

## بررسی تغییرات سدیم و هموگلوبین به دنبال هیستروسکوپي و ارتباط آن با طول مدت عمل

دکتر امیر سالاری<sup>۱</sup>، دکتر فاطمه جواهر فروش زاده<sup>۱</sup>، دکتر زهرا پور مهدی<sup>۱</sup>، دکتر مژگان براتی<sup>۲</sup>، دکتر طناز لطفی<sup>۳</sup>

۱. استادیار گروه بیهوشی، بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور، اهواز، ایران
۲. استادیار گروه زنان زایمان، بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور، اهواز، ایران
۳. دستیار تخصصی گروه بیهوشی، بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور، اهواز، ایران

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۸/۸/۲۳

تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۵/۶

### خلاصه

**مقدمه:** امروزه از هیستروسکوپي بطور روز افزون برای ارزیابی و درمان اختلالات رحمی استفاده می شود. با توجه به اینکه استفاده از تکنولوژی های جدید مستلزم بررسی عوارض ناشی از آن ها نیز می باشد. این مطالعه با هدف بررسی تغییرات سدیم و هموگلوبین ناشی از اختلالات هیپوتونیک بدنبال هیستروسکوپي و ارتباط آنها با مدت زمان عمل می باشد.

**روش کار:** این مطالعه به صورت مقطعی تحلیلی، بر روی ۱۰۰ بیمار زن با وضعیت فیزیکی یک و یا دو بر اساس تقسیم بندی انجمن متخصصین بیهوشی آمریکا (American Society Of Anesthesiologist)، ۱۷-۵۰ ساله کاندید هیستروسکوپي در بیمارستان امام خمینی اهواز به مدت یکسال (مهرماه ۱۳۸۶ لغایت مهرماه ۱۳۸۷) انجام شد. نمونه گیری به صورت تصادفی بود. پس از ارزیابی های اولیه کلینیکی، تستهای آزمایشگاهی شامل سدیم و هموگلوبین انجام و ثبت شد. تمام اعمال جراحی تحت بیهوشی عمومی و با یک روش کلاسیک و یکسان و توسط یک جراح ماهر در هیستروسکوپي انجام و از گلیسین ۱/۵٪ جهت اتساع رحم استفاده گردید. سدیم بیماران بلافاصله پس از خاتمه جراحی و هموگلوبین ۴-۶ ساعت پس از عمل اندازه گیری شد. طول مدت زمان عمل جراحی و همچنین علائم حیاتی بیماران و بروز تهوع و استفراغ در ریکآوری ثبت گردید. داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS (نسخه ۱۳) و آزمونهای آماری  $t$  و کای دو تجزیه و تحلیل گردید. سطح معنی داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

**یافته ها:** بیشترین علت مراجعه بیماران خونریزی غیرطبیعی رحمی و نازایی بود. در هیچ یک از بیماران آلرژی نسبت به ماده متسع کننده گلیسین، وجود نداشت. میانگین سدیم قبل از عمل  $137/48 \pm 7/2$  و بعد از عمل  $137 \pm 6/2$  میلی اکی والان در لیتر بود. میانگین هموگلوبین قبل از عمل  $11/07 \pm 1/2$  و بعد از عمل  $10/97 \pm 1/1$  گرم در دسی لیتر بود و در هیچ کدام تفاوت معنی دار نبود. متوسط زمان عمل جراحی  $45 \pm 5/5$  دقیقه بود. بیشترین زمان عمل مربوط به میوم های رحمی بود ( $60/5 \pm 3/4$ ). هیچ ارتباطی بین طول مدت عمل با تغییر در میزان سدیم و هموگلوبین مشاهده نشد. هیچ گونه تهوع و استفراغ در مدت ریکآوری مشاهده نشد.

**نتیجه گیری:** استفاده از هیستروسکوپي مشکلی از نظر کاهش سدیم و هموگلوبین با توجه به متوسط زمان عمل (حدود ۴۵ دقیقه) ایجاد نمی کند و به عنوان یک روش سالم و موثر برای تشخیص و درمان در بیماری های شایع رحمی به خصوص خونریزی های رحمی و بیماری های خوش خیم رحمی علامت دار در نظر باشد.

