

## بررسی اعتبار سونوگرافی ترانس واژینال در اندازه‌گیری ضخامت آندومتر

دکتر فریده موحد<sup>۱</sup>، امیر جوادی<sup>۲</sup>، دکتر حمیده غلامی<sup>۳</sup>، دکتر ابوالقاسم ناجی تهرانی<sup>۴</sup>

نویسنده‌ی مسؤل: قزوین، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، دانشکده‌ی پزشکی، بیمارستان کوثر، بخش زنان fmovahed@qums.ac.ir

دریافت: ۸۹/۴/۲ پذیرش: ۹۰/۴/۶

### چکیده

**زمینه و هدف:** سونوگرافی ترانس واژینال روشی غیر تهاجمی برای تعیین ضخامت آندومتر در موارد خون ریزی غیر طبیعی رحمی است. این روش می‌تواند در انتخاب بیماران جهت انجام تست‌های تشخیصی کمک کند. این پژوهش با هدف تعیین اعتبار سونوگرافی ترانس واژینال در اندازه‌گیری ضخامت آندومتر انجام شد.

**روش بررسی:** مطالعه از نوع ارزیابی آزمون‌های تشخیصی بود که بر روی ۷۱ زن که به دلایل مختلف برای هیستروکتومی آبدومینال در سال ۱۳۸۷ به مرکز آموزشی درمانی کوثر قزوین مراجعه کردند انجام شد. در زنانی که ضخامت آندومتر آن‌ها در سونوگرافی واژینال قابل اندازه‌گیری نبود از مطالعه حذف شدند. قبل از عمل جراحی ضخامت آندومتر به وسیله سونوگرافی ترانس واژینال و بلافاصله پس از عمل روی نمونه‌ی تازه رحم از طریق هیستوپاتولوژیک تعیین شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون تی و ضریب کاپا استفاده گردید.

**یافته‌ها:** در ۱۵ درصد (۱۱ نفر) از بیماران امکان اندازه‌گیری ضخامت آندومتر با سونوگرافی واژینال وجود نداشت. آزمون آماری اختلاف معنی‌داری بین اندازه‌گیری ضخامت آندومتر به دو روش نشان نداد ( $P=0/19$ ). با در نظر گرفتن ۵ میلی‌متر به عنوان *Cut off point*، در ۷۰ درصد موارد (۴۲ نفر) ضخامت آندومتر در هر دو روش کمتر یا مساوی ۵ میلی‌متر تعیین شد. در ۳۰ درصد موارد (۱۸ نفر) ضخامت آندومتر در سونوگرافی بیشتر از ۵ میلی‌متر بود که در بررسی هیستوپاتولوژیک ۱۱ مورد آن تایید شد. در ۷ مورد باقی مانده آندومتر نازک به اشتباه در سونوگرافی ضخیم گزارش شده بود. دقت سونوگرافی در اندازه‌گیری ضخامت آندومتر ۸۳/۳ درصد تعیین شد که در مورد آندومتر نازک دقت آن اندکی بیشتر از آندومتر ضخیم بود (۸۹/۸ درصد در مقابل ۷۲/۸ درصد).

**نتیجه‌گیری:** با وجود تطابق خوبی که بین نتایج حاصل از سونوگرافی واژینال و هیستوپاتولوژی در تعیین ضخامت آندومتر وجود دارد (۶۹٪  $k=$ ) استفاده از سونوگرافی واژینال به عنوان یک تست تشخیصی واحد با محدودیت‌هایی مواجه است.

**واژگان کلیدی:** ضخامت آندومتر، سونوگرافی ترانس واژینال، خون‌ریزی غیر طبیعی رحمی

### مقدمه

از چند دهی گذشته سونوگرافی ترانس واژینال برای غیرطبیعی رحمی، و در زنانی که تحت تحریک تخمک‌گذاری قرار گرفته یا تحت درمان نازایی با روش‌های کمک اندازه‌گیری ضخامت آندومتر در بیماران دچار خون‌ریزی

- ۱- متخصص زنان، استادیار دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین
- ۲- کارشناس ارشد آمار حیاتی، مربی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین
- ۳- متخصص زنان، استادیار دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی زنجان
- ۴- دکترای تخصصی پاتولوژی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین

باروری بودند، استفاده شده است (۴-۱). در زنان مبتلا به خون‌ریزی پس از یائسگی، استفاده از سونوگرافی ترانس‌واژینال یک تست تشخیص غیرتهاجمی بوده که می‌تواند در انتخاب بیمارانی که بایستی تحت بیوپسی آندومتر قرار گیرند، کمک کننده باشد (۵). انجام سونوگرافی ترانس‌واژینال همزمان با تزریق مایع داخل رحم (سونو هیستروگرافی) می‌تواند در افتراق بیماران دارای بافت آندومتر نازک از بیماران دارای آندومتر ضخیم یا پولیپ آندومتر، مفید باشد (۶). در چند مطالعه نشان داده شد که اندازه‌گیری ضخامت آندومتر از طریق سونوگرافی شکمی، با نتایج هیستوپاتولوژیک تطابق خوبی دارد (۷و۸). امروزه استفاده از سونوگرافی آبدومینال در تعیین ضخامت آندومتر ارزش کمی دارد. اولین مطالعه‌ای که با هدف تعیین دقت سونوگرافی ترانس‌واژینال در اندازه‌گیری ضخامت آندومتر در سال ۲۰۰۴ منتشر شد، نشان داد که اگرچه نتایج سونوگرافی در ۷۷ درصد موارد با نتایج هیستوپاتولوژیک همخوانی دارد ولی استفاده از سونوگرافی ترانس‌واژینال به عنوان تنها تست تشخیصی برای بررسی خون‌ریزی غیرطبیعی، با محدودیت‌هایی مواجه است (۹). هدف مطالعه‌ی حاضر، مقایسه‌ی اندازه‌گیری ضخامت آندومتر با دو روش سونوگرافی ترانس‌واژینال و هیستوپاتولوژیک روی نمونه‌های تازه‌ی رحم حاصل از هیستروکتومی بود تا از نتایج حاصله بتوان در کارهای کلینیکی سود برد.

### روش بررسی

مطالعه‌ی حاضر از نوع ارزیابی آزمون‌های تشخیصی بود. ۷۱ زن که از فروردین ماه لغایت اسفند ماه ۱۳۸۷ در مرکز آموزشی درمانی کوثر قزوین تحت عمل هیستروکتومی شکمی قرار گرفتند، وارد مطالعه شدند. علل منجر به هیستروکتومی شامل منومترورازی، فیبروم رحمی، توده‌ی تخمدانی بود. ۱۱ زن که در سونوگرافی پاتولوژی واضح نظیر پولیپ

آندومتر، میوم زیر مخاطی، یا میوم ایترامورال با جابجایی آندومتر داشتند، از مطالعه حذف شدند. این پژوهش در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی قزوین تایید شد. قبل از عمل جراحی، سونوگرافی ترانس‌واژینال توسط مجربان طرح و با یک دستگاه واحد انجام شد و ضخامت آندومتر (شامل هر دو لایه‌ی قدامی و خلفی) در ضخیم‌ترین قسمت در مقطع طولی بر حسب میلی‌متر اندازه‌گیری گردید. بلافاصله پس از انجام هیستروکتومی، رحم تازه که در فرمالین فیکس نشده بود، جهت بررسی ضخامت آندومتر به آزمایشگاه پاتولوژی ارسال شد. پاتولوژیست از نتایج اندازه‌گیری حاصل از سونوگرافی واژینال بی‌اطلاع بود. در آزمایشگاه، رحم در جهت سائیتال برش داده شد و با خط‌کش استاندارد، ضخامت دیواره‌ی قدامی و خلفی آندومتر به میلی‌متر تعیین و با اندازه‌گیری حاصل از سونوگرافی واژینال مقایسه گردید. با در نظر گرفتن عدد ۵ میلی‌متر به عنوان Cut off Point، برای بررسی تاثیر ضخامت آندومتر بر میزان خطای اندازه‌گیری با سونوگرافی، آندومتر بر اساس اندازه‌ی مشخص شده به وسیله نتیجه‌ی پاتولوژی به دو گروه آندومتر نازک (کمتر یا مساوی ۵ میلی‌متر) و ضخیم (بیشتر از ۵ میلی‌متر) تقسیم شد. پس از جمع‌آوری اطلاعات، داده‌ها تحت بررسی و تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. در این پژوهش از آزمون تی و ضریب توافق Kappa در مورد همگرایی دو روش در تشخیص استفاده شد.  $P < 0.05$  به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

میانگین سن بیماران  $47/8 \pm 7/2$  سال بود. میانگین اختلاف اندازه‌گیری ضخامت آندومتر به دو روش در گروه آندومتر نازک ( $5^{mm} \leq$ )  $0/9$  میلی‌متر و در گروه آندومتر ضخیم ( $5^{mm} >$ )،  $1/1$  میلی‌متر بود. آزمون آماری اختلاف معنی‌داری را بین دو گروه نشان نداد (جدول ۱).

