

تعیین شاخصهای اپیدمیولوژیک اولتراسونوگرافی در تشخیص تورم ضربه‌ای نگاری و صفاق در گاو

دکتر غلامعلی مقدم^۱، دکتر محمدقلی نادعلیان^۲، دکتر ایرج نوروزیان^۲، دکتر فرج اله ادیب هاشمی^۲

مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، دوره ۵۴، شماره ۳، ۴۴-۳۵ (۱۳۷۸)

وجود داشته است (۳۱ و ۳۰، ۴، ۳). برخی از اجسام فلزی که گرد یا کوچک هستند در داخل شکمبه و نگاری باقیمانده در صورتی که برخی از اجسام فلزی نوک تیز و بلند در اثر انقباضات شکمبه و نگاری وارد دیواره آن شده و با ورود و تکثیر باکتریها به محل آزرده، بیماری تورم ضربه‌ای نگاری و پرده صفاق شکل می‌گیرد. میزان وقوع آن در برخی از کشورها ۳/۴-۳/۲ درصد گزارش شده است (۳۵ و ۲۹، ۲).

بیماری از نظر اقتصادی دارای اهمیت زیادی است زیرا با کاهش اشتها و عدم تمایل به حرکت جهت گرفتن غذا سبب کاهش تولیدات (شیر و گوشت) و مرگ و میر بالایی می‌گردد. تعدادی از موارد ابتلا ناشناخته باقی مانده و تعداد زیادی نیز بهبودی خودبخودی به دست می‌آورد (۳۱ و ۳۰).

سوراخ شدن دیواره نگاری به وسیله جسم خاری نوک تیز در آغاز موجب تورم حاد موضعی پرده صفاق می‌شود که ممکن است به تورم حاد منتشر تبدیل شده یا به حالت مزمن و موضعی تبدیل گردد که پی آمد آن سبب بروز اختلالاتی از جمله سوء هضم عصب واگ و فتق حجاب حاجزی می‌باشد (۳۷ و ۳۱، ۲، ۱). در صورتی که جسم خارجی متنفذ به طرف جلو حرکت کند سبب بروز پریکاردیت، تمپوناد قلبی، پنومونی، پلوروزی و تورم مدیاستن، آبسه‌های طحال، کبد و حجاب حاجز می‌گردد. این عوارض تشخیص و پیش‌آگهی بیماری را مشکل می‌سازد (۳۱).

تشخیص تورم ضربه‌ای نگاری و پرده صفاق بر پایه نشانه‌های درمانگاهی، تست‌های جسم خارجی و هماتولوژی استوار بوده که هیچ کدام منتج به تشخیص قطعی بیماری نمی‌شوند. بنابراین می‌توان برای افزایش میزان درستی تشخیص از روشهای رادیوسکوپی و اولتراسونوگرافی کمک گرفت (۳۷ و ۳۱، ۲۴، ۶، ۵، ۴، ۲، ۱).

با توجه به اینکه درصد زیادی از گاوهای شیری اجسام فلزی را بدون ایجاد ضایعه در پیش معده دارند، کاربرد فرسکوپ چندان عملی نیست چون در صورت استفاده اکثر گاوها جواب مثبت می‌دهند (۲۴). لاپاراسکوپی نیز واجد هیچ‌گونه ارزش ملی در تشخیص سندرم جسم خارجی نمی‌باشد.

رادیوگرافی نگاری می‌تواند اطلاعاتی در ارتباط با شکل و اندازه جسم خارجی فلزی، حرکت و نفوذ آن به دیواره نگاری و پریکاردیت تروماتیک را فراهم آورد. در یک بررسی رادیولوژیک در ۲۵ درصد موارد، جسم خارجی فلزی مشاهده نگردیده است و تشخیص تشکیل آبسه و پرولیفراسیون فیبروبلاستی تا ۱۰ روز بعد از شروع عارضه ممکن نبوده است. در مجموع رادیوگرافی یک کمک مفید در تشخیص دام مبتلا می‌باشد (۳۲، ۱۸، ۱۲، ۵، ۲، ۱).

در سالهای اخیر در تشخیص TRP از اولتراسونوگرافی نیز کمک گرفته شده که با این روش می‌توان تعداد انقباضات دو مرحله‌ای نگاری و دامنه آن، موقعیت نگاری، محیط اطراف و در برخی از موارد داخل آن، وجود آبسه و پرولیفراسیون فیبروبلاستیک را ۴ تا ۱۸ روز بعد از آغاز بیماری، رسوبات فیبرینی و تجمع مایعات و گاهی اجسام فلزی را مشاهده و تشخیص داد (۲۷ و ۸، ۶).

هدف از اجرای این طرح جستجوی توانایی اولتراسونوگرافی در تشخیص TRP، تعیین نیاز برای جراحی و پیش‌آگهی بیماری بود که در مدت ۱۴ ماه از

در طول مدت چهارده ماه بررسی مجموعاً ۵۰ رأس گاو مبتلا به اختلالات حفره بطنی و گوارشی مورد تشخیص بالینی، هماتولوژی و اولتراسونوگرافی قرار گرفتند و در نهایت تأیید تشخیص به کمک عمل لاپاراتومی و متعاقباً رومنوتومی و مواردی کالبد گشایی و کشتارگاهی صورت پذیرفت. مجموعه اطلاعات کیفی و کمی حاصله در فرمهای مربوطه ثبت گردید و پس از به نظم درآوردن آنها مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند. از پنجاه رأس گاو مورد مطالعه ۲۷ رأس مبتلا به (Traumatic reticuloperitonitis) TRP و ۲۳ رأس به سایر اختلالات حفره بطنی و گوارشی مثل جابجایی شیردان به سمت چپ و راست، فتق نگاری در خط میانی، سوء هضم و پریتونیت بودند. معاینه اولتراسونوگرافی دامهای مبتلا به TRP شامل مشاهده، موقعیت و حرکت نگاری در مدت سه دقیقه، همچنین مشاهده محیط نگاری و در صورت امکان داخل آن، بررسی ساختمانهای مجاور از جمله حجاب حاجز، ته کیسه پشتی قدامی شکمبه، کیسه پایینی شکمبه، طحال، هزارلا، شیردان و کبد بود. از ۲۷ رأس گاو مبتلا به TRP در ۲۵ رأس نگاری قابل مشاهده بود که در ۱۸ رأس مجاور صفاق و در ۹ رأس به علت وجود توده و تجمع ترشحات به سمت پشتی و راست جابجاشده بود. حرکت نگاری در ۱۳ رأس از نظر کیفی و کمی طبیعی و در ۱۱ رأس بدون حرکت و در سه رأس مشخص نشد. تعداد حرکات در مدت سه دقیقه از یک تا چهار انقباض متغیر بود و در ۸ رأس گاو حرکت دو مرحله‌ای نگاری آهسته‌تر از طبیعی بود. محیط نگاری در ۱۱ رأس گاو طبیعی و در ۱۴ رأس غیر طبیعی بود. تشکیل مواد فیبرینی، تراوشات و آبسه‌ها سبب تغییرات محیط نگاری شده بود که در اولتراسونوگرافی مواد فیبرینی به شکل رسوب اکوژنیک، گاه‌گاهی همراه با مایع هیپواکوژنیک و کپسول آبسه‌ها به شکل هاله اکوژنیک و محتویات آن هیپواکوژنیک در نمایشگر ظاهر می‌شدند که بیشتر تغییرات در سطح چپ و قسمت قدامی نگاری بود. داخل نگاری به علت وجود گاز با اولتراسونوگرافی بسختی معاینه می‌شود و در این بررسی تنها در سه مورد امکان پذیر بود. اولتراسونوگرافی تورم ضربه‌ای طحال از روی وجود مواد فیبرینی و افزایش قطر عروق خونی آن و تورم ضربه‌ای کبد با مشاهده آبسه و افزایش اندازه کیسه صفرا قابل تشخیص بود. در این بررسی روشهای تشخیصی عبارت بود از معاینه بالینی، هماتولوژی و اولتراسونوگرافی و از بین این روشها اولتراسونوگرافی دارای بیشترین ارزش شاخصهای اپیدمیولوژیک حساسیت (۷۴/۰۷ درصد)، ویژگی (۷۳/۹ درصد)، ارزش پیشگویی مثبت (۷۶/۹ درصد)، ارزش پیشگویی منفی (۷۰/۸۳ درصد)، درستی تست (۷۴ درصد)، منفی کاذب (۲۵/۹۲ درصد) و مثبت کاذب (۲۶/۰۸ درصد) بود. واژه‌های کلیدی: اولتراسونوگرافی، تورم ضربه‌ای نگاری و صفاق، گاو

اختلالات حفره بطنی بویژه تورم ضربه‌ای نگاری و پرده صفاق و سندرم‌های وابسته به آن از بیماریهایی هستند که سلامت دام را تهدید می‌کنند (۳۷ و ۳۲، ۳۱، ۲۰، ۳، ۲، ۱). نحوه تغذیه بخصوص در پرورش صنعتی و عدم توانایی لب‌های گاو در تشخیص مواد فلزی از مواد فیبری سبب شده که اجسام فلزی خارجی به همراه غذا خورده شوند، به طوری که بررسیهای کشتارگاهی نشان داده‌اند در نگاری بیش از ۸۰ درصد گاوهای شیری اجسام فلزی، چوب و سنگ

۱) گروه آموزشی علوم دامی دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز، تبریز - ایران.
۲) گروه آموزشی علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران.