**کلمات کلیدی:** سدیم؛ هموگلوبین؛ هیستروسکوپي؛ عوارض

\* نویسنده مسؤوول مکاتبات: دکتر فاطمه جواهر فروش زاده؛ اهواز، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور، بیمارستان امام خمینی، گروه بیهوشی؛ تلفن: ۰۹۱۶۱۱۱۴۸۳۱؛ شماره: ۰۶۱۱۲۲۹۴۰۹۵؛ پست الکترونیک: f\_javaherforoosh@yahoo.com

## مقدمه

امروزه مهم ترین هدف علم پزشکی، درمان بیماران با کم ترین روش تهاجمی می باشد. هیستروسکوپ به عنوان یک ابزار تشخیصی جدید از سال ۱۸۶۹ معرفی شد، اما تا سال ۱۹۷۰ به دلیل ترس از انتشار کارسینوم احتمالی مورد استفاده قرار نگرفت. از اواسط سال ۱۹۸۰ میلادی هیستروسکوپی جایگزین کورتاژ تشخیصی مرسوم شد و به عنوان یک روش استاندارد برای تشخیص دقیق ضایعات داخل رحمی و جراحی تحت دید مستقیم مطرح شد، سایر نتایج مثبت شامل کاهش زمان بستری، بهبودی و بر خورداری از جراحی با حداقل تهاجم می باشد (۱-۴).

هیستروسکوپی یک روش جراحی با حداقل تهاجم و مقرون به صرفه است که در مواردی به عنوان جایگزین عمل هیستریکتومی می باشد. دوره ریکاوری کوتاه تر و هزینه و عوارض جانبی (در طولانی مدت) کمتری دارد. این روش شامل دو نوع تشخیصی و درمانی است که هم بصورت سرپایی و تحت بی حسی لوکال و هم تحت بیهوشی عمومی قابل انجام و به عنوان روشی ایمن و موثر جهت تشخیص و یا درمان پاتولوژی های داخل رحم به کار می رود (۱، ۲).

در حین هیستروسکوپی حفره رحم را جهت دید بهتر و پاکسازی خونریزی و بافت های بریده شده توسط گاز CO<sub>2</sub> و یا مایعات الکترولیتیک و یا غیر الکترولیتیک اتساع داده و با عبور یک آندوسکوپ فیبراپتیک کوچک از میان سرویکس حفره رحم را بررسی می کنند.

اما بهر حال، استفاده روز افزون از این وسیله در حیطه های تشخیصی و درمانی موجب توجه به عوارض حاصل از آن شده است. در واقع با وجود اینکه هیستروسکوپی ابزار تشخیصی مهمی در حیطه زنان می باشد، همچون دیگر فرایندهای تشخیصی که جنبه تهاجمی دارند عوارضی نیز دارد که آگاهی از آنان کمک شایانی در انتخاب ابزار تشخیصی و یا رفع کردن آن عوارض می گردد (۵-۶).

میزان بروز عوارض حین هیستروسکوپی تشخیصی و درمانی کم (حدود ۰.۲٪) و شامل ۷ گروه می باشد که عبارتند از:

- ۱- عوارض مکانیکال نظیر پارگی های سرویکس و رحم
- ۲- خونریزی زیاد ۳- عوارض مرتبط با بیهوشی
- ۴- افزایش جذب مایع بکار رفته جهت اتساع رحم
- ۵- آمبولی گاز در صورت استفاده از گاز CO<sub>2</sub> جهت اتساع رحم ۶- بروز عفونت (در صورت مدت عمل طولانی) ۷- صدمات ناشی از لیزر و الکتروکوتر (۹-۶) از بین عوارض فوق شایعترین عوارض افزایش بار مایعات هیپوتونیک بدون الکترولیت و خونریزی می باشد که در مطالعات متعددی به آنها اشاره شده است که کمتر از ۱٪ می باشد (۹-۶) که البته می تواند منجر به کاهش سدیم و هموگلوبین پس از عمل گردد. از آنجایی که شیوع این دو عارضه در مطالعات متعدد کم بوده و می تواند با حجم رحم، حجم میوم (۱۰) و طول عمل جراحی ارتباط داشته باشند. این مطالعه با هدف بررسی تغییرات سدیم و هموگلوبین به دنبال هیستروسکوپی و ارتباط آن با طول مدت عمل انجام شده است.

