

اولتراسونوگرافی غده‌ی تیروئید در سگ‌های بومی منطقه‌ی اهواز

علیرضا غدیری^{۱*}، بهمن مصلی‌نژاد^۱، رضا آویزه^۲ و مرضیه رجبعلی‌پور^۳

تاریخ دریافت: ۹۲/۷/۱۵

تاریخ پذیرش: ۹۳/۳/۵

چکیده

اولتراسونوگرافی یک روش تصویربرداری تشخیصی است که تصاویر با وضوح بالا از غده‌ی تیروئید ارائه می‌کند. اولتراسونوگرافی نقش برجسته‌ای برای تغییرات مورفولوژی غده‌ی تیروئید در حیوانات کوچک و انسان ایفا می‌نماید. چون در خصوص اولتراسونوگرافی تیروئید سگ، در ایران گزارشی وجود نداشت، هدف از این تحقیق ارائه‌ی یافته‌های طبیعی اولتراسونوگرافی تیروئید این حیوان در ماه‌های تیر (گرم) مهر (بین سرد و گرم) و بهمن (سرد) بود. تحقیق حاضر روی ۱۲ قلاده سگ بومی بالغ سالم (با میانگین وزنی ۱۸/۵ کیلوگرم) انجام گرفت. هورمون‌های T_4 و T_3 قبل از انجام اولتراسونوگرافی در هر سگ به روش رادیوایمونواسی اندازه‌گیری شد. محل اسکن کردن غده‌ی تیروئید در دو طرف خط فرضی وسط از قسمت خلفی حنجره و در دو طرف نای بود. میانگین کل (هر دو لوب در سه ماه) طول، عرض، ارتفاع (میلی‌متر) و حجم (میلی‌متر مکعب) به ترتیب ۲۴/۲، ۶/۱، ۴/۲ و ۳۳۴/۳۵ بودند. اندازه‌ی هر لوب اندکی در ماه سرد بزرگ‌تر بود، با این وجود، تفاوت بین اندازه‌ها و حجم بین ماه‌ها معنی‌دار نبود. یافته‌های این تحقیق نشان داد که میانگین طول، عرض، عمق و حجم لوب‌های راست و چپ غده‌ی تیروئید در سگ‌های بومی منطقه‌ی اهواز در محدوده‌ی طبیعی قرار دارند. همچنین تغییرات دما، تأثیر معنی‌داری بر ابعاد غده‌ی تیروئید در بین ماه‌های سرد و گرم ندارند.

کلمات کلیدی: اولتراسونوگرافی، غده‌ی تیروئید، سگ، اهواز

مقدمه

می‌شود، زیرا رادیوگرافی اطلاعات چندانی از این غده فراهم نمی‌کند. هم‌چنین با برش‌نگاری رایانه‌ای (سی تی)، تصویر برداری با تشدید مغناطیسی (ام آر آی) و تصویر برداری به کمک پرتو گاما حاصل از تکنسیوم و ید ۱۲۳ (گاما اسکن)، امکان ارزیابی آناتومیکی و عملکردی غده‌ی تیروئید وجود دارد که هرکدام دارای مزایا و معایبی هستند (Taeymans et al. 2007). از طرف دیگر با توجه به افزایش شدید دما در منطقه‌ی خوزستان و خصوصاً استرس گرمایی، از نظر عملکرد غده‌ی تیروئید بین ماه‌های مختلف سرد و گرم تفاوت وجود دارد. شدت گرما در فصل تابستان به خصوص تیر ماه و مرداد ماه به حدود ۵۰ درجه‌ی سانتی‌گراد و حتی بالاتر می‌رسد و با توجه به

غده‌ی تیروئید یکی از مهم‌ترین غدد درون‌ریز بدن است که هورمون‌های تری‌یدوتیرونین (T_3) و تیروکسین (T_4) را ترشح می‌نماید. اولتراسونوگرافی تکنیک انتخابی، حساس و دقیق برای ارزیابی آناتومیکی، تغییرات نسجی غده‌ی تیروئید و برخی بیماری‌های مرتبط با غده‌ی تیروئید در انسان، سگ و گربه است (Taeymans et al. 2007). با اولتراسونوگرافی امکان بررسی پارانشیم و اندازه‌ی غده‌ی تیروئید، تشخیص توده‌های گردنی مرتبط یا غیر مرتبط با تیروئید وجود دارد (Poulsen Nautrup and Tobias 2000). از بین روش‌های تصویربرداری تشخیصی، اولتراسونوگرافی ساده‌ترین، ارزان‌ترین و در دسترس‌ترین تکنیک برای ارزیابی غده‌ی تیروئید محسوب

