

فراوانی سنگ‌های صفراوی در گاو‌میش‌های کشتاری در کشتارگاه تبریز و ارتباط آن با برخی فراسنجه‌های کبدی

بهرام عمواوغلی تبریزی^{۱*}، سیامند باستانی^۲، شیرکوه عباسی حاجی‌آباد^۲، محمد مرادیان^۲

۱- دانشیار گروه علوم درمانگاهی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

۲- دانشجوی دکترای دامپزشکی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

*نویسنده مسئول مکاتبات: b_tabrizi@iaut.ac.ir

(دریافت مقاله: ۹۳/۱۰/۱۴ پذیرش نهایی: ۹۴/۵/۲۶)

چکیده

کبد یکی از فعال‌ترین و بزرگترین ارگان‌های بدن است. یکی از وظیفه‌های مهم کبد دخالت در متابولیسم چربی‌ها، تولید صفرا و دفع مواد زائد از طریق آن است. هدف از این مطالعه، بررسی فراوانی سنگ‌های صفراوی در گاو‌میش‌های کشتاری شهرستان تبریز و ارزیابی برخی فراسنجه‌های کبدی آنها می‌باشد. در این مطالعه از تعداد ۱۰۰ رأس گاو‌میش در محدوده سنی ۵-۴ سال نمونه خون قبل از کشتار و نمونه کیسه صفرا بعد از کشتار اخذ گردید. از نمونه خون، سرم جداسازی و فراسنجه‌های کلسترول، تری‌گلیسرید، آسپاراتات آمینوترانسفراز، آلانین آمینوترانسفراز و آلکالین فسفاتاز به روش رنگ‌سنجی اندازه‌گیری شد. کیسه صفرا باز شده و از نظر وجود و عدم وجود سنگ و تجزیه آزمایشگاهی ارزیابی شدند. از تعداد ۱۰۰ رأس، ۱۰ رأس مبتلا به سنگ کیسه صفرا بودند که جنس سنگ‌ها به ترتیب کلسیم بیلروبینات، کلسیم فسفات، کلسترول و کلسیم اگزالاته بود. از فراسنجه‌های مطالعه شده کلسترول، آسپاراتات آمینوترانسفراز، آلانین آمینوترانسفراز و آلکالین فسفاتاز افزایش معنی‌دار داشتند. نتایج مطالعه نشان داد سنگ‌های صفراوی می‌توانند مانع دفع صفرا شده و در نتیجه به کبد آسیب برسانند.

کلیدواژه‌ها: سنگ صفراوی، گاو‌میش، فراسنجه‌های کبدی، خون، ایران.

مقدمه

بخش‌هایی تشکیل شده است که شامل: دهان، حلق، کانال گوارشی و اندام‌های فرعی بوده و کبد یکی از اندام‌های فرعی مهم آن به شمار می‌رود. یکی از

دستگاه گوارش مسئول اخذ، هضم، جذب مواد غذایی و دفع مواد زائد می‌باشد. این دستگاه از