## روش کار

این مطالعه به صورت مقطعی تحلیلی و پس از اخذ مجوز کتبی از شورای پژوهشی و کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز بر روی ۱۰۰ بیمار زن ASA1-2 (با وضعیت فیزیکی یک و یا دو بر اساس تقسیم بندی انجمن متخصصین بیهوشی آمریکا)، با سن ۱۷-۵۰ سال کاندید هیستروسکوپی در بیمارستان آموزشی امام خمینی اهواز به مدت یک سال (از مهرماه ۱۳۸۶ الی مهرماه ۱۳۸۷) انجام گرفته است.

نمونه گیری به صورت غیر احتمالی و آسان بوده و شرایط ورود به مطالعه شامل بیمارانی بود که دارای شرایط خونریزی غیر طبیعی رحمی مقاوم به درمان، نازایی، احتباس وسیله داخل رحمی، چسبندگی داخل رحمی و دارای دیواره رحمی و پولیپ بودند و بیمارانی که به دلیل عوارض احتمالی، جراحی تهاجمی را نپذیرفتند از مطالعه خارج شدند. کلیه بیماران فرم رضایت مخصوص انجام عمل جراحی را امضاء نمودند.

سپس در مورد تمام بیماران معاینات فیزیکی، سونوگرافی و آزمایش های تشخیصی دیگر انجام گردید و اطلاعات طبی و مشخصات فردی، علت هیستروسکوپی، نوع هیستروسکوپی، سوابق بیماری های

اطلاعات پس از جمع آوری و وارد کردن داده ها در نرم افزار آماری SPSS (نسخه ۱۳) با استفاده از آزمونهای آماری t و کای دو مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و نتایج در سطح معنی داری ۰/۰۵ گزارش گردید.

### نتایج

در این مطالعه در نهایت ۱۰۰ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند. متوسط سن افراد  $۸/۷ \pm ۳۵/۸۹$  سال بود. ۸۷٪ بیماران از داروهای هورمونی استفاده می کردند و ۷۰٪ بیماران به علت خونریزی غیر طبیعی رحم بیشترین میزان استفاده از داروهای هورمونی را داشتند.

شایع ترین شکایات بالینی شامل خونریزی غیر طبیعی رحم (۵۸٪)، نازایی اولیه (۲۰٪)، درد لگن (۱۰٪)، وسیله داخل رحمی احتباس یافته (۲٪) و نازایی ثانویه (۱۰٪) بود. بیشترین شیوع شکایات مربوط به خونریزی غیرطبیعی و نازایی بود (جدول ۱). متوسط زمان شکایت بیماران ۱۲/۵ ماه، دفعات زایمان  $۳ \pm ۰/۸$ ، حداکثر مدت زمان بستری ۲ روز و حداقل ۱۰ ساعت بوده است. ۳۰٪ بیماران اختلالات قاعدگی به صورت منومتراژی و ۳۱٪ هیپر منوره داشتند. ۳ بیمار یائسه بودند، ۹ بیمار در سنین قبل از یائسگی و ۸۸ بیمار نیز در دوره تولید مثل بودند.

بیشترین درصد فراوانی مربوط به حذف پولیپ و دیواره رحمی بود. مدت عمل جراحی از چند دقیقه تا یک ساعت تفاوت داشت. بیشترین مدت عمل مربوط به میوم های رحمی بود ( $۳/۴ \pm ۶۰/۵$  دقیقه). متوسط طول مدت عمل در مطالعه حاضر حدود  $۵/۵ \pm ۴۵$  دقیقه بود (جدول ۱). حجم مایع بکار رفته (ورودی) بطور متوسط بین ۵۰۰-۲۰۰۰ سی سی بود.