(نویسنده‌ی مسئول)

E-mail: alighadiri@scu.ac.ir

*^۱ دانشیار گروه علوم درمانگاهی، دانشکده‌ی دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز

^۲ استاد گروه علوم درمانگاهی، دانشکده‌ی دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز

^۳ دانش‌آموخته‌ی دکترای حرفه‌ای، دانشکده‌ی دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز

سال ۱۳۹۰ انجام گرفت. میانگین حداقل دما در ماه‌های تیر، مهر و بهمن ۳۰/۳، ۲۳/۸ و ۸/۷ و میانگین حداکثر دما نیز در ماه‌های مذکور به ترتیب ۴۶/۳، ۴۰/۱ و ۱۸/۳ درجه‌ی سانتی‌گراد بودند.

اولتراسونوگرافی

هر کدام از سگ‌ها با ترکیبی از آسپرومازین و کتامین بی‌هوش شدند. سپس موهای ناحیه‌ی گردن تراشیده شده، پوست با آب و صابون شستشو و تمیز گردید. برای انجام این تحقیق، از دستگاه اولتراسونوگرافی^۱ با ترانسدایوسر ۷/۵ مگاهرتز خطی استفاده شد. حیوان به حالت خوابیده روی پشت با گردن کاملاً کشیده مقید شد. ژل مخصوص اولتراسونوگرافی روی پوست مالیده شد و با ترانسدایوسر جستجوی غده‌ی تیروئید به صورت اسکن عرضی از خلف حنجره با حرکت لغزشی و بادبزی آغاز گردید. پس از یافتن غده‌ی تیروئید بین عضلات استرنوهایوئیدوس و استرنوسفالییکوس و سرخرگ کاروتید و نای، یک اسکن طولی (سازیتال) با حرکت چرخشی و یک اسکن عرضی از هر کدام از لوب‌های راست و چپ غده‌ی تیروئید تهیه شد. ابعاد هر کدام از لوب‌های راست و چپ شامل: طول (L)، عرض (W) و ضخامت یا عمق (D) برحسب میلی‌متر اندازه‌گیری شد. طول و عمق در اسکن‌های طولی و عرض در اسکن عرضی اندازه‌گیری شد. منظور از عمق (ضخامت) حداکثر اندازه‌ی بعد شکمی پشتی غده در ضخیم‌ترین بخش و منظور از عرض اندازه‌ی بعد جانبی داخلی در عریض‌ترین بخش غده بود. حجم (V) هر کدام از لوب‌ها از رابطه‌ی حجم مخروط کامل به دست آمد:

$$V=L \times W \times D \times 0.524$$

هورمون‌های تیروئید

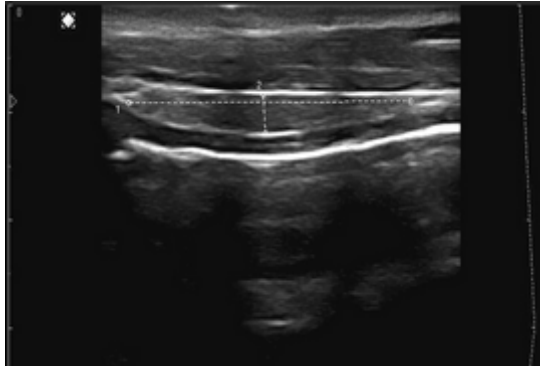
به منظور اندازه‌گیری هورمون‌های T_3 و T_4 جداگانه از هر سگ اقدام به خون‌گیری شد. میزان هورمون‌های T_3 و

تأثیرگذاری فوق‌العاده‌ی دما بر عملکرد این غده که در منابع نیز بر آن تأکید شده است (Tukova et al. 1995, Prakash and Rathore 1991, Nazifi et al. 1999, Feldman and Nelson 2004) تصمیم گرفته شد که تغییرات ابعاد و اکوژنیسیته غده‌ی تیروئید در ماه‌های تیر (گرم) مهر (بین سرد و گرم) و بهمن (سرد) در منطقه‌ی اهواز مورد ارزیابی قرار گیرد. اگر چه تحقیقی در خصوص تأثیر فصل بر عملکرد غده‌ی در تیروئید دو نژاد سگ توسط Tukova و همکاران در سال ۱۹۹۵ وجود دارد، تغییرات احتمالی اولتراسونوگرافی غده‌ی تیروئید در ماه‌های مختلف سال در سگ مورد ارزیابی قرار نگرفته است. ضمن این که بر اساس جستجو در منابع به نظر نمی‌رسد تاکنون مطالعه‌ای روی غده‌ی تیروئید سگ‌های بومی در ایران انجام گرفته باشد.

