

## افتراق علل خوش خیم از بدخیم آسیت با استفاده از اندازه گیری ضخامت جدار کیسه صفرا

دکتر افشین محمدی<sup>۱</sup>، دکتر مهدی محمدی فر<sup>۲</sup>، دکتر مسعود صدرالدینی<sup>۳</sup>، دکتر رامین بهروزیان<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup>استادیار، بخش رادیولوژی، بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ایران  
<sup>۲</sup>پژوهشگر، دستیار رادیولوژی، بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران  
<sup>۳</sup>استادیار، بخش گوارش و کبد، بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ایران  
<sup>۴</sup>دانشیار، بخش گوارش و کبد، بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ایران

### چکیده

#### زمینه و هدف

در بین علل آسیت می توان به انواع سیروتیک و بدخیم اشاره کرد. روش معمول برای افتراق این دو نوع آسیت، پاراستنزا است که البته روشی تهاجمی و وقت گیر است. در مقایسه با این روش سونوگرافی روشی ساده و در دسترس است که می توان با صرف وقت اندک نتایج ارزشمندی از آن به دست آورد. هدف این مطالعه تعیین ارزشمندی بررسی ضخامت جدار کیسه صفرا در افتراق علل خوش خیم از بدخیم آسیت است.

#### روش بررسی

در این بررسی ۱۰۰ بیمار مبتلا به تشخیص هیپرتانسیون پورتال کبدی ناشی از سیروز اثبات شده و ۱۰۰ بیمار مبتلا به کارسینوماتوز صفاقی اثبات شده با روش های تشخیصی مختلف، از نظر ضخامت جدار کیسه صفرا با استفاده از اولتراسونوگرافی مقایسه شدند. در این بررسی برای اندازه گیری ضخامت جدار کیسه صفرا از پروب ۳/۵-۵ مگا هرتز استفاده شد.

#### یافته ها

میانگین اندازه ضخامت جدار کیسه صفرا در جمعیت مبتلا به کارسینوماتوز صفاقی  $2/2 \pm 0/6$  میلی متر و در جمعیت مبتلا به هیپرتانسیون پورتال کبدی  $3/9 \pm 0/6$  میلی متر بود. ضخامت جدار کیسه صفرا به طور مشخصی در بیماران سیروتیک بیشتر از بیماران غیر سیروزی با آسیت است. ( $p < 0/001$ )

#### نتیجه گیری

این مطالعه نشان داد که افزایش ضخامت جدار کیسه صفرا در بیمار مبتلا به آسیت قویاً به نفع اتیولوژی آسیت ناشی از هیپرتانسیون پورتال است. کلیدواژه: ضخامت جدار کیسه صفرا، اولتراسونوگرافی، کارسینوماتوز صفاقی، هیپرتانسیون پورت

گوارش / دوره ۱۳، شماره ۴، زمستان ۱۳۸۷، ۲۲۹-۲۳۲

#### زمینه و هدف

آسیت تجمع مایع اضافی در درون حفره صفاقی است و در بیشتر موارد در مبتلایان به سیروز و سایر اشکال بیماری شدید کبدی دیده می شود. اما برخی اختلالات دیگر نیز ممکن است منجر به بروز آسیت ترانسودایی یا اگزودایی شوند. مانند نفوز پلاسما، پریتونیت سلی، پریتونیت چرکی، نارسایی احتقانی قلب، نفروز، و آسیت با منشأ لوزالمعده (کیست کاذب لوزالمعده). (۱)، افزایش

نویسنده مسئول: ارومیه، بخش رادیولوژی، بیمارستان امام خمینی، دانشگاه

علوم پزشکی ارومیه، ایران

تلفن: ۰۴۴۱-۳۴۶۹۹۳۱-۴

نمابر: ۰۴۴۱-۳۴۶۹۹۳۵

پست الکترونیک: Mohamadi\_Afshin@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۸۷/۱۰/۹ تاریخ اصلاح نهایی: ۸۸/۲/۲۶