جدول ۱. میانگین اندازه‌ی ضخامت اندومتر (ET) بر حسب میلی‌متر در دو روش هیستوپاتولوژی و سونوگرافی ترانس واژینال و میانگین اختلاف آن‌ها

| نتیجه آزمون | P     | میانگین اختلاف ET به دو روش | میانگین ET به روش هیستوپاتولوژی | میانگین ET به روش سونوگرافی ترانس واژینال |                       |
|-------------|-------|-----------------------------|---------------------------------|---|-----------------------|
| NS          | ۰/۱۹۵ | ۰/۹±۲/۹                     | ۴/۳±۳/۴                         | ۵/۳±۴/۶                                   | تمام موارد (تعداد=۶۰) |
| NS          | ۰/۰۶۴ | ۰/۹±۳/۱                     | ۲/۹۶±۱/۱                        | ۳/۹±۳/۲                                   | ET ≤ ۵ mm             |
| NS          | ۰/۵۴  | ۱/۱±۱/۸                     | ۱۰/۳±۳/۵                        | ۱۱/۴±۴/۸                                  | ET > ۵ mm             |

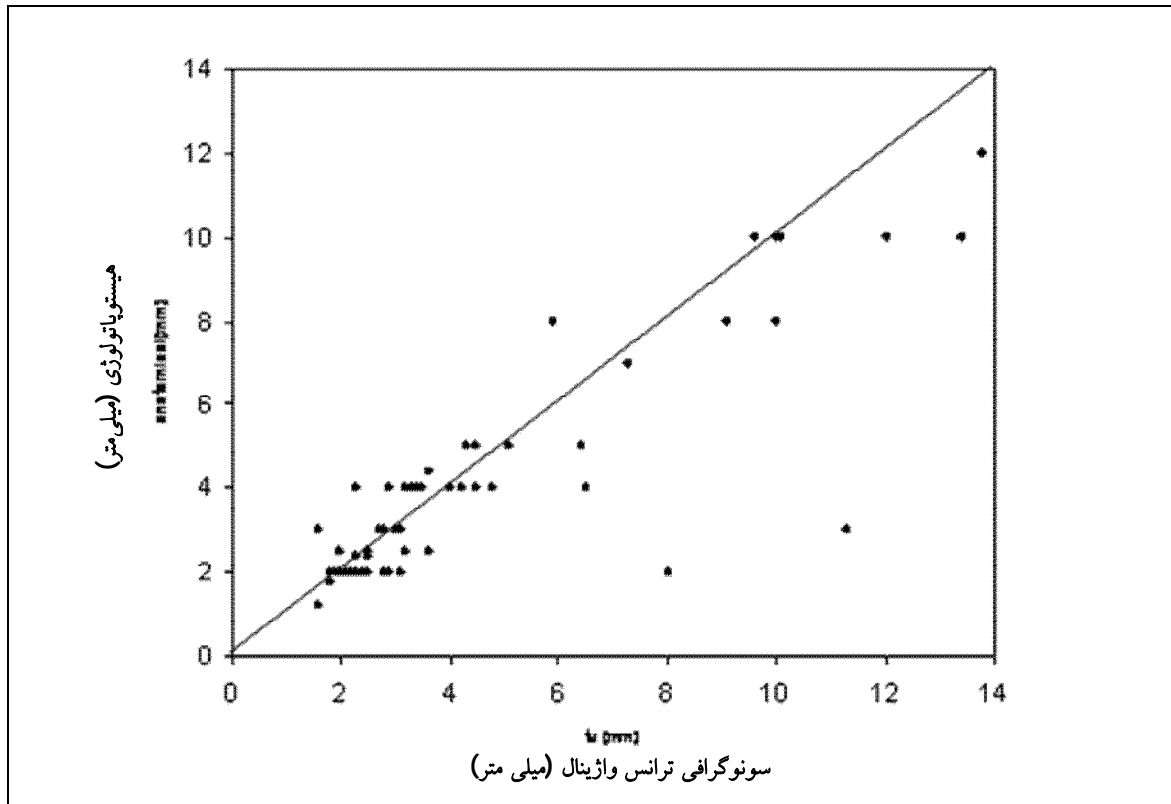
آندومتر در موارد آندومتر نازک ( $5^{mm}$ ) ۸۹/۸ درصد و در موارد آندومتر ضخیم ( $>5^{mm}$ ) ۷۲/۸ درصد تعیین شد.

جدول ۲. ضریب توافق ظاهری و کاپا بین دو روش اندازه‌گیری ضخامت اندومتر (سونوگرافی، هیستوپاتولوژی)

| سونوگرافی                       | نازک (کمتر یا مساوی ۵ میلی‌متر) | ضخیم (بیشتر از ۵ میلی‌متر) | جمع |
|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------|-----|
| نازک (کمتر یا مساوی ۵ میلی‌متر) | ۴۲                              | ۰                          | ۴۲  |
| ضخیم (بیشتر از ۵ میلی‌متر)      | ۷                               | ۱۱                         | ۱۸  |
| جمع                             | ۴۹                              | ۱۱                         | ۶۰  |

Pearson Correlation Coefficient = 0.88  
Kappa = 0.69

در ۷۰ درصد موارد (۴۲ نفر) ضخامت آندومتر در سونوگرافی و هیستوپاتولوژی  $5^{mm}$  ≤ گزارش شد. در ۱۸/۳ درصد (۱۱ نفر) ضخامت آندومتر در هر دو روش بالای ۵ میلی‌متر بود. در ۱۱/۶ درصد (۷ نفر) ضخامت آندومتر در سونوگرافی بیشتر از ۵ میلی‌متر و در بررسی هیستوپاتولوژی کمتر یا مساوی ۵ میلی‌متر بود. از این تعداد که سونوگرافی آندومتر نازک را ضخیم گزارش کرده بود، ۵ نفر پولیپ آندومتر داشتند. هیچ موردی آندومتر ضخیم به اشتباه نازک گزارش نشد. سونوگرافی در ۵۸/۳ درصد موارد ضخامت آندومتر را بیشتر از حد واقعی و در ۳۰ درصد موارد کمتر از حد واقعی تخمین زده بود. دقت سونوگرافی در تعیین ضخامت آندومتر در صورت نادیده گرفتن اختلاف تا ۲ میلی‌متر ۸۳/۳ درصد تعیین شد. آنالیز نتایج حاکی از این بود که اندازه‌گیری ضخامت آندومتر از طریق سونوگرافی ترانس واژینال در ۸۸/۳ درصد (۵۳ مورد) با نتایج هیستوپاتولوژیک تطابق دارد (Kappa=۰/۶۹) (جدول ۲، نمودار ۱). با توجه به این قضیه که موارد عدم تطابق اندازه‌گیری بین دو روش همگی به علت تخمین بیش از حد سونوگرافی واژینال بوده است، لذا دقت سونوگرافی ترانس واژینال در تعیین ضخامت



نمودار ۱: همبستگی بین اندازه ضخامت آندومتر در دو روش سونوگرافی و هیستوپاتولوژی

### بحث

مطالعه‌ی حاضر نشان داد که نتایج اندازه‌گیری ضخامت آندومتر از طریق سونوگرافی ترانس واژینال در ۸۸ درصد موارد با نتایج حاصل از هیستوپاتولوژی مطابقت دارد. در ۱۱/۶ درصد موارد سونوگرافی واژینال آندومتر نازک را به اشتباه ضخیم گزارش کرد، در مقابل هیچ موردی از آندومتر ضخیم به اشتباه نازک گزارش نشد. اهمیت موضوع این است که در زنان مبتلا به خونریزی غیرطبیعی رحمی، تعیین ضخامت آندومتر در انتخاب صحیح اقدامات تشخیصی و درمانی حایز اهمیت می‌باشد (۱۰). در موارد آندومتر نازک ممکن است درمان طبی و در موارد آندومتر ضخیم استفاده از سایر روش‌ها نظیر هیستروسکوپی یا کورتاژ تشخیصی قدم

