

اولتراسونوگرافی اطاقک‌های چشم گاو میش

غلامرضا اسدنسب^{*}، مجید فرناش‌وند^۱

تاریخ دریافت: ۸۹/۱۱/۲ تاریخ پذیرش: ۹۰/۲/۲۰

چکیده

هدف اصلی مطالعه حاضر شناسایی اولتراسونوگرافی اطاقک‌های قدامی و خلفی و اندازه‌گیری آنها در چشم گاو میش می‌باشد. در این مطالعه اطاقک‌های قدامی و خلفی چشم به عنوان محیط‌های شفاف با ضریب شکست‌های خاص در پانزده گاو میش ماده به روش اولتراسونوگرافی مورد بررسی قرار گرفت و علاوه بر نمایش وضعیت اولتراسونوگرافی اطاقک‌های قدامی و خلفی هر دو سمت بدن در تصویربرداری دو بعدی، عمق آنها در طول محور جلویی - عقبی اندازه‌گیری شد. نتایج حاصل بیانگر تشابه تصاویر اولتراسونوگرافی چشم گاو میش با سایر حیوانات به خصوص گاو بود. میانگین و انحراف معیار عمق اطاقک قدامی چشم گاو میش ها $0/290 \pm 0/014$ سانتیمتر و میانگین و انحراف معیار عمق اطاقک خلفی $1/676 \pm 0/033$ سانتیمتر بدست آمد. در مقایسه بین میانگین عمق اطاقک‌های قدامی و خلفی چشم راست با میانگین مشابه آنها در چشم چپ اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد.

واژگان کلیدی: اطاقک خلفی، اطاقک قدامی، اولتراسونوگرافی، چشم، گاو میش

مقدمه

استفاده از امواج صوتی مخصوصی که به چشم فرستاده می‌شود و برگشت اکوهای صوتی (Acoustic echoes) مختلفی که در اثر برخورد این امواج فراصوتی با ساختارهای چشم بوجود می‌آیند، استوار است.

یکی از الگوهای اولتراسونوگرافی الگوی نمایشی B-mode است و با این روش اجزاء داخلی چشم مثل قرنیه، اطاقک قدامی، اطاقک خلفی (زجاجیه) و عدسی را می‌توان بررسی نمود (۹ و ۵). از اجزاء چشم یعنی اطاقک‌های قدامی و خلفی چشم گاو میش در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفته و به جزئیات عضو مورد نظر که نقش بسزایی در دید حیوان و دسترسی به منابع غذایی و بالطبع در مسایل پرورشی با اشاره بر این که حیوانات فوق‌اکثرأً چرای آزاد دارند، می‌پردازد.

اولتراسونوگرافی (Ultrasonography) چشم یکی از ارزش‌ترین روش‌های تشخیصی در تصویربرداری به حساب می‌آید و از این روش در پزشکی و دامپزشکی برای تصویربرداری بسیاری از بخش‌های بدن از جمله چشم استفاده می‌کنند (۴ و ۵). در چشم پزشکی استفاده از اولتراسونوگرافی تشخیصی در سال ۱۹۵۶ میلادی گزارش گردیده و در دامپزشکی نیز کوخ (Koch) و رابین (Rubin) سونوگرافی چشم را انجام داده‌اند (۴). در این روش مبنای تصویرسازی با

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

*- پست الکترونیکی نویسنده مسئول: assadnassabgh@iaut.ac.ir

اولتراسونوگرافیکی اطاقک های قدامی و خلفی و اندازه گیری آنها در چشم گاومیش می باشد.