تاریخ پذیرش: ۸۸/۲/۲۷

ضخامت کیسه صفرا تنها با پاتولوژی های مربوطه به کیسه صفرا ارتباط ندارد، بلکه بیماری های غیر صفراوی همچون اختلال کارکرد کبدی، هیپوآلبومینمی، آسیت، هیپاتیت، نارسایی احتقانی قلب، بیماری های کلیوی، ایدز، بدخیمی ها و سپسیس هم قادر به تغییر در ضخامت جدار کیسه صفرا هستند. (۲)، چندین محقق پیشنهاد کرده اند که اولتراسونوگرافی می تواند در افتراق بین علل خوش خیم آسیت از علل بدخیم آن بر پایه اندازه گیری ضخامت جدار کیسه صفرا سودمند باشد. (۲)، طبق مطالعات انجام شده در دپارتمان رادیولوژی ایالات متحده دقت سونوگرافی در اندازه گیری ضخامت جدار کیسه صفرا با تقریب ۱ میلی متر حدود ۹۳٪ و با تقریب ۱/۵ میلی متر ۱۰۰٪ است و این اختلاف در ضخامت های بیش از ۳/۵ میلی متر به حداقل می رسد. (۳)، در بسیاری از بیماری هایی که بحث شد تغییر فشار انکوئتیک و هیدروستاتیک پلاسما، ایجاد شده و بدیهی است که در این شرایط وجود

مخاط کیسه صفرامورد اندازه گیری قرار گرفتند. اندازه گیری توسط پروب curve linear با فرکانس ۵-۳/۵ مگاهرتز در ناحیه فوقانی و راست شکم (RUQ) و زیر دنده (ساب کوستال) انجام شد. دستگاه سونوگرافی مورد استفاده، Toshiba Nemio ۳۰ ساخت کشور ژاپن است. سونوگرافی توسط یک رادیولوژیست انجام می شد و مطالعه به صورت کور (blind) بود. (پزشک سونولوژیست از ماهیت آسیب در بیمارانی که تحت اولتراسونوگرافی قرار می گیرند، اطلاعی نداشت.) برای جمع آوری داده ها ابتدا با مراجعه به پرونده بیمارانی که اولتراسونوگرافی شکم شده چک لیستی تهیه شد. این چک لیست مشتمل بر ۱۰۰ بیمار مبتلا به آسیب ناشی از پریتونئال کارسینوماتوزیس، ۱۰۰ بیمار مبتلا به آسیب ناشی از هایپرتانسیون پورت، اتیولوژی های ایجاد کننده: پریتونئال کارسینوماتوزیس، سن، جنس و ضخامت جدار کیسه صفرامورد مبتلایان به آسیب ناشی از علل مذکور است. سپس داده های به دست آمده مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. در خصوص متغیرهای با ماهیت کمی برای مقایسه بین دو گروه از آزمون T مستقل استفاده شد. برای تصمیم گیری معنی داری  $\alpha = 0.05$  منظور شد. برای بررسی و مقایسه ارتباط بین ضخامت جدار کیسه صفرامورد و آلبومین سرم از آزمون one way ANOVA استفاده شد. جهت تجزیه و تحلیل داده ها نیز از نرم افزار SPSS استفاده شد.

#### یافته ها

بعد از جمع آوری پرسشنامه ها و ورود اطلاعات اخذ شده از آنها به کامپیوتر با استفاده از نرم افزار SPSS و نیز کد بندی اطلاعات، نتایج زیر حاصل شد. در نهایت تعداد ۲۰۰ عدد پرسشنامه مورد آنالیز آماری قرار گرفت. ۱۰۰ عدد مربوط به بیماران مبتلا به آسیب ناشی از هایپرتانسیون پورتال کبدی ناشی از سیروز اثبات شده و ۱۰۰ عدد مربوط به بیماران با آسیب ناشی از کارسینوماتوز صفاقی بود. نتایج بررسی ها نشان داد که کمترین سن افراد مبتلا به کارسینوماتوز صفاقی ۲۵ سال و بیشترین سن ۸۰ سال است. میانگین سن جمعیت مورد مطالعه نیز  $54.9 \pm 11.1$  سال است. جنسیت اکثر افراد مبتلا به کارسینوماتوز صفاقی مذکور بود (۵۵٪) و ۴۵٪ فراوانی ۴۵ مورد نیز مونث بودند. در جمعیت مبتلا به کارسینوماتوز صفاقی کمترین اندازه ضخامت جدار کیسه صفرامورد ۱/۳ میلی متر و بیشترین اندازه ضخامت جدار کیسه صفرامورد ۳/۷ میلی متر در سونوگرافی تشخیص داده شده بود. میانگین اندازه ضخامت جدار کیسه صفرامورد افراد مذکور  $2.2 \pm 0.6$  میلی متر بود. در جمعیت مبتلا به کارسینوماتوز صفاقی از نظر اتیولوژی کمترین عوامل مربوط به هیپاتوسلولار کارسینوما، لنفوم، سرطان تخمدان و سرطان پروستات با درصد فراوانی ۲٪ است. بیشترین عامل اتیولوژیک نیز مربوط به سرطان معده با درصد فراوانی ۲۱٪ و پس از آن بیشترین درصد فراوانی از آن سرطان کولون با درصد فراوانی ۱۵٪ است (نمودار ۱).