جدول ۱- توزیع فراوانی نتایج هیستروسکوپی در مطالعه ارزیابی و درمان بیماری های رحمی با استفاده از هیستروسکوپ و متوسط مدت زمان عمل

نتایج جراحی هیستروسکوپی	فراوانی	درصد	متوسط مدت زمان عمل
پولیپکتومی	۴۰	۴۰	$۱۸/۰۹ \pm ۲/۳$
میومکتومی	۲۰	۲۰	$۶۰/۵۴ \pm ۳/۴$
در آوردن جسم خارجی	۲	۲	$۱۵/۵۴ \pm ۳/۵$
برداشتن سپتوم	۳۵	۳۵	$۲۹/۸ \pm ۲/۵$
تخریب آندومتر	۱	۱	$۲۰/۹ \pm ۲/۲$
سایر موارد	۲	۲	$۳۲/۳ \pm ۳/۴$

قبل، نوع داروهای مصرفی و میزان سدیم و هموگلوبین قبل از عمل برای هر نفر ثبت می شد.

دستگاه هیستروسکوپ مورد استفاده در این مطالعه یک دستگاه OLYMPUS با غلاف ۸ سانتی متر و اندوسکوپ RIGID بود که مایع آن توسط UTEROMAT دستگاه به طور خودکار تنظیم

می شد تا فشار روی ۷۰ میلی متر جیوه حفظ شود. برای هیستروسکوپی تشخیصی از تلسکوپ شماره ۵ و برای میومکتومی، پولیپکتومی و حذف دیواره از رزکتوسکوپ دوقطبی استفاده شد. شب قبل از عمل اندازه گیری سدیم و هموگلوبین و تعیین نوع عمل انجام و بیمار جهت هیستروسکوپی آماده می گردد. در شروع عمل بیمار جهت بررسی در وضعیت لیتوتومی پشتی تغییر یافته، قرار می گرفت. قبل از القاء بیهوشی برای تمام بیماران رگ گرفته می شد و سرم رینگلاکتات با میزان ۱۰ سی سی به ازای هر کیلوگرم وزن شروع و با سرم محاسبه شده استاندارد ساعت اول و دوم ادامه می

یافت. تمام بیماران تحت بیهوشی عمومی با ۲ میلی گرم میدازولام و ۱ میکروگرم به ازای هر کیلوگرم وزن فنتانیل، ۵ میلی گرم بر کیلوگرم سدیم تیوپنتال و ۰/۵ میلی گرم بر کیلوگرم آتراکوریم قرار گرفتند. علائم حیاتی بیمار شامل فشارخون و تعداد نبض و میزان اشباع اکسیژن شریانی قبل و در حین القاء بیهوشی و در طول عمل جراحی مراقبت می شد. رحم توسط محلول

گلیسین ۱/۵٪ به طور یکسان اتساع یافته و میزان دقیق مایع وارد شده به رحم و میزان خروجی به ساکشن به منظور اندازه گیری و تخمین اکستراواژیشن و خونریزی چک شد. بیوپسی آندومتر قبل از تخریب آندومتر به عمل آمد. قبل از رزکسیون میوم های بزرگ و بیمارانی که آنمی داشتند از آنالوگ های آزاد کننده گونادوترپین استفاده شد. ضمناً اعمال هیستروسکوپی توسط یک نفر

جراح که مهارت بیشتری در انجام عمل داشت، انجام شد. طول مدت عمل و علائم حیاتی بیمار پس از عمل ثبت و بیماران از نظر بروز علائمی مانند تهوع و استفراغ بررسی می شدند. میزان سدیم بلافاصله پس از عمل جراحی و میزان هموگلوبین حدود ۴-۶ ساعت بعد از عمل اندازه گیری می شد. جهت بررسی میزان خونریزی، هموگلوبین قبل و بعد از عمل با هم مقایسه شد.