می‌شدند به طور دقیق مورد معاینه بالینی، آزمایشهای هماتولوژی و اولتراسونوگرافی قرار می‌گرفتند و با لاپاراتومی یا لاپارارومنتومی یا بازرسی کشتارگاهی و گاهی کالبدگشایی یافته‌های فوق تأیید یا رد می‌شد. نتایج حاصل از یافته‌های سه روش تشخیص بالینی، هماتولوژی و اولتراسونوگرافی با ثبت یافته‌های جراحی در جدولی به شکل ۲×۲ تنظیم (جدول ۱) و با استفاده از معادلات آماری مربوطه شاخصهای حساسیت، ویژگی و ارزش پیشگویی مثبت و منفی کاذب و میزان وقوع هر یک از پارامترهای تشخیصی بر اساس جدول و فرمول زیر محاسبه می‌گردید (۲۸ و ۱۷).

۵۰ رأس گاو ارجاعی به بخش درونی بیمارستان گروه آموزشی علوم بالینی از روشهای بالینی، هماتولوژی و اولتراسونوگرافی استفاده گردید و تأیید تشخیص قطعی به وسیله رومنتومی یا لاپارارومنتومی، نکروپسی و بازرسی کشتارگاهی استوار بود.

مواد و روش کار

در این مطالعه به مدت چهارده ماه گاوهایی که به کلینیک و بیمارستان دامهای بزرگ دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران واقع در وصفنار و محمدآباد کرج به منظور تشخیص و درمان یا عمل جراحی حفره شکمی ارجاع داده

جدول ۱ - محاسبه شاخصهای اپیدمیولوژیک بر اساس پارامترهای تشخیصی و بیماری تورم ضربه‌ای نگاری و پرده صفاق (TRP) (۲۸ و ۱۷)

		TRP		
		مثبت	منفی	
پروتکل تشخیصی بر اساس نشانه‌های بالینی، هماتولوژی و سونوگرافی	مثبت	a (مثبت حقیقی)	b (مثبت کاذب)	a + b
	منفی	c (منفی کاذب)	d (منفی حقیقی)	c + d
	جمع	a + c	b + d	N

$$(\%) \text{ حساسیت آزمایش} = \frac{a}{a+c} \times 100$$

$$(\%) \text{ ویژگی} = \frac{d}{b+d} \times 100$$

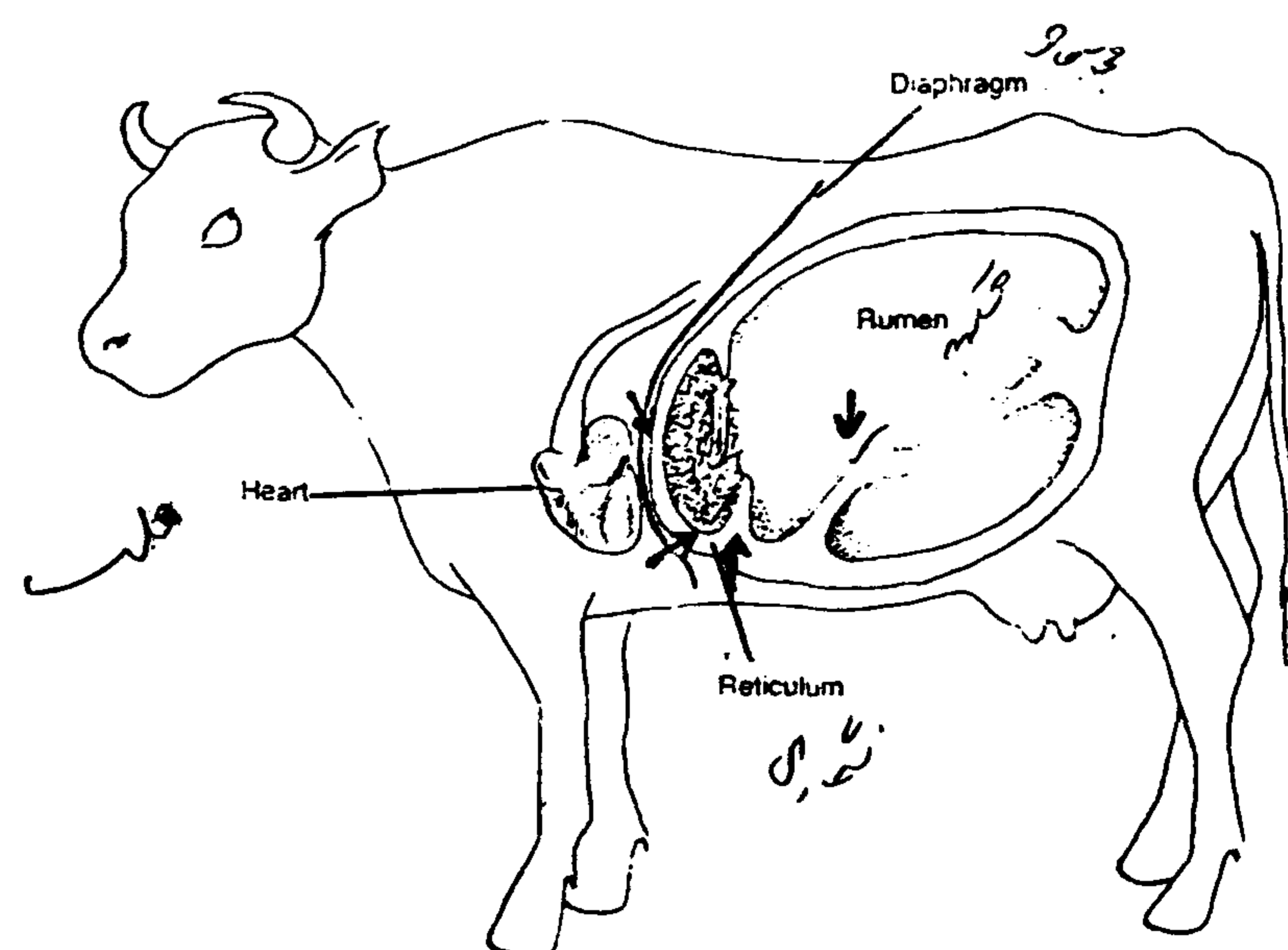
$$(\%) \text{ ارزش پیشگویی مثبت} = \frac{a}{a+b} \times 100$$

$$(\%) \text{ درستی تست} = \frac{a+d}{N} \times 100$$

$$(\%) \text{ میزان وقوع} = \frac{a+c}{N} \times 100$$

برای آزمایشهای هماتولوژی ۲ میلی‌لیتر خون حاوی ماده ضد انعقاد (سیترات یا EDTA) تهیه کرده و هماتوکریت، شمارش کل گلبولهای سفید، شمارش افتراقی، پروتئین تام پلاسما و فیبرینوژن پلاسما اندازه‌گیری شده و در فرمهای مخصوص هماتولوژی ثبت می‌شد (۲۲ و ۱۳، ۱۰).

آزمایش سونوگرافی: جهت آزمایش اولتراسونوگرافی پوشش مویی پوست ناحیه نگاری را در محل تصویر توپوگرافیک نگاری در سمت راست و چپ حفره سینه تا مفصل آرنج تراشیده و سپس از ژل انتقال استفاده کرده و با ترانسدیوسر قطاعی (Convexarray) ۳/۵ مگاهرتز و در موارد سطحی تر با ترانسدیوسر خطی (Linear) ۵ مگاهرتز آزمایش انجام می‌گرفت (Vet ۲۰۰ Scanner محصول شرکت pie medical و Ultrascan 900 محصول شرکت ami). در ابتدا برای مشاهده حرکت نگاری، ترانسدیوسر را در سطح شکمی سمت چپ قرار داده و در مدت سه دقیقه تعداد و دامنه انقباض مورد مشاهده و بازرسی می‌شد. همین طور سمت چپ و راست بخش شکمی سینه تا ناحیه جناغی و راست و چپ سینه تا مفاصل آرنج آزمایش می‌گردید. علاوه بر حرکت، مشاهده محیط بیرونی نگاری، وجود تغییرات اکوژنیک همراه یا بدون ناحیه هیپواکوژنیک مد نظر بود. با حرکت ترانسدیوسر در سمت چپ بدن به طرف عقب، ته کیسه پشتی قدامی شکم، شیار شکمبه - نگاری و قسمت قدامی کیسه پایینی شکمبه نیز مشاهده می‌شد. با حرکت ترانسدیوسر به طرف بالا در



تصویر ۱ - محل سونوگرافی نگاری (۲۷)

اطلاعات مربوط به سابقه و تغذیه دام بیمار، یافته‌های بالینی و آزمایشهای فیزیکی در فرم جمع‌آوری اطلاعات ثبت می‌گردید.



انقباض دو مرحله‌ای نگاری در ۱۳ مورد از نظر کیفی طبیعی در ۱۱ مورد بدون حرکت و در ۳ مورد مشخص نبود. از ۱۳ مورد با انقباض طبیعی در ۶ رأس نگاری در ۳ دقیقه یک انقباض، در دو رأس دو انقباض، در چهار رأس سه انقباض و در یک رأس چهار انقباض مشاهده گردید (نمودار ۲).

محیط نگاری تعدادی از گاوهای مبتلا به تورم ضربه‌ای نگاری و صفاق بدون تغییرات پاتولوژیکی و در تعدادی رسوب اکوژنیک و هیپو اکوژنیک مشاهده گردید (نمودار ۳)، که در اثر وارد شدن باکتریها به محل‌های آسیب دیده مختلف نگاری و پرده صفاق، رسوبات فیبرینی، فیبرین و مایع، آسبه، بافت فیروز به وجود آمده بود که در موقعیت‌های قدامی، شکمی، خلفی و سمت چپ و راست نگاری وجود داشتند. مایعات از جمله آب بدون اکو بوده و در اینجا منظور از مایع هیپو اکوژیک مایعی است که مواد فیبرینی در داخل آن وجود دارد (نمودار ۴).

در ناحیه نگاری و حفره شکمی ۳ رأس گاو تراوشات التهابی به مقدار چند لیتر مشاهده گردید که احتمالاً در اثر نارسایی احتفانی قلب، نارسایی کبدی و افزایش مایع صفاقی به وجود آمده است.