ادم جدار کیسه صفرامورد قابل انتظار باشد. ولی در کارسینوماتوز صفاقی ظاهراً دلیلی برای ادم جدار کیسه صفرامورد وجود ندارد و ممکن است بتوان از این علامت به عنوان یک شاه علامت معتبر برای تشخیص علت آسیب استفاده کرد. بعضی مطالعات پیشتر نشان داده اند که علل بدخیم آسیب معمولاً تغییری در ضخامت کیسه صفرامورد ایجاد نمی کند، در حالی که علل خوش خیم آسیب همراه با افزایش ضخامت کیسه صفرامورد هستند. (۲)، و وجود آسیب، کاهش مقاومت عروق محیطی و هایپرتانسیون پورت با افزایش ضخامت کیسه صفرامورد در بیماران سیروزی مرتبط هستند. این مهم نشان می دهد افزایش ضخامت جدار کیسه صفرامورد ممکن است چند عاملی باشد. (۴) در صورتی که بتوان با استفاده از بعضی ناهای سونوگرافیک همچون بررسی ضخامت جدار کیسه صفرامورد به طور قابل اعتمادی به سمت تشخیص خاصی هدایت شد، می توان با انتخاب مسیر تشخیصی کوتاه تر و صرف هزینه کمتر به تشخیص نهایی دست یافت.

#### روش بررسی

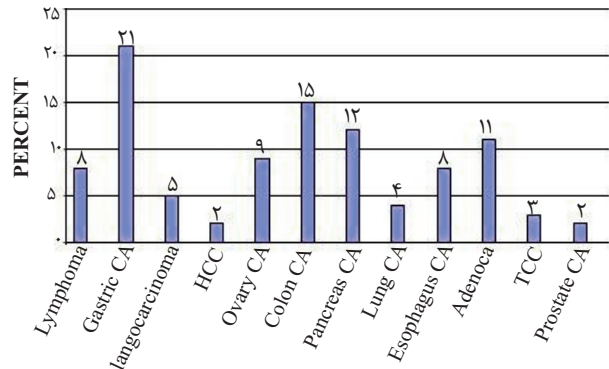
این مطالعه در طول مدت ۲ سال در دوره زمانی تیر ماه سال ۱۳۸۵ تا تیر ماه سال ۱۳۸۷ به روش مقطعی (توصیفی و تحلیلی) و با روش نمونه گیری آسان بر بیماران مراجعه کننده مبتلا به آسیب در بیمارستان امام خمینی ارومیه که آزمون تشخیصی اولتراسونوگرافی شکم و تعیین ضخامت جدار کیسه صفرامورد انجام شده بود صورت گرفت. در این بررسی ۱۰۰ بیمار مبتلا به آسیب ناشی از هایپرتانسیون پورتال کبدی به دلیل سیروز اثبات شده و ۱۰۰ بیمار مبتلا به آسیب ناشی از کارسینوماتوز صفاقی اثبات شده توسط روش های تشخیصی مختلف، از نظر ضخامت جدار کیسه صفرامورد با هم مقایسه شدند. تشخیص سیروز در بیماران به عنوان معیار ورود به مطالعه، بر اساس یافته های بالینی نظیر اریتم کف دست، اسپلنومگالی، آنژیوادم عنکبوتی هم چنین یافته های آزمایشگاهی و یا بیوپسی کبد داده شد. بیمارانی که دارای هیپوآلبومینمی و یا گاماپاتی پلی کلونال بودند و هم چنین از تست های آزمایشگاهی نظیر بیلی روبین پلاسما، زمان پروترومبین، شمارش پلاکتی، آلبومین پلاسما، سطح ترانس آمیناز ها، بیمارانی که در بررسی سونوگرافیک مبتلا به یافته های هایپرتانسیون پورتال (بزرگی طحال، وریدهای کولترال در ناف کبد و طحال، آسیب، اکوی هتروژن کبد و ندولاریته لبه کبد) بودند به عنوان سیروز تعریف شدند. بیمارانی که در آنها بیوپسی کبد انجام شده بود نیز به عنوان سیروز قطعی محسوب شدند. بیماران مبتلا به نارسائی مزمن یا حاد کلیه، نارسائی قلبی، هیپاتیت حاد، کله سیستیت و سپسیس که می توانند باعث افزایش ضخامت جدار کیسه صفرامورد شوند از مطالعه کنار گذاشته شدند. کلیه بیماران در حالت خوابیده به پشت (supine) مورد بررسی قرار گرفتند و ضخامت جدار کیسه صفرامورد در حالتی که شعاع (Beam) اولتراسوند به جدار کیسه صفرامورد عمود باشد از لایه سرو تا