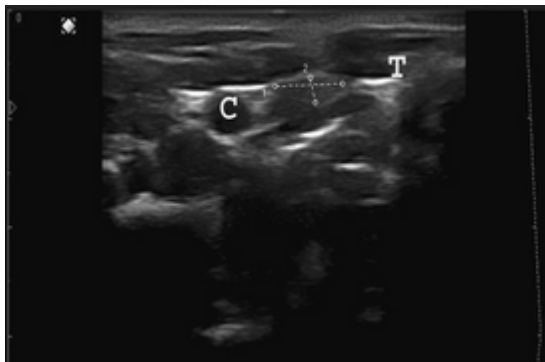
مواد و روش کار

حیوانات مورد مطالعه

این تحقیق روی ۱۲ قلاده سگ بومی به ظاهر سالم بالغ (در محدوده‌ی سنی ۳-۱ سال) و با میانگین وزنی ۱۸/۵ کیلوگرم (با دامنه‌ی وزنی ۱۵ تا ۲۴ کیلوگرم) که از روستاهای شهرستان اهواز تهیه شده بودند، صورت گرفت. سگ‌ها مورد معاینه‌ی بالینی قرار گرفتند تا سلامتی آن‌ها از دید بالینی تأیید گردد. تعیین سن در سگ‌ها بر اساس فرمول دندان‌ی و میزان سایش دندان‌ها صورت گرفت. تجویز داروهای ضد انگل، پرفران به صورت خوراکی و آیورمکتین به صورت زیر جلدی و واکسیناسیون با واکسن‌های شش‌گانه و هاری انجام گرفت. سگ‌ها در مدت نگهداری از تغذیه‌ی یکسان و مناسب برخوردار بودند. سگ‌ها به مدت حدود نه ماه در بیمارستان آموزشی دانشکده نگهداری شدند. اولتراسونوگرافی و اخذ نمونه‌های خون در ماه‌های تیر (گرم)، مهر ماه (بین سرد و گرم) و بهمن ماه (سرد) در



تصویر ۱: تصویر اولتراسونوگرافی غده تیروئید- اسکن طولی لوب سمت راست. اندازه‌گیری طول L1 و عمق L2 نشان داده شده است.



تصویر ۲: تصویر اولتراسونوگرافی غده تیروئید. اسکن عرضی لوب سمت راست اندازه‌گیری عرض L1 نشان داده شده است. C سرخگ کاروتید و T نای.

در جدول ۱ میانگین \pm انحراف معیار، کمینه و بیشینه ابعاد و حجم لوب‌های راست و چپ در هر کدام از ماه‌ها به طور جداگانه و در جدول ۲ میانگین \pm انحراف معیار، کمینه و بیشینه ابعاد کلی غده تیروئید حاصل از سه بار اندازه‌گیری در سه ماه هر کدام از لوب‌ها و مجموع لوب‌های چپ و راست آورده شده است. بر اساس جدول ۱، میانگین طول، عرض، عمق و حجم لوب‌های غده تیروئید در بهمن ماه اندکی بزرگ‌تر از تیر و مهر ماه بود ولی از نظر آماری هیچ گونه تفاوت معنی‌داری بین اندازه‌ی ابعاد و حجم لوب‌های راست و چپ در ماه‌های مختلف وجود نداشت ($P > 0/05$).

T₄ توسط دستگاه بکمن کولتر ساخت کشور چک^۱ و با روش رادیوایمونواسی (RIA) صورت گرفت.