بعدی درمانی باشد. مطالعه‌ی ساها در سال ۲۰۰۴ نشان داد که اندازه‌گیری ضخامت آندومتر از طریق سونوگرافی واژینال در ۷۷ درصد موارد با نتایج هیستوپاتولوژی تطابق دارد ( $Kappa=0/55$ ). در ۵۷ درصد موارد ضخامت آندومتر تعیین شده با سونوگرافی واژینال بیشتر از حد واقعی و در ۳۳ درصد موارد کمتر از حد واقعی بود. در مطالعه‌ی ما این ارقام به ترتیب ۵۸ درصد و ۳۰ درصد بود. علت خطای سونوگرافی واژینال در برآورد بیشتر از حد ضخامت آندومتر می‌تواند ناشی از وجود لایه نازک از مایع بین جدار قدامی و خلفی آندومتر باشد که به غلط سبب افزایش ضخامت آندومتر در نمای سونوگرافیک می‌شود. در مطالعه‌ی حاضر در ۱۱/۶ درصد موارد سونوگرافی واژینال آندومتر نازک را به

در پژوهش حاضر در حدود ۷۰ درصد مواردی که سونوگرافی واژینال آندومتر نازک را به اشتباه ضخیم گزارش کرده بود، پاتولوژی نهایی حاکی از وجود پولیپ آندومتر بود. در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۶ در آنکارا توسط تاسکین و همکاران انجام شد، زنانی که دچار خونریزی پس از یائسگی بودند، تحت سونوگرافی ترانس واژینال و سپس بیوپسی آندومتر قرار گرفتند. در سونوگرافی هم ضخامت آندومتر اندازه‌گیری گردید و هم مورفولوژی آندومتر از نظر هموژن یا هتروژن بودن ثبت شد. نتایج حاکی از آن بود که در مواردی که آندومتر هتروژن است، احتمال نتایج غیرطبیعی هیستوپاتولوژی افزایش می‌یابد به ویژه در زنانی که آندومتر نازک دارند، بررسی مورفولوژی آندومتر در تشخیص کانسر آندومتر ارزشمند می‌باشد. در این تحقیق ارزیابی ضخامت آندومتر و نیز مورفولوژی آن از طریق سونوگرافی ترانس واژینال یک روش غیرتهاجمی، سریع و مفید برای تشخیص زنانی که در معرض خطر بدخیمی آندومتر هستند، معرفی گردید (۱۱). در جدیدترین مطالعات انجام شده در سال ۲۰۰۷ از داپلر سه بعدی و اندازه‌گیری حجم آندومتر به عنوان ابزار تشخیصی مفید در پیش‌بینی کارسینوم و هیپرپلازی آندومتر در زنان یائسه یا حوالی یائسگی نام برده شده است (۱۳ و ۱۲). مطالعه‌ی دیگری در استرالیا در سال ۲۰۰۸ نشان داد که از طریق اندازه‌گیری حجم آندومتر با سونوگرافی ترانس واژینال سه بعدی، موارد منفی کاذب کاهش می‌یابد به عبارت دیگر اختصاصی بودن این روش بالاتر از سونوگرافی واژینال متداول می‌باشد (۱۴). در تحقیق انجام شده در سال ۲۰۰۲ در زنانی که دچار خونریزی پس از یائسگی بوده، در سونوگرافی واژینال ضخامت آندومتر بیشتر از ۵ میلی‌متر گزارش شده بود، سونوگرافی داپلر سه بعدی انجام شد. نتایج حاصله نشان داد که از این روش می‌توان در پیشگویی کارسینوم آندومتر در زنانی که آندومتر ضخیم دارند، استفاده کرد (۱۵).