در نهایت اهمیت افزایش ضخامت جدار کیسه صفرا در افتراق سیروز از کارسینوماتوز صفاقی مورد بررسی قرار گرفت نتیجه آن که cut off value=3.6mm دارای حساسیت ۹۲٪ و اختصاصیت ۹۴٪ برای تشخیص سیروز از کارسینوماتوز صفاقی است و در ضخامت کارسینوماتوز صفاقی نمی تواند علت آسیت بیمار باشد.

### بحث

در بررسی نتایج به دست آمده از توزیع سنی در مبتلایان به آسیت ناشی از هایپرتانسیون پورت بیشترین محدوده سنی مربوط به افراد ۵۳-۴۸ سال است. و میانگین سنی جمعیت مورد مطالعه ۵۲/۱۸ سال می باشد. در مطالعه وانگ\* و همکاران میانگین سنی ۵۸ ± ۸ سال در بیماران مبتلا به سیروز کبدی بوده است. (۵). پایین تر بودن میانگین سنی در مبتلایان به سیروز در مطالعه مادر مقایسه با مطالعات خارجی می تواند ناشی از اتیولوژی شایع ایجادگر سیروز در کشور ما باشد. در واقع هپاتیت B که شایع ترین سن ابتلا آن در کشور ما دوره پری ناتال است شایع ترین علت ایجادگر سیروز کبدی و هایپرتانسیون پورت ناشی از آن در کشور ما است در حالی که شایع ترین علت سیروز در کشورهای غربی مصرف الکل به شمار می رود، که بالطبع در دوران نوجوانی و جوانی اتفاق می افتد. (۶). در بیماران مبتلا به آسیت ناشی از پرتونال کارسینوماتوزیس بیشترین محدوده سنی ۶۰-۵۵ سال است میانگین سنی در این جا بالاتر از میانگین مبتلایان به سیروز و ۵۴/۹ سال بوده که با توجه به شیوع بیشتر بدخیمی ها در افراد مسن قابل انتظار است. هم چنین بیشترین عامل اتیولوژیک ایجادگر پرتونال کارسینوماتوزیس و آسیت متعاقب آن در مطالعه ما، سرطان معده و سرطان کولون در مقام بعدی هستند که افزایش شیوع این سرطان ها نیز با افزایش سن توجیه دیگری بر بالاتر بودن میانگین سنی مبتلایان به آسیت ناشی از پرتونال کارسینوماتوزیس نسبت به میانگین سنی مبتلایان به آسیت ناشی از هایپرتانسیون پورت است. در بررسی جنسی بیماران مبتلا به آسیت ناشی از هایپرتانسیون پورت ۶۱٪ بیماران مذکر و ۳۹٪ بیماران مونث بودند که با توجه به شیوع بالاتر سیروز در آقایان به دلیل شیوع بیشتر هپاتیت های ویروسی (ناشی از رفتارهای پرخطر) قابل انتظار است. (۶). در بررسی جنسی بیماران مبتلا به آسیت ناشی از پرتونال کارسینوماتوزیس، ۵۵٪ بیماران مذکر و ۴۵٪ بیماران مونث بودند به طوری که هر دو جنس با اختلاف کمی درگیر این بیماری بودند که با توجه به شیوع جنسی تقریباً برابر اتیولوژی های ایجادگر پرتونال کارسینوماتوزیس قابل توجیه است. سرطان کولون که دومین اتیولوژی شایع پرتونال کارسینوماتوزیس در مطالعه ما بوده است در هر دو جنس شیوع نسبی تقریباً برابر دارد. البته سرطان معده که شایع ترین اتیولوژی ایجادگر پرتونال کارسینوماتوزیس در مطالعه ما بود در آقایان شایع تر بوده (با نسبت تقریبی ۲ به ۱) که با توجه به وجود سرطان تخمدان به عنوان اتیولوژی شایع پرتونال کارسینوماتوزیس در رتبه های

\*Wang



نمودار ۱: علل ایجاد کننده کارسینوماتوز صفاقی

کمترین سن در میان افراد مبتلا به هایپرتانسیون پورتال کبدی ناشی از سیروز اثبات شده ۳۰ سال و بیشترین سن ۸۰ سال است. میانگین سنی جمعیت مورد مطالعه نیز ۵۲/۱۸ سال است. بیشترین تعداد جمعیت مورد مطالعه با ۱۲٪ مربوط به سن ۵۰ سال می باشد. جنسیت اکثر افراد مبتلا به هایپرتانسیون پورتال کبدی با ۶۱٪ مربوط به افراد مذکر و ۳۹٪ مربوط به جنس مونث می باشد. در جمعیت مبتلا به هایپرتانسیون پورتال کبدی کمترین اندازه ضخامت جدار کیسه صفرا ۲ میلی متر و بیشترین اندازه ضخامت جدار کیسه صفرا ۵/۲۰ میلی متر در سونوگرافی تشخیص داده شد. میانگین ضخامت جدار کیسه صفرا افراد مذکور ۳/۹۰ ± ۰/۶ میلی متر با بیشترین درصد فراوانی ۱۱٪ در ضخامت ۳/۹۰ میلی متر است. سطح سرمی ترانس آمینازها، آلومین، پلاکت، زمان پروترومبین (PT)، بیلی روبین در بیماران سیروزی به قرار زیر بود:

Platelets ( $\times 10^9/\text{mm}^3$ )  $117.2 \pm 63.1$  (N=150-450)  
 Albumin (g/dL)  $2.3 \pm 0.7$  (N=1.5-3.5)  
 Bilirubin (mg/dL)  $2.4 \pm 3.7$  (N=0.5-1.5)  
 Prothrombin time (%)  $70.9 \pm 24.2$   
 AST (IU/L)  $72.3 \pm 80.7$  (<40)  
 ALT (IU/L)  $44.6 \pm 43.6$  (<40)

در آنالیز انجام شده در جمعیت مبتلا به سیروز بین سطح آلومین سرم و ضخامت جدار کیسه صفرا ارتباط معنی داری به دست آمد ( $p < 0.001$ ) و  $r = 0.05$  ولی بین سطح سرمی ترانس آمینازها و ضخامت جدار کیسه صفرا ارتباط معنی داری مشاهده نشد ( $r = 0.07$  و  $p < 0.05$ ). در جمعیت مورد مطالعه، ضخامت جدار کیسه صفرا در بیماران دچار آسیت ناشی از هایپرتانسیون پورت به دلیل سیروز اثبات شده و آسیت ناشی از پرتونال کارسینوماتوزیس مقایسه شد که نتایج نشان داد ضخامت کیسه صفرا در بیماران سیروتیک  $3/9 \pm 0/6$  میلی متر و در غیر سیروتیکها  $2/2 \pm 0/6$  میلی متر بوده که به طور مشخصی در بیماران سیروتیک بیشتر از بیماران غیر سیروتیکها با آسیت است (جدول ۱) ( $p < 0.001$ ).

جدول ۱: مقایسه میانگین ضخامت جدار کیسه صفرا در بیماران

مبتلا به آسیت ناشی از هایپرتانسیون پورت و آسیت ناشی از کارسینوماتوز صفاقی

بیماران مبتلا به آسیت	میانگین	حداقل	حداکثر
پرتونال کارسینوماتوزیس	$2/2 \pm 0/6$ متر	۱/۳ میلی متر	۳/۷ میلی متر
هایپرتانسیون پورت	$3/9 \pm 0/6$ متر	۲ میلی متر	۵/۲ میلی متر