محاسبات آماری

محاسبات آماری با نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ انجام گرفت. برای مقایسه‌ی اطلاعات حاصل از اولتراسونوگرافی شامل، طول، عرض، ارتفاع و حجم و مقادیر هورمون‌های T₃ و T₄ از آزمون آماری آنالیز واریانس با تکرار سنجش استفاده شد و مقادیر در سطح معنی دار $P < 0/05$ مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج

بر اساس معاینه‌ی بالینی، اولتراسونوگرافی و اندازه‌گیری هورمون‌های T₃ و T₄ سگ‌های مورد مطالعه همگی سالم بودند.

با اسکن کردن غده تیروئید در دو طرف خط فرضی وسط از قسمت خلفی، امکان مشاهده‌ی غده تیروئید در هر دو سمت راست و چپ و از حدود ۱ سانتی‌متری خلف حنجره وجود داشت. محدوده و ابتدا و انتهای غده تیروئید با حرکات بادبزی و در بین عضلات ناحیه به گونه‌ای که سرخگ کاروتید مشترک در سمت جانبی غده و نای در سمت داخلی غده تیروئید در اسکن‌های عرضی قرار داشت، به خوبی در تمام موارد قابل مشاهده بود. هر دو لوب تیروئید در هر سمت قابل اسکن بود. امکان اسکن و مشاهده‌ی غده پاراتیروئید و ناحیه‌ی ایستموس (باریکه) وجود نداشت. پارانیشیم تیروئید دارای اکوژنیسیته‌ی یکنواخت و هیپراکوئیک نسبت به عضلات آن ناحیه بود. محدوده‌ی غده تیروئید به خوبی مشخص بوده و اکوژنیسیته آن از عضلات ناحیه‌ی گردن مشخص بود (تصاویر ۱ و ۲). شکل غده تیروئید در اسکن طولی یا سائزیتال دوکی شکل و کشیده و در اسکن عرضی بیضی شکل چند گوشه و مثلثی بود. اکوژنیسیته غده تیروئید از عضلات گردن بیشتر بود. ضمن این که عروق تیروئید قابل تشخیص نبود.

1- Beckman Coulter, Czech Republic

جدول ۱: بیشینه، کمینه، میانگین و انحراف معیار ابعاد و حجم غده تیروئید در ماه‌های تیر (گرم) مهر (بین سرد و گرم) و بهمن

(سرد) در ۱۲ قلاده سگ سالم

لوب چپ			لوب راست			بیشینه	کمینه	میانگین	انحراف معیار
بهمن	مهر	تیر	بهمن	مهر	تیر				
۳۰/۳	۲۹/۴	۳۰/۰	۲۹/۰	۲۸/۴	۲۸/۹	طول میلی‌متر	بیشینه	کمینه	میانگین
۱۹/۴	۱۹/۷	۱۹/۱	۱۹/۳	۱۹/۲	۱۹/۱				
۲۴/۷	۲۴/۵	۲۴/۴	۲۴/۰	۲۳/۸	۲۳/۸				
۲/۸	۲/۷	۳/۱	۳/۱	۲/۹	۳/۰				
۸/۴	۸/۱	۸/۱	۸/۲	۷/۵	۸/۰	عرض میلی‌متر	بیشینه	کمینه	میانگین
۶/۲	۶/۰	۶/۱	۶/۳	۶/۰	۶/۰				
۴/۲	۴/۱	۴/۱	۵/۲	۴/۷	۴/۷				
۱/۳	۱/۴	۱/۴	۱/۰	۰/۹	۱/۰				
۵/۱	۵/۳	۵/۲	۵/۴	۵/۱	۵/۲	عمق میلی‌متر	بیشینه	کمینه	میانگین
۳/۴	۳/۱	۳/۳	۳/۴	۳/۴	۳/۴				
۴/۳	۴/۲	۴/۲	۴/۳	۴/۲	۴/۲				
۰/۵	۰/۵	۰/۶	۰/۶	۰/۵	۰/۶				
۵۷۳/۵	۴۸۶/۰	۴۹۶/۶	۴۹۹/۵	۵۰۶/۶	۴۹۵/۶	حجم میلی‌متر مکعب	بیشینه	کمینه	میانگین
۱۸۳/۳	۱۷۰/۹	۱۸۵/۸	۲۰۵/۱	۱۸۴/۷	۱۹۲/۶				
۳۵۲/۰	۳۳۱/۴	۳۳۴/۱	۳۴۱/۶	۳۱۵/۶	۳۳۱/۴				
۱۰۶/۶	۱۰۶/۵	۱۰۹/۹	۹۶/۸	۵۹/۹	۱۰۱/۲				