جدول ۲- میانگین سدیم و هموگلوبین قبل و بعد از عمل بصورت کلی در ۱۰۰ بیمار

متغیر	میانگین قبل از عمل	میانگین بعد از عمل	سطح معنی داری
سدیم (میلی اکی والان بر لیتر)	۱۳۷/۴۸±۷/۲	۱۳۷±۶/۲	۰/۳۴۵
هموگلوبین (گرم بر دسی لیتر)	۱۱/۰۰۷±۱/۲	۱۰/۹۷±۱/۱	۰/۲۳۴

در هیچ یک از بیماران آلرژی نسبت به ماده متسع کننده وجود نداشت. میانگین سدیم قبل از عمل ۱۳۷/۴۸±۷/۲ و بعد از عمل ۱۳۷±۶/۲ میلی اکی والان بود ( $p>0.05$ ). میانگین هموگلوبین قبل از عمل ۱۱/۰۰۷±۱/۲ و بعد از عمل ۱۰/۹۷±۱/۱ گرم بر دسی لیتر بود ( $p>0.05$ ). تغییرات سدیم و هموگلوبین پس از عمل با مدت زمان عمل ارتباط معنی دار نداشت (جدول ۳).

جدول ۳- ارتباط مدت زمان عمل با تغییرات سدیم و تغییرات هموگلوبین

متغیر	تغییرات سدیم (میلی اکی والان در لیتر)	سطح معنی داری	تغییرات هموگلوبین (گرم بر دسی لیتر)	سطح معنی داری
طول مدت عمل (دقیقه)	۱/۳±۰/۲	۰/۴۲۲	۱/۱±۰/۶	۰/۳۷۲
	۱/۲±۰/۳	۰/۳۳۱	۱/۱±۰/۳	۰/۲۸۱
	۲/۱±۰/۱	۰/۱۳۷	۱/۱±۰/۴	۰/۲۱۷
	۱/۱±۰/۲	۰/۲۵۵	۱/۳±۰/۵	۰/۲۳۵

همچنین نوع عمل هم هیچ ارتباطی با تغییر در میزان سدیم و هموگلوبین نداشت. هیچ گونه تهوع و استفراغ در مدت ریکاوری مشاهده نشد.

بیماران تهوع و استفراغ بعد از عمل جراحی و در صورت ریکاوری نداشتند.

نتایج حاصل از مطالعات مختلف در این رابطه بسیار متنوع و متفاوت بوده است. اسمیت و همکارانش در بررسی خود فراوانی عوارض هیستروسکوپی های درمانی انجام شده را ۲۵٪ گزارش کردند که شامل پارگی رحم ۸٪، مشکلات مربوط به روش کار ۸٪ و عدم تعادل مایعات ۵٪ و عفونت ۴٪ بوده است. این در حالی است که در مطالعه حاضر هیچ موردی از اختلالات همودینامیک، خونریزی شدید و یا اختلال الکترولیتی مشاهده نشد (۱۴). مطالعه فوق نشان داد که انجام عمل با هیستروسکوپی تغییری در میزان هموگلوبین و سدیم بیماران بوجود نمی آورد و ارتباطی نیز بین میزان کاهش این دو معیار با طول عمل وجود ندارد و نتایج این مطالعه نشان داد که استفاده از هیستروسکوپ به عنوان یک ابزار کم تهاجم می تواند در بیماران مورد استفاده قرار گیرد. نتایج این مطالعه مانند مطالعات دیگر نشان میدهد که از هیستروسکوپی می توان نه تنها در تشخیص بلکه در درمان بیماری های مختلف رحمی استفاده کرد. لورو و همکارانش هم این موضوع را تاکید کردند. به ویژه اگر هیستروسکوپی با امکانات سونوگرافی همراه شود نتایج

