نماتود، التهاب ائوزینوفیلیک شیردان	تورم-ظاهر آتشفشانی	آنتروم	زیر ۱ سال	نر	۱۵
۱	حضور نماتود، التهاب ائوزینوفیلیک شیردان، کانون نکروزه و چرکی، پرخونی، هایپرپلازی مخاط	تورم-رنگ قرمز تیره	آنتروم	زیر ۱ سال	نر	۱۶
۱	حضور نماتود، التهاب ائوزینوفیلیک شیردان، هایپرپلازی، التهاب فیبرینی چرکی کانونی	تورم-رنگ قهوه‌ای	آنتروم	بالای ۲ سال	ماده	۱۷
۱	حضور نماتود، التهاب ائوزینوفیلیک شیردان	تورم-رنگ قرمز	آنتروم	بالای ۲ سال	ماده	۱۸
۱	حضور نماتود، التهاب ائوزینوفیلیک شیردان	تورم-رنگ قرمز	آنتروم	بالای ۲ سال	ماده	۱۹
۱	التهاب حاد نوتروفیلی شیردان	تورم-رنگ سیاه برروی یکی از چین‌ها	بدنه	بالای ۲ سال	ماده	۲۰
۱	حضور نماتود، التهاب ائوزینوفیلیک شیردان	تورم-رنگ قرمز	آنتروم	بالای ۲ سال	ماده	۲۱

جدول ۳- فراوانی انواع زخم‌های شیردانی

نوع دام	زخم نوع ۱	زخم نوع ۲	زخم نوع ۳	زخم نوع ۴	مجموع (انواع زخم‌ها)
نر	۵ مورد (۱/۰۶ درصد از کل دام‌های نر کشتار شده)	۱ مورد (۰/۲۱ درصد از کل دام‌های نر کشتار شده)	-	-	۶ مورد (۱/۲۸ درصد از کل دام‌های نر کشتار شده)
ماده	۱۴ مورد (۱/۲۷ درصد از کل دام‌های ماده‌ی کشتار شده)	-	-	-	۱۴ مورد (۱/۲۷ درصد از کل دام‌های ماده‌ی کشتار شده)
مجموع	۱۹ مورد (۱/۲۱ درصد از کل دام‌های کشتار شده)	۱ مورد (۰/۰۶ درصد از کل دام‌های کشتار شده)	-	-	۲۰ مورد (۱/۲۸ درصد از کل دام‌های کشتار شده)

جدول ۴- فراوانی انواع تحت نوعها و انواع اصلی زخمهای شیردان

نوع زخم	دام نر	دام ماده	مجموع دامهای نر و ماده
۱a	۵ مورد (۱/۰۶ درصد از کل دامهای نر)	۱۳ مورد (۱/۱۸ درصد از کل دامهای ماده)	۱۸ مورد (۱/۱۵ درصد از کل دامها)
۱b	۴ مورد (۰/۸۵ درصد از کل دامهای نر)	۶ مورد (۰/۵۴ درصد از کل دامهای ماده)	۱۰ مورد (۰/۶۳ درصد از کل دامها)
۱c	۱ مورد (۰/۲۱ درصد از کل دامهای نر)	-	۱ مورد (۰/۰۶ درصد از کل دامها)
۱d	-	۲ مورد (۰/۱۸ درصد از کل دامهای ماده)	۲ مورد (۰/۱۲ درصد از کل دامها)
۱a و ۱b	۳ مورد (۰/۶۴ درصد از کل دامهای نر)	۶ مورد (۰/۵۴ درصد از کل دامهای ماده)	۹ مورد (۰/۵۷ درصد از کل دامها)
۱a و ۱d	-	۱ مورد (۰/۰۹ درصد از کل دامهای ماده)	۱ مورد (۰/۰۶ درصد از کل دامها)
۱a و ۱b و ۱c	۱ مورد (۰/۸۵ درصد از کل دامهای نر)	-	۱ مورد (۰/۰۶ درصد از کل دامها)
۲	۱ مورد (۰/۸۵ درصد از کل دامهای نر)	-	۱ مورد (۰/۰۶ درصد از کل دامها)
۱a و ۲	۱ مورد (۰/۸۵ درصد از کل دامهای نر)	-	۱ مورد (۰/۰۶ درصد از کل دامها)