داخل نگاری به علت گازدار بودن محتویات یا در اثر آسبه با روش اولتراسونوگرافی چندان قابل بررسی نیست. ولی در این تحقیق در سه مورد مخاط نگاری در نمایشگر ظاهر و ثبت گردید که در یک رأس آسبه داخل نگاری و در دو رأس دیگر که مبتلا به TRP و فتق خط میانی بودند حجرات مخاط نگاری در اسکنر مشاهده شد.

سمت چپ طحال نیز در نمایشگر قابل مشاهده بود. در سمت راست، هزارلا، شیردان و کبد بررسی می‌گردید. تمام موارد به وسیله جراحی، کالبدگشایی یا در کشتارگاه پیگیری می‌شد.

نتایج

توزیع تشخیص قطعی اختلالات حفره بطنی ۵۰ رأس گاو بیمار برحسب نشانه‌های درمانگاهی، هماتولوژی، اولتراسونوگرافی و جراحی در جداول ۳ و ۴ و ۵ آورده شده است که از این تعداد ۲۷ رأس به تورم ضربه‌ای نگاری و پرده صفاق و سندرم‌های وابسته مبتلا بوده و ۲۲ رأس به اختلال حفره شکمی به غیر از TRP از جمله پریتونیت، جابجایی شیردان، فتق، جسم خارجی غیر متنفذه و کیست انگلی در کبد و سوء هضم مبتلا بودند و یک رأس سالم بود.

در بررسی اولتراسونوگرافی ۲۷ رأس گاو مبتلا به TRP، در ۱۹ مورد مشاهده نگاری خوب، در ۶ مورد ضعیف و در ۲ مورد به علت فاصله افتادن بین دیواره شکم و نگاری در اثر جابجایی شیردان به سمت چپ مشاهده نگردید (نمودار ۱).

در گاو سالم فاصله بین صفاق جداری و سطح نگاری در ششمین فضای بین دنده‌ای ۲/۲ سانتی‌متر و بین دنده ۸ - ۷ تا ۳/۲ سانتی‌متر می‌باشد. در ۱۸ مورد نگاری مجاور صفاق و در ۹ مورد به علت وجود توده و مایعات به سمت راست و قسمت پشتی جابجا شده بود.

جدول ۲- توزیع تشخیص قطعی اختلالات حفره بطنی گاو بر حسب نشانه‌های درمانگاهی، هماتولوژی، سونوگرافی و جراحی در گاووان مراجعه داده شده به بخش درونی بیمارستان مردآباد دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران

شماره پرونده	تشخیص نهایی	نشانه‌های درمانگاهی	هماتولوژی	سونوگرافی	جراحی
۱	پریکاردیت تروماتیک	+	-	+	+
۲	تورم مزمن ضربه‌ای نگاری و پرده صفاق	-	+	+	+
۳	تورم مزمن ضربه‌ای نگاری و پرده صفاق	+	+	+	+
۴	پریکاردیت تروماتیک	+	+	+	+
۵	تورم مزمن ضربه‌ای نگاری و پرده صفاق	-	+	+	+
۶	تورم مزمن ضربه‌ای نگاری و صفاق	-	-	-	+
۷	تورم مزمن ضربه‌ای نگاری و صفاق	-	-	+	+
۸	تورم منتشر ضربه‌ای نگاری و صفاق	-	+	-	+
۹	سوء هضم عصب واگ	+	-	+	+
۱۰	تورم ضربه‌ای نگاری و پرده صفاق	-	-	-	+
۱۱	پریکاردیت تروماتیک	+	-	+	+
۱۲	تورم مزمن ضربه‌ای نگاری و پرده صفاق	-	+	+	+
۱۳	تورم مزمن ضربه‌ای نگاری و پرده صفاق	-	-	+	+
۱۴	تورم مزمن ضربه‌ای نگاری و پرده صفاق	-	+	+	+
۱۵	TRP و جابجایی شیردان به چپ	-	-	-	+
۱۶	تورم مزمن ضربه‌ای نگاری و صفاق	-	+	+	+
۱۷	سوء هضم عصب واگ	-	-	-	+
۱۸	تورم مزمن ضربه‌ای نگاری و پرده صفاق	+	-	+	+
۱۹	پریکاردیت تروماتیک	+	+	+	+
۲۰	تورم ضربه‌ای نگاری و صفاق	+	+	+	+



ادامه جدول ۲-

شماره پرونده	تشخیص نهایی	نشانه‌های درمانگاهی	هماتولوژی	سونوگرافی	جراحی
۲۱	تورم مزمن ضربه‌ای نگاری و صفاق	-	-	+	+
۲۲	تورم مزمن ضربه‌ای نگاری و صفاق	+	+	-	+
۲۳	تورم مزمن ضربه‌ای نگاری و صفاق	-	-	-	+
۲۴	تورم ضربه‌ای طحال	-	+	+	+
۲۵	تورم ضربه‌ای کبد	-	-	+	+
۲۶	تورم ضربه‌ای طحال	-	-	+	+
۲۷	چسبندگی کلیه چپ به دیواره شکم	+	-	+	+
۲۸	پریتونیت	+	+	+	+
۲۹	بیخ خوردگی شیردان	-	-	-	+
۳۰	جابجایی شیردان به طرف راست	+	-	-	+
۳۱	چسبندگی شاخ‌های رحم	-	-	+	+
۳۲	سوء هضم ناشی از مصرف یونجه تر	-	-	+	+
۳۳	جسم خارجی غیر متنفذ	-	-	-	+
۳۴	جابجایی شیردان به سمت چپ	+	+	+	+
۳۵	جابجایی شیردان به سمت چپ	+	-	+	+
۳۶	پریتونیت	-	+	+	+
۳۷	سوء هضم	-	-	+	+
۳۸	جسم خارجی غیر متنفذ	-	-	-	+
۳۹	چسبندگی کیسه بالای شکم به بافت‌های اطرافی	+	+	+	+
۴۰	پریتونیت متعاقب جراحی	+	+	+	+
۴۱	پریتونیت متعاقب جراحی	+	-	+	+
۴۲	چسبندگی پوست به عضلات و التهاب تهیگاه راست	+	+	+	+
۴۳	پاراکراتوزیس	-	-	-	+
۴۴	فتق خط میانی شکم	-	-	+	+
۴۵	پارگی دیواره شکم	+	-	+	+
۴۶	لاغری پیشرونده	-	-	-	-
۴۷	سوء هضم	+	-	+	+
۴۸	کیست انگلی در کبد	-	-	+	+
۴۹	فتق نافی	+	-	+	+
۵۰	گاوسالم	-	+	+	+

۴۵/۵۴ درصد، ارزش پیشگویی منفی ۳۹/۲۸ درصد، میزان درستی تست ۴۲ درصد، مثبت کاذب ۵۲/۱۷ درصد و منفی کاذب ۶۲/۹۶ درصد بوده است (جدول ۴). روش دیگری که مورد ارزیابی قرار گرفته است هماتولوژی می‌باشد که از ۲۷ رأس دام مبتلا به TRP، ۱۲ مورد مثبت بوده و ارزش حساسیت ۴۴/۴۴ درصد، ویژگی ۳۰/۴۳ درصد، ارزش پیشگویی مثبت ۴۲/۲۸ درصد ارزش پیشگویی منفی ۳۱/۸ درصد، درستی تست ۵۶ درصد، مثبت کاذب ۶۹/۵ درصد و منفی کاذب ۵۵/۵۵ درصد می‌باشد (جدول ۵).

میزان وقوع بیماری در تمامی روش‌های تشخیصی یکسان (۵۴ درصد) می‌باشد. که از این میان اولتراسونوگرافی بزرگترین ارزش شاخص‌های اپیدمیولوژیک در تشخیص TRP را به خود اختصاص داده است.

در شاخص‌های اپیدمیولوژیک روش‌های تشخیصی TRP ارزش حساسیت، ویژگی، ارزش پیشگویی، درستی تست، میزان وقوع و مثبت کاذب و منفی کاذب در نظر گرفته شده است. در تشخیص TRP به کمک اولتراسونوگرافی ارزش حساسیت ۷۴/۰۷ درصد، ویژگی ۷۳/۹۱ درصد، ارزش پیشگویی مثبت ۷۶/۹ درصد، ارزش پیشگویی منفی ۷۰/۸۳ درصد، میزان درستی تست ۷۴ درصد و مثبت کاذب ۲۶/۰۸ درصد و منفی کاذب ۲۵/۹۶ درصد می‌باشد (جدول ۳). این تست توانسته است فقط ۲۰ رأس از ۲۷ رأس بیمار مبتلا به تورم ضربه‌ای نگاری و پرده صفاق را تشخیص دهد. روش معاینه درمانگاهی توانایی تشخیص ۱۰ رأس دام بیمار را داشته است که ارزش حساسیت ۳۷/۰۷ درصد، ویژگی ۴۷/۸۲ درصد، ارزش پیشگویی مثبت



خروج جسم خارجی متنفذه از جهات مختلف نگاری و برخورد آن با اعضاء حفره شکمی سبب بروز تورم ضربه‌ای نگاری و پرده صفاق و سندرم‌های وابسته به آن می‌شود. پس در هنگام اولتراسونوگرافی برای تشخیص این عارضه باید نگاری و اعضاء مجاور از جمله ته کیسه پشتی قدامی شکم، کیسه پائینی شکم، شیردان، هزارلا، کبد و طحال، دیافراگم و قلب معاینه گردند.