رنگدانه‌ها، کلسترول، چربی، املاح معدنی، فسفاتاز قلیایی، بیلی‌روبین و فسفولیپیدها می‌باشند (Ruckebusch *et al.*, 1991). پاره‌ای از مواد سمی و دارویی نیز با صفرا دفع می‌شوند. کاتیون‌ها شامل سدیم، پتاسیم، کلسیم و آنیون‌ها شامل بی‌کربنات، کلر و املاح صفراوی نیز جزو ترکیبات صفرا می‌باشند (Mayene, 1994). املاح صفراوی در سلول‌های کبدی از کلسترول ساخته می‌شوند و در جریان ترشح املاح صفراوی، کلسترول نیز به داخل صفرا ترشح می‌گردد. هیچ نوع عمل ویژه‌ای برای وجود کلسترول در صفرا شناخته نشده است و کلسترول صرفاً پیش‌ساز املاح صفراوی می‌باشد (Guyton and Hall, 2006). در حالت غیرطبیعی، کلسترول ممکن است رسوب کرده و سنگ صفراوی کلسترولی را تشکیل دهد. شرایط مختلفی که می‌توانند موجب رسوب کلسترول شوند عبارتند از: جذب بیش از حد آب صفرا، جذب بیش از حد املاح صفراوی و لسیتین از صفرا، ترشح بیش از حد کلسترول در صفرا و التهاب اپیتلیوم کیسه صفرا. کلسترول شروع به رسوب می‌کند و معمولاً بلورهای کلسترولی متعدد کوچکی بر روی سطح مخاط یا در روی ذرات کوچک رسوبی بیلی‌روبین (که خود نتیجه غیرمزدوج شدن گلوکورونید بیلی‌روبین محلول توسط آنزیم‌های باکتریال هستند) تشکیل می‌دهد. این ذرات بیلی‌روبین به نوبه خود به عنوان هسته‌هایی برای رسوب بیشتر کلسترول عمل می‌کنند و بلورها بزرگ‌تر می‌شوند. همچنین یون‌های کلسیم که معمولاً به میزان پنج برابر یا بیشتر در کیسه صفرا تغلیظ می‌شوند، غالباً در سنگ‌های صفراوی رسوب می‌کنند و آن‌ها را به صورت سنگ‌های حاجب اشعه ایکس در می‌آورند به طوری که، می‌توان

مهم‌ترین اعمال کبد ترشح صفرا است. صفرا دو عمل مهم انجام می‌دهد: کمک به هضم و جذب چربی و دفع چندین فرآورده زائد مهم از خون، که مهم‌ترین آن بیلی‌روبین می‌باشد (Guyton and Hall, 2006).

صفرا در دو مرحله توسط کبد ترشح می‌شود. صفرای اولیه توسط هپاتوسیت‌های کبدی ترشح می‌شود (Guyton and Hall, 2006). صفرای تولید شده از طریق کانالیکول‌های صفراوی، مجاری هرینگ و مجرای صفراوی بین لوبولی جریان می‌یابد (Guyton and Hall, 2006). سپس این مجاری به هم متصل شده و مجرای کبدی را می‌سازند که صفرا را از کبد خارج می‌کند. مجرای کبدی پس از دریافت صفرای مجرای سیستیک از کیسه صفرا، تحت عنوان مجرای کلدوگ به سمت دوازدهه ادامه می‌یابد (ابراهیمی، ۱۳۹۰). آناتومی کیسه صفرا و مجاری اصلی آن در اکثر دام‌ها مشابه هم است. دیواره کیسه صفرا فاقد غده است، به استثناء نشخوارکنندگان که غددی از نوع موکوسی، سروزی و یا مختلط دارند (رضائیان، ۱۳۸۴). صفرا مایعی است صاف، سیال، زرد طلایی یا سبز رنگ و تلخ مزه که در پستانداران گوناگون به حالت اسیدی و بیشتر قلیایی است (Ruckebusch *et al.*, 1991). صفرای که به طور مداوم ترشح می‌شود، می‌تواند در کیسه صفرا ذخیره شود (Guyton and Hall, 2006). آب، سدیم، کلر و بیشتر الکترولیت‌های کوچک دیگر به طور مداوم توسط مخاط کیسه صفرا جذب می‌شوند و سایر اجزا شامل املاح صفراوی، کلسترول، لسیتین و بیلی‌روبین را تغلیظ می‌کند. ترکیبات صفرا عبارتند از: آب (۸۶ درصد) و مواد جامد (۱۴ درصد). عمده‌ترین مواد جامد موجود در آن شامل اسیدهای صفراوی، لسیتین، موسین،

بعد از لخته شدن، با استفاده از دستگاه سانتریفیوژ با سرعت ۳۰۰۰ دور در دقیقه، به مدت ۱۰ دقیقه، سرم آن‌ها جداسازی شد و فراسنجه‌های بیوشیمیایی سرم شامل کلسترول، تری‌گلیسرید، لیپوپروتئین با دانسیته بالا، لیپوپروتئین با دانسیته پایین، آسپاراتات آمینوترانسفراز، آلانین آمینوترانسفراز و آلکالین فسفاتاز به روش اسپکتوفتومتری با استفاده از دستگاه اسپکتوفتومتر T80 ساخت چین و کیت زیست شیمی اندازه‌گیری شدند (اطیابی، ۱۳۸۴).

کیسه‌های صفرا پس از جداسازی از کبدها، به آزمایشگاه منتقل شد و محتویات آن‌ها مورد مشاهده قرار گرفت و موارد مثبت ثبت شدند. سنگ‌ها پس از جداسازی، شستشو و خشک شده و با استفاده از کیت تجاری تجزیه سنگ درمان کاو به روش آنالیز شیمیایی نوع سنگ‌ها تشخیص داده شدند.

تحلیل آماری: داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS ویرایش ۱۷ و روش آماری T-test، مورد واکاوی آماری قرار گرفتند. برای ارزیابی ارتباط بین فراسنجه‌ها از روش correlation استفاده گردید.

یافته‌ها

در این بررسی از ۱۰۰ رأس گاومیش کشتاری تعداد ۱۰ رأس مبتلا به سنگ کیسه صفرا بودند که شیوع آن ۱۰ درصد بوده است. ترکیباتی که در سنگ‌های صفرا دیده شدند، در جدول ۱ ارائه شده است. نمای ظاهری از یک کیسه صفرای حاوی سنگ و همچنین سنگ‌های صفراوی گزارش شده، به ترتیب در شکل‌های ۱ و ۲ نشان داده شده‌اند.

این سنگ‌ها را در عکس‌های رادیوگرافی شکم مشاهده کرد (Guyton and Hall, 2006). فراوانی سنگ‌های صفراوی رنگدانه‌ای در گوسفندان به وفور دیده می‌شود که با تجمع زیاد بیلی‌روبین تام در صفرا مرتبط می‌باشد (Radostits *et al.*, 1991). سنگ‌ها علایمی همچون کولیک صفراوی، کوله‌سیستیت حاد و مزمن، یرقان انسدادی و پانکراتیت حاد را نشان می‌دهند. کولیک صفراوی اختصاصی‌ترین و مشخص‌ترین علامت سنگ کیسه صفرا می‌باشد که به طور ناگهانی شروع می‌شود و ممکن است به مدت یک الی چهار ساعت ادامه یابد که به تدریج یا به‌طور ناگهانی تخفیف می‌یابد (Ruckebusch *et al.*, 1991).

هدف از این مطالعه، ارزیابی فاکتورهای بیوشیمیایی کبد و تعیین فراوانی و نوع سنگ‌های صفراوی در گاومیش‌های کشتاری در کشتارگاه شهر تبریز در سال ۱۳۹۲ می‌باشد.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه که در سال ۱۳۹۲ در کشتارگاه تبریز صورت گرفت، از ۱۰۰ رأس گاومیش بالغ جنس نر در محدوده سنی ۵-۴ سال، نمونه خون و کیسه صفرا اخذ شد. گاوهایی که فاقد سنگ صفرا بودند به عنوان سالم و آن‌هایی که دارای سنگ بودند، به عنوان تیمار انتخاب شدند. لازم به ذکر است برای جلوگیری از خطا، ابتدا با اسپری رنگ‌آمیزی، گاومیش‌ها قبل از کشتار شماره-گذاری و بعد از پوست‌کشی بلافاصله کیسه‌های صفرا جدا و شماره‌گذاری شدند.

نمونه‌های خون با شرایط استریل از ورید و داج با استفاده از سرنگ به مقدار ۱۰ میلی‌لیتر اخذ گردیدند و

جدول ۱- میزان ترکیبات اندازه‌گیری شده در سنگ‌های کیسه صفرا در گاومیش‌های کشتاری شهرستان تبریز

میزان وقوع	ترکیبات موجود در نمونه‌ها
۴۰ درصد	بیلروبینات کلسیم
۳۰ درصد	کلسیم فسفات
۲۰ درصد	کلسترول
۱۰ درصد	کلسیم اگزالات

بررسی مقادیر سرمی آنزیم‌های آسپاراتات آمینوترانسفراز، آلانین آمینوترانسفراز و آلکالین فسفاتاز در گروه بیمار افزایش معنی‌داری نسبت به گروه سالم داشت ($p < 0/05$). اطلاعات مربوط به فراسنجه‌های کبدی در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۲- مقادیر سرمی فراسنجه‌های ارزیابی شده در گاومیش‌های سالم و بیمار

سالم	بیمار	فراسنجه‌های کبدی
۵۷/۵۰±۰/۵۰۰ ^b	۸۶/۰۰±۱/۰۰۰ ^a	کلسترول (CHOL) mg/dl
۲۴/۵۰±۱/۵۰۰	۳۱/۵۰±۸/۵۰۰	تری گلیسیرید (TG) mg/dl
۴۸/۰۰±۱/۰۰۰	۴۸/۰۰±۷/۰۰۰	لیپوپروتئین با دانسیته بالا (HDL) mg/dl
۸/۵۰±۱/۵۰۰	۱۳/۵۰±۷/۵۰۰	لیپوپروتئین با دانسیته پایین (LDL) mg/dl
۵۷/۰۰±۳/۰۰۰ ^b	۹۳/۰۰±۲/۰۰۰ ^a	آسپاراتات آمینوترانسفراز (AST) U/L
۲۷/۵۰±۳/۵۰۰ ^b	۱۳۱/۵۰±۹/۵۰۰ ^a	آلانین آمینوترانسفراز (ALT) U/L
۱۴۶/۰۰±۶/۰۰۰	۴۵۶/۵۰±۲/۵۰۰ ^a	آلکالین فسفاتاز (ALP) U/L

a,b: حروف غیر مشابه در هر ردیف نشان دهنده اختلاف آماری معنی‌دار می‌باشد ($p < 0/05$).

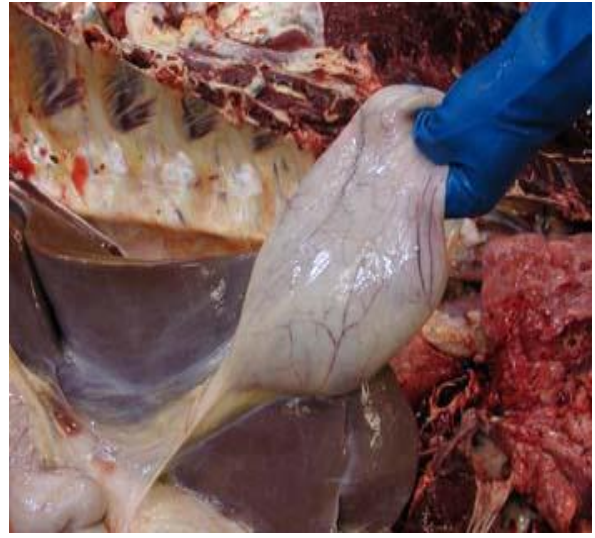
($r = 43$, $p < 0/05$) و ($r = 43$, $p < 0/05$) را نشان

داد، اما ارتباطی بین جنس سنگ‌ها و فراسنجه‌ها دیده نشد.

بررسی ارتباط بین فراسنجه‌های ارزیابی شده با وجود سنگ، وجود ارتباط بین ($r = 50$, $p < 0/05$)، ALT،



شکل ۲- نمای ظاهری از سنگ‌های صفراوی مشاهده شده



شکل ۱- نمای ظاهری از کیسه صفراوی متسع شده به وسیله سنگ‌های صفراوی

کلسیم، کلسترول و کربنات کلسیم از سنگ‌های صفراوی جدا شده‌اند (خاکی، ۱۳۸۴). در این بررسی نه تنها بیلیروبینات کلسیم و فسفات کلسیم، بلکه کلسیم اگزالاته و کلسترول از سنگ‌ها جدا شدند که این امر می‌تواند در ارتباط با نوع روش مورد استفاده باشد.

هولینیوس معتقد است که در صورتی که نشخوارکننده با مواد دانه‌ای زیاد تغذیه شود، سنتز کلسترول کاهش و در صورت تغذیه از علوفه خشبی زیاد، میزان کلسترول سرم و کلسترول صفراوی آن‌ها افزایش می‌یابد (Holtenius, 1989). این نکته را می‌توان دلیل حضور کلسترول در سنگ‌های صفراوی دانست زیرا، هر عاملی که باعث اختلال در تخلیه صفرا و یا نوع ترکیبات کیسه صفرا شود، می‌تواند عاملی برای رسوب ترکیبات طبیعی آن به حساب آید. در این مطالعه میزان کلسترول سرمی در دام‌های مبتلا، به طور معنی‌داری بیشتر از دام‌های سالم بوده است که می‌تواند دلیل حضور این نوع باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

گزارشات کمی در ارتباط با سنگ کیسه صفرا در حیوانات وجود دارد. در این بررسی که برای اولین بار در شهرستان تبریز انجام شده است، به بررسی فراوانی سنگ‌های صفراوی در گاومیش‌های کشتاری در کشتارگاه تبریز و فراسنجه‌های سرمی مرتبط با سنگ‌ها پرداخته شد.

با توجه به خصوصیات سنگ‌های صفراوی نشخوارکنندگان که قسمت اعظم مواد تشکیل‌دهنده آن‌ها را بیلیروبینات کلسیم تشکیل می‌دهد، می‌توان جنس سنگ‌ها را از نوع سنگ‌های رنگدانه‌ای دانست. با اینکه محققین دیگر نیز جنس سنگ‌ها را در نشخوارکنندگان از نوع رنگدانه‌ای گزارش کرده‌اند، ولی جنس سنگ‌ها در گزارشات آنان یا فقط از نوع بیلی‌روبین است (Wood et al., 1974) و یا فقط از نوع پروپیونات کلسیم (Petruzzi et al., 1988). همچنین در بررسی دیگری که در تهران انجام شده، علاوه بر بیلیروبینات

گرفت، ۱۱/۷۱ درصد گوسفندان بالغ مبتلا به سنگ کیسه صفا بودند (Pettruzi et al., 1988). در صورتی که، در گزارشات منتشر که در سال ۱۹۳۴ در کالیفرنیا صورت گرفته است، ۱/۵۷ درصد گوسفندان بالغ مبتلا به سنگ را نشان داده‌اند (Mentzer, 1934). خاکی نتایج متفاوتی نسبت به سایر محققین به دست آورده است. وی در گوسفندان بالغ میزان وقوع سنگ‌های صفاوی را ۳/۲۷ درصد و در گاوهای بالغ این میزان را ۵/۶ درصد گزارش کرده است (خاکی، ۱۳۸۴). در بررسی حاضر میزان وقوع سنگ کیسه صفا در گاومیش‌های بالغ ۱۰ درصد گزارش شد. این اختلاف را به منطقه‌ای بودن تشکیل سنگ صفا نسبت می‌دهند. البته تحقیقات بیشتری باید صورت گیرد تا مشخص گردد که دلیل منطقه‌ای بودن تشکیل سنگ صفا چیست. آیا به دلیل تغذیه با گیاهان یا به دلیل خصوصیات آب آشامیدنی موجود در منطقه است؟ یا نحوه نگه‌داری و موارد احتمالی دیگر همچون بیماری‌های منطقه‌ای در این ارتباط دخیل است.

مقادیر سرمی آنزیم‌های آسپاراتات آمینوترانسفراز و آلانین آمینوترانسفراز در گروه بیمار در این تحقیق افزایش معنی‌داری نسبت به گروه سالم دارد. از آنجایی که آنزیم آلانین آمینوترانسفراز اختصاصی برای کبد و آنزیم آسپاراتات آمینوترانسفراز غیراختصاصی برای کبد محسوب می‌شود و با توجه به اینکه هیچ‌گونه بیماری عضلانی در دام‌های مورد مطالعه وجود نداشت، بنابراین، افزایش هر آنزیم ممکن است در نتیجه وجود سنگ‌های صفاوی و آسیب کبدی ناشی از برگشت صفا باشد. افزایش معنی‌دار آلکالین فسفاتاز در گروه

عقونتهای مزمن مجاری صفاوی و آلودگی‌های مزمن انگلی، یکی دیگر از علل ایجاد سنگ‌های رنگدانه‌ای است (Mayene, 1994). خاکی در سال ۱۳۸۴ میزان وقوع انگل‌های دیکروسلیوم دن‌دریتیکوم، فاسیولا هپاتیکا و استیلزیا هپاتیکا را در گاو و گوسفندان ایران ۷ درصد گزارش کرد و در بسیاری از موارد، حضور سنگ و انگل‌ها به طور توأم مشاهده شد (خاکی، ۱۳۸۴)، در بررسی حاضر انگلی در کبد و مجاری صفاوی مشاهده نگردید.

افزایش سن یکی از دلایل فراوانی ایجاد سنگ‌های صفا در بالغین می‌باشد (Mentzer, 1934). این در حالی است که وود و همکاران در سال ۱۹۷۴ در ۵۰ درصد از جنین‌های ۱۰۲ تا ۱۴۷ روزه سنگ کیسه صفا را گزارش کرده‌اند (Wood et al., 1974). پتروزی و همکاران در سال ۱۹۸۸ در ۲/۴ درصد از گوسفندان نابالغ سنگ کیسه صفا را گزارش کردند (Pettruzi et al., 1988). در صورتی که منتشر در سال ۱۹۳۴ در هیچ یک از بره‌های مورد مطالعه، سنگ صفاوی نیافت (Mentzer, 1934). خاکی در ۱/۴۹ درصد از گوسفندان نابالغ و ۳/۲۷ درصد گوسفندان بالغ، سنگ گزارش کرد در حالی که، در هیچ یک از گوساله‌ها سنگی گزارش نشد (خاکی، ۱۳۸۴). در مطالعه حاضر که بررسی روی گاومیش‌های بالغ انجام شده است، میزان وقوع سنگ ۱۰ درصد گزارش گردید. در مواردی که سنگ صفا وجود داشت کبد زرد رنگ به نظر می‌رسید.

علاوه بر عوامل ژنتیکی، یکی از علل دیگر تشکیل سنگ‌های رنگدانه‌ای، منطقه جغرافیایی می‌باشد (Mayene, 1994). در تحقیقات پتروزی و همکاران که روی شیوع کوله‌لیتیازیس گوسفند در ایتالیا صورت

بالینی می‌بایست در دام‌هایی که علائم ذکر شده را دارند، مورد توجه قرار گیرد. لذا، بررسی بیشتر در این زمینه می‌تواند به تشخیص زود هنگام سنگ‌های کیسه صفرا کمک کند.

بیمار این مطالعه نیز گواهی بر تاثیر صفرا بر مجاری صفراوی و افزایش سرمی این آنزیم می‌باشد. نتایج این مطالعه نشان داد که سنگ کیسه صفرا در گاو میش‌های ایرانی وجود دارد و به هنگام معاینات