جدول ۵- فراوانی انواع زخم در نواحی آناتومیک شیردان

ناحیه آناتومیکال	۱a	۱b	۱c	۱d	سایر زخمها
آنتروم پیلور	۱۴ مورد (۰/۸۹ درصد از کل دامها)	۱۰ مورد (۰/۶۴ درصد از کل دامها)	۱ مورد (۰/۰۶ درصد از کل دامها)	-	-
بدنه	۳ مورد (۰/۱۹ درصد از کل دامها)	-	-	۲ مورد (۰/۱۲ درصد از کل دامها)	۱ مورد (۰/۰۶ درصد از کل دامها)
کلیه‌ی نواحی شیردان	۱ مورد (۰/۰۶ درصد از کل دامها)	-	-	-	-

بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه‌ی کنونی به نوبه‌ی خود در ایران برای نخستین بار است که بدین شکل انجام شده و به‌طور کلی اغلب مطالعات صورت گرفته در زمینه‌ی زخم شیردان، متعلق به گونه‌ی گاوسانان (Braun, et al., 1991a; Jelinski, et al., 1996; Tehrani, et al., 2012; Tharwat and Ahmet, 2012; Kureljusic, et al., 2013) می‌باشد. علت بررسی مسئله فوق در گوسفند، علاوه بر حساسیت ذاتی و وافر عارضه، به اهمیت جیره‌نویسی و نوع تغذیه‌ی دام به قصد پرواربندی (Radostits, et al., 2007) و متعاقباً عرضه‌ی سریع دام به بازار مصرف مربوط می‌گردد.

در مطالعات قبلی صورت گرفته در گاوسانان، محققین سعی بر یافتن ارتباطی میان میزان بروز زخم شیردان با سن، جنس و فصل داشتند، که مستندات آن

بدین شرح است: در مطالعه‌ی بر روی ۴۰۰ رأس گاو کشتار شده در کشتارگاه‌های شهرکرد، هیچ‌گونه ارتباط آماری معنی‌داری میان میزان وقوع زخم شیردان با سن و جنس و فصل مشاهده نشد (رتوفی و همکاران، ۱۳۸۶)؛ در مطالعه‌ی دیگری بر روی ۴۰۰ رأس گاو کشتار شده در کشتارگاه بابل نیز هیچ‌گونه ارتباط آماری معنی‌داری میان میزان وقوع زخم شیردان با سن و جنس و فصل مشاهده نگردید (رتوفی و همکاران، ۱۳۸۰)؛ در بررسی دیگری بر روی شیردان ۲۰۰ رأس گاو میش کشتار شده در اهواز نیز هیچ‌گونه ارتباط آماری معنی‌داری میان میزان وقوع زخم شیردان با سن و جنس دیده نشد (قدردان‌مشهدی و همکاران، ۱۳۸۹)؛ هم‌چنین در تحقیقی بر روی گوساله، هیچ‌گونه ارتباط آماری معنی‌داری میان وقوع زخم شیردان با سن و جنس مشهود نبود (Jelinski, et al., 1996). در

Jensen, et al., 1992; Brown, et al., 2007; Radostits, et al., 2007).

در یک بررسی بر روی ۱۹۸۸ گاو پرواری کشتار شده، مشخص گردید که تنها ۳۱ مورد (۱/۶ درصد) دچار زخم‌های خون‌ریزی‌دهنده‌ی مهلک یا زخم‌های متنفذه بودند (Jensen, et al., 1992) که این میزان بسیار کم دلالت بر رخداد بسیار اندک و حتی نادر این دسته از زخم‌ها دارد؛ همان‌طور که نتایج بدست آمده در این مطالعه نیز نشان می‌دهند، زخم نوع ۳ و ۴ در هیچ‌یک از گوسفند‌های مورد مطالعه وجود نداشته است؛ که در این باره حتی برخی از منابع نیز به‌طور غیرمستقیم، بروز کلیه‌ی زخم‌های شیردانی در گوسفند را نادر دانسته‌اند (Radostits, et al., 2007; Smith., 2009)، در این راستا نیز برخی محققین بر این باورند که اتیولوژی زخم‌های متنفذه در گوسفند هنوز تعیین نشده است (Mohajeri, et al., 2012).