Korosawa و همکاران (۱۹۹۱)، معاینه اولتراسونوگرافیک ۹ ناحیه از قسمت شکمی حفره بطنی را جهت تشخیص TRP انتخاب کرده که در پنج ناحیه مجاور غضروف گزیفونید احتمال مشاهده نگاری را ۱۰۰ - ۹۶ درصد برآورد کرده‌اند (۲۶). Braun و همکاران (۱۹۹۴) با ترانس‌دیوسر ۳/۵ مگاهرتز برای اولتراسونوگرافی نگاری سالم سطح شکمی سینه را در محاذات ششمین و هفتمین فضای بین دنده‌ای انتخاب کرده‌اند (۸) و در سال ۱۹۹۳ برای تشخیص TRP سطح شکمی سمت چپ و راست بخش شکمی سینه تا ناحیه جناغی و راست و چپ سینه تا مفصل آرنج را آزمایش کردند (۶). در صورتی که در این مطالعه علاوه بر معاینه محل‌های فوق‌الذکر (۲۶ و ۶)، در موارد ضروری تهیگاه چپ و شکم از فضای بین زوائد عرضی مهره‌های کمری ۳، ۴، ۵ و ۶ نیز بازرسی می‌شد.

معاینه با اولتراسونوگرافی شامل مشاهده نگاری، موقعیت، حرکت و تعداد انقباض آن در سه دقیقه، بررسی محیط نگاری، ماهیت تغییرات و موقعیت آن بود. در مطالعه‌ای، نگاری ۲۳ رأس گاو در اولتراسونوگرافی از ۲۶ رأس گاو مبتلا به تورم ضربه‌ای نگاری و پرده صفاق یعنی حدود ۸۸/۵ درصد (۶) و در مطالعه دیگری ۱۰۰ - ۹۶ درصد قابل مشاهده بوده است (۲۶). در بررسی ما از ۲۷ رأس گاو مبتلا به TRP نگاری ۱۹ رأس بخوبی قابل مشاهده بوده است (۷۰/۳۷ درصد) و در ۶ رأس مشاهده آن ضعیف بوده (۲۲/۲۲ درصد) که در مجموع ۹۲/۵۹ درصد قابل مشاهده بوده است و با یافته‌های محققین فوق همخوانی دارد (نمودار ۱). طبیعی است که در اثر وجود توده‌های فیبروبلاستیک و تجمع ترشحات، نگاری از موقعیت طبیعی خود به طرف پشت و راست حفره بطنی حرکت می‌نماید و از توان حرکت و انقباض آن کاسته می‌شود (۲۶ و ۶) که در یافته‌های این بررسی نیز چنین بوده است (نمودارهای ۲ و ۴).

در اولتراسونوگرافی، نگاری سالم به شکل نصف ماه با ساختمان صاف در مجاورت پرده حجاب حاجز و دیواره شکمی حفره بطنی دیده می‌شود (۱۵ و ۸)، ۵، و اولتراسونوگرام (۱) که در بررسی و مشاهدات ما نیز همین حالت بود. فاصله بین دیواره نگاری و سطح داخلی دیواره شکم در گاو سالم در فضای بین دنده‌ای ۶ - ۷، ۲/۲ سانتی‌متر و در هفتمین فضای بین دنده‌ای ۳/۲ سانتی‌متر است. گاهی طحال بین دیواره نگاری و شکم قرار گرفته که در اولتراسونوگرافی عروق خونی آن مشخص بوده و در هنگام انقباض نگاری، از ضخامت آن کاسته می‌شود و نباید هیچ‌گونه تغییراتی در بین نگاری و دیواره شکم، ته کیسه پشتی قدامی شکم، طحال، هزارلا، شیردان و کبد مشاهده گردد. در صورتی که در تعدادی از گاوهای مبتلا به تورم ضربه‌ای نگاری و پرده صفاق تغییراتی با درجات مختلف در محیط نگاری به وجود می‌آید که این تغییرات در اثر تشکیل مواد اکوژنیک یکنواخت، مواد اکوژنیک و مایع، آبسه و تجمع مایعات با موقعیت‌های متعدد شکل می‌گیرد (نمودار ۵). باید گفت چه در یافته‌های دیگران و چه در این بررسی، در اولتراسونوگرافی، مایعات موجود در حفره شکمی (آسیت) بدون اکو و مایعات حاوی رشته‌های فیبرینی هیپواکوژنیک مشاهده می‌شوند و چسبندگی‌های بین اعضاء در اثر تشکیل بافت فیبرین اکوژنیک بوده و در التهاب مزمن، دیواره آن ضخیم و نواری مشاهده می‌گردند (۲۶ و ۷، ۶) (نمودار ۴).

یافته‌های اولتراسونوگرافی در ۲۷ رأس گاو مبتلا به تورم ضربه‌ای نگاری و پرده صفاق ارجاعی به بخش درونی گروه علوم بالینی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران.

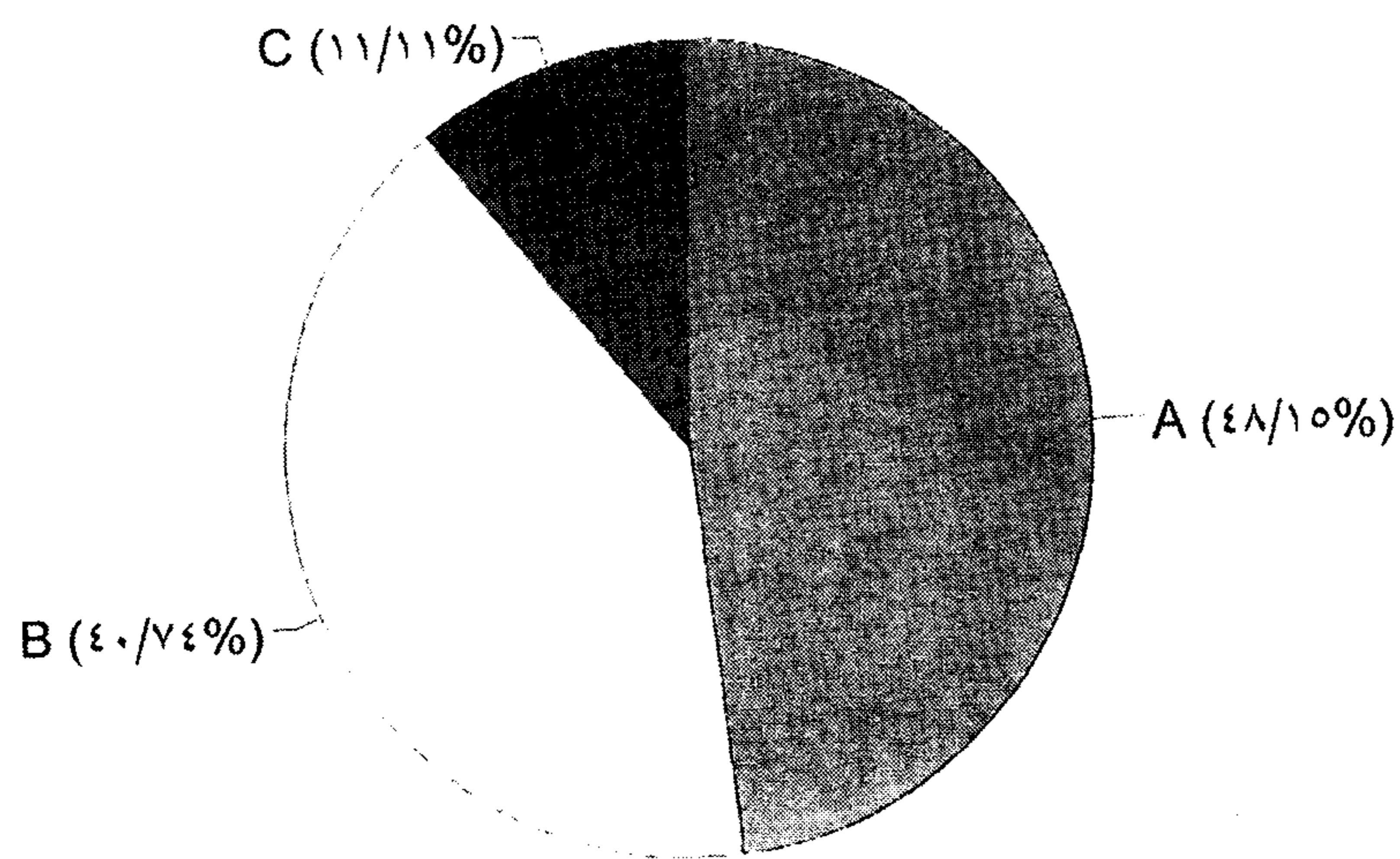
تعداد	محیط نگاری	تعداد	مشاهده نگاری
۱۱	بدون تغییر	۱۹	خوب
۱۴	رسوب	۶	ضعیف
تعداد	ماهیت تغییرات	تعداد	موقعیت نگاری
۷	اکوژنیک یکنواخت	۱۸	مجاور صفاق
۳	کوژنیک همراه مایع	۹	جابجایی به علت وجود توده
۲	اکوژنیک و کپسول مایع		
تعداد	باند های اکوژنیک بین نگاری و صفاق	تعداد	حرکت نگاری طبیعی
۱		۱۳	
تعداد	مایع هیپو اکوژنیک	تعداد	بدون حرکت مشخص نشده است
۲		۱۱	
۳		۳	
تعداد	موقعیت تغییرات	تعداد	تعداد انقباضات نگاری در سه دقیقه
۸	قدان نگاری	۶	۱
۳	شکمی	۲	۲
۱	خلفی	۴	۳
۱۱	چپ	۱	۴
۱	راست		
تعداد	بیش از یک محل	تعداد	تراوشات التهابی در ناحیه نگاری
۲		۲۴ مورد	بدون تراوش
		۳ مورد	دارای تراوش
		۱ مورد	آبسه داخل نگاری