بحث  
هیستروسکوپی امروزه به یکی از ابزارهای تشخیصی و درمانی لاینفک رشته زنان و زایمان تبدیل شده است و همچون دیگر ابزارهای تشخیصی و درمانی تهاجمی، عوارضی نیز دارد که به دلیل استفاده گسترده از آن در صورت عدم آشنایی و تجربه کافی جراح با تکنیک مورد نظر همواره می تواند عوارضی نیز در بر داشته باشد. انجام عمل های هیستروسکوپی برای برداشتن میوم و برداشتن دیواره های داخلی رحمی به خوبی جایگزین هیستروکتومی شده است (۱۳-۹). نتایج اصلی این تحقیق نشان داد که در هیچ یک از بیماران آلرژی نسبت به ماده متسع کننده وجود نداشت. میانگین سدیم بعد از عمل مختصری کاهش در مقایسه با میانگین سدیم قبل از عمل داشت که از نظر آماری معنی دار نبود. میانگین هموگلوبین قبل از عمل هم تفاوت آماری معنی داری با بعد از عمل نداشت. هیچ ارتباطی بین طول مدت عمل با تغییر در میزان سدیم و میزان هموگلوبین مشاهده نشد.

جراح و نیز اقدامات حمایتی در حین و بعد از عمل می تواند به طور گسترده ای از بروز عوارض جلوگیری نماید (۱۷-۱۵). بر اساس این مطالعه و اکثر مطالعات دیگر هیستروسکوپی سبب کاهش مدت بستری، هزینه های نهایی، موربیدیتی و افزایش سرعت بهبودی، عدم اسکار شکم و دیواره رحم شده است. نتایج مطالعات ششان و همکارانش هم نشان دهنده کاهش زمان عمل (متوسط ۲۰ دقیقه) با محدوده ۵-۶۰ دقیقه و مدت زمان بستری (متوسط چند ساعت) با محدوده چند ساعت تا دو روز می باشد (۱۸). برای بررسی و اظهار نظر دقیق در مورد هزینه اثر بخشی این روش نیاز به مطالعات بیشتری می باشد.

### نتیجه گیری

با توجه به موثر و کم خطر بودن هیستروسکوپی در تشخیص و درمان اختلالات حفره رحمی پیشنهاد می شود این عمل به عنوان اولین خط درمانی نگهدارنده در درمان بیماری های خوش خیم رحمی علامت دار در نظر گرفته شود و در برنامه آموزشی دوره رزیدنتی و برنامه آموزش مداوم متخصصین زنان، نحوه استفاده، موارد کاربرد و نحوه برخورد با عوارض مربوطه آموزش داده شود.

### تشکر و قدردانی

بدینوسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز و کلیه پرسنل بخش نازایی بیمارستان امام خمینی اهواز کمال تشکر را داریم.

منفی کاذب می تواند تا میزان ۰/۷٪ کاهش یابد (۱۵). ژیانینیتو و همکارانش در سهولت، صحت تشخیص و عوارض هیستروسکوپی سرپایی را در اداره بیماران مبتلا به خونریزی غیر طبیعی مورد بررسی قرار داده و یک مورد سندرم واگال و ۱۸ مورد درد شانه را گزارش کردند. در این مطالعه میوم های خوش خیم رحمی بیشترین شکایت خانم ها را تشکیل می دهند (۱۶). در مطالعه بیرینی و همکارانش برداشتن میو مه های زیر مخاطی با هیستروسکوپ سبب بهبودی بیشتر بیماران شد. خونریزی شدید به وسیله داوون و همکاران در ضمن برداشتن میوم گزارش شد و این محققین استفاده از آنالوگ های آزاد کننده گونادوترپین را قبل از عمل و نیز انجام جراحی با هدایت اولتراسوند و لاپاراسکوپی و کنترل فشار تزریق به داخل حفره رحم را برای پیشگیری از عوارض فوق پیشنهاد کردند. محققین دیگر استفاده از هیستروسکوپی را در ارزیابی اندازه و محل میوم های ساب موکوس مفید تشخیص دادند (۱۷).

در مقایسه نتایج این مطالعه با مطالعات دیگر محققین آمار نسبتا بالای عوارض در مطالعات دیگر و کمبود عوارض در مطالعه حاضر است. عمل هایی که از نوع درمانی بوده است همواره با عوارض بیشتری همراه است. در مطالعه اسمیت اساسا هدف از انجام هیستروسکوپی انجام میوکتومی و برداشت دیواره های داخل رحمی و غیره بوده است و بدین لحاظ عجیب نیست اگر میزان بروز عوارض در مطالعات ذکر شده نسبت به آمارهای این مطالعه بالا باشند. روش صحیح

### منابع

1. Jansen Fw, Vredevoogd CB, van Ulzen K, Hermans J, Trimbos JB, Trimbos-Kemper TC. Complications of hysteroscopic: a prospective , multicenter study . *Obstet Gynecol* 2000 Aug; 96(2):266-270.
2. Cooper JM, Brady RM. Intraoperative and early postoperative complications of operative hysteroscopy. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2000 Jun; 27(2) : 347-66 .
3. Morrison DM. Management of hysteroscopic surgery complications. *AORN J* 1999 Jan;69 (1):194-7,199-209.
4. Cooper JM, Brady RM. Late complications of operative hysteroscopy. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2000 Jun; 27 (2) : 367-74.
5. Hulka JF, Peterson HB, Phillips JM, Surrey MW. Operative hysteroscopy. American Association of Gynecologic Laparoscopists 1991 membership survey. *J Reprod Med* 1993 Aug;38(8):572-3.
6. Hines RL, Marschall KE. Stoelting's anesthesia and co-existing disease. 5 th ed. Philadelphia:Saunders;2008:1-4.
7. Borten M, Seibert CP, Taymor ML. Recurrent anaphylactic reaction to intraperitoneal dextran 75 used for prevention of postsurgical adhesions. *Obstet Gynecol* 1983 Jun;61(6):755-7 .
8. Kim AH, Keltz MD, Aric A, Rosenberg M, Olive DL. Dilutional hyponatremia during hysteroscopic myomectomy with sorbital-mannitol distention medium. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1995 Feb 2(2):237-42 .

9. Estes CM, Maye JP. Severe intraoperative hyponatremia in a patient scheduled for elective hysteroscopy: a case report. *AANAJ* 2003 Jun;71(3):203-5 .
10. Pasini A, Belloni C. [Intraoperative complications of 697 consecutive operative hysteroscopies] [Article in Italian]. *Minerr a Gynecol* 2001 Feb;53(1):13-20.
11. Liu MB, He YL, Zong LL, Yang F. [Clinical application of hysteroscopic electroresection of 775 cases] [Article in Chinese]. *Di Yi Jun Yi Da Xue Bao* 2004 Apr;24(4):467-9.
12. Cooper BC, Murray CA. Syndrom of inappropriate antidiuretic hormone in a healthy woman after diagnostic laparoscopy and hysteroscopy: a case report. *J Reprod Med* 2006 Mar;51(3):199-201.
13. Istre O, Bjoennes J, Naess R, Hornbaek K, Forman A. Postoperative cerebral oedema after transcervical endometrial resection and uterine irrigation with 15% glycine. *Lancet* 1994 Oct 29;344(8931):1186-9.
14. Schmitz MJ, Nahhas WA. Hysteroscopy may transport malignment cells into the peritoneal cavity. Case report. *Eur J Gynaecol Oncol* 1994;15(2):121-4.
15. Loverro G, Nappi L, Vicino M, Carriero C, Vimercati A, Selvaggi L. Uterine cavity assessment in infertile women: comparison of transvaginal sonography and hysteroscopy. *Eur J Obstet Gynco Reprod Biol* 2001 Dec 10;100(1):67-71.
16. Gianninoto A, Morana C, Campione C. [Diagnostic hysteroscopy in abnormal uterine bleeding. Five-years' experience] [Article in Italian]. *Minerva Ginecol* 2003 Feb;55(1):57-61.
17. Birinyi L, Kalamasz NZ, Major T, Borsos A, Bacsko G. [Evaluation of results in transcervical hystroscopic myoma resection]. *Over Hetil* 2002 Dec 8;143(49):2735-40. Hungarian.
18. Shushan A, Revel A, Laufer N, Rojansky N. Hystroscopic treatment of intrauterine lesions in premenopausal and postmenopausal women. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2002 May;9(2):209-13.