در برخی مقالات اشاره شده است که زخم شیردان در تمامی سنین گاو به وقوع پیوسته (Welchman and Baust, 1987; Roger, et al., 1991; Francoz and Guard, 2002; Hajimohammadi, et al., 2010) و زخم‌های خون‌ریزی‌دهنده و متنفذه نیز به‌ندرت ایجاد می‌گردند (Hajimohammadi, et al., 2010; Tehrani, et al., 2012)؛ به‌صورت کلی و با استناد بر مآخذ موجود، چنین می‌توان نتیجه‌گیری نمود که نتایج به‌دست آمده در این قسمت از مطالعه کاملاً مطابق با نتایج سایر محققین (Azizi, et al., 2010; Jassim, et al., 2014) بوده و مؤید آن‌ها نیز می‌باشد.

بر اساس بررسی‌های هیستوپاتولوژیک در مطالعه‌ی کنونی، علت زخم در ۷۳/۶۸ درصد از شیردان‌های مورد بررسی (۱۴ مورد از ۱۹ مورد)، آلودگی به انگل‌های نماتودی تشخیص داده شد، که

مطالعه‌ی دیگری بر روی ۴۹۲ رأس گاو کشتار شده در کشتارگاه‌های ارومیه، هیچ‌گونه ارتباط آماری معنی‌داری میان میزان وقوع زخم شیردان با فصل وجود نداشت (Tehrani, et al., 2012).

اخیراً نیز در بررسی کشتارگاهی صورت گرفته بر روی شیردان ۵۶ رأس گوسفند کشتار شده در سال ۲۰۱۴ توسط جاسم و همکاران در کشور عراق، مشخص شد که فقط ۱۰ مورد از این تعداد مبتلا به زخم شیردان (که در نواحی بدنه و پیلور وجود داشتند) بوده و تمامی زخم‌ها فقط از نوع ۱ تشخیص داده شدند و در این مطالعه نیز مشابه سایر پژوهش‌های فوق، علی‌رغم این‌که ارتباط آماری معنی‌داری میان میزان بروز زخم با جنس وجود نداشت، اما میان میزان بروز زخم با سن ارتباط معنی‌داری به‌چشم خورد (Jassim, et al., 2014).

در مطالعه کنونی نیز، اثر سن و جنس بر میزان وقوع زخم‌های شیردان در گوسفند با کمک نرم‌افزار IBM SPSS-Version:22 و آزمون مربع کای (رتوفی و همکاران، ۱۳۸۰) مورد ارزیابی قرار گرفت که هیچ‌گونه ارتباط آماری معنی‌داری میان میزان بروز زخم شیردان با موارد نام‌برده وجود نداشت ($p > 0/05$). علی‌رغم وجود وجوه تشابه در نتایج به‌دست آمده از این مطالعه با نتایج حاصل از تحقیق جاسم و همکاران در سال ۲۰۱۴ از قبیل: فراوانی نوع زخم، محل آناتومیکال ضایعات و هم‌چنین عدم وجود ارتباط آماری میان میزان بروز زخم با جنس دام، علت این‌که میان سن و میزان بروز زخم شیردان ارتباط آماری معنی‌داری وجود نداشته است، شاید به‌دلیل تفاوت در جمعیت آماری مورد مطالعه و هم‌چنین شرایط مدیریت و نوع تغذیه در مناطق جغرافیایی متفاوت بوده باشد (Braun, et al., 1991a; Roger, et al., 1991;)

1991; Jensen, *et al.*, 1992; Brown, *et al.*, 2007; Radostits, *et al.*, 2007)؛ به عنوان مثال در مطالعه‌ای ۴ ساله مشخص گردید، ۲/۱۷ درصد از گاوهای ارجاعی به یک بیمارستان دامپزشکی، مبتلا به زخم شیردان بوده و هم‌چنین در بررسی صورت گرفته در کشور کانادا، میزان وقوع زخم شیردان در بین گله‌های مختلف بین ۵/۷-۰/۲ درصد اعلام شده است (Roger, *et al.*, 1991)، حتی برخی منابع حکایت از آن دارند که در کشور هلند، میزان فراوانی زخم شیردان در گاو ۱ درصد می‌باشد (Aukema and Breukink, 1974).

همان‌طور که اشاره شد، در مطالعه‌ای بر روی گوسفندان نیز میزان فراوانی زخم‌ها، ۱۷/۸۵ درصد گزارش گردید (Jassim, *et al.*, 2014) درحالی‌که در مطالعه‌ی دیگر بر روی بز، این رقم به میزان ۶۱/۳ درصد بوده است (Mostaghni, 1979).