بحث

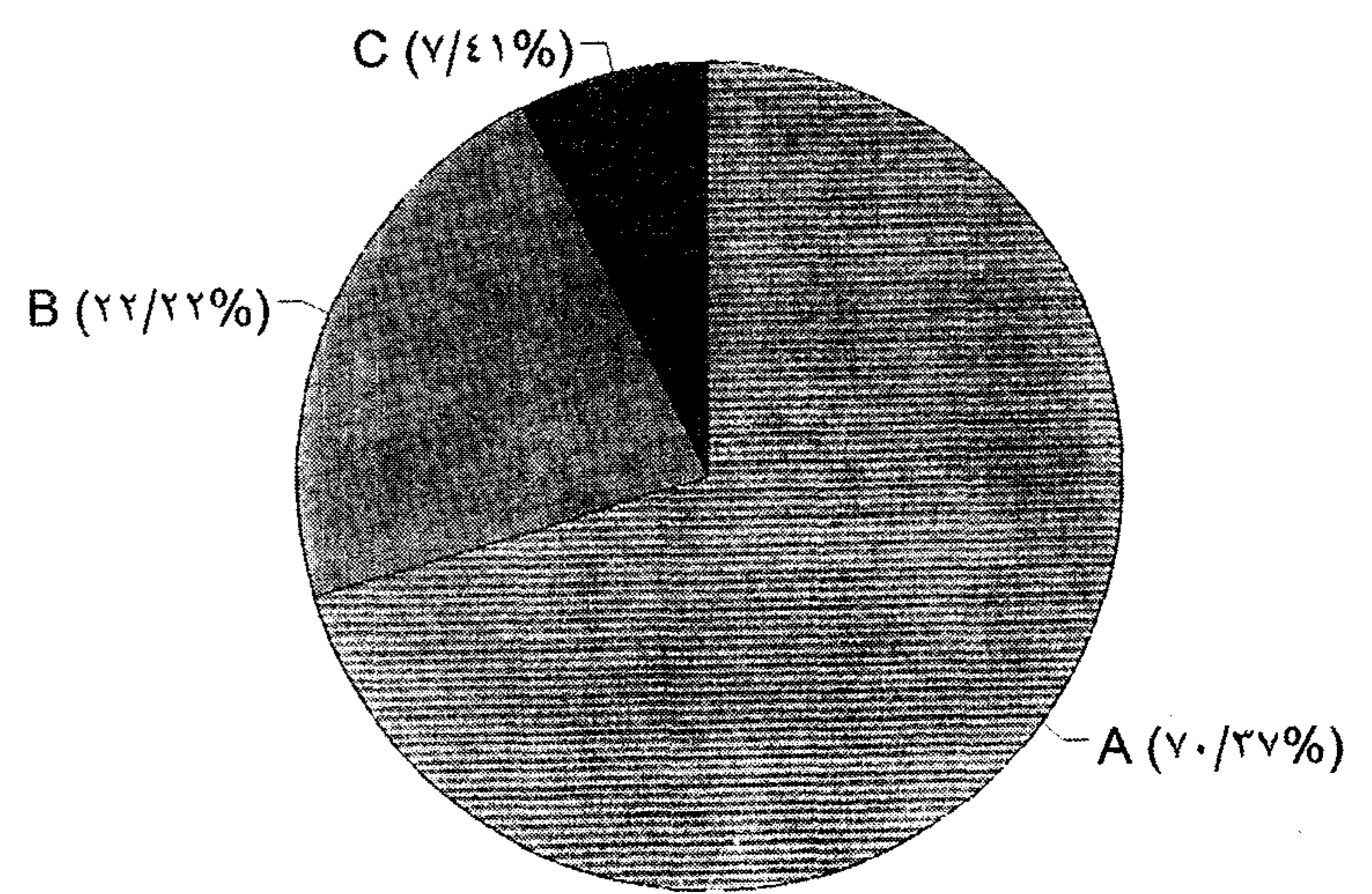
گرچه بیماری‌های عفونی واگیر موجب مرگ و میر زیادی در جمعیت گاوی شده و از نظر ضرر و زیان اقتصادی چشمگیر و در مدت زمان کم نمود پیدا می‌کند ولی TRP با توجه به صنعتی شدن گاو‌داری‌های و دسترسی بیشتر آنها به اجسام فلزی، اگر نگوئیم ضررش بیشتر از بیماری‌های عفونی است می‌توان ادعا کرد که در بروز اختلالات گوارشی سهم زیادی داشته و خسارت هنگفتی را چه از راه کاهش تولید شیر و گوشت و چه از طریق حذف دام متوجه سرمایه دامی مملکت می‌نمایند. بنابراین با توجه به مطلب فوق همیشه سعی بر آن است که بهترین روش تشخیصی جهت برملاء کردن بیماری انتخاب گردد (۴۱ و ۳۸).

در حال حاضر اولتراسونوگرافی می‌تواند یکی از تکنیک‌های با ارزش و کم‌کند در تشخیص TRP باشد. از سال ۱۹۷۸ اولتراسوند در ارزیابی و تخمین کمیت یا کیفیت گوشت دام‌های زنده استفاده شده است (۳۶) و هم اکنون از اولتراسونوگرافی در تشخیص بیماری‌های دستگاه‌های مختلف بدن (۳۴ و ۲۵، ۲۱، ۱۴، ۹، ۷) بویژه دستگاه گوارش بهره گرفته می‌شود (۳۹ و ۲۶، ۶). به علت