جدول ۲: میانگین ابعاد کلی غده تیروئید حاصل از سه بار اندازه‌گیری در سه ماه مختلف هر کدام از لوب‌ها و مجموع لوب‌های

چپ و راست در ۱۲ قلاده سگ سالم

لوب راست	لوب چپ	لوب‌های چپ و راست	
۲۳/۹	۲۴/۵	۲۴/۲	طول (میلی‌متر)
۶/۱	۶/۱	۶/۱	عرض (میلی‌متر)
۴/۲	۴/۲	۴/۲	عمق (میلی‌متر)
۳۲۹/۵	۳۳۹/۲	۳۳۴/۳۵	حجم (میلی‌متر مکعب)

معنی‌داری بیشتر بود. در حالی که اختلاف معنی‌داری بین غلظت آن‌ها در تیر و مهر ماه وجود نداشت.

میانگین و انحراف معیار هورمون‌های T_3 و T_4 در جدول ۳ آورده شده است. غلظت هورمون‌های T_3 و T_4 در بهمن ماه با میزان آن در تیر ماه و بین مهر ماه به طور

جدول ۳: مقادیر هورمون‌های T_3 بر حسب نانومول بر دسی‌لیتر و T_4 بر حسب میکروگرم بر دسی‌لیتر در ماه‌های تیر (گرم) مهر (بین سرد و گرم) و بهمن (سرد) در ۱۲ قلاده سگ سالم

	T_4			T_3		
	بهمن	مهر	تیر	بهمن	مهر	تیر
پیشینه	۳/۰	۲/۶	۲/۲	۱/۶	۱/۳	۱/۴
کمینه	۱/۳	۰/۹	۰/۹	۰/۹	۰/۸	۰/۷
میانگین	۲/۳	۱/۶	۱/۵	۱/۲	۱/۰	۰/۹
انحراف معیار	۰/۶	۰/۵	۰/۵	۰/۳	۰/۲	۰/۲

بحث

غده‌ی تیروئید در سگ‌های مورد مطالعه در تحقیق حاضر که دارای متوسط وزنی ۱۸/۵ کیلوگرم (۱۵ تا ۲۴ کیلوگرم) بودند نزدیک به نژاد بیگل در تحقیق Taeymans و همکاران در سال ۲۰۰۵ می‌باشند.

Bromel و همکاران در سال ۲۰۰۶ در تحقیقی روی اندازه‌ی غده‌ی تیروئید به وسیله‌ی اولتراسونوگرافی در سه دسته از سگ‌های نژاد کوچک، متوسط و بزرگ، مشاهده کردند که ابعاد لوب‌ها و حجم غده‌ی تیروئید متأثر از وزن و جثه می‌باشد. دامنه‌ی حجم غده‌ی تیروئید در سگ‌های نژاد بزرگ در نژاد آکیتا ۱۹/۲ تا ۶۳ میلی‌متر مکعب و سگ‌های گلدن‌رتریور ۳۱۵ تا ۱۵۸۰ میلی‌متر مکعب گزارش شده است و در نژادهای کوچک نیز بین ۷/۳ تا ۱۲۸ میلی‌متر مکعب به دست آمد.

یکی دیگر از معیارهای قابل توجه در اولتراسونوگرافی غده‌ی تیروئید، تغییرات اکوژنیسیته و شکل غده‌ی تیروئید می‌باشد که هنگام ارزیابی غده به وسیله‌ی اولتراسونوگرافی بررسی می‌شود (Zwingerberger and Wisner 2008). در این تحقیق مشاهده شد که اکوژنیسیته‌ی غده کمی بیش‌تر از عضلات اطراف آن می‌باشد، هم‌چنین در تصاویر سائیتال، غده دوکی شکل یا بیضی کشیده بوده که قدامی‌ترین بخش غده، عریض‌تر از خلفی‌ترین بخش غده بود. در تصاویر عرضی غده بیضی‌شکل تا چند گوشه بود، که با گزارش سایر محققین در خصوص شکل غده‌ی تیروئید در سگ‌های سالم