در مطالعه کنونی نیز، از میان ۱۵۶۲ رأس گوسفند کشتار شده، در نهایت ۱۹ رأس (۱/۲۱ درصد از جمعیت) مبتلا به انواع زخم‌های شیردانی بودند که احتمالاً این تفاوت به علل ذکر شده‌ی فوق مرتبط می‌باشد.

همان‌گونه که در قسمت مقدمه اشاره شد، به‌طور کلی میزان بروز زخم نوع ۱ به مراتب بیشتر از سایر انواع زخم ۲ و ۳ و ۴ بوده (Braun, *et al.*, 1991, Roger, *et al.*, 1991, Jassim, *et al.*, 2014) که در رابطه با زخم‌های نوع ۳ و ۴ نیز، پیش‌تر بحث شده است. در حال حاضر محوریت اصلی بحث راجع به بررسی زخم‌های نوع ۱ و ۲ بوده که به تفصیل آن خواهیم پرداخت.

برای مثال می‌توان به مطالعه‌ای که در سال ۱۳۷۷ در اهواز بر روی ۱۵۸ شیردان صورت گرفت و معلوم

علت آن به زمان نمونه‌گیری مربوط می‌باشد و شواهد متعددی در دست است که نشان می‌دهند استراتژیا (Myers and Taylor, 1989) و در کُل، انگل‌های شیردانی به راحتی قادر به ایجاد زخم خواهند بود (Mostaghni, 1979; Welchman and Baust, 1987; Kataria *et al.*, 2008). در این ارتباط، در مطالعه‌ای که مستغنی در سال ۱۹۷۹ بر روی ۱۱۷۹ رأس بز در شیراز انجام داد، مشخص شد که ۷۲۶ مورد (۶۱/۳ درصد) از این تعداد مبتلا به زخم شیردان بوده که علت زخم در ۷۰۱ مورد (۵۹/۶ درصد) از آن‌ها به دلیل آلودگی شیردان با نماتودها بوده است (Mostaghni, 1979). لذا کاملاً مشخص است که میزان زخم‌های شیردانی ناشی از آلودگی شیردان با نماتودها در مطالعه‌ی مستغنی (۷۰۱ مورد از ۱۱۷۹ مورد) و مطالعه‌ی کنونی (۱۴ مورد از ۱۵۶۲ مورد) تفاوت بارزی داشته که احتمالاً به دلیل اختلاف در گونه‌ی دام، مناطق جغرافیایی و شرایط آب و هوایی مربوط بوده است.

در مجموع تا این قسمت، مطالب فوق‌الذکر حاکی از آن بودند که به‌طور کلی نتایج به‌دست آمده در این مطالعه با نتایج حاصله از بررسی‌های سایر محققین قرابت و چه‌بسا هم‌خوانی دارد؛ پس ضرورت ایجاب می‌کند که با نگاهی دقیق‌تر به بررسی جزئیات مربوط به فراوانی انواع و به‌ویژه تحت نوع‌های زخم‌های مشاهده شده در مطالعه‌ی کنونی پرداخته شود.

در رابطه با میزان فراوانی زخم‌های شیردان در گاو، آمار و ارقام بسیار متنوعی توسط محققین ارائه شده که عوامل زیادی را در تنوع ایجاد شده، دخیل می‌دانند؛ مانند: جمعیت مورد مطالعه، منطقه‌ی جغرافیایی، سیستم مدیریتی، نژاد و گونه‌ی مورد مطالعه و غیره (Braun, *et al.*, 1991a; Roger, *et al.*,

در مطالعه کنونی نیز فراوانی چهار نوع زخم ۱a، ۱b، ۱d و ۱c در جمعیت گوسفندان مورد مطالعه به ترتیب عبارت بودند از: ۱۸ مورد (۱/۱۵ درصد)، ۱۰ مورد (۰/۶۳ درصد)، ۱ مورد (۰/۰۶ درصد) و ۲ مورد (۰/۱۲ درصد)؛ که نتایج حاصل از فراوانی تحت نوع‌ها در مطالعه‌ی حاضر کاملاً منطبق بر نتایج به دست آمده از مطالعه‌ی قدردان‌مشهدی و همکاران در سال ۱۳۸۹ بوده است.

عمده‌ی نواحی آناتومیکی که در شیردان دچار زخم می‌شوند عبارتند از: پیلور (Brown, et al., 2007؛ قدردان‌مشهدی و همکاران، ۱۳۸۹)، بدنه (قدردان‌مشهدی و همکاران، ۱۳۸۹) و فاندوس (رئوفی و همکاران، ۱۳۸۰؛ رئوفی و همکاران، ۱۳۸۶)، حتی احتمال درگیر شدن سایر نواحی مانند کل شیردان (Brown, et al., 2007) نیز وجود دارد. اکثر زخم‌های شیردانی در بخش شکمی خم بزرگ شیردان ایجاد می‌گردد که برای آن ۲ علت در نظر گرفته‌اند:

- تجمع اسید کلریدریک در بخش شکمی شیردان متعاقب پرخوری مواد کربوهیدراته و اسیدوز شکمبه که نهایتاً منجر به از بین رفتن و نکروز سلولی در ناحیه شده (Jensen, et al., 1976)

- تجمع اسیدهای چرب با زنجیره کوتاه تولید شده متعاقب اسیدوز شکمبه در کف شیردان به مدت طولانی که خاصیت دترجنت داشته و محافظت مخاط را معلول می‌کند (Braun, et al., 1991a).

برخی منابع مدعی هستند که در گاو عمده‌ترین محل درگیر شده با زخم ناحیه‌ی پیلور می‌باشد (Brown, et al., 2007). در این خصوص در مطالعه‌ای بر روی گاو دیده شده است که زخم نوع ۱a بیش‌تر در ناحیه‌ی پیلور و حال آن‌که سایر انواع زخم‌ها در بدنه‌ی شیردان به‌وقوع پیوسته‌اند (Luna, 1968)،

شد، بیش‌ترین میزان زخم شیردان از نوع ۱ بوده (۱۰۹ مورد معادل ۶۸/۹ درصد) که خود نسبت به سایر زخم‌ها، از میزان فراوانی بالاتری برخوردار بوده است (خدرتبار، ۱۳۷۷)، اشاره نمود. همان‌گونه که قبلاً مطرح گردید، جاسم و همکاران در گوسفندان، به‌جز زخم نوع ۱، هیچ زخم دیگری را مشاهده نمودند (Jassim, et al., 2014).

در این مطالعه نیز فرض بر بروز به نسبت بیش‌تر زخم نوع ۱، نسبت به سایر انواع زخم‌ها، استوار بود که متعاقباً برپایه‌ی نتایج حاصل شده، مفروضات به تحقق پیوست. بر اساس نتایج مندرج در جدول ۲، از ۱۵۶۲ رأس گوسفند کشتار شده، ۱۹ مورد (۱/۲۱ درصد) مبتلا به زخم نوع ۱ بوده و فقط در ۱ مورد (۰/۰۶ درصد) توأم با زخم نوع ۱ شیردان، نوع ۲ نیز مشاهده شد (شکل ۲). هم‌چنین به هیچ وجه از انواع ۳ و ۴ موردی گزارش نگردید. لذا پر واضح است که در این مطالعه نیز فراوانی زخم نوع ۱ از سایر انواع بیشتر بوده است.

همان‌طور که سابق بر این نیز اشاره شد، زخم نوع ۱، به چهار تحت نوع ۱a، ۱b، ۱c و ۱d طبقه‌بندی شده (Braun, et al., 1991) و احتمالاً در هیچ مطالعه‌ای به بررسی تحت نوع زخم‌ها و فراوانی آن‌ها، به‌ویژه در گوسفند، پرداخته نشده است که شاید این اولین تحقیق از نوع خود باشد. به عنوان مثال در مطالعه‌ی قدردان-مشهدی و همکاران در سال ۱۳۸۹ بر روی ۲۰۰ رأس گاو میش کشتار شده در اهواز، نشان داده شده که فراوانی زخم‌های تحت نوع ۱ در جمعیت مورد مطالعه عبارت بودند از: ۱a (۲۴ درصد)، ۱b (۱۱/۵ درصد)، ۱c (۱/۵ درصد) و ۱d (۳ درصد) (قدردان‌مشهدی و همکاران، ۱۳۸۹) و همان‌طور که مشخص است، فراوانی تحت نوع‌ها به‌ترتیب از این قرار بوده‌اند: ۱a، ۱b، ۱d و ۱c.