داشتند. در مطالعه دایانادا<sup>\*\*\*\*</sup> و همکاران نیز از میان ۶۰ بیمار با آسیت ناشی از هایپرتانسیون پورت ۵۳ بیمار جدار ضخیم کیسه صفرا (بیشتر از ۳ سانتی متر) داشتند در حالی که در میان ۳۴ بیمار با آسیت بدون هایپرتانسیون پورت ۲۸ بیمار جدار نرمال کیسه صفرا (کمتر از ۳ سانتی متر) داشتند. (۲). این افزایش ضخامت کیسه صفرا در بیماران سیروزی با توجه به سطح آلبومین پائین تر سرمی در این بیماران به دلیل عدم ساخت آلبومین در کبد ایشان نسبت به بیماران با آسیت ناشی از علل غیر سیروز و در نتیجه کاهش فشار انکوئتیک پلازما و ادم جدار کیسه صفرا توجیه پذیر است. (۲ و ۱۰). در مطالعه جورجیو میچکوف و همکاران نیز نشان داده شد که افزایش ضخامت جدار کیسه صفرا در هر دو گروه (بیماران سیروزی و بیماران با پرتونال کارسینوماتوزیس) با کاهش سطح آلبومین سرم همراه بود، که البته این کاهش در بیماران سیروزی بیشتر و متعاقب آن ضخامت جدار کیسه صفرا نیز در سیروزی های بیشتر بود. (۸). هم چنین در مطالعه وانگ و همکاران افراد با آلبومین سرمی پایین تر، جدار کیسه صفرا ضخیم تر داشتند. (۵)، البته قابل ذکر است که در بیماران سیروزی به دلیل تغییرات پاتولوژیک کبد و هایپرتانسیون پورت ناشی از آن، استاز خون در وریدهای احشای داخل شکم و وریدهای جدار کیسه صفرا اتفاق افتاده که سبب احتقان و ادم قابل ملاحظه جدار کیسه صفرا و ضخامت بیشتر آن در بیماران سیروزی نسبت به غیر سیروزی می شود. (۲ و ۴ و ۵ و ۱۱)

### نتیجه گیری

با توجه به یافته های فوق و هم خوانی یافته ها با مطالعات انجام شده در سایر کشورها به نظر می رسد سونوگرافی کیسه صفرا می تواند در تشخیص آسیت ناشی از سیروز کبدی و آسیت ناشی از بدخیمی ها موثر باشد.

\* Mechkov                      \*\* Brogna A  
\*\*\* Ersozgalip                \*\*\*\* Dayanada

## REFERENCES

1. Juliette M, Engel E, Edwin A, Dietch F, Wesley S. Gallbladder Wall Thickness: Sonographic accuracy and relation to disease. *AJR* 1999; 132: 581-5.
2. Dayananda L, Moorthy S, Prabhu NK, Sreekumar KP, Dsouza A. Diagnostic value of gall bladder wall thickness in patients with ascites. *Indian J Gastroenterol* 2006; 25: 44-5.
3. Marti-bonamati L, Andres JC, Aguado C. Sonographic relationship between gallbladder wall thickness and the etiology of ascites. *J Clin Ultrasound* 1989; 17: 497-501.
4. Esroz G, Ozutemiz O, Akarca U, Salih Y, Mustafa KZ. Gallbladder wall thickening as a sign of esophageal varices in chronic liver disease. *J Gastroenterology* 1999; 10: 44-6.
5. Wang TF, Hwang SJ, Lee EY, Lee SD. Gallbladder wall thickening in patients with liver cirrhosis. *Gastroenterol Hepatol* 1997; 12: 445-96.
6. Merat S, Malekzadeh R, Rezvan H, Khatibian M. Review Article. Hepatitis B in Iran. *Arch Iran Med* 2000; 3:112-7.
7. Brunnicardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Pollock RE. *Schwartz's principles of surgery*. 8th ed (NY); Lippincott 2005.
8. Georgiv P, Mechkov G. The differentiation of cirrhotic from malignant ascites by ultrasonic tomography of the gallbladder. *Vutr Boles* 1995; 30: 94-6.
9. Brogna A, Bucceri AM, Catalano F, Ferrara R, Leocata V. Ultrasound demonstration of gallbladder wall thickening as a method to differentiate cirrhotic ascites from other ascites. *Invest Radiol* 1996; 31:80-3.
10. Marti-bonamati L, Andres JC, Aguado C. Sonographic relationship between gallbladder wall thickness and the etiology of ascites. *J Clin Ultrasound* 1989; 17: 497-501.
11. Colli A, Cocciolo M, Buccino G, Parravicini R, Martinez E, Rinaldi G, et al. Thickening of the gallbladder wall in ascites. *J Clin Ultrasound* 1991; 19:357-9.