در تحقیق حاضر نشان داده شد که میانگین طول، عرض، ارتفاع و حجم غده در ۱۲ قلاده سگ به ظاهر سالم به ترتیب ۲۴/۲، ۶/۱، ۴/۲ میلی‌متر و ۳۳۴/۳۵ میلی‌متر مکعب می‌باشد و دامنه‌ی تغییرات نیز همان طور که در جداول ۱ و ۲ آمده است، محدود بود. برخی محققین ابعاد غده‌ی تیروئید را در منابع و مقالات اولتراسونوگرافی دامپزشکی به صورت محدود بررسی کرده‌اند. ابعاد غده‌ی تیروئید در بعضی از نژادهای سگ مورد بررسی و تحقیق قرار گرفته است که با توجه به وجود تنوع بسیار زیاد نژاد در سگ‌ها و تفاوت بین جثه، ابعاد غده‌ی تیروئید که از اندازه و جثه‌ی بدن تبعیت می‌کند، در هر کدام از نژادها متفاوت است. بر این اساس، Wisner و همکاران در سال ۱۹۹۱ اظهار داشتند که طول محور بلند غده‌ی تیروئید ۲۵ تا ۳۰ میلی‌متر و طول محور کوتاه (بدون تعیین عرض یا ارتفاع) بین ۴ تا ۶ میلی‌متر در ۸ قلاده سگ سالم با وزن ۱۰ تا ۲۶ کیلوگرمی می‌باشد. Taeymans و همکاران در سال ۲۰۰۵ طول، عرض و ارتفاع غده‌ی تیروئید سگ نژاد بیگل را به ترتیب ۲۴/۵، ۶/۲ و ۵/۳ میلی‌متر گزارش کردند. حجم کلی غده‌ی تیروئید نیز ۳۸۰ میلی‌متر مکعب گزارش شد (Taeymans et al. 2005). هم‌چنین در این تحقیق نتیجه گرفته شد که ارتفاع و حجم غده‌ی تیروئید در اندازه‌گیری‌های مکرر کم‌ترین تغییر را داشته در حالی که اندازه‌گیری طول و عرض دارای تفاوت‌های بیش‌تری در چند بار اندازه‌گیری دارا می‌باشد. بر این اساس، ابعاد

غلظت سرمی T_3 در زمستان به طور مشخصی بالاتر از تابستان است. افزایش غلظت T_3 در ماه‌های زمستان، متابولیسم اکسیداتیو و تولید گرما را بالا می‌برد، در حالی که سقوط آن در طی تابستان، حیوان را قادر به تحمل دمای محیط می‌نماید (Eswari et al. 2001).

در تحقیق جاویدی دشت بیاض در سال ۱۳۸۷ مشخص شد که در قوچ ابعاد غده‌ی تیروئید در فصل گرم بزرگ‌تر از فصل سرد می‌باشد که برخلاف نتایج حاصل از مقاله‌ی حاضر است. افزایش ترشح هورمون تیروئیدی در فصل سرد با افزایش ابعاد غده‌ی تیروئید توجیه‌پذیر می‌باشد (جاویدی دشت بیاض ۱۳۸۷).

در مطالعه‌ی حاضر نشان داده شد که غلظت هورمون‌های T_3 و T_4 در ماه بهمن با ماه‌های تیر و مهر اختلاف معنی‌داری دارند؛ به عبارت دیگر می‌توان نتیجه‌گیری کرد که تفاوت درجه حرارت ماه‌های تیر و مهر اختلاف فاحشی را روی غلظت هورمون‌های تیروئیدی ایجاد نمی‌کند. از آن جا که یکی از بهترین محرک‌ها افزایش ترشح تیروتروپین از هیپوفیز قدامی، قرار دادن حیوان در معرض سرما است، لذا این اثر به طور قطع یقین از مراکز هیپوتالاموس برای کنترل دمای بدن ناشی می‌شود (شادان و صدیقی ۱۳۸۴).

یافته‌های این تحقیق نشان داد میانگین طول، عرض، عمق و حجم لوب‌های راست و چپ تیروئید در سگ‌های بومی منطقه اهواز در محدوده‌ی طبیعی سگ‌های نژاد بیگل با وزن مشابه می‌باشند. اختلاف معنی‌داری در ابعاد غده‌ی تیروئید در بین ماه‌های سرد و گرم در سگ‌های این منطقه مشاهده نشد. در ماه‌های سرد و گرم تغییراتی در اکوژنیسیته‌ی غده‌ی تیروئید مشاهده نشد.

مطابقت داشت (Zwingerberger et al. 2008, Wisner et al. 2007, Taeymans et al. 1991).

استرس گرما و سرما تأثیر فراوانی روی فعالیت غده‌ی تیروئید در حیوانات مختلف داشت و در گزارش‌های متعدد گفته شده است که در اغلب حیوانات میانگین غلظت سرمی T_3 و T_4 در فصل سرد بالاتر از میانگین آن در فصل گرما می‌باشد. در گاو، میانگین غلظت سرمی T_3 و T_4 در سرما (بهمن ماه) بالاتر از میانگین آن در گرما (مرداد ماه) بوده و نشان داده شده است که شرایط بسیار گرم محیط در فصل تابستان اثرات عمیقی روی فعالیت غده تیروئید دارد (Nazifi et al. 1999, Nouri et al. 2006). همچنین گزارش شده است که حالت‌های فیزیولوژیکی مختلف در گوسفند، فعالیت غده‌ی تیروئید را تحت تأثیر قرار می‌دهند. سرما و گرما اثرات قابل توجهی بر کارکرد تیروئید دارند. میانگین T_3 و T_4 در سرما (بهمن ماه) بالاتر از میانگین آن در گرما (مرداد ماه) بوده است (Nouri et al. 2010, Rasooli et al. 2004). بر اساس آزمایشات انجام شده توسط Okab و همکاران در سال ۱۹۹۳ در گوسفند، فصل اثر برجسته‌ای بر غلظت T_3 و T_4 داشته است که متوسط T_3 و T_4 در فصل زمستان بالاتر از تابستان بوده است (Okab et al. 1993). در مطالعه انجام شده توسط Prakash و Rathore در سال ۱۹۹۱ در بز، در تابستان سقوط مشخصی در هر دو هورمون تیروئیدی T_3 و T_4 و مهار فعالیت غده تیروئید دیده شده و در زمستان افزایش هر دو هورمون و افزایش فعالیت غده تیروئید مشاهده شده است (Prakash and Rathore 1991). در مطالعه انجام شده توسط Eswari و همکاران در سال ۲۰۰۱ در گوسفند، نشان داده شده که

تشکر و قدردانی

این تحقیق با حمایت مالی دانشگاه شهید چمران اهواز با هزینه‌های پژوهانه صورت گرفته است. در این خصوص از مسئولین محترم متولی امر پژوهش در دانشگاه مذکور قدردانی می‌شود.

منابع

- Okab, A.B.; Elebanna, I.M.; Mekkawy, M.Y.; Hassan, G.A.; Elnouty, F.D. and Salem, M.H. (1993). Seasonal-changes in plasma thyroid-hormones, total lipids, cholesterol and serum transaminases during pregnancy and at parturition in Barki and Rahmani ewes. *The Indian Journal of Animal Science*, 63: 946-951.
- Poulsen Nautrup, C. and Tobias, R. (2000). *Diagnostic Ultrasonography of Dog and Cat*. Manson. pp: 113-116.
- Prakash, P. and Rathore, V.S. (1991). Seasonal variation in blood serum profiles of triiodothyronins and thyroxin in goat. *The Indian Journal of Animal Sciences*, 61 (12): 1311-1312.
- Rasooli, A.; Nouri, M.; Khajeh, G.H. and Rasekh, A. (2004). The influences of seasonal variations on thyroid activity and some biochemical parameters of cattle. *Iranian Journal of Veterinary Research*, 5(10): 55-62.
- Taeymans, O.; Duchateau, L. and Schreurs, E. (2005). Intra- and interobserver variability of ultrasonographic measurements of the thyroid gland in healthy beagles. *Veterinary Radiology and Ultrasound*, 46 (2): 139-142.
- Taeymans, O.; Peremans, K. and Saunders, J.H. (2007). Thyroid imaging in the dog: current status and future directions. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 21 (4): 673-684.
- Tuckova, M.; Fialkovicova, M.; Baranova, D.; Bekeova, M.; Kozak, M. and Palenik, L. (1995). Seasonal effect on serum levels of thyroid hormones in German shepherds and dachshunds and their health status. *Veterinary Medicine (Praha)*, 40(8): 249-52.
- Wisner, E.R.; Mattoon, J.S.; Nyland, T.G. and Baker, T.W. (1991). Normal ultrasonographic anatomy of the canine neck. *Journal of Veterinary Radiology and Ultrasound*, 32: 185-190.
- Zwingenberger, A. and Wisner, E.R. (2008). Neck. In: *Atlas of Small Animal Ultrasonography*. Penninck, D and d'Anjou, M. 1 st ed. Blackwell Publishing, Iowa, pp: 91-117.
- جاویدی دشت‌بیاض، جواد (۱۳۸۷). مطالعه‌ی یافته‌های اولتراسونوگرافی غده تیروئید در گوسفند نژاد عربی. پایان‌نامه دکترای عمومی از دانشگاه شهید چمران اهواز. شماره ۷۵۸.
- شادان، فرخ و صدیقی، امیر (۱۳۸۴). فیزیولوژی پزشکی. تألیف: آرتور، گایتون؛ جان، هال؛ جلد دوم، چاپ چهارم، انتشارات چهر، تهران، صفحات: ۱۴۰۵-۱۳۹۴.
- Bromel, C.; Pollard, R.E.; Kass, P.H.; Samii, V.F. Davidson, A.P. and Nelson, R.W. (2006). Comparison of ultrasonographic characteristics of the thyroid gland in healthy small, medium, and large-breed dogs. *American Journal of Veterinary Research*, 67(1): 70-77.
- Eswari, S.; Viswanathan, S.; Leela, V.; Nayeem, M.D. and Gajendran, K. (2001). Traits influencing tri-iodothyronine levels in sheep. *Indian Veterinary Journal*, 78: 1000-1002.
- Feldman, E.C. and Nelson, R.W. (2004). Canine hypothyroidism. In: Feldman, EC.; Nelson, RW.; eds. *Canine and Feline Endocrinology and Reproduction*. St. Louis, MO.; Elsevier-Saunders; pp: 86-151.
- Nazifi, S.; Gheisari, H.R. and Poorabbas, H. (1999). The influences of thermal stress on serum biochemical parameters of dromedary camels and their correlation with thyroid activity. *Compendium Hematology International*, 9: 49-53.
- Nouri, M.; Mirzadeh, K.H. and Mohammadian, B. (2006). The effect of ambient temperature on thyroid hormones concentration and histopathological changes of thyroid gland, in sheep. *Pakistan Journal of Biological Science*, 9 (12): 2308-2312.
- Nouri, M.; Mohammadian, B. and Pourjamshid, R. (2010). An abattoir study of thyroid histopathology in ewes and their fetus in Ahvaz city of Iran. *Veterinary Research Forum*, 1 (1): 50-53.

Ultrasonographic findings of the thyroid gland in native dogs of Ahvaz district

Ghadiri, A.¹; Mosallanejad, B.¹; Avizeh, R.² and Rajabalipour, M.³

Received: 07.10.2013

Accepted: 26.05.2014

Abstract

Ultrasonography is an imaging method which provides high resolution images for thyroid gland. It has a prominent role in evaluating morphologic changes of thyroid gland in small animal and humans. Based on our knowledge, there is no study in the Iran relating to ultrasonography of dog thyroid gland in literature. The aim of this study was finding of normal ultrasonographic images from thyroid gland in dog in July (warm), October (between warm and cold) and February (cold) months. The study was conducted on 12 native, adult healthy dogs (mean weight 18.5 kg). T3 and T4 hormones were measured by radioimmunoassay before ultrasonography in all dogs. Thyroid was scanned from caudal of larynx and in both sides of trachea. The total means (of both lobes in three months) length, width, height (mm) and volume (mm³) of both lobes were 24.2, 6.1, 4.2, 334.35, respectively. Dimensions of the each lob were slightly larger in February month. Although, the differences between dimensions and volume were not significant ($p>0.05$) during different months. In conclusion, the findings of this survey showed that the mean length, width, depth and volume of the left and right lobe of thyroid gland were in normal range in native dogs in Ahvaz district. Also, the temperature had not a significant influence on the size of thyroid gland between warm and cold months.

Key Words: Ultrasonography, Thyroid gland, Dog, Ahvaz

1- Associate Professor, Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Chamran University of Ahvaz, Iran

2- Professor, Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Chamran University of Ahvaz, Iran

3- DVM Graduated from Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Chamran University of Ahvaz, Iran

Corresponding Author: Ghadiri, A., E-mail: alighadiri@scu.ac.ir