زخم‌های شیردانی بر روی جمعیت مورد مطالعه، که در بازه‌ی زمانی فروردین‌ماه تا مهرماه در دسترس دام‌های مورد مطالعه بوده و بر اساس تحقیقات به عمل آمده از صاحبان دام‌ها که مدعی استفاده‌ی بسیار زیاد از این منبع غذایی برای تغذیه‌ی دام‌های خود به جهت پرواربندی بوده‌اند، مطالعه در انتهای بازه‌ی زمانی فوق (از شهریورماه تا مهرماه) صورت گرفت. لازم به ذکر می‌باشد که دام‌پروران این منطقه، از اواخر مهرماه تا اواخر اسفند ماه، از مواد کربوهیدراته نظیر گندم و جو جهت تغذیه‌ی گوسفندان خود بهره برده و به میزان بسیار کم‌تری از علوفه‌ی خریداری شده (یونجه) استفاده می‌کنند.

همان‌گونه که در بالا متذکر گردید، این مطالعه از شهریورماه تا مهرماه سال ۱۳۹۲ انجام شد که علت آن نیز بیان گردید؛ در مطالعه‌ی حاضر در بازه‌ی زمانی فوق، از ۱۵۶۲ رأس گوسفند تغذیه شده با علوفه‌ی چراگاه، فقط در ۱۹ مورد زخم شیردان اتفاق افتاد که مطابق با جدول ۲، به جز یک مورد که توأمأً درگیر با انواع زخم ۱ و ۲ بوده، تمامی ۱۹ مورد مبتلا به زخم نوع ۱ بوده‌اند. هم‌چنین در ۱۴ مورد از ۱۹ مورد، علت ایجاد زخم، آلودگی شیردان با نماتودها تشخیص داده شده است. لذا چنان می‌توان استنتاج نمود که عامل اصلی ایجاد زخم در گوسفندان منطقه‌ی سنندج، در آن برهه‌ی زمانی، آلودگی شیردان با عوامل انگلی بوده و اگر هم فرض بر این پایه استوار گردد که علوفه‌ی مصرفی نقشی در ایجاد آن داشته‌اند، یقیناً نقش آن بسیار ناچیز (و آن هم به صورت ثانویه) بوده است، چراکه فقط در ۵ مورد از جمعیت مورد مطالعه (۱۵۶۲ رأس)، علت زخم عوامل دیگری به غیر از آلودگی‌های انگلی بوده است.

در پایان بر اساس تجزیه و تحلیل‌های آماری انجام

در مطالعه‌ی دیگر بر روی گاومیش مشاهده شده است که نوع ۱a و ۱b بیش‌تر در ناحیه‌ی پیلور، ۱d در بدنه و ۱c به‌طور یک‌سان در هر ۲ ناحیه ایجاد شده است (قدردان‌مشهدی وهمکاران، ۱۳۸۹). در بررسی کشتارگاهی در کشور سوئیس مشخص شده است که نوع ۱a و ۱c در ناحیه پیلور و انواع ۱b و ۱d بیش‌تر در بدنه قابل رؤیت بوده‌اند (Braun, et al., 1991a). در تحقیق کنونی نیز معلوم گردید: زخم ۱a در ناحیه‌ی پیلور (۱۴ مورد (۰/۸۹ درصد از کل دام‌ها))، بدنه (۳ مورد (۰/۱۹ درصد از کل دام‌ها)) و تمامی قسمت‌های شیردان (۱ مورد (۰/۰۶ درصد از کل دام‌ها)) وجود داشته؛ هم‌چنین زخم‌های ۱b (۱۰ مورد (۰/۶۴ درصد از کل دام‌ها)) و ۱c (۱ مورد (۰/۰۶ درصد از کل دام‌ها))، در ناحیه‌ی پیلور مشهود بوده و انواع ۱d (۲ مورد (۰/۱۲ درصد از کل دام‌ها)) و نوع ۲ (۱ مورد (۰/۰۶ درصد از کل دام‌ها)) در بدنه‌ی شیردان حادث شده است.