اشتباه ضخیم گزارش کرده بود. در مطالعه‌ی ساها نیز در ۱۵ درصد موارد چنین خطایی در سونوگرافی محاسبه شده بود. این اشتباه می‌تواند سبب شود که عده‌ای از بیماران تحت مداخلات غیر ضروری نظیر هیستروسکوپی قرار بگیرند. توجه احتمالی برای بالاتر بودن خطای سونوگرافی در موارد آندومتر نازک، می‌تواند این مساله باشد که اندازه‌گیری صحیح آندومتر بسیار نازک با استفاده از مکان نمای نسبتاً بزرگ دستگاه سونوگرافی مشکل و دردسر آفرین است و می‌تواند سبب اشتباه در تعیین ضخامت حقیقی شود. در این مطالعه در ۸ درصد موارد آندومتر ضخیم، به اشتباه نازک گزارش شده بود که خوشبختانه در مطالعه‌ی ما چنین خطایی دیده نشد. چنین گزارش سونوگرافی می‌تواند سبب شود که ژنیکولوژیست از کورتاژ تشخیصی صرف نظر کند که خود سبب نادیده گرفتن تشخیص‌های مهمی نظیر هیپرپلازی یا کارسینوم آندومتر خواهد شد (۹). مطالعه‌ی ساکستون و همکاران اختلاف بین اندازه‌گیری با دو روش سونوگرافی ترانس ابدومینال و هیستوپاتولوژیک  $0/63$  میلی‌متر تعیین شد (۸). اما دو مشکل که در این مطالعه وجود داشت. یک مورد این بود که تعداد بسیار کمی از زنان در سونوگرافی ضخامت آندومتر کمتر از ۵ میلی‌متر داشتند و مورد دوم اینکه در این مطالعه سونوگرافی ترانس ابدومینال انجام شده بود که نسبت به ترانس واژینال ارزش کمتری در تعیین ضخامت آندومتر دارد. نتیجه‌ی حاصل از مطالعه این بود که سونوگرافی می‌تواند یک وسیله‌ی کمکی مفید در کنار معاینه‌ی واژینال باشد. مطالعه‌ی فلسچر (۷) نشان دهنده‌ی تطابق خوبی بین این دو اندازه‌گیری بود. به طوری که با نادیده گرفتن اختلاف اندازه‌گیری تا یک میلی‌متر، دقت سونوگرافی ۸۷ درصد تعیین شد. البته در این مطالعه نیز سونوگرافی به طریقه‌ی ترانس ابدومینال انجام شد. و فاصله‌ی زمانی بین انجام سونوگرافی و عمل جراحی به خوبی تعیین نشده بود که این امر خود می‌تواند سبب تفاوت در نتایج مطالعه ما با این محققین شود.

## نتیجه‌گیری

با وجود تطابق خوب ( $K=0/69$ ) بین نتایج سونوگرافی ترانس‌واژینال و هیستوپاتولوژی در تعیین ضخامت آندومتر، استفاده از سونوگرافی واژینال به عنوان یک تست تشخیصی واحد با محدودیت‌هایی مواجه است. توصیه می‌شود تفسیر نتایج سونوگرافی با احتیاط صورت گیرد و در زنانی که خونریزی غیرطبیعی پایدار دارند، حتی اگر آندومتر در سونوگرافی نازک گزارش شده باشد، تحت هیستروسکوپی یا کورتاژ تشخیصی قرارگیرند. این احتمال وجود دارد

که اگر تعداد نمونه‌ها بیشتر بود، اختلاف معنی‌داری بین دو روش اندازه‌گیری برای تعیین ضخامت آندومتر حاصل می‌شد.

## تقدیر و تشکر

نتایج این پژوهش حاصل پایان‌نامه‌ی دستیاری دانشگاه علوم پزشکی قزوین در سال ۱۳۸۷ می‌باشد. بدین‌وسیله از زحمات پرسنل مرکز تحقیقات و توسعه‌ی بالینی بیمارستان کوثر تشکر و قدردانی می‌شود.

## References

- 1- Sheng J, Chen Y, Pan J. Combining transvaginal sonography and endometrial cytology in the diagnosis of endometrial disorders in postmenopausal women. *Zhorghna Fu chan ke za zhi*. 2001; 36: 341-3.
- 2-Carranaza-Lira S, Martinez-chequer JC, Santa Rita- Escamilla MT, Romo- Aguirre C. Evaluation of ultrasonographic variables of the endometrium in relation with histopathologic findings in patients with postmenopausal uterine bleeding. *Ginecol obstet Mex*. 1996; 64: 552-5.
- 3-Shoham Z, Di Carlo C, patel A, Conway GS, Jacobs HS. Is it possible to run a successful ovulation induction program based solely on ultrasound monitoring? The importance of endometrial measurements. *Fertil Steril*. 1991; 56: 836-41.
- 4- Karlsson B, Granberg S, Wikland M, et al. Transvaginal ultrasonography of the endometrium in women with postmenopausal bleeding-a Nordic

multicenter study. *Am J Obstet Gynecol*. 1995; 172: 1488-94.

- 5- Smith-Bindman R, Kerlikowske K, Feldstein VA, et al. Endovaginal ultrasound to exclude endometrial cancer and other endometrial abnormalities. *JAMA*. 1998; 280: 1510-17.
- 6- Berek JS, Novak E. Break and Novak's Gynecology. Philadelphia, PA USA: Lippincott Williams & Wilkin; 2005.
- 7- Fleischer AC, kalemeris GC, Machin JE, Entman SS, James AE Jr. Sonographic depiction of normal endometrium with histopathologic correlation. *J ultrasound Med*. 1986; 5: 445-52.
- 8- Saxton DW, Farquhar CM, Rae T, Beard Rw, Anderson Mc, Wadsworth J. Accuracy of ultrasound measurements of female pelvic organs. *BJOG*. 1990; 97: 695-9.
- 9- Saha TK, Amer SA, Biss J, et al. The validity of transvaginal ultrasound measurement of endometrial thickness: a comparison of ultrasound measurement with direct anatomical

- measurement. *BJOG*. 2004; 111: 1419-24.
- 10- Speroff L, Fritz MA. Clinical gynecologic endocrinology and infertility. Philadelphia, PA USA: Lippincott Williams & Wilkins; 2005.
- 11- Taskin S, Bozaci EA, Seval MM, UnlÜ C. Transvaginal sonographic assessment of endometrial thickness and endometrial morphology in postmenopausal bleeding. *Int J Gynaecol Obstet*. 2006; 92: 155 -6 .
- 12- Odeh M, Vainerovsky I, Grinin V, kais M, Ophir E, Bornstein J. Three-dimensional endometrial volume and 3-dimensional power Doppler analysis in predicting endometrial carcinoma and hyperplasia. *Gynecol Oncol*. 2007; 106: 348-53
- 13- Mansour GM, El-Lamie IK, EL – kady MA, EL- Mekkawi SF, Laban M, Abou – Gabal AI. Endometrial volume as predictor of malignancy in women with postmenopausal bleeding. *Int J Gynaecol Obstet*. 2007; 99: 206-10.
- 14- Yaman C, Habelsberger A, Tews G, PÖlz W, Ebner T. The role of three – dimensional volume measurement in diagnosing endometrial cancer in patients with postmenopausal bleeding. *Gynecol Oncol*. 2008; 110: 390-5.
- 15- Alcazar JL, Galvan R. Three – dimensional power Doppler ultrasound scanning for the prediction of endometrial cancer in women with postmenopausal bleeding and thickened endometrium. *Am J Obstet Gynecol*. 2009; 200: 44 e1-6.

## *The Validity of Transvaginal Sonography in the Measurement of Endometrial Thickness*

Movahed F<sup>1</sup>, Javadi A<sup>2</sup>, Gholami H<sup>3</sup>, Najjitehrani A<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Medicine, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.

<sup>2</sup>Dept. of Social Sciences, Medical Faculty, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.

<sup>3</sup>Ayattallah Mousavi Hospital, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran.

<sup>4</sup>Dept. of Pathology, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.

***Corresponding Author:*** Movahed F, Faculty of Medicine, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

***E-mail:*** fmovahed@qums.ac.ir

***Received:*** 23 Jun 2010

***Accepted:*** 27 Jun 2011

***Background and Objective:*** Transvaginal ultrasonography is a non invasive procedure for endometrial thickness evaluation in abnormal uterine bleeding. This technique is helpful for selecting patients for diagnostic tests. This study was designed to determine the validity of transvaginal sonography in the measurement of endometrial thickness.

***Materials and Methods:*** A total of 71 women who were admitted for abdominal hysterectomy due to different causes in Kosar Hospital (2008–2009) were enrolled in the study. The main exclusion criteria was inability to measure endometrial thickness via transvaginal sonography. Endometrial thickness measurements were done prior to surgery. Histopathologic measurement of the fresh specimen was carried out immediately after surgery. Data were analyzed using T-test and kappa index.

***Results:*** No ultrasound measurement was possible in 15% (11) of the patients. No statistically significant difference was observed in endometrial thickness between the two procedures. Taking into account 5 mm as a cut-off point, in 70% (42) of the patients, endometrial thickness was < 5 mm in both procedures. In 30% (18) of the patients, endometrial thickness in sonography was >5 mm, 11 cases of which were confirmed by histopathologic measurement. The remaining 7 cases were falsely reported as thick endometrium by sonography. The overall accuracy of sonography was about 83/3%, which was more efficient for samples with thin endometrium (89/8% vs. 72/8%).

***Conclusion:*** Despite a concordance between transvaginal sonography and histopathology results for endometrial thickness evaluation, the former is faced with limitation as a single diagnostic test.

***Keywords:*** Endometrial thickness, Transvaginal ultrasound, Abnormal uterine bleeding