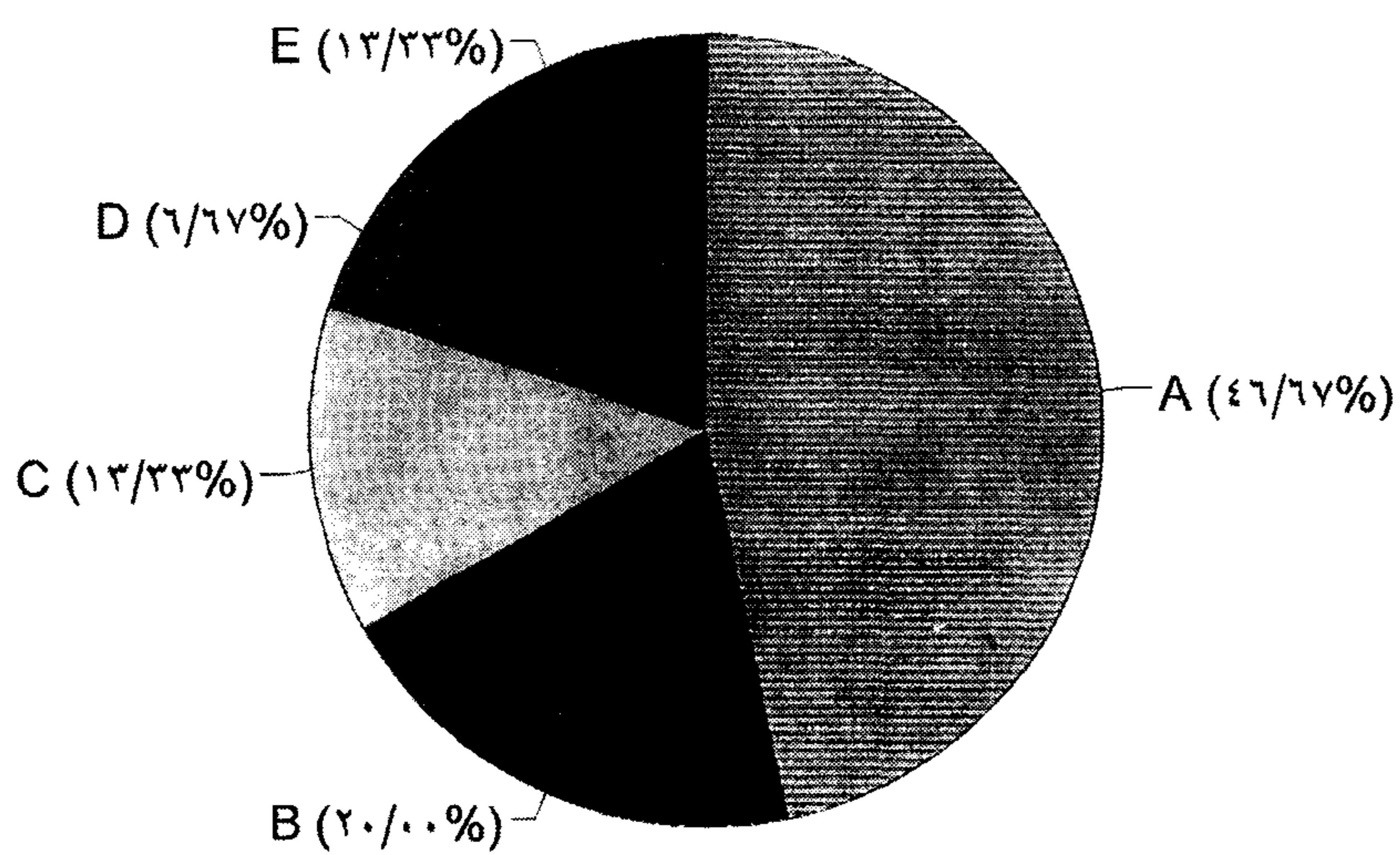




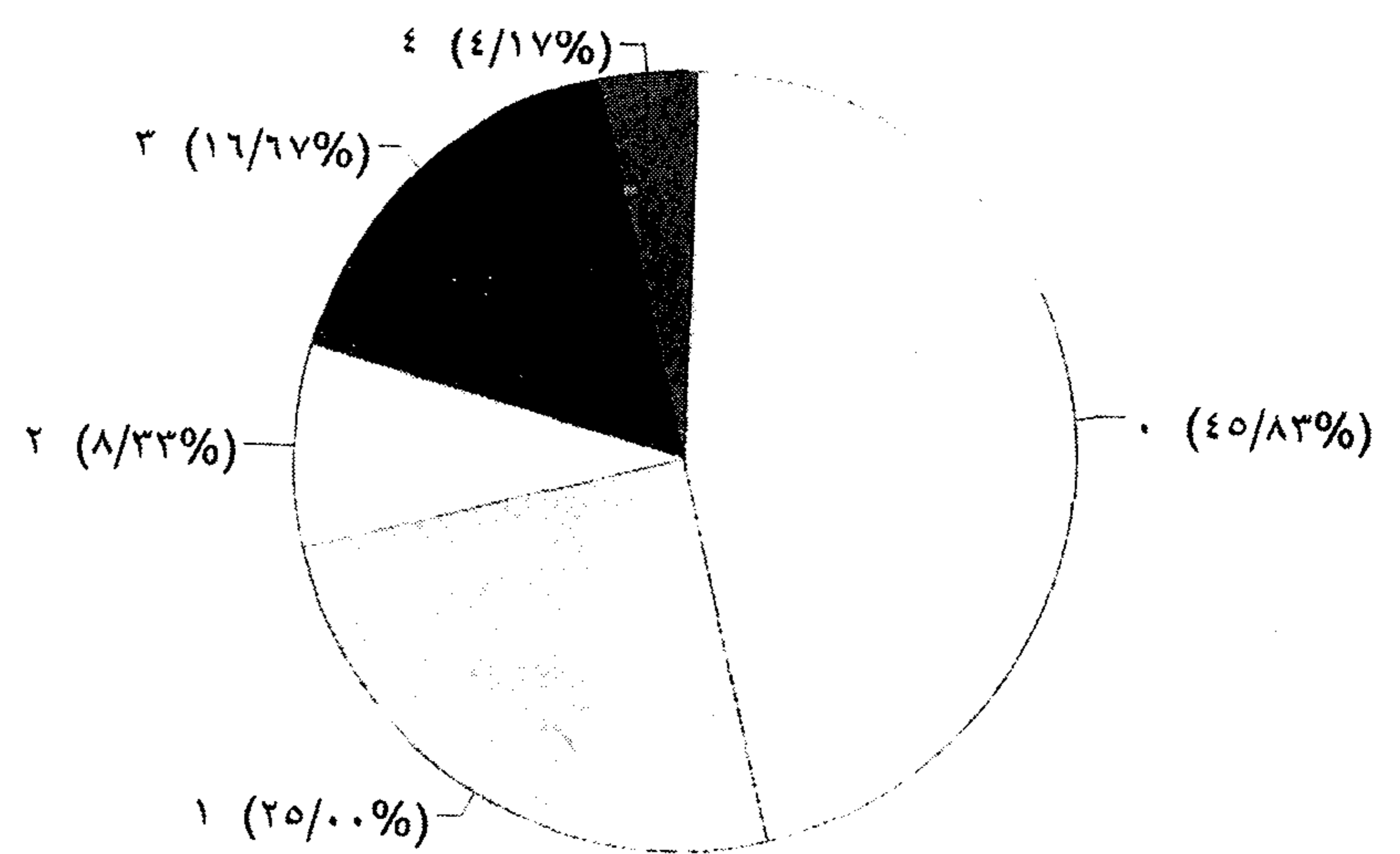
نمودار ۲ - توزیع حرکت نگاری در اولتراسونوگرافی ۲۷ رأس گاو مبتلا به TRP ارجاعی به بخش درونی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران. A=حرکت طبیعی (۱۳ مورد) B=بدون حرکت (۱۱ مورد) C=مشخص نشده است (۳ مورد).



نمودار ۱ - توزیع مشاهده نگاری در اولتراسونوگرافی ۲۷ رأس گاو مبتلا به TRP ارجاعی به بخش درونی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران. A = خوب (۱۹ مورد) B = ضعیف (۶ مورد) C = مشاهده نگردید (۲ مورد)



نمودار ۴ - توزیع ماهیت تغییرات در اولتراسونوگرافی ۲۷ رأس گاو مبتلا به TRP A=اکوژنیک یکنواخت (۷ مورد) B=اکوژنیک همراه مایع (۱۱ مورد) C=اکوژنیک و کپسول و مایع (۲ مورد) D=بندهای اکوژنیک بین نگاری و پرده صفاق (۱ مورد) E=مایع هیپو اکوژنیک (۲ مورد).



نمودار ۳ - توزیع فراوانی انقباضات نگاری در مدت ۳ دقیقه در اولتراسونوگرافی ۲۴ رأس گاو مبتلا به TRP ارجاعی به بخش درونی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران (اعداد صفر تا ۴ نشانگر تعداد انقباضات می باشد).

جدول ۳- محاسبه شاخصهای اپیدمیولوژیک در تشخیص TRP به کمک سونوگرافی (بخش درونی دامهای بزرگ گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران).

اندیس های اپیدمیولوژیک	سونوگرافی		TRP
	-	+	
حساسیت = ۷۴/۰۷	۷	۲۰	+
ویژگی = ۷۳/۹	۱۷	۶	-
ارزش پیشگویی تست = ۷۶/۹	۲۴	۲۶	جمع
درستی تست = ۷۴	۲۷	۲۳	
میزان وقوع = ۵۴	۵۰	۵۰	



جدول ۴- محاسبه شاخصهای اپیدمیولوژیک در تشخیص TRP به روش معاینه در مانگاهی (بخش درونی دامهای بزرگ گروه علوم در مانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران).

اندیس‌های اپیدمیولوژیک	جمع	نشانه‌های بالینی		TRP
		-	+	
حساسیت = ۳۷/۰۳٪	۲۷	۷	۱۰	+
ویژگی = ۴۷/۸۲٪	۲۳	۱۱	۱۲	-
ارزش پیشگویی تست = ۴۵/۵۴٪	۵۰	۲۸	۲۲	جمع
درستی تست = ۴۲٪				
میزان وقوع = ۵۴٪				

جدول ۵- محاسبه شاخصهای اپیدمیولوژیک در تشخیص TRP به روش هماتولوژی (بخش درونی دامهای بزرگ گروه علوم در مانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران).

اندیس‌های اپیدمیولوژیک	جمع	هماتولوژی		TRP
		-	+	
حساسیت = ۴۴/۴۴٪	۲۷	۱۵	۱۲	+
ویژگی = ۳۰/۴۳٪	۲۳	۷	۱۶	-
ارزش پیشگویی تست = ۴۲/۸۵٪	۵۰	۲۲	۲۸	جمع
درستی تست = ۵۶٪				
میزان وقوع = ۵۴٪				

است. در نتیجه امواج اولتراسوند در مرز مشترک بین بافت نرم و گاز شدیداً بازتاب یافته و قدرت نفوذ آن به حداقل مقدار خود رسیده و در نتیجه داخل نگاری مشاهده نمی‌گردد (۱۹ و ۱۶). ولی در این مطالعه مخاط نگاری در سه رأس دام به خوبی مشاهده و اسکن گردید که در داخل یکی از آنها آبه و در دیگری خط اکوژنیک مشخص بود. در جراحی مشخص شد که در دیواره نگاری دوازده رأس از بیست و هفت رأس دام مبتلا به TRP، اجسام فلزی فرورفته وجود دارد. در صورتی که اولتراسونوگرافی فقط توانست وجود یکی از آنها را معین سازد. یکی دیگر از عوارض جسم خارجی متنفذ درگیری طحال و کبد می‌باشد. در طحال دو رأس از گاوها تورم، بزرگی عروق خونی و چسبندگی طحال به دیواره نگاری و شکمبه وجود داشت و اختلال کبد به شکل بزرگ شدن کیسه صفرا و تشکیل آبه اسکن گردید. در این مطالعه همراه با تشخیص TRP بر روی دامهای درگیر با اختلالات حفره بطنی بیماریهایی از جمله جابجایی شیردان به سمت چپ، پریتونیت، فتق نگاری در خط میانی شکم، کیستهای انگلی در کبد و فتق نافی نیز به وسیله اولتراسونوگرافی تشخیص داده شد.

در تحقیقات منتشر شده مربوط به تشخیص TRP با روش اولتراسونوگرافی در مورد شاخصهای اپیدمیولوژیک سونوگرافی اشاره نشده است. ولی شاخصهای اپیدمیولوژیک در تشخیص TRP با روش رادیولوژیک مشخص شده است (۳۱). ولی در این بررسی مشخص گردید که اولتراسونوگرافی با حساسیت ۷۴/۰۷ درصد، ویژگی ۷۳/۹ درصد، ارزش پیشگویی مثبت ۷۶/۹ درصد، ارزش پیشگویی منفی ۷۰/۸۳ درصد، درستی تست ۷۴ درصد، میزان وقوع ۵۴ درصد، مثبت کاذب ۲۶/۰۸ درصد و منفی کاذب ۲۵/۹۲ درصد دارای بیشترین ارزش شاخصهای اپیدمیولوژی نسبت به روشهای معاینه بالینی و هماتولوژی می‌باشد (جدول ۶).

با عنایت به اینکه اولتراسونوگرافی بهتر می‌تواند حرکت، موقعیت، وجود تغییرات در محیط نگاری را بخصوص در اوایل بروز بیماری مشخص و معین سازد، لذا کمک مفیدی در تشخیص و تعیین پیش آگهی تورم ضربه‌ای نگاری و پرده صفاق است و یافته‌های بالینی، هماتولوژی و رادیولوژی را نیز تقویت می‌کند.