همان‌طور که در جدول ۵ نیز مشخص است، به‌استثنای یک مورد، سایر زخم‌ها در دو ناحیه‌ی بدنه و پیلور (مشابه تحقیق جاسم و همکاران در سال ۲۰۱۴ در گوسفندان کشور عراق) ایجاد شده بودند و احتمال دارد در گوسفند بیماری که زخم شیردان در تمامی نواحی آن قابل رؤیت بوده، از پیش اختلالات سیستمیک نظیر ضعف سیستم ایمنی حادث وجود داشته است. در این مطالعه نیز مشابه سایر تحقیقات صورت گرفته در گاوسانان، نه تنها بیش‌ترین محل آنتومیکال زخم، ناحیه‌ی آنتروم پیلوریکوم بوده، بلکه غالبیت فراوانی زخم نیز از نوع ۱a بوده است.

همان‌طور که در قسمت مقدمه نیز بدان اشاره شد، در این مطالعه به‌علت بررسی هرچه بهتر تأثیر مصرف علوفه‌ی چراگاه (مواد حاوی فیبر) در میزان بروز

سپاسگزاری

بدین وسیله علاوه بر تقدیر و تشکر فراوان از تلاش‌های بی‌وقفه‌ی دست‌اندرکاران این تحقیق، از سرکارخانم دکتر مریم رهروانی به جهت تقبل تمامی زحمات و همچنین راهنمایی‌های ارزنده و مفیدشان صمیمانه نهایت تشکر و امتنان به‌جای آورده شده و همچنین از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج، قدردانی ویژه می‌گردد.

شده بر نتایج به‌دست آمده از مطالعه با کمک نرم‌افزار IBM SPSS-Version: 22 و آزمون مربع کای مشخص شد که در گوسفندان منطقه‌ی سنندج، هیچ‌گونه ارتباط آماری معنی‌داری میان میزان وقوع زخم شیردان با سن، جنس، فصل گرم و مصرف علوفه‌ی چراگاه وجود ندارد ($p > 0.05$).

منابع

- خدرتبار، ا. (۱۳۷۷). بررسی ماکروسکوپی و میکروسکوپی زخم شیردان، پایان نامه دکترای دامپزشکی دانشگاه شهید چمران اهواز، شماره ۲۱۲، صفحات: ۲۴-۲۰ و ۳۵-۳۱.
- رئوفی، ا. کریمی، ا. محمدزاده، ک. مرجانمهر، س. ح. (۱۳۸۶). بررسی فراوانی و طبقه‌بندی ماکروسکوپی زخم‌های شیردان گاو در کشتارگاه شهرکرد. مجله دامپزشکی ایران، دوره ۳، شماره ۳، صفحات: ۱۹-۱۴.
- رئوفی، ا. مرجانمهر، س. ح. بکایی، س. حسینی‌فرد، س. م. (۱۳۸۰). بررسی میزان شیوع و سیمای پاتولوژیک زخم شیردان گاو در کشتارگاه شهرستان بابل. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، دوره ۵۶، شماره ۱، صفحات: ۶۸-۶۵.
- قدردان مشهدی، ع. اسماعیل‌زاده، ص. گندمی، م. (۱۳۸۹). فراوانی انواع زخم شیردانی در گاو‌میش‌های اهواز: بررسی کشتارگاهی. مجله تحقیقات دامپزشکی، دوره ۶۵، شماره ۴، صفحات: ۳۵۶-۳۵۱.
- Aukema, J.J., Breukink, H.J., (1974). Abomasal ulcer in Adult cattle with fatal haemorrhage. *Cornell Veterinarian*, 64(2): 303-317.
- Andrews, A.H., Blowey, R.W., Bowd, H., Eddy, R.J., (2004). *Bovine Medicine. Diseases and husbandry of cattle*. 2nd ed., London: Blackwell Sciences.
- Azizi, S., Farshid, A.A., Mardani, K., Farzaneh, H., (2010). Sheep abomasal Phytobezoariasis: The effect of breed, season and age with histopathological observations. *International Journal of Veterinary Research*, 4(2): 95-99.
- Bancroft, J.D., Gamble, M., (2008). *Theory and Practical Histological Techniques*. 6th ed. UK, Churchill Livingstone, 83-105.
- Braun, U., Bretscher, R., Gerber, D., (1991). Bleeding abomasal ulcers in dairy cows. *Veterinary Record*, 129(13): 279-281.

