

بررسی ارتباط بین یافته های سونوگرافی دینامیک ترانس واژینال با علائم و نشانه های بیمار بعد از جراحی های اسلینگ میدیورتال با استفاده از نوار TVT دکتر مریم امامی^۱، دکتر رباب مقصودی^{۲*}، دکتر فریبا کنشلو^۳، دکتر پژمان شادپور^۴

۱. استادیار گروه اورولوژی، مرکز توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان شهید هاشمی نژاد، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.
۲. استادیار گروه اورولوژی، مرکز توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان شهید هاشمی نژاد، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.
۳. متخصص اورولوژی، بیمارستان مدنی کرج، کرج، ایران.
۴. دانشیار گروه اورولوژی، مرکز توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان شهید هاشمی نژاد، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۳/۹ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۹/۸

خلاصه

مقدمه: بی‌اختیاری استرسی ادرار، مشکل عمده‌ای است که بر روی جنبه‌های مختلف اقتصادی - اجتماعی و زندگی خصوصی بسیاری از زنان تأثیرگذار است. جهت درمان این مشکل از روش های مختلف جراحی از جمله TVT استفاده می شود. مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط بین یافته‌های سونوگرافی دینامیک ترانس واژینال با علائم و نشانه‌های بیماران مبتلا به بی‌اختیاری ادرار بعد از جراحی اسلینگ میدیورتال با استفاده از نوار TVT انجام شد.

روش کار: در این مطالعه تمام زنان بین ۸۸-۱۷ سال که طی دو سال گذشته (سال های ۹۲-۱۳۹۰) در بیمارستان هاشمی نژاد تهران تحت جراحی TVT (جراحی نوار واژن تنش-آزاد) جهت درمان بی‌اختیاری ادراری قرار گرفته بودند و حداقل سه ماه از عمل جراحی آن‌ها گذشته بود، وارد مطالعه شدند. پرسشنامه ای جهت بررسی متغیرهای سن، شاخص توده بدنی، تعداد زایمان، وجود علائم تحریکی و انسدادی توسط اورولوژیست تکمیل شد. سپس توسط متخصص رادیولوژیست از بیماران فوق سونوگرافی ترانس واژینال جهت تعیین فاصله نوار از مجرا و گردن مثانه به عمل آمد. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS (نسخه ۱۶) و آزمون نان پارامتریک انجام شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته ها: از بین ۱۹۰ بیمار، ۲۲ نفر (۱۰٪) دارای علائم تحریکی، ۱۴ نفر (۷/۳٪) دارای علائم انسدادی و ۱۷ نفر (۸/۹٪) دارای علائم بی‌اختیاری اضطراری بودند. در سونوگرافی انجام شده میانگین فاصله نوار به شکل C از مجرای ادراری $3 \pm 0/3$ میلی متر و میانگین فاصله نوار از گردن مثانه $11/3 \pm 0/3$ میلی متر بود که بر اساس داده های موجود، ارتباط معنی داری بین شیوع علائم تحریکی و متغیرها وجود نداشت ($p=0/14$).

نتیجه‌گیری: ارتباط معنی داری بین یافته های سونوگرافی دینامیک از طریق ترانس واژینال با علائم و نشانه های بیمار بعد از جراحی های اسلینگ میدیورتال با استفاده از نوار TVT که جهت درمان بی‌اختیاری ادراری در زنان انجام می‌شود، وجود ندارد.

کلمات کلیدی: بی‌اختیاری اضطراری زنان، جراحی اسلینگ میدیورتال، سونوگرافی دینامیک ترانس واژینال

* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر رباب مقصودی؛ مرکز توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان شهید هاشمی نژاد، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران. تلفن:

۰۹۱۴۴۱۱۰۹۶۶؛ پست الکترونیک: so_na365@yahoo.com

مقدمه

بی‌اختیاری استرسی (SUI) یا همان خروج غیر ارادی ادرار از مجرا به دنبال هرگونه افزایش فشار شکم (ورزش، فعالیت، عطسه، سرفه)، مشکل عمده‌ای است که بر روی جنبه‌های مختلف اقتصادی - اجتماعی و زندگی خصوصی بسیاری از زنان جامعه تأثیرگذار است (۱-۲). این مشکل نه تنها یک بیماری پر هزینه برای جامعه محسوب می‌شود، بلکه بر روی عملکرد فرد، چه در منزل و چه در محیط کار و بر روی روابط جنسی فرد هم تأثیر می‌گذارد؛ به طوری که از بی‌اختیاری ادراری به عنوان یک سرطان اجتماعی نام برده می‌شود (۳).

موارد متعددی از جمله: عفونت مجاری ادرار، عفونت و تحریک مجاری تناسلی، عوارض جانبی داروها، ضعف عضلات کف لگن به دلیل بارداری و زایمان، ضعف مثانه، ضعف عضلات اسفنکتر مجرای ادرار (عضلاتی که باعث احتباس ادرار می‌شوند)، فعالیت بیش از حد عضلات مثانه، انسداد مجرای ادرار (گاهی به دلیل افزایش حجم پروستات)، عدم تعادل هورمونی (به خصوص در زنان یائسه)، اختلالات عصبی و عدم تحرک می‌توانند باعث بی‌اختیاری ادرار شوند. بسیاری از زنان نیز از نشت ادرار در دفعات نادر، مثلاً زمان ابتلاء به یک سرماخوردگی شدید و یا زمانی که مثانه شان بسیار پر بوده و یا حتی در زمان عفونت مجاری ادراری شکایت می‌کنند. در اغلب زنان، این حالت یک مشکل جدی و همیشگی نیست (۴-۵).

قبل از سال ۱۹۹۶ روش انجام عمل جراحی برای درمان بی‌اختیاری استرسی ادرار، بیشتر از نوع تکنیک بود و عمل بستگی به این داشت که چه نوع متخصصی عمل را انجام می‌دهد. متخصصین زنان بیشتر ترمیم دیواره قدامی واژن و یورتروپکسی‌های رتروپوبیک (MMK و برچ) را انجام می‌دادند و اورولوژیست‌ها معمولاً روش‌های آویزان نمودن با سوزن (سوزن پریرا، راز، استامی) و اسلینگ به روش باز را انتخاب می‌کردند (۶). در مطالعه رچبرگ و همکاران (۲۰۱۰)، بیش از ۷۰٪ از بیماران با بی‌اختیاری ادراری استرسی تکرار

شونده بعد از جراحی نوار واژن تنش-آزاد (TVT)^۱ نوار در نیمه پروگزیمال پیشابراه قرار گرفتند (۹). سازمان جهانی بهداشت (WHO) شیوع کلی بی‌اختیاری را در زنان ۴۹/۶٪ گزارش کرده است که از میان آن شیوع بی‌اختیاری استرسی ۴۹/۸٪ می‌باشد، که شایع‌ترین فرم بی‌اختیاری ادراری را تشکیل می‌دهد. با اینکه بی‌اختیاری استرسی ادرار شیوع بسیار بالایی در جامعه دارد، ولی هنوز علت دقیق آن نامشخص است (۴).

در روش جراحی نوار واژن تنش-آزاد، یک نوار مش مصنوعی از جنس پروپیلن با برشی روی دیواره قدامی واژن در جلوی میانی مجاری ادرار تعبیه می‌شود و دو سر نوار فوق بعد از عبور از پشت سمفیز پوبیس در ناحیه داخل پیشابراه دو طرفه قرار می‌گیرد (۱۰). از نظر تئوری هدف از TVT، حمایت لیگامان پوبوپورتال در محل اتصال میانی یورترا می‌باشد؛ به طوری که پیشابراه و کمپلکس گردن مثانه بالا کشیده شده و حمایت شود (۷-۱۱).

با توجه به محل قرارگیری نوار (Tape) نسبت به مجرا، مطالعه حاضر با هدف بررسی عوارض بعد از عمل و یافتن ارتباط بین علائم و نشانه‌های بعد از عمل و یافته‌های سونوگرافی انجام شد، با امید به اینکه نتایج مطالعه حاضر در آینده راهنمایی جهت مشخص کردن مکان دقیق و حساب شده نوار هنگام عمل باشد.

روش کار

این مطالعه پژوهشی بر روی ۱۹۰ زن بیمار در محدوده سنی ۱۷ تا ۸۸ مبتلا به انواع بیماری بی‌اختیاری ادرار که برای درمان به مرکز درمانی هاشمی نژاد تهران مراجعه کرده بودند، انجام شد. در این مطالعه تمام زنانی که طی ۲ سال گذشته (۹۲-۱۳۹۰) تحت جراحی TVT جهت درمان بی‌اختیاری ادراری قرار گرفته و یا طی سال جاری تحت عمل جراحی فوق قرار گرفته بودند (به طوری که حداقل سه ماه از عمل جراحی آن‌ها گذشته باشند) از بایگانی بیمارستان انتخاب و از طریق تماس تلفنی فراخوانده شده و پس

¹ Tension free Vaginal Tape

شاخص‌های مرکزی نظیر محاسبه میانگین و میانه، شاخص‌های پراکندگی انحراف معیار و دامنه و جهت توصیف متغیرهای کیفی از شاخص‌هایی نظیر درصد فراوانی استفاده شد. با توجه به توزیع غیر نرمال تمامی متغیرهای کمی در این مطالعه، جهت بررسی ارتباط تمامی متغیرهای کمی با علائم بعد از عمل از آزمون نان پارامتریک استفاده شد. میزان p کمتر از $0/05$ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط بین یافته‌های سونوگرافی دینامیک ترانس واژینال با علائم و نشانه‌های بیمار مبتلا به بی‌اختیاری ادرار انجام شد که طی آن ۱۹۰ زن بیمار در محدوده سنی ۸۸-۱۷ سال مبتلا به انواع بیماری بی‌اختیاری ادرار که برای درمان به مرکز درمانی هاشمی نژاد شهر تهران مراجعه کرده بودند، مورد مطالعه قرار گرفتند. به دلیل اینکه علائم بی‌اختیاری ادرار در زنان سنین پایین‌تر کمتر مشاهده شده، از بررسی آن‌ها صرف نظر شد و از نظر داشتن سابقه جراحی و تعداد پاریتی (که حداقل یک زایمان و حداکثر ۱۰ زایمان داشتند) نیز مورد بررسی قرار گرفتند. متغیرهای پایه‌ای مورد بررسی در مطالعه حاضر در جدول ۱ نشان داده شده است.

از اخذ رضایت کتبی وارد مطالعه شدند. پرسشنامه‌ای حاوی سؤالات بله و خیر که شامل داشتن یا نداشتن علائم فرکوئنتی (افزایش تعداد دفعات احساس دفع ادرار)، ناکچوری (شب ادراری)، دیزیوری (سوزش ادرار)، شب ادراری بیشتر از ۲ یا ۳ بار در شب، سابقه جراحی و زایمان، علائم کاهش فورس و کالیبر ادراری، اینترمیتنسی و داشتن ریزش ناگهانی ادرار بود، توسط یک اورولوژیست تکمیل شد. سپس توسط متخصص رادیولوژیست از بیماران فوق سونوگرافی ترانس واژینال به عمل آمد و تمام اطلاعات بیماران در کامپیوتر ثبت شد. بیمارهای دارای علائم مورد نظر از طریق ارتباط بین داده‌های به دست آمده از پرسشنامه و سونوگرافی انتخاب شدند.

با توجه به حساسیت موضوع پژوهش در فرهنگ ایرانی، تمام مراحل پرسشگری و معاینه و سونوگرافی توسط پزشکان متخصص زنان انجام شد و به بیماران اطمینان داده شد که اطلاعات اخذ شده کاملاً محرمانه بوده و بدون ذکر نام و یا مشخصات بیماران مورد استفاده قرار می‌گیرد. بیمار در هر قسمت از مطالعه که تمایل به ادامه همکاری نداشت می‌توانست بدون مختل شدن روند تشخیص و درمان از مطالعه خارج شود.

تجزیه و تحلیل اطلاعات چک لیست‌ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS (نسخه ۱۶) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. برای توصیف متغیرهای کمی از

جدول ۱- نشان دهنده متغیرهای پایه

متغیرهای پایه	انحراف معیار \pm میانگین
سن	$53/78 \pm 11/9$
شاخص توده بدنی	$27/3 \pm 2/75$
تعداد زایمان	$4/02 \pm 1/52$
سابقه جراحی	$1/95 \pm 1/03$

در این مطالعه پس از توصیف داده‌ها، در ابتدا ارتباط تعدادی از متغیرهای مستقل با علائم بیماری بی‌اختیاری اضطراری، علائم انسدادی مجاری ادرار و علائم تحریکی پس از عمل جراحی مورد بررسی قرار گرفت. به دلیل اینکه این علائم شایع‌ترین علائم در بی‌اختیاری ادرار می‌باشند و کسانی که تحت عمل جراحی (جایگذاری نوار) قرار گرفته‌اند، احتمال بروز این علائم

بعد از عمل را دارند، از این رو برای بررسی دقیق‌تر، ارتباط ایجاد این علائم با نوار موجود بعد از عمل طی پرسش‌های انجام شده در پرسشنامه مورد بررسی قرار گرفت (جدول ۲). از بین ۱۹۰ بیمار، ۲۲ نفر (۱۰٪) دارای علائم تحریکی بودند که بر اساس داده‌های موجود، ارتباط معنی‌داری بین شیوع علائم تحریکی و متغیرها وجود نداشت ($p=0/14$). بین ۱۴ بیماری که

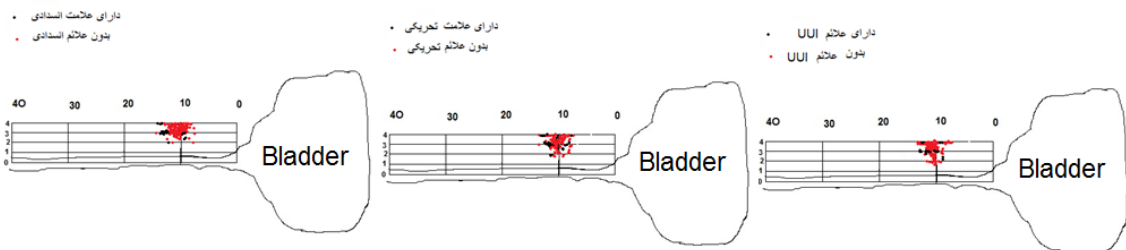
دارای علائم انسدادی بودند نیز ارتباط معنی داری بین شیوع علائم انسدادی و متغیرها (سن، شاخص توده بدنی، تعداد زایمان و سابقه جراحی) وجود نداشت (p=۰/۴۷). همچنین بین ۱۷ بیماری که دارای شیوع علائم بی‌اختیاری اضطرابی بودند و متغیرهای مستقل، ارتباط معنی داری وجود نداشت (p=۰/۳۸).

جدول ۲- ارتباط بین شیوع علائم بیماری و متغیرهای مستقل

متغیرهای مستقل	علائم تحریکی			علائم انسدادی			بی‌اختیاری اضطرابی		
	ندارد	دارد	سطح معنی داری	ندارد	دارد	سطح معنی داری	ندارد	دارد	سطح معنی داری
سن	۵۳/۴۶±۱/۳۹	۵۶/۰±۰/۹	۰/۲۳	۵۳/۵۰±۱۱/۹	۵۷/۴±۹/۴	۰/۱۷	۵۳/۵۵±۱۱/۴۷	۵۴/۲±۸/۳	۰/۷۶
شاخص توده بدنی	۲۷/۲۲±۲/۶۰	۲۷/۶±۳/۹	۰/۶۷	۲۷/۲۱±۲/۵۸	۲۸/۴±۰/۴	۰/۵۷	۲۷/۲۳±۲/۶	۲۷/۴±۳/۵	۰/۶۷
تعداد زایمان	۳/۹۶±۱/۴۰	۴/۵±۲/۲	۰/۵	۴/۰۲±۱/۵۳	۴/۲±۱/۲	۰/۵	۳/۹۶±۱/۴۱	۴/۶±۱/۹	۰/۱۶
سابقه جراحی (درصد)	۹۸/۹	۱/۰۵	۰/۲۳	۹۲/۶۲	۷/۳۶	۰/۵۳	۹۹/۴۷	۰/۵۲	۰/۵۳
فاصله نوار از مجاری ادرار (میلی متر)	۳/۰۴±۰/۳۴	۳/۱±۰/۵	۰/۱۴	۳/۰۶±۰/۳۶	۳±۰/۴	۰/۰۶	۳/۰۴±۰/۳۴	۰/۳±۰/۳	۰/۹۳
فاصله نوار از گردن مثانه (میلی متر)	۱۱/۵۳±۱/۵۸	۱۱/۲±۲/۲	۰/۹۵	۱۱/۵۰±۱/۶۴	۱۱/۷±۸/۱	۰/۴۷	۱۱/۵۲±۱/۵۹	۱۱/۷±۱/۷	۰/۳۸

پراکندگی و تراکم افراد دارای علائم بیماری و بدون علائم را تشخیص و مقایسه کرد. در نمودار ۱ نقاط قرمز نشان دهنده بدون علائم تحریکی، انسدادی و بی اختیاری اضطرابی می باشند و نقاط سیاه دارای علائم تحریکی، انسدادی و بی اختیاری اضطرابی می‌باشند، که ارتباط معنی داری بین دو گروه مشاهده نشد (p=۰/۴۷) (نمودار ۱).

در مجموع ۸ بیمار (۴/۲٪) سابقه جراحی قبلی داشتند. میانگین فاصله نوار با پیشابراه ۳/۰۴ میلی متر و میانگین فاصله نوار تا گردن مثانه ۱۱/۵۱ میلی متر بود. در هیچ موردی با مانور والسالوا افزایش تحرک مجرا مشاهده نشد. در مورد فواصل نوار (Tape) از مجرای ادراری و گردن مثانه، بر اساس داده های به دست آمده می توان



نمودار ۱- نشان دهنده فواصل نوار از گردن مثانه و مجاری ادرار

در جهت کاهش اثرات بی‌اختیاری و بهبود زندگی جامعه زنان صورت گرفته است (۱۰، ۱۱، ۱۳). نتایج مطالعه بوکارل و همکاران (۲۰۰۰) نشان داد تأثیر

بحث

تاکنون مطالعات متعددی در مورد آثار و درمان بی-اختیاری ادرار در زنان انجام شده است و تمام مطالعات

طی فاز والسالوا (زور زدن) و موقعیت قرارگیری نوار در محل اتصال بین پیشابراه تحتانی و میانی و با حداقل فاصله ۳ میلی متر از لومن پیشابراه با بهترین نتیجه همراه بود که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی داشت (۱۳).

مالون و همکاران (۲۰۰۷) در کارآزمایی بالینی خود درمان بی‌اختیاری ادراری را عامل بهبود کیفیت زندگی افراد دانستند (۱۴). عموم متخصصان اتفاق نظر دارند که بی‌اختیاری ادراری با افزایش سن نسبت مستقیم دارد. به رغم شیوع بالای بی‌اختیاری ادراری در سنین بالاتر، هنگامی که افراد مراجعه کننده به مراکز درمانی بررسی می‌شوند، تعداد زنان جوان بیشتر از زنان مسن مشاهده می‌شود که علت این امر احتمالاً به تصور زنان از ماهیت بی‌اختیاری ادراری بر می‌گردد که آن را شرایطی ناشی از افزایش سن می‌دانند و بنابراین کمتر به دنبال درمان هستند (۱۵).

نتیجه گیری

در مطالعه حاضر در بیماران گروه مداخله، ارتباط معنی‌داری بین یافته‌های سونوگرافی دینامیک از طریق ترانس واژینال با علائم و نشانه‌های بیمار بعد از جراحی‌های اسلینگ میدیورترا با استفاده از نوار TVT وجود نداشت. به نظر می‌رسد انجام مطالعات دیگر با حجم نمونه‌های بالاتر و از مراکز درمانی متعدد بتواند به حصول اطمینان و تعمیم‌پذیری نتایج این پژوهش کمک کند.

تشکر و قدردانی

در پایان از کلیه همکاران، دانشجویان و متخصصین در بیمارستان هاشمی نژاد تهران جهت همکاری در به اتمام رسیدن کار و جمع کردن داده‌ها تشکر و قدردانی فراوان می‌کنیم.

نامطلوب بی‌اختیاری ادراری بر کیفیت زندگی انکارپذیر است، ولی چنانچه این افراد تحت درمان قرار گیرند، بهبود واضحی در سطح کیفیت زندگی آن‌ها حاصل می‌شود (۸).

در مطالعه کورکولس (۲۰۰۸) که با هدف بررسی کیفیت زندگی زنان مبتلا به بی‌اختیاری ادراری در سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۵ انجام شد، شیوع بی‌اختیاری ادراری با میانگین سنی ۵۷ سال گزارش شد که نمرات کیفیت زندگی در این گروه نیز در مقایسه با افراد جوان تر (۸۷/۳) در سطح پایین تری قرار داشت (۱۲).

قبل از سال ۱۹۹۶ روش انجام عمل جراحی برای درمان بی‌اختیاری استرسی ادرار، بیشتر از نوع تکنیک بود و عمل بستگی به این داشت که چه نوع متخصصی عمل را انجام می‌دهد. متخصصین زنان بیشتر ترمیم دیواره قدامی واژن و یورتروپکسی‌های رتروپوبیک (MMK و برچ) را انجام می‌دادند و اورولوژیست‌ها معمولاً روش‌های آویزان نمودن با سوزن (Pereyra, Stamey, Raz) و اسلینگ به روش باز را انتخاب می‌کردند (۶). در مطالعه رچبرگ و همکاران (۲۰۱۰) بیش از ۷۰٪ از بیماران با بی‌اختیاری ادراری استرسی تکرار شونده بعد از TVT نوار در نیمه پروگزیمال پیشابراه قرار گرفتند (۹).

در مطالعه هارمس و همکاران (۲۰۰۷) در آلمان، ارتباط مشخصات سونوگرافیک نوار بعد از جراحی TVT با عوارض بعد از عمل بررسی شد. در این مطالعه ۷۲ زن که تحت جراحی TVT (۲۰۰۰-۲۰۰۲) قرار گرفته بودند، بعد از عمل، تحت ارزیابی معمول قرار گرفتند. تمام بیماران میزان ادرار کردن در طول روز را به مدت ۳ روز تکمیل کردند و پد تست یک ساعت را انجام دادند. بیماران تحت سونوگرافی دینامیک و UDS (سونوگرافی یورو دینامیک) قرار گرفتند. جهت شدت بی‌اختیاری از مقیاس آنالوگ بصری استفاده شد. در این مطالعه تغییرات دینامیک TVT در شکل نوار

1. Litwin MS, Saigal CS, Yano EM, Avila C, Geschwind SA, Hanley JM, et al. Urologic diseases in America project: analytical methods and principal findings. *J Urol* 2005; 173(3):933-7.
2. Coyne KS, Payne C, Bhattachayya SK, Revicki DA, Thompson C, Corey R, et al. The impact of urinary urgency and frequency on health-related quality of life in overactive bladder: results from a national community survey. *Value Health* 2004; 7(4):455-63.
3. Hu TW, Wagner TH, Bentkover JD, Leblanc K, Zhou SZ, Hunt T. Costs of urinary incontinence and overactive bladder in the United States: a comparative study. *Urology* 2004; 63(3):461-5.
4. Aletha Silva Caetano¹, Maria da Consolação Gomes Cunha Fernandes Tavares² and Maria Helena Baena de Moraes Lopes. Urinary incontinence and physical activity practice. *Rev Bras Med Esporte* _ Vol. 13, N 4 – Jul/Ago, 2007.
5. Shek KL, Chantnrsom V, Dietz HP. The urethral motion profile before and after suburethral sling placement. *J Urol* 2010; 183(4):1450-4 .
6. Chaikin DC, Rosenthal J, Blaivas JG. Pubovaginal fascial sling for all types of stress urinary incontinence: long-term analysis. *J Urol* 1998; 160(4):1312-6.
7. Viereck V, Pauer HU, Hesse O, Bader W, Tunn R, Lange R, et al. Urethral hypermobility after anti-incontinence surgery a prognostic indicator? *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2006; 17(6):586-92.
8. Sarver R, Govier FE. Pubovaginal slings: past, present and future. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 1997. 8(6):358-68. Nilsson CG, Falconer C, Rezapour M. Seven-year follow-up of the tension-free vaginal tape procedure for treatment of urinary incontinence. *Obstet Gynecol* 2004; 104(6):1259-62.
9. Rechberg T, Bogusiewics M, Monist M. Tape position in patients with recurrent urinary incontinence after failed suburethral sling. Meeting of International Continence Society and International Urogynecological Assosiation, Toronto; 2010. P. 785 .
10. Kociszewski J, Rautenberg O, Perucchini D, Eberhard J, Geissbühler V, Hilgers R, et al. Tape functionality: sonographic tape characteristics and outcome after TVT incontinence surgery. *Neurourol Urodyn* 2008; 27(6):485-90.
11. Bakas P, Liapis A, Creatas G. Q-tip test and tension-free vaginal tape in the management of female patients with genuine stress incontinence. *Gynecol Obstet Invest* 2002; 53(3):170-3.
12. Córcoles MB, Sánchez SA, Bachs GJ, Moreno DM, Navarro PH, