

بررسی یافته‌های اولتراسونوگرافی غیر طبیعی کبد در سگ‌های بومی سنندج

رسول رحیم زاده^{۱*}، خشایار معارفیان^۲

۱- استادیار گروه علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی، واحد سنندج، دانشگاه آزاد اسلامی، سنندج، ایران

۲- دانش آموخته مقطع دکترای عمومی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج، سنندج، ایران

نویسنده مسئول: drrahimzadeh@iausdj.ac.ir

(دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۸/۲۱ پذیرش نهایی: ۱۴۰۴/۷/۲۸)

چکیده

هدف از انجام تحقیق حاضر بررسی یافته‌های غیر طبیعی کبد با اولتراسونوگرافی در تعدادی از در سگ‌های بومی سنندج بود. بدین منظور، کبد در ۳۰ قلاده سگ از نژادهای مختلف، با اولتراسونوگرافی مورد ارزیابی قرار گرفت. سگ‌های معاینه شده هیچ کدام نشانه‌ی بالینی حاکی از مشکلات کبدی نداشتند. اولتراسونوگرافی کبد با توجه به تکنیک‌های تایید شده انجام شد. یافته‌های اولتراسونوگرافی نشان داد که ۱۷ قلاده (۵۶/۶۶) واجد ضایعات کبدی (کانونی یا چند کانونی) در نسج کبد بودند و ۱۳ قلاده نیز اولتراسونوگرافی طبیعی داشتند. از ۱۷ قلاده سگ دارای ضایعات کبدی، هشت قلاده (۴۷/۰۵ درصد) ضایعات کلسیفیه، چهار قلاده (۲۳/۵۳ درصد) ضایعات فضاگیر، دو قلاده (۱۱/۷۶ درصد) کیست، دو قلاده (۱۱/۷۶ درصد) آبسه و تنها در یک قلاده (۵/۸۸ درصد) نواحی اکوژنیک تشخیص داده شد. وضعیت پژواکی (اکوژنسیته) نسج کبد به صورت کیفی مورد ارزیابی قرار گرفت. افزایش یا کاهش اکوژنسیته به صورت منتشر نسبت به حالت طبیعی مشاهده نشد. در هیچکدام از سگ‌های مورد بررسی کبد چرب یا سیروز کبدی تشخیص داده نشد. ارزیابی ابعاد کبد (ضخامت کبد، اندازه کبد و زاویه بین دو سطح احشایی و دیافراگماتیک کبد) در مقایسه با گزارش‌های موجود نیز تغییری را نشان نداد. یافته‌های اولتراسونوگرافی نشان داد که سیاهرگ‌های باب، کبدی و میان خالی خلفی غیر طبیعی نبودند. در یک مورد ابعاد کیسه‌ی صفرا بسیار بزرگ‌تر و محل ارزیابی آن قدامی‌تر شده بود.

کلیدواژه‌ها: اولتراسونوگرافی، کبد، سگ، یافته‌های غیر طبیعی کبدی

مقدمه

مناطق آهکی شده با اولتراسونوگرافی بهتر از ضایعات منتشر مانند هپاتیت، کبد چرب و سیروز کبدی قابل تشخیص است (Nyland et al, 2001). اولتراسونوگرافی در سگ، تنها روش تصویربرداری تشخیصی است که به کمک آن امکان بررسی کبد وجود دارد. لذا هدف از انجام پژوهش حاضر بررسی یافته‌های غیر طبیعی کبد با اولتراسونوگرافی در سگ-های ارجاعی به بخش داخلی دام‌های کوچک بیمارستان‌های دامپزشکی شهر تهران و ارتباط آن با یافته‌های بالینی است، که به نظر می‌رسد نتایج آن می‌تواند در ارزیابی و تشخیص بالینی اختلالات کبدی مفید واقع شود.

مواد و روش‌ها

در این پژوهش، کبد در ۳۰ قلاده سگ بومی سنندج، با اولتراسونوگرافی مورد ارزیابی قرار گرفت. سگ‌ها مورد معاینات بالینی (تمام بخش‌های بدن) و آزمایش شمارش گلبول‌های خونی (CBC) قرار گرفتند. موهای سمت راست هر کدام از سگ‌ها از خلف کتف تا گودی تهیگاهی و از زوائد عرضی مهره‌ها تا خط میانی شکمی شستشو، تراشیده و پوست کاملاً تمیز گردید. سطح پوست و ترانسدیوسر با ژل اولتراسونوگرافی آغشته گردید. همچنین نمونه سرم برای اندازه‌گیری آنزیم‌های کبدی اخذ شد. جستجوی کبد با حرکات بادبزی و با جا به جا کردن ترانسدیوسر از سمت پشتی به شکمی انجام شد. پس از ارزیابی کبد، تصاویر مورد نیاز از ضایعات قابل مشاهده، تهیه و ذخیره شد. هنگام ارزیابی اولتراسونوگرافی کبد سگ‌های ارجاعی در

کبد بزرگترین غده بدن بوده و دارای اعمال متعددی می‌باشد. از مهمترین اعمال کبد ترشح صفرا، خون سازی در زمان جنینی، محل ذخیره اصلی گلیکوژن و همچنین محل ذخیره چربی‌ها و پروتئین-ها نیز می‌باشد. کبد دارای دو سطح دیافراگمی و احشایی است که در سمت راست بدن قرار گرفته است. دارای کیسه‌ای به نام کیسه صفرا می‌باشد و از لوب‌های راست، چپ، مربعی و دمی تشکیل شده است (ابراهیمی، ۱۳۹۴). آسیب‌های کبدی می‌توانند مدت زمان زیادی قبل از ایجاد نقض در عملکرد کبد، در این ارگان شکل بگیرند. معمولاً تشخیص مرحله اول بیماری‌های کبدی فقط از طریق معاینه‌ی فیزیکی برای دامپزشک یا صاحب دام امکان پذیر نیست (Bradford, 2015). این در حالیست که تا قبل از سال ۱۹۶۰ مهمترین روش بررسی کبد معاینه کلینیکی بود و تنها روش رادیولوژیکی که برای بررسی کبد استفاده می‌شد کولانژیوگرافی داخل رگی بود. در اوایل ۱۹۸۰ التراسوند برای بررسی مورفولوژی پارانیشیم کبد مورد استفاده قرار گرفت (Aldridge, 1991). یکی از روش‌هایی که امروزه برای تشخیص ضایعات پارانیشیم کبد، عروق کبدی، مجاری صفراوی و کیسه صفرا استفاده می‌شود اولتراسونوگرافی است. این روش، تکنیک انتخابی برای تشخیص برخی از بیماری‌های کبد در انسان و حیوانات به حساب می‌آید (Badawy et al, 2017). باید دانست که تغییر در نسج کبد باعث تغییر در اکوژنیسیته و ظاهر یکنواخت کبد در اولتراسونوگرافی می‌شود بنابراین وجود ضایعات فضاگیر مانند کیست‌ها، آبسه‌ها و تومورها و همچنین

این تحقیق، وضعیت پژواکی نسج کبد، ضایعات کانونی یا چند کانونی در نسج کبد، وضعیت و اندازه‌گیری مجاری صفراوی و کیسه‌ی صفرا، وضعیت سیاهرگ‌های باب و کبدی و تغییرات ابعاد کبد مد نظر قرار گرفت.

در اولتراسونوگرافی کبد سگ‌ها در این تحقیق، وضعیت پژواکی نسج کبد یا اکوژنیسته کبد به صورت کیفی، مورد ارزیابی قرار گرفت. برای بررسی تغییرات اکوژنیسته کبد، علاوه بر دانش و تجربه اولتراسونوگرافر، از مقایسه اکوژنیسته‌ی کورتکس کلیه راست نیز بهره گرفته شد. کلسیفیکاسیون، ضایعات فضاگیر، کیست، آبسه و نواحی اکوژنیک به عنوان ضایعات کانونی یا چند کانونی در نسج کبد مورد بررسی قرار گرفتند. اندازه‌گیری کبد بر اساس روش‌های تایید شده انجام گرفت (Braun et al, 1994; Ghadiri et al, 2002). ضخامت، موقعیت مرز پشتی و شکمی کبد، اندازه و زاویه کبد اندازه‌گیری و ثبت شد. کلیه‌ی اندازه‌گیری‌ها، در مرحله بازدم انجام گرفت. بیشترین ضخامت (عمق) کبد (فاصله بین سطح دیافراگمی تا سطح احشایی کبد)، با اندازه‌گیری فاصله عمیق‌ترین بخش کبد، در حالی که جهت ارسال پرتوها از جانب به داخل بود، تعیین گردید و ضخامت پوست و عضلات بین دنده‌ای محاسبه نشد. ضمناً در هر فضای بین دنده‌ای بیشترین ضخامت کبد اندازه‌گیری می‌شد. موقعیت مرز پشتی و شکمی کبد در هر فضای بین دنده‌ای با اندازه‌گیری فاصله بین خط میانی پشتی (زائده خاری مهره‌های سینه‌ای) تا پشتی‌ترین و شکمی‌ترین محلی که کبد قابل مشاهده بود تعیین گردید. با کم کردن این دو فاصله از یکدیگر اندازه کبد مشخص شد. زاویه کبد در فضاهای بین دنده‌ای مختلف و به کمک نرم افزار

مربوط به دستگاه اولتراسونوگرافی بر حسب درجه اندازه‌گیری شد. عمق سیاهرگ‌های اصلی باب با اندازه‌گیری فاصله حاشیه پشتی این عروق تا سطح پوست در راستای عمودی تعیین گردید. برای تعیین موقعیت کیسه‌ی صفرا فاصله مرز پشتی و مرز شکمی آن تا زائده‌ی خاری ستون مهره‌ها به طور عمودی و در جهت قوس دنده‌ها اندازه‌گیری شد.

محاسبات آماری مورد نیاز و مقایسه‌ی داده‌ها و همچنین برای تعیین میانگین و انحراف معیار هر کدام از داده‌ها از نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ استفاده شد و برخی از یافته‌های متریک به صورت فراوانی و درصد فراوانی ارائه شدند و نمودار و جداول نیز برای آنها طراحی شد.

یافته‌ها

عمده‌ی علائم بالینی در سگ‌های معاینه شده شامل بی‌اشتهایی، استفراغ، بی‌حالی، عطش بیش از حد پر ادراری، اسهال و تب بود. از میان ۳۰ قلابه سگ اولتراسونوگرافی شده، ۱۷ قلابه دارای ضایعات کبدی در اولتراسونوگرافی بودند. همانگونه که در جدول مشخص است از ۳۰ قلابه سگ مورد بررسی، ۱۷ قلابه سگ (۵۶/۷ درصد) واجد ضایعات کبدی بودند و ۱۳ قلابه سگ (۴۳/۳ درصد) اولتراسونوگرافی طبیعی داشتند.

-وضعیت پژواکی نسج کبد

در اولتراسونوگرافی کبد سگ‌ها این مطالعه، اکوژنیسته پارانشیم کبد طبیعی بود. به طوری که نسج کبد اکوژنیسته یکنواخت (اکوژنیک) داشته و درون آن سیاهرگ‌های کبدی و باب مشاهده شدند. افزایش

سگ نیز دارای نواحی اکوژنیک بود و همانطور که در جدول ۱ مشخص است بین ۲ تا ۴ سال سن داشت.

-تغییرات ابعاد کبد در اولتراسونوگرافی

به منظور بررسی تغییرات ابعاد کبد، اندازه‌گیری ضخامت یا عمق کبد (اندازه‌گیری فاصله بین سطح دیافراگمی تا سطح احشایی کبد)، اندازه‌ی کبد (با تعیین موقعیت مرز پشتی و شکمی کبد) انجام گرفت. علاوه بر موارد یاد شده زاویه بین دو سطح احشایی و دیافراگماتیک کبد نیز به دست آمد، که در جدول ۲، آورده شده است. در این جدول میانگین موقعیت مرز پشتی و شکمی، ضخامت، اندازه و زاویه‌ی کبد نشان داده شده است. در هیچکدام از سگ‌های مورد بررسی کبد بزرگ‌تر (Hepatomegaly) یا کبد کوچک‌تر (Microliver) تشخیص داده نشد.

-وضعیت سیاهرگ‌های باب، کبدی و میان خالی خلفی

در جدول ۲، میانگین قطر سیاهرگ اصلی باب و سیاهرگ میان خالی خلفی آورده شده است. یافته‌های اولتراسونوگرافی نشان می‌داد که سیاهرگ‌های باب و کبدی و میان خالی خلفی غیر طبیعی نبودند.

-وضعیت و اندازه‌گیری مجاری صفراوی و کیسه‌ی صفرا

کیسه‌ی صفرا ۲۷ قلابه سگ در فضاهای بین دنده‌ای قابل مشاهده و ارزیابی بود. میانگین طول و عرض کیسه‌ی صفرا به ترتیب ۹/۲ cm و ۵/۵ cm بود. میانگین فاصله‌ی مرز پشتی کیسه‌ی صفرا تا زائده‌ی خاری ستون مهره‌ها به طور عمودی و در جهت قوس دنده‌ها به ترتیب ۳۰/۵ و ۳۲ سانتی‌متر

یا کاهش اکوژنسیته به صورت منتشر نسبت به حالت طبیعی مشاهده نشد. اکوژنسیته بافت کبد در همه‌ی موارد نسبت به بخش قشری کلیه راست همسان یا ایزواکوئیک تا کمی هیپراکوئیک بود. بنابراین در هیچکدام از سگ‌های مورد بررسی کبد چرب یا سیروز کبدی تشخیص داده نشد.

-ضایعات کانونی یا چند کانونی در نسج کبد

جدول ۱ تعداد و انواع ضایعات فضاگیر و تغییرات اکوژنسیته نسج کبد به شکل کانونی یا ناحیه‌ای را نشان می‌دهد. در نمودار ۱ همچنین فراوانی نسبی موارد و ضایعات تشخیص داده شده با اولتراسونوگرافی آورده شده است. از میان ۱۷ قلابه سگ، فراوانترین ضایعه‌ها وجود نواحی کلسیفیکاسیون (آهکی شدن) با ابعاد بین ۲ تا ۵ میلی‌متر بودند. نواحی کلسیفیه یا آهکی شده، به صورت یک ناحیه هیپراکوئیک با سایه صورتی مشخص بودند. از ۱۷ قلابه سگ دارای ضایعات پاتولوژی در اولتراسونوگرافی، ۸ قلابه (۴۷/۰۵ درصد) دارای ضایعات کلسیفیه بودند که از این میان ۶ قلابه سگ (۷۵ درصد) بیشتر از چهار سال سن داشتند. از ۱۷ قلابه سگ دارای ضایعه چهار قلابه (۲۳/۵۳ درصد) حاوی ضایعات فضاگیر بوده که هر چهار قلابه نر بودند و از این چهار قلابه، دو قلابه بین ۲ تا ۴ سال سن داشتند. دو قلابه سگ (۱۱/۷۶ درصد) از ۱۷ قلابه سگ که دارای ضایعه کبدی بودند در اولتراسونوگرافی واجد کیست بودند که هر دو آنها نر و یک قلابه زیر دو سال و یک قلابه هم بیشتر از چهار سال بود. از ۱۷ قلابه سگ، دو قلابه سگ (۱۱/۷۶ درصد) در ضایعات پاتولوژیک کبد در اولتراسونوگرافی، آبسه را نشان دادند هر دو مورد نر بوده و بین دو تا چهار سال سن داشت. یک قلابه

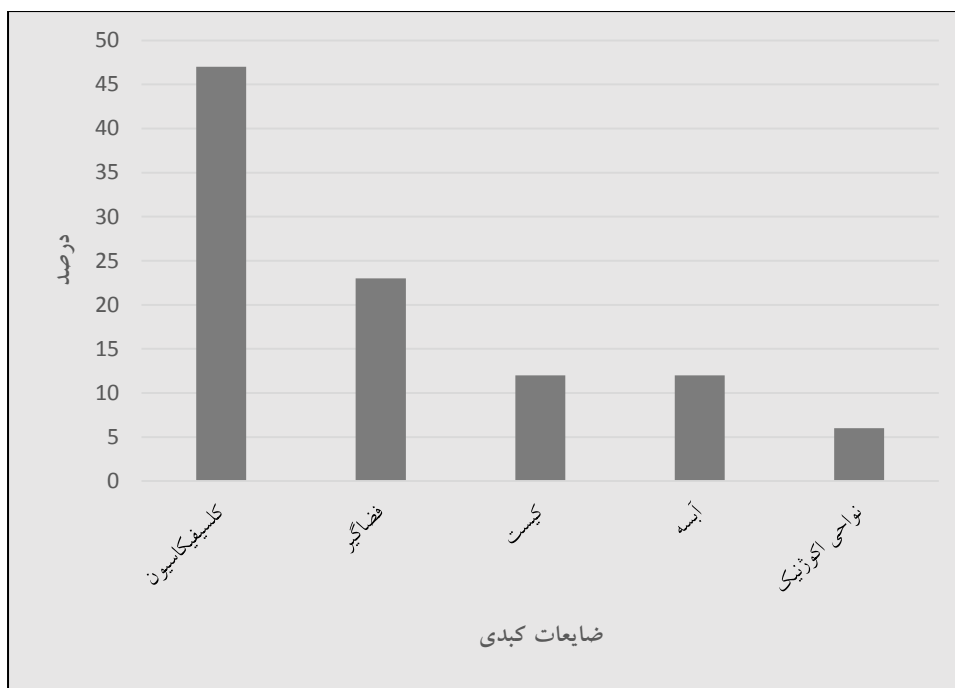
بود. فاصله‌ی مرز شکمی کیسه‌ی صفرا تا زائده‌ی خاری ستون مهره‌ها به طور عمودی و در جهت قوس دنده‌ها به ترتیب ۴۱/۴ و ۴۴/۷ سانتی‌متر بود. در یک مورد ابعاد کیسه‌ی صفرا بسیار بزرگ‌تر و موقعیت ارزیابی آن قدامی‌تر شده بود و طول و عرض کیسه‌ی صفرا در حدود ۱۳ cm و ۸ cm شده بود.

-ارزیابی آماری

به منظور بررسی ارتباط بین یافته‌های اولتراسونوگرافی با معاینات بالینی و تاثیر عواملی نظیر سن و جنسیت، ارزیابی آماری انجام گرفت. یافته‌های غیرطبیعی کبد، به طور معنی‌داری در سگ-های نر بیشتر از سگ‌های ماده بود. یافته‌های اولتراسونوگرافی غیرطبیعی در سگ‌های با ضایعه کبدی ارتباط معنی‌داری با وزن حیوان نداشت ولی از نظر سن، میزان ضایعات به طور معنی‌داری در سگ-های با سن بالاتر از ۲ سال بیشتر از سگ‌های کمتر از دو سال بود.

جدول ۱- تعداد و انواع ضایعات فضاگیر و تغییرات اکوژنیسته نسج کبد به شکل کانونی یا ناحیه‌ای در سگ‌های بومی

نوع ضایعات	تعداد ضایعات (درصد)	جنس		سن (سال)		
		نر	ماده	<۲	۲-۴	>۴
کلسیفیکاسیون	۸ (۴۷/۰۵)	۵ (۶۲/۵)	۳ (۳۷/۵)	۰	۲ (۲۵)	۶ (۷۵)
فضاگیر	۴ (۲۳/۵۳)	۴ (۱۰۰)	۰	۱ (۲۵)	۲ (۵۰)	۱ (۵۰)
کیست	۲ (۱۱/۷۶)	۲ (۱۰۰)	۰	۱ (۵۰)	۰	۱ (۵۰)
آبسه	۲ (۱۱/۷۶)	۲ (۱۰۰)	۰	۰	۲ (۱۰۰)	۰
نواحی اکوژنیک	۱ (۵/۸۸)	۰	۱ (۱۰۰)	۰	۱ (۱۰۰)	۰
جمع کل	۱۷ (۱۰۰)	۱۳ (۷۶/۴۷)	۴ (۲۳/۵۳)	۲ (۱۱/۷۶)	۷ (۴۱/۱۸)	۸ (۴۷/۰۶)



نمودار ۱- بررسی نحوه توزیع ضایعات در ۱۷ قلاده سگ دارای ضایعات پاتولوژیک

بحث و نتیجه‌گیری

برای ارزیابی عملکرد و تغییرات ساختاری کبد، که از مهمترین ارگان‌های بدن در حیوانات می‌باشد، روش‌های متعدد آزمایشگاهی و تصویر برداری تشخیصی وجود دارد. اولتراسونوگرافی یکی از روش‌های تصویربرداری بسیار مناسب و بی خطر است که برای ارزیابی دستگاه‌های مختلف بدن به کار می‌رود. تغییرات ساختاری در نسج کبد به‌خصوص در ضایعات کانونی و فضاگیر، باعث تغییر در اکوژنیسیته و ظاهر یکنواخت کبد در اولتراسونوگرافی می‌شود. بنابراین اطلاعات و جزئیات بیشتری در خصوص بیماری‌های کبد با این روش به دست می‌آید. تغییر در اندازه و حجم کبد، تغییرات عروقی و مجاری صفراوی، ارزیابی وجود ضایعات فضاگیر مانند کیست‌ها، تومورها، آبسه‌ها با اولتراسونوگرافی قابل تشخیص است (d'Anjou,

2008). به طوری که اولتراسونوگرافی برای تشخیص بیماری‌های کبد در حیوانات کوچک سال‌ها است که به طور معمول استفاده می‌شود.

مخالف با نتایج تحقیق حاضر، در مطالعه‌ای تاثیر سن و نژاد بر یافته‌های اولتراسونوگرافی کبد سگ مورد بررسی قرار گرفت و مشاهده شد که اختلاف معنی‌داری بین انواع سن و جنسیت وجود نداشت ولی اختلاف معنی‌داری بین نژاد و اندازه ضخامت کبد وجود داشت (Andersson *et al*, 1991). دلیل بروز بیشتر اختلالات کبدی صفراوی در سگ‌های نر مطالعه حاضر می‌تواند علاقه مردم منطقه مورد مطالعه نسبت به داشتن سگ‌های نر نسبت به سگ ماده باشد. یافته‌های اولتراسونوگرافی ۱۱ سگ مبتلا به آبسه کبدی (Lamb *et al*, 1991)، تشخیص اولتراسونوگرافی کیست هیداتید در گوسفند (Scott and Sargison, 2010) و خصوصیات

شناخته شده و از مکان های رایج آهکی شدن دیستروفیک کیست های هیداتید در سگ است (Cruz-Arambulo et al, 2004).

به طور کلی از ۳۰ قلاده سگ مورد بررسی، ۱۷ قلاده (۵۶/۶۶ درصد) واجد ضایعات کبدی (کانونی یا چند کانونی) در نسج کبد بودند و ۱۳ قلاده (۴۳/۳۳ درصد) نیز اولتراسونوگرافی طبیعی داشتند. از ۱۷ قلاده سگ دارای ضایعات کبدی، هشت قلاده (۴۷/۰۵ درصد) ضایعات کلسیفیه داشتند. در هیچکدام از سگ های مورد بررسی کبد چرب یا سیروز کبدی تشخیص داده نشد. ارزیابی ابعاد کبد در مقایسه با گزارش های موجود نیز تغییری را نشان نداد. کیسه ی صفرا و مجاری صفراوی، تنها در یک مورد بسیار بزرگتر و محل ارزیابی آن قدامی تر شده بود.

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می دارند که هیچ گونه تضاد منافی ندارند.

اولتراسونوگرافی کیست هیداتید کبدی نشخوارکنندگان (Ghadiri et al, 2002) نیز قبلاً گزارش شده است. همچنین برای تشخیص کوله استئاز (Stockhaus et al, 2002) و برای تشخیص کبد چرب، لیپیدوز کبدی گربه ها (Willard et al, 1999) از اولتراسونوگرافی استفاده شده است. آبسه کبدی در سگ به میزان ۵/۱۵ درصد (Shiga et al, 1996) ۶/۶ درصد (Rutgers et al, 1993) گزارش شده است. میزان شیوع کیست هیداتیک کبد سگ نیز توسط سزاتمری و همکاران (۲۰۰۴) بین ۲ تا ۶ درصد گزارش شده است.

در مطالعه ی حاضر، از ۱۷ قلاده سگ دارای ضایعات پاتولوژی در اولتراسونوگرافی، ۴۷/۰۵ درصد دارای ضایعات کلسیفیه بودند. بنابراین به عنوان فراوانترین ضایعه ی کبدی در این تحقیق، محسوب می شود. کلسیفیکاسیون، نمک های کلسیم معمولاً به شکل فسفات ها یا کربنات ها ممکن است در بافت های مرده، در حال مرگ یا طبیعی رسوب کنند. این روند به عنوان آهکی شدن پاتولوژیک

REFERENCES:

- Aldridge, M. (1991). A Text and Atlas of Liver Ultrasound. Bismuth, henri; kunstlinger, Francis and Castaing, Denis, 5st, ix, linda dunean, us, PP: 153.
- Andersson, M. and Sevelius, E. (1991). Breed, sex and age distribution in dogs with chronic liver disease a demographic study. J Small Anim Pract, 32: 1-5.
- Badawy, A.M. and Ismail, S.F. (2017). Ultrasonographic Diagnosis and Clinical Evaluation of the Foreign Body Complications in the Compound Stomach of Cattle and Buffaloes. Journal of Advanced Veterinary Research, 5(3): 109-120.
- Bradford, P.S. (2015). Large Animal Internal. 5st ed, linda dunean, us, PP: 843.
- Braun, U., Götz, M. and Guscetti, F. (1994). Ultrasonographic findings in a cow with extra-hepatic cholestasis and cholangitis. Schweizer Archiv für Tierheilkunde, 136(8): 275-279.
- Cruz-Arambulo, R., Wrigley, R. and Powers, B. (2004). Sonographic features of histiocytic neoplasms in the canine abdomen. Vet Radiol Ultrasound, 45: 554-558.
- d'Anjou, M.A., Penninck, D. and Cornejo, L. (2004) Ultrasonographic diagnosis of portosystemic shunting in dogs and cats. Vet Radiol Ultrasound, 45: 424-437.
- Ebrahimi, M.A. (2014). Basic veterinary anatomy. Second Edition, Sotoudeh Publications, Tabriz, pp: 176-177. [In Persian]
- Ghadiri, A.R., Esmaeilzadeh, S. and Mohammadian, B. (2002) ultrasonographic study of hydatid cyst in some of livers of cattle and Buffalos collected from slaughter house, Eavdi congress, Murcia, Spain.
- Lamb, C.R., Hartzband, L.E. and Tidwell, A.S (1991). Ultrasonographic findings in hepatic and splenic lymphosarcoma in dogs and cats. Vet Radiol, 32: 117-120.
- Nyland, T.G., Mattoon, J.S., Herrgesell, E.J. and Winsner, E. (2001). Liver in Small Animal Diagnostic Ultrasound, 2th ed. WB Saunders, pp: 93-127.
- Rutgers, H.C., Haywood, S. and Kelly, D.F. (1993). Idiopathic hepatic fibrosis in 15 dogs. Vet Rec, 133:115-118.
- Scott, P.R. and Sargison, N.D. (2010). Ultrasonography as an adjunct to clinical examination in sheep. Small Ruminant Research, 92(1): 108-119.
- Shiga, A., Shiota, K. and Shida, T (1996). Morphologic study on a case of canine hepatic nodular fibrosis. J Vet Med Sci, 58:281-284.
- Stockhaus, C., Teske, E. and Ingh, T.S. (2002). The influence of age on the cytology of the liver in healthy dogs. Vet Pathol, 39: 154-158.
- Szarmari, V., Rothuizen, J. and Ingh, T.S, (2004). Ultrasonographic findings in dogs with hyperammonemia: 90 cases (2000-2002). J Am Vet Med Assoc, 224: 717-727.
- Willard, M.D., Weeks, B.R. and Johnson, M. (1999). Fine-needle aspirate cytology suggesting hepatic lipidosis in four cats with infiltrative hepatic disease. J Feline Med Surg, 1: 215-220.

Investigation of abnormal liver ultrasonography findings in native dogs of Sanadaj

Rahimzadeh, R.^{1}, Khashayar Moarefian²*

1. Department of Clinical Science, Faculty of Veterinary Medicine, Sanandaj Branch, Islamic Azad University, Sanandaj, Iran

2. Doctoral Student of Veterinary Medicine, Department of Veterinary Basic sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Sanandaj Branch, Islamic Azad University (IAU), Sanandaj, Iran.

Corresponding Author, s Email: drrahimzadeh@iausdj.ac.ir

Abstract

The aim of this study was abnormal ultrasonographic findings of liver of some native dogs of Sanadaj. Liver was evaluated with ultrasonography in 30 matured dogs. Dogs had no special clinical signs of liver diseases. Ultrasound examination of liver was performed according to the approved techniques. 17 of dog (56.66%) had abnormal ultrasonographic lesions (focal or multifocal) in liver parenchyma while 13 dog showed normal ultrasonographic findings. From 17 dog with liver lesions, calcified lesion 8 (47.05%), space occupying lesion 4 (23.53%), cyst 2 (11.76%), abscesses 2 (11.76%) and in one case multiple echogenic lesion (5.88%) were diagnosed. Fatty liver and hepatic cirrhosis were not diagnosed for any dog. Qualitative assessment of the liver parenchymal echogenicity was done. No increase or decrease in echogenicity was observed diffusely compared to normal. Liver measurement (liver-depth, liver size and the angle between diaphragmatic and visceral surface) showed no differences to normal references, thus no dog showed hepatomegaly and micro liver. Ultrasonographic findings showed that the portal, hepatic, and posterior mesenteric veins were not abnormal. In one case, the size of the gallbladder was much larger and the site of evaluation was further anterior.

Conflict of interest: None declared.

Keywords: Ultrasonographic, Liver, Dog, Liver abnormality findings.