- Braun, U., Eicher, A., Ehrensperenger, F., (1991a). Type 1 abomasal ulcers in dairy cattle. *Journal of Veterinary Medical Association*, 38: 357-366.
- Ok, M., Sen, I., Turgut, K., Irmak, K., (2001). Plasma Gastrin activity and the diagnosis of bleeding abomasal ulcers in cattle. *Journal of Veterinary Medical Association*, 48: 563-568.
- Brown, C.C., Baker, D.C., Barker, I.K., (2007). Alimentary System. In: Jubb, Kennedy and palmer's Pathology of Domestic Animals. 4th ed., London: Saunders Elsevier, 63-67.
- Francoz, D., Guard, C.L., (2002). Abomasal Ulcers. In: Smith, B.P. (2002). *Large Animal Internal Medicine*, 3rd ed. Mosby, 760-762.
- Hajimohammadi, A., Badiei, K., Mostaghni, K., Pourjafar, M., (2010). Serum Pepsinogen level and abomasal ulcerations in experimental abomasal displacement in sheep. *Veterinarni Medicina*, 55(7): 311-317.
- Jassim, A., Yousif, A.A.R., Kshash, Q.H., (2014). Study on abomasal ulcer in sheep in Iraq. *International Journal of Advanced Research*, 2(1): 342-349.
- Jelinski, M.D., Ribble, C.S., Campbell, J.R., Janzen, E.U., (1996). Investigating the relationship between abomasal hairballs and perforating abomasal ulcers in unweaned beef calves. *Canadian Veterinary Journal*, 37: 23-26.
- Jensen, R., Sparker, T.R., Glock, R.D., Jones, R.L., Collins, J.K., Flack, D.E., (1992). Abomasal erosions in feedlot cattle. *American Journal of Veterinary Researches*, 53: 110-115.
- Kataria, N., Kataria, A.K., Gahlot, A.K., (2008). Use of plasma Gastrin and Pepsinogen levels as diagnostic markers of abomasal dysfunction in Marwari sheep of arid tract. *Slovenian Veterinary Research*, 45(4): 121-126.
- Kureljušić, B., Ivetić, V., Savić, B., Jezdimirović, N., Cvetojevic, Đ., Kureljusic, J., (2013). Pathomorphological characteristics of abomasal ulcers in yielding dairy cows. *Acta Veterinaria (Beograd)*, 63(2,3): 237-246.
- Luna, L.G., (1968). *Manual of histological methods of the armed forces institute of pathology*. 3rd ed., Toronto: McGavin-Hill book Company, 14-16.
- Myers, G.H., Taylor, R.F., (1989). Ostertagiasis in cattle. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*, 1: 195-200.
- Mohajeri, D., Doustar, Y., Rezaii, A., Nazeri, M., (2012). Histopathological study and determination of abomasums Bezoars on slaughtered sheep in Tabriz abattoir. *Asian Journal of experimental Biological Sciences*, 3(1): 66-72.
- Mostaghni, K., (1979). Abomasal ulceration in Goats and its association with the presence of Nematodes. *Zoonoses and Public Health*, 26 (5): 353-357.
- Ok, m., Sen, I., Turgut, K., Irmak, K., (2001). Plasma Gastrin activity and the diagnosis of bleeding abomasal ulcers in cattle. *Journal of Veterinary Medical Association*, 48: 563-568.
- Pauvax, C.A., (1983). *A color atlas of bovine visceral anatomy*, London: Wolfe Medical Publications Ltd, 21.
- Radostits, O.M., Gay, C.C., Hinchcliff, K.W., Constable, P.D., (2007). *Veterinary Medicine*. 10th ed., Philadelphia: W.B. Saunders Company, 314-325, 370-374.

- Roger, W., Blowey, A., David, W., (1991). Diseases and disorders of cattle. London: Mosby – Wolf Company. 12- 26.
- Smith, B. P., (2009). Large Animal Internal Medicine. 4th ed., USA: Mosby, 339, 863-865.
- Tehrani, A. A., Javanbakht, J., Marjanmehr, S.H., Aghamohammad Hassan, M., Solati, A.A., Bashiri Dezfouli, A., (2012). A Pathological lesions study of bovine abomasums in Urmia abattoir. Journal of Clinical and Experimental Pathology, 2(5): 1-3.
- Tharwat, M., Ahmet, A.F., (2012). Abomasal ulceration in buffaloes and cattle: Clinico-biochemical and Pathological findings. Journal of Veterinary Advances, 11(9): 1327-1331.
- Welchman, D.B., Baust, G.N., (1987). A survey of abomasal ulceration in veal calf. Veterinary Records, 121: 586-590.