مواد و روش کار

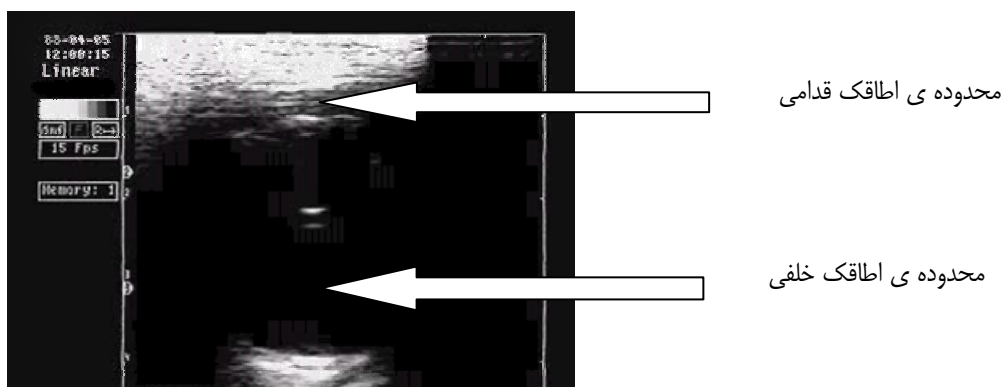
در این مطالعه ۱۵ رأس گاومیش بومی ماده سه شکم زائیده منطقه شهرستان تبریز به طور تصادفی انتخاب گردیدند. بعد از آماده سازی شرایط کاری هرگاومیش به صورت فیزیکی با طناب مقید شدند. با پراب 6-8 MHz linear دستگاه Pie Medical ساخت کارخانه هلندی Esoate عملیات اولترا سونوگرافی از روی پلک با پیدا نمودن رهیافت مناسب همراه با زدن ژل صورت گرفت. از تصاویر اولتراسونوگرافی بدست آمده ضبط ویدیوئی تهیه و از تصاویر مناسب پرینت گرفته شد. از کارت تبدیل رایانه ای پیناکل (Pinnacle TV-Cart) جهت حصول تصاویر مطلوب استفاده گردید. اندازه گیری ها توسط برنامه های خاص دستگاه اولتراسونوگرافی ویا توسط برنامه رایانه ای Scion Image ویرایش چهاربعد از کالیبره نمودن تصاویر اسکن شده انجام گرفت. از آزمون آماری t-Test برنامه SPSS نسخه هفده ام جهت آنالیز آماری داده های به دست آمده استفاده گردید. شکل ۱، نمونه ای از تصاویر اولتراسونوگرافیکی چشم را نشان می دهد.

در حیوانات نشخوارکننده اطاقک خلفی جزء محیط شفاف چشم بوده و دارای ساختمان ژله مانند خاص هست. محدوده ی این قسمت از طرفی به عدسی و از طرف دیگر به لایه داخلی اطاقک خلفی می باشد (۳ و ۲).

در تصاویر محور طولی (Axial view) اولتراسونوگرافی قسمت های داخلی عدسی و لایه های خلفی اطاقک خلفی به صورت محدوده های اکو ژنیک دیده می شوند (۹ و ۵). زجاجیه شامل ۹۹ درصد آب بوده و آن اکوئیک (Anechoic) است. دیواره خلفی چشم شدیداً منعکس کننده است و سه لایه دیواره خلفی (شبکیه، مشیمیه، صلبیه) با سیستم های اولتراسونوگرافی متداول قابل تفکیک نمی باشند (۹).

در جلوی اطاقک قدامی (زلالیه) قرنیه و در عقب آن عدسی و عنبیه قرار گرفته و شامل درصد خیلی زیادی مایع شفاف بوده و آن اکوئیک دیده می شود (۹ و ۴).

اندازه گیری های سونوگرافیکی قابل تکرار چشم بایستی دقیقاً در محور چشم بدون فشار روی چشم صورت گیرند. جهت ایجاد تماس خوب بین چشم و مبدل می توان از ژلهای تماسی متداول و حتی از روی پلک استفاده کرد و چشم حتماً بعد از هر بار اولتراسونوگرافی با محلول سرمی شستشو داده شود (۹). هدف از انجام اینکار شناسایی



شکل ۱- نمونه ای از تصاویر بدست آمده اولتراسونوگرافیکی چشم گاومیش جهت اندازه گیری عمق اطاقک ها

نتایج

در جدول ۱، توصیف آماری داده‌های بدست آمده همراه با محاسبه میانگین، انحراف معیار و در جدول ۲، نتایج بدست آمده نشان داده می‌شود.

جدول ۱- توصیف آماری از اندازه‌گیری‌های بدست آمده از چشم پانزده گاومیش

ناحیه مورد مطالعه	میانگین عمق اطاقک قدامی (بر حسب سانتیمتر)	انحراف معیار
کل چشم‌ها	۰/۲۹۰	۰/۰۱۴
چشم‌های راست	۰/۲۸۸	۰/۰۱۴
چشم‌های چپ	۰/۲۹۲	۰/۰۱۴

جدول ۲- اندازه‌گیری عمق اطاقک قدامی چشم گاومیش‌های مورد مطالعه بر حسب سانتیمتر

شماره گاومیش	چشم راست	چشم چپ
۱	۰/۲۹	۰/۲۹
۲	۰/۲۹	۰/۳۰
۳	۰/۲۶	۰/۲۶
۴	۰/۲۹	۰/۲۹
۵	۰/۲۷	۰/۲۷
۶	۰/۳۰	۰/۳۰
۷	۰/۲۸	۰/۳۰
۸	۰/۳۰	۰/۳۰
۹	۰/۲۸	۰/۲۸
۱۰	۰/۲۹	۰/۲۹
۱۱	۰/۳۰	۰/۳۱
۱۲	۰/۳۱	۰/۳۱
۱۳	۰/۳۰	۰/۳۰
۱۴	۰/۲۹	۰/۲۹
۱۵	۰/۲۷	۰/۲۹

و انحراف معیار عمق کلی این اطاقک $0/290 \pm 0/014$ سانتیمتر اندازه‌گیری شد. میانگین و انحراف معیار عمق اطاقک قدامی چشم راست $0/288 \pm 0/014$ سانتیمتر و میانگین و انحراف معیار عمق اطاقک قدامی چشم چپ $0/292 \pm 0/014$ سانتیمتر محاسبه شد.

در جدول ۳، توصیف آماری داده‌های بدست آمده همراه با محاسبه میانگین، انحراف معیار و در جدول ۴، نتایج بدست آمده نشان داده می‌شود.

جدول ۳- توصیف آماری از اندازه‌گیری‌های بدست آمده از چشم پانزده گاومیش

ناحیه مورد مطالعه	میانگین عمق اطاقک خلفی (بر حسب سانتیمتر)	انحراف معیار
کل چشم‌ها	۱/۶۷۶	۰/۰۳۳
چشم‌های راست	۱/۶۷۸	۰/۰۳۵
چشم‌های چپ	۱/۶۷۳	۰/۰۳۳

جدول ۴- اندازه‌گیری عمق اطاقک خلفی چشم گاومیش‌های مورد مطالعه بر حسب سانتیمتر

شماره گاومیش	چشم راست	چشم چپ
۱	۱/۵۹	۱/۵۹
۲	۱/۶۷	۱/۶۶
۳	۱/۶۴	۱/۶۴
۴	۱/۶۶	۱/۶۶
۵	۱/۶۹	۱/۶۹
۶	۱/۶۹	۱/۶۹
۷	۱/۷۱	۱/۷۰
۸	۱/۶۸	۱/۶۷
۹	۱/۷۴	۱/۷۳
۱۰	۱/۶۸	۱/۶۸
۱۱	۱/۶۹	۱/۶۸
۱۲	۱/۷۰	۱/۶۹
۱۳	۱/۷۲	۱/۷۱
۱۴	۱/۶۷	۱/۶۷
۱۵	۱/۶۵	۱/۶۴

در این بررسی ساختار داخلی اطاقک قدامی آن اکوتیک بوده و قسمت‌های قدامی و خلفی این اطاقک به صورت خطوط هیپراکوتیک مربوط به قرنیه و عدسی قابل تفکیک از سایر قسمت‌ها مشاهده شدند. میانگین

راست 0.288 ± 0.014 سانتیمتر با میانگین و انحراف معیار عمق اطاقک قدامی چشم چپ 0.292 ± 0.014 سانتیمتر اختلاف معنی داری نشان نداد ($P > 0.05$).

نتایج بیانگر این است که میانگین و انحراف معیار عمق اطاقک قدامی چشم گاومیش (0.290 ± 0.014 سانتیمتر) کمتر از حدود مقدار ذکر شده در مورد گاو نژاد هلشتاین (0.33 سانتیمتر) و نژاد جرسی (0.36 سانتیمتر) می باشد (۸) که البته این اختلاف می تواند ناشی از تفاوت اندازه بدنی و جثه این دو حیوان در مقایسه با همدیگر باشد.

نتایج حاصل از این بررسی نشان داد که عمق زجاجیه چشم راست هر گاومیش برابر یا کمی بیشتر از عمق زجاجیه چشم چپ همان گاومیش اندازه گیری شده که این وضعیت خلاف آنچه در مورد اطاقک قدامی بدست آمده می باشد. در مقایسه میانگین و انحراف معیار عمق زجاجیه چشم راست برابر 0.35 ± 0.1678 سانتیمتر با میانگین و انحراف معیار عمق زجاجیه چشم چپ گاومیشها (0.33 ± 0.1673 سانتیمتر) اختلاف معنی داری مشاهده نمی گردد ($P > 0.05$).

نتایج این بررسی نشان می دهد که میانگین و انحراف معیار عمق زجاجیه در گاومیش (0.33 ± 0.1676 سانتیمتر) بالاتر از حدود مقدار ذکر شده ی در مورد گاونژاد هلشتاین (0.46 سانتیمتر)، نژاد آنگوس (0.37 سانتیمتر) و نزدیک به این اندازه در مورد گاو نژاد جرسی (0.62 سانتیمتر) می باشد (۸). البته بهتر است اندازه گیری فوق در تعداد بیشتری از گاومیش ها در مطالعات بعدی نیز مورد بررسی قرار گیرد.

همچنین در این بررسی ساختار داخلی زجاجیه مشابه سایر حیوانات، آبکی و آن اکوئیک و قسمت های قدامی و خلفی زجاجیه به صورت خطوط هیپراکوئیک که مربوط به عدسی و لایه های خلفی چشم است، مشاهده شدند (۷ و ۹).

از مطالعه اخیر می توان نتیجه گرفت که اولتراسونوگرافی یک وسیله تشخیصی خوبی

همچنین در این مطالعه ساختار داخلی اطاقک خلفی آن اکوئیک و قسمت های قدامی و خلفی اطاقک خلفی به صورت خطوط هیپراکوئیک مشاهده شدند. میانگین و انحراف معیار عمق کل اطاقک خلفی چشم گاومیشها 0.33 ± 0.1676 سانتیمتر اندازه گیری گردید. میانگین و انحراف معیار عمق اطاقک خلفی چشم راست 0.35 ± 0.1678 سانتیمتر و میانگین و انحراف معیار عمق اطاقک خلفی چشم چپ 0.33 ± 0.1673 سانتیمتر بدست آمد.

بحث

از مهمترین ساختارهای چشم می توان به اطاقک قدامی و زجاجیه اشاره نمود. این اطاقک ها شفاف بوده و ضریب شکست مخصوص به خود را دارند. تغییرات ایجاد شده در این اطاقکها سبب ایجاد بیماری می شوند که تعیین تغییرات فوق در تفکیک حالات بیمارگونه می تواند بسیار مفید باشد. یکی از روش های مشخص نمودن این تغییرات توسط اولتراسونوگرافی می باشد (۱، ۶، ۷ و ۹).

اولتراسونوگرافی چشم در تصویر برداری تشخیصی دامپزشکی نیز کاربرد دارد (۴، ۸ و ۱۰). بررسی اولتراسونوگرافیکی و اندازه گیری چشم در اسب (۴ و ۷)، سگ (۵ و ۹) و گاو (۶ و ۸) انجام یافته است و به نظر می آید هیچ اندازه ای از عمق اطاقک های چشم گاومیش توسط اولتراسونوگرافی آن طور که در این مطالعه بررسی شده، ارائه نگردیده است. اندازه گیری فوق به این علت مهم است که در روش های تشریحی ممکن است به علت به کار بردن مواد یا روش های خاص همانند منجمد نمودن، تغییراتی در اندازه ساختار اطاقک های چشم مشاهده گردد.

در این مطالعه عمق اطاقک قدامی چشم چپ هر گاومیش برابر یا کمی بیشتر از عمق اطاقک قدامی چشم راست همان گاومیش اندازه گیری گردید. مقایسه میانگین و انحراف معیار عمق اطاقک قدامی چشم

منابع

در اولتراسونوگرافی چشم گاو میش و به خصوص ارزیابی های اطافک های آن بوده و در این زمینه می تواند کاربرد داشته باشد.

- 1- Barnett, K.C., Sansom, J., (2002): Canine Ophthalmology, Saunders company, Philadelphia, pp: 39-42.
- 2- Dyce, K.M., Sank, W.D., (1996): Textbook of veterinary Anatomy, Saunders company, London, pp:328-342
- 3- Getty, R.,(1975): Sisson and Grossman,s the Anatomy of the domestic Animals ,5th ed., W.B. Saunders company, Philadelphia, pp: 1081-1083, 1180-1204.
- 4- Goddard,P.J., (1995): Veterinary ultrasonography, CAB interational, pp: 1-12, 87-104,165-275 .
- 5- Kealy ,M., McAllister, H., (2000): Diagnostic Radiology and Ultrasonography of the Dog and Cat, 3rd ed., Saunders ,St Louis,pp:1-20,377-378.
- 6- Kirk, N.G., (1981): Text book of veterinary Ophthalmology, LEA & FEBIGER, Philadelphia, pp:255-259.
- 7- Lavach, J.D., (1989): Large Animal Ophtalmology, Mosby,Liouis,pp:185-200.
- 8- Potter ,T.J., Hallowell ,G.D., Bowen, I.M., (2008): Ultrasonographic anatomy of the bovine eye,Vet Radiol Ultrasound, 49, pp:172-5.
- 9- Poulsen Nautrap, C., Tobias, R., Cartee, R.B., (2000): An Atlas and Textbook of Diagnostic Ultrasonography of the Dog and Cat, 1.st ed., Manson publishing, Hannover, pp: 92-108.