یکی دیگر از عوارض نفوذ جسم خارجی، تشکیل آبه است که در اولتراسونوگرافی کپسول آن اکوژنیک و محتویات آن هیپواکوژنیک با بدون اکو و در زیر آبه سایه صوتی دیده می‌شود که در این بررسی یک مورد مشاهده شد. بیشترین محل نفوذ جسم خارجی فلزی متنفذ دیواره قدامی نگاری می‌باشد (۳۳ و ۳۲، ۲، ۱). ولی Braun و همکاران (۱۹۹۳) در مطالعه اولتراسونوگرافی بیشتر تغییرات را در دیواره خلفی نسبت به سطح جانبی و قدامی مشاهده کرده‌اند (۶) در صورتی که در این بررسی بیشترین تغییرات در سمت چپ و قسمت قدامی دیده شد و با یافته Braun و همکاران متفاوت است (نمودار ۴). با توجه به اینکه تجربیات مکتوب در مورد کاربرد تشخیصی اولتراسونوگرافی در دامهای مبتلا به تورم ضربه‌ای نگاری و پرده صفاق کم می‌باشد، اظهار نظرها در مورد مشاهده اجسام فلزی و مگنت به وسیله این روش محکم و دقیق نیستند و در تحقیقی تحت عنوان مشاهدات اولتراسونوگرافیک گاوهای مبتلا به TRP تجربی ادعا شده که خطوط اکوژنیک بیانگر وجود سیم می‌باشد (۲۶). با توجه به اینکه جسم خارجی متنفذ می‌تواند از دیواره چپ و راست نگاری نیز نفوذ کرده و اعضاء مجاور آن از جمله طحال و کبد را نیز درگیر سازد، در اولتراسونوگرافی آنها می‌توان بزرگ شدن عروق خونی، چسبندگی و آبه‌ها را مشاهده کرد (۱۹ و ۸).

بررسی اولتراسونوگرافی فعالیت نگاری میزان تشخیص بیماریهای پیش معده را بهبود می‌بخشد. در این گزارش کیفیت و کمیت حرکت نگاری اغلب گاوهای درگیر نیز کاهش داشت. همیشه انسدادهای مکانیکی عامل کاهش فعالیت نگاری نبوده ولی درد و تب حرکت آن را تحت تأثیر قرار می‌دهند. کاهش فعالیت نگاری و شکمبه برای موضعی کردن عفونت و جلوگیری از انتشار آن می‌باشد. قطع فعالیت نگاری فرصت لازم برای تشکیل چسبندگی را بوجود آورده که آن هم سبب محدود شدن ضایع می‌گردد.

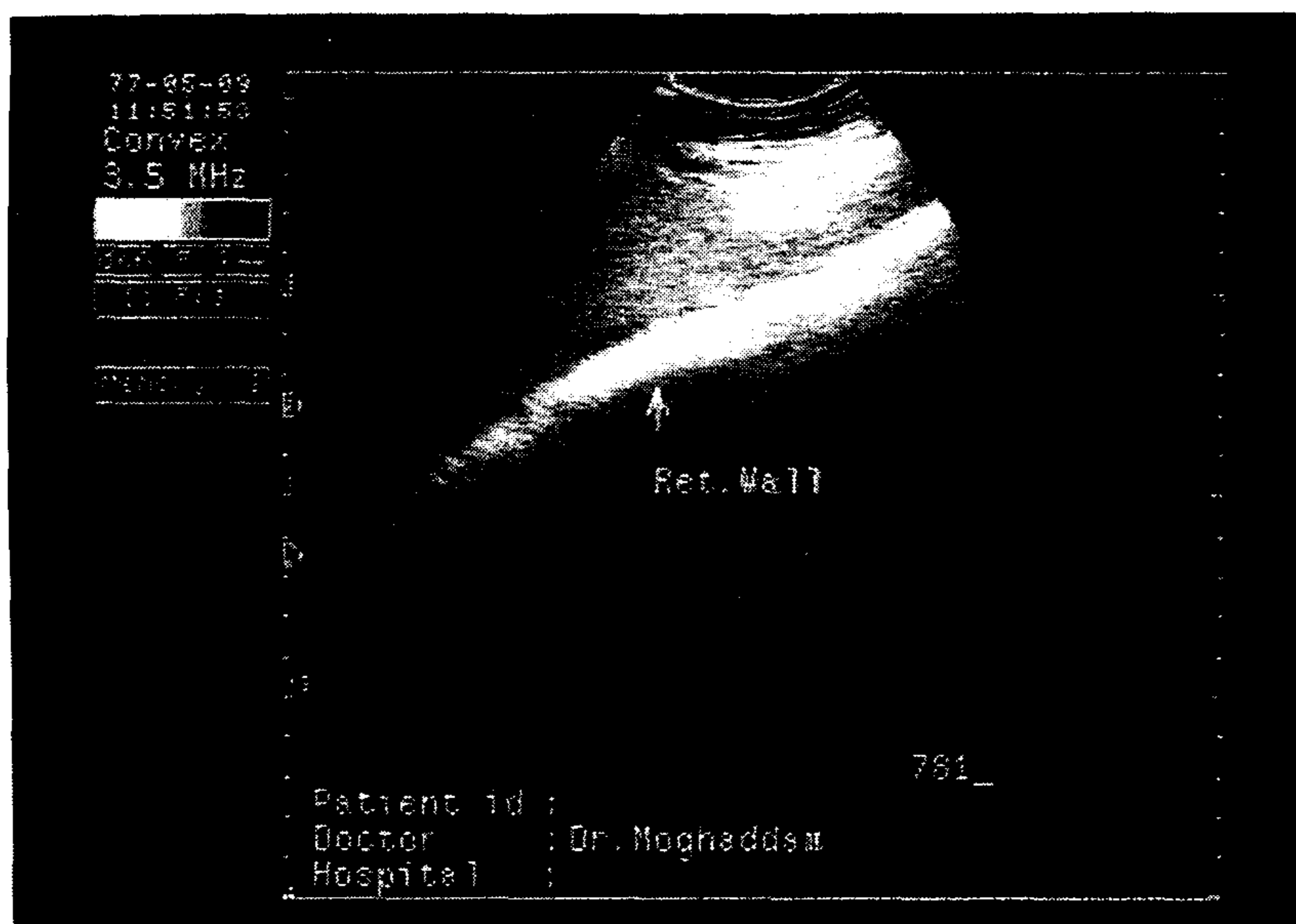
به علت وجود گاز در محتویات نگاری و گاز حاصله از تشکیل میکرو آبه‌ها در دیواره نگاری مشاهده داخل آن مشکل و اغلب غیر ممکن است. مولکولهای گاز از هم فاصله دار است در نتیجه سرعت امواج مافوق صوت در آن کم (۳۳۰ متر در ثانیه) می‌باشد. در صورتی که سرعت در بافت نرم ۱۵۴۰ متر بر ثانیه



جدول ۶- توزیع شاخصهای اپیدمیولوژیک در شیوه‌های مختلف تشخیص TRP در گاو. (بخش درونی دامهای بزرگ گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران).

پارامتر	شاخص‌های اپیدمیولوژیک	سونوگرافی	نشانه‌های درمانگاهی	هماتولوژی
حساسیت	۷۴/۰۷	۳۷۰/۷	۴۴/۴۴	
ویژگی	۷۳/۹	۴۷/۸۲	۳۰/۳۴	
ارزش پیشگویی مثبت	۷۶/۹	۴۵/۵۴	۴۲/۸۵	
ارزش پیشگویی منفی	۷۰/۸۳	۳۹/۲۸	۳۱/۸	
درستی تست	۷۴	۴۲	۳۴	
میزان وقوع	۵۴	۵۴	۵۴	
مثبت کاذب	۲۶/۰۸	۵۲/۱۷	۶۹/۵	
منفی کاذب	۲۵/۹۲	۶۲/۹۶	۵۵/۵۵	

۵. برای استفاده بهینه از اولتراسونوگرافی در تشخیص اختلالات گوارشی وحفره بطنی بهتر خواهد بود که نسبت به افزایش اطلاعات در مورد آزمایش در روی بدن و معیارهای تشخیصی توجه خاصی شود.



اولتراسونوگرام ۱ - اسکن نگاری از فضای بین‌دنده‌های ۷ - ۶ که به شکل نصف ماه با سطح صاف دیده می‌شود.

تشکر و قدردانی

از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه تهران جهت تأمین مالی این بررسی تشکر می‌شود و همین‌طور از همکاران ارجمند آقایان دکتر عباس وشگینی، دکتر سارنگ سروری، دکتر سید مهدی قمصری و دکتر اسداله کریمان به خاطر همکاری‌شان قدردانی می‌شود.

References

1. Anderson N.V. Veterinary gastroenterology. Second edition Lea & febiger. PP: 115, 720, (1992).
2. Andrews A.H., Blowey R.W., Boyd H., Eddy, R.G. Bovine medicine. Diseases and Husbandry of Cattle. blackwell scientific publications, PP: 643-644, (1992).
3. Blood D.C. Pocket companion to veterinary medicine.

از طرفی اولتراسونوگرافی به کلینیسین کمک می‌کند که سریعاً بتواند تصمیم بگیرد که دام مبتلا به TRP را تحت درمان دارویی یا عمل جراحی قرار دهد یا اینکه دام را روانه کشتارگاه نماید. بنابراین از نظر اقتصادی حائز اهمیت می‌باشد. ولی توصیه مطلوب این است که دامداران را با پیشگیری بیماری آشنا ساخته و با خوراندن مگنت به تلیسه‌ها توانایی پیشگیری بیماری را بیش از ۹۰ درصد تضمین شود (۴۰ و ۱۱).

پیشنهادات

1. با توجه به نتایج علمی مکتوب، تجربیات دیگران و این بررسی موارد زیر به عنوان پیشنهاد ارائه می‌گردد:
1. آموزش علمی و عملی دامداران جهت جلوگیری از بروز بیماری تورم ضربه‌ای نگاری و صفاق.
2. با توجه به توانایی اولتراسونوگرافی در تشخیص، پیش‌آگهی و تخمین نیاز به جراحی تورم ضربه‌ای نگاری و پرده صفاق پیشنهاد می‌گردد که از آن برای افزایش توان تشخیص به همراه سایر روشهای تشخیص از جمله معاینه بالینی، هماتولوژی و رادیولوژی استفاده نمود.
3. یکی از محلهای تشکیل آبسه و توده فیبروبلاستیکی در مخاط داخل نگاری بوده ولی به علت وجود گاز در موارد کمی ممکن است با اولتراسونوگرافی معاینه کرد. پس ضرورت دارد برای یافتن مدخل اولتراسونوگرافیک مناسب جهت مشاهده داخل نگاری توجه خاصی شود.
4. بهتر خواهد بود در تشخیص اولتراسونوگرافی تورم پرده صفاق علاوه بر ناحیه توپوگرافیک نگاری و اعضاء مجاور، تهیگاه سمت چپ و شکمبه از فضای بین زوائد مهره‌های کمری ۴ - ۳ و ۶ - ۵ نیز آزمایش گردند.

Bailliere tindall. PP: 107- 104,(1994)

4. Blowey R.W. A veterinary book for dairy farmers. Second edition , Farming press Ltd. PP: 245, (1996).

5. Braun U., Fluckiger M., Nageli F. Radiography as an aid in the diagnosis of TRP in cattle . The Veterinary Record (132) PP: 103-109, (1993).



- 6 . Braun U., Gotz M., Marnier O. Ultrasonographic Findings in cows with traumatic reticuloperitonitis. *Veterinary Record* (133) PP: 416-422, (1993).
- 7 . Braun U., Sicher D., Pusterla N. Ultrasound of the lungs, pleura and mediastinum in healthy cows. *AJVR*. 57(4): 432-437, (1996).
- 8 . Braun U., Gotz M. Ultrasonography of the reticulum in cows. *American Journal of veterinary research*, Vol. 55, No.3 PP: 325-332, (1994).
- 9 . Butson R.J., England G.C.W., Blackmore C.A. Omentental adhesion around the uterine horn as a cause of recurrent colic in a mare. *Veterinary Record*, 139, PP: 571-572 , (1996).
- 10 . Braun U., Hermann M., Pabst B. Haematological and biochemical Findings in cattle with dilatation and Torsion of the caecum. *Veterinary Record*, 125, PP: 396 - 398, (1989).
- 11 . Cullison A.E., Lowrey R.S. Feeds and feeding . Fourth edition. PP: 34-35, (1987).
- 12 . Dougherty R.W. Induced cases of traumatic gastritis and pericarditis in dairy cattle. *J.Am. Vet. Med. Ass.* Vol. 94, PP: 357-362, (1939).
- 13 . Duncan J. robert, Prasse Keith W. *Veterinary laboratory medicine*. Second edition. PP: 237, (1987).
- 14 . Dyson S. An approach to hind limb Lameness 5. Ancillary diagnostic aids., *In practice*, 19 (4), (1997).
- 15 . Dyce K.M., Sank W.O., Wensing C.J.G. *Text book of Veterinary anatomy*. Second edition, W.B., Saunders company PP:671-685, (1996).
- 16 . Eades S.C. Endotoxaemia in dairy cattle: Mechanism of reticulorumen stasis. *The Veterinary Journal*, 153, (3), 321-327, (1997).
- 17 . Fletcher R.H., Fletcher S.W., Wagner E.H., *Clinical Epidemiology the essentials*. 2nd ed., the williams and wilkins company, PP: 43-75, (1988).
- 18 . Fubini S.L., Yeager A.E., Mohammed H.O., Smith D.F. Accuracy of radiography of the reticulum for predicting surgical findings in adult dairy cattle with traumatic reticuloperitonitis. *JAVMA*. 197, (8): 1060-1064, (1990).
- 19 . Goddar P.J. *Veterinary Ultrasonography*. C.A.B., international, PP: 1-12, (1995).
- 20 . Hemeda D.C., Franco D.A., *Food animal patholgy and meat Hygiene*. Mosby year book. PP: 135, (1991).
- 21 . Jackson P., Salter J. Cardiovascular diseases in cattle, *In practice*, 19, (9): 475-476, (1997).
- 22 . Jain nemi C., *Schalm's veterinary hematology*, fourth ed. Lea & Febiger, PP: 676-677, (1968).
- 23 . Jubb K.V.F, Kennedy P.C, Palmer N. *Patholgy of domestic animals*, Vol.2, third edition . Academic press inc., PP: 32-33, (1985).
- 24 . Kelly W.R., *Veterinary clinical diagnosis*. 3th. edition. Bailliere tindall. PP: 185-208, (1984).
- 25 . Kofler J., Schilcher F., Buchner A., Ultrasonographic appearance of normal superfical cervcal and subiliac lymph nodes in cattle. *Veterinary Record* (142) 425-428, (1998).
- 26 . Kurosawa Takashi, etal. Ultrasonographic observations of experimental traumatic reticaloperitonitis in cattle. *Journal of veterinary medical science*, 53,(1): 143 -145, (1991).
- 27 . Lyubimov N.A., *A manual of veterinary surgery*. Mir Publishers, Moscow, (1982).
- 28 . Martin S.W., meck A.H., Willeverg P., *Veterinary Epidemiology principles and methods*. Iowa S.T., Univ. Press. PP: 62-87, (1988).
- 29 . Michell bob Odema in cattle - causes and clinical implication. *In practice*, PP:232-233, (1996).
- 30 . Maddy K.T. Incidence of perforation of the bovine reticulum J., *Am. Vet Med. Ass.* 24, PP:11-115, (1984).
- 31 . Ratdostits O.M., Blood D.C., Gay G.G., *Veterinary Medicine*, 8th, edition. Bailliere tindall, PP: 278-285, (1994).
- 32 . Rebhun, W. *Diseases of dairy cattle*. Willams & Wilins. PP: 113-115, (1995).
- 33 . Sastry G.A. *Veterinary pathology*. 6th. edition. PP: 344-345, (1983).
- 34 . Scot P., and Mary G., Management of bovine vaginal prolapse, *In practice*, 20 (1): 25-30, (1998).
- 35 . Sharpe M.E., Latham M.J. and Reiter B. The occurence of nature antibodies to rumen bacteria. *J. Gen. Microbiology* (56) PP: 353-365, (1969).
- 36 . Simm G., The use of ultrasoud to predict the carcass composition of live cattle a review *animal breeding abstracts* (51) PP: 853-875, (1983).
- 37 . Smith B.P., *Large animal internal medicine*, the C.V., Mosby company. PP: 858-860, (1996).
- 38 . Suazo F.M. and Simith D. Risk factors for reason-specific culling of dairy cows. *Preventive Vet. Med.* (7) 19-29, (1989).
- 39 . Tucker R.L., Forthe A. tyler J.W., Parish S.M., Dunigan C.E., *Ultrasond diagnosis : abdominal wall, intestinal adhesion in a Holsterin cow*. *Veterinary Radiology & ultrasound* (37), PP: 300-301, (1996).
- 40 . Van Hoosen N. and lshan R.R., Therapeutic use of magnets given orally for traumatic gastritis. *JAVMA*, Vol 132 , PP: 388-389, (1958).
- 41 . Yoon chon sam and et. al. Morbidity in dairy cattle in Korea, *Preventive Veterinary Medicine*, 19 (3): 189-191, (1993).



Determination of epidemiological indices of ultrasonography for diagnosis of traumatic reticuloperitonitis (TRP) in cows

Moghaddam, Gh.¹, Nadalian, M. Gh.², Nowrouzian, I.², Adibhashemi, F.A.²

¹Department of animal Sciences, Faculty of Agriculture, Tabriz University, Tabriz - Iran. ²Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Tehran University, Tehran - Iran.

During 14 months fifty cows with alimentary and abdominal cavity disorders were examined by clinical, haematology and ultrasonography parameters. The preiliminary diagnosis was confirmed by laparotomy and subsequent rumenotomy. Sometimes by necropsy of examination in slaughter house. 27 cows were diagnosed with TRP and 23 with other digestive system and abdominal cavity disorders such as LDA, RDA, Reticular hernia, indigestion and peritonitis. Ultrasonographic examination included observations of reticular Position, motility during three minutes period, reticular contoue, its inner structure whenever possible and adjacent structures such as diaphragem, anterior dorsal blind sac of the rumen, ventral sac of the rumen, spleen, omasum, abomasum and liver. The reticulum could be visualised in 25 cows (well in 19 cows and moderately in 6 cows) by

ultrasonography. The reticulum was situated adjacent to the peritoneum and diaphragm in 18 cows. In 9 cows the reticulum was displaced laterally towards right and dorsally. The motility of the reticulum were normal in 13 cows and there was no reticular contraction in 11 cows and reticular motility was not determined in 3 cows. The biphasic contractions and the period of relaxation of the reticulum were slower than normal in 8 cows. The contour of the reticulum was normal in 11 cows and abnormal in 14. The nature of abnormalities included homogeneously echogenic deposits, echogenic with accompanying fluid, abscesses, hypoechogenic and anechoic fluid. More often there were more changes in the left and cranial wall of the reticulum than the ventral or caudal aspects. The ultrasonographic observation of the inside of reticulum is difficult because of the gas accumulation but the observation was possible in only 3 cows. Traumatic splenitis was determined due to deposits of fibrinous tissue and its vascular enlargement, as well as traumatic hepatitis were diagnosed with an enlarged gall bladder and abscesses. In this study diagnostic procedures were as follows: clinical examination, haematology and ultrasonography. Ultrasonography had the highest epidemiologic indices including sensitivity (74.07%), specificity (73.9%), positive predictive value (76.9%), negative predictive value (70.83%), false positive (26.80%), false negative (25.92%) and accuray (74%).

Key words: Ultrasonography, Traumatic reticuloperitonitis, Cow.