منابع

- ابراهیمی سعادتلو، م.ع. (۱۳۹۰). کالبدشناسی پایه دامپزشکی. چاپ اول، انتشارات ستوده، تبریز، ایران، صفحات: ۱۷۶-۱۷۷.
- اطیابی، ن. (۱۳۸۴). کلینیکال پاتولوژی دامپزشکی - روش‌های آزمایشگاهی. چاپ دوم، مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران، تهران، ایران، صفحات: ۱-۲.
- رضائیان، م. (۱۳۸۶). بافت‌شناسی و اطلس رنگی دامپزشکی. چاپ دوم، مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران، تهران، ایران، صفحات: ۲۴۰-۲۴۱.
- خاکی، ز. (۱۳۸۴). سنگ کیسه صفرا در گوسفندان و گاوهای ارجاعی به کشتارگاه‌های اطراف تهران. مجله تحقیقات دامپزشکی (دانشگاه تهران)، دوره ۶۰، شماره ۴، صفحات: ۴۰۳-۴۰۱.
- Guyton, A.C. and Hall, J.E. (2006). Secretory functions of the alimentary tract. In: Textbook of Medical Physiology. 11th ed., Pennsylvania: Elsevier Saunders, pp: 802-805.
- Holtenius, P. (1989). Plasma lipid in normal cows around partus and in cows with metabolic disorders with and without fatty liver. Acta Veterinaria Scandinavica, 30(4): 441-445.
- Mayene, P.D. (1994). Clinical Chemistry in Diagnosis and Treatment. 6th ed., London: Edward Arnold, pp: 293-295.
- Mentzer, S.H. (1934). Cholecystic disease in pigs, sheep and cattle. California and Western Medicine, 40(5): 333-336.
- Petrucci, J., Mangini, V., Messa, C., Misciagna, G. and Donna, R.D. (1988). Spontaneous cholelithiasis in sheep: Prevalence survey and analysis of gallstones and bile. Journal of Comparative Pathology, 98(3): 367-369.
- Radostits, M.O., Gay, C.C., Hinchcliff, W.K. and Constable, D.P. (2007). Disease of the liver and pancreas. In: Veterinary Medicine. 10th ed., Philadelphia: Saunders Elsevier, pp: 395-397.
- Ruckebusch, Y., Phoneyuf, L.P. and Dunlop, R. (1991). Physiology of Small and Large Animals, Philadelphia: B C Decker, Inc, pp: 269-274.
- Siedel, J. (1981). A simple method to analyze bile cholesterol. Clinical Chemistry and Biochemistry, 19(3): 833-841.
- Wood, J.R., France, V.M. and Sutor, D.J. (1974). Occurrence of gallstones in fetal sheep. Laboratory Animals, 8(2): 155-159.

Prevalence of gallstones in buffaloes slaughtered in Tabriz abattoir and its correlation with hepatic parameters

Amouoghli Tabrizi, B.*¹, Bastani, S.², Abbasi Hajiabad, Sh.², Moradian, M.²

1- Department of Clinical Sciences, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran.

2- Student of Veterinary Medicine, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran.

*Corresponding author's email: b_tabrizi@iaut.ac.ir

(Received: 2015/1/4 Accepted: 2015/8/17)

Abstract

The liver is one of the largest and most active organs of the body. One of the most important functions of the liver is its involvement in lipid metabolism, production of bile and excretion of waste products through bile. The purpose of the present research is to examine the prevalence of gallstones in the buffaloes slaughtered in the city of Tabriz and to evaluate some of their hepatic parameters. In this study, blood samples of 100 Buffaloes aged 4-5 years were taken prior to slaughter as well as their postmortem gallbladder samples. The blood sera were isolated and parameters such as Cholesterol, triglyceride, AST, ALT and ALP were measured by colorimetric method. The gallbladder specimens were opened and evaluated for the presence or absence of stones. The laboratory analysis of gallstones was carried out through biochemical kit method. Of 100 buffalos, ten were found to have gallstones, composed of bilirubin calcium, cholesterol, calcium phosphate and calcium oxalate, respectively. Of the parameters evaluated, cholesterol, aspartate aminotransferase, alanine aminotransferase and alkaline-phosphatase levels had increased significantly. Gallstones can block bile excretion, thereby causing damage to the liver.

Key words: Gallstones, Buffalo, Hepatic parameters, Blood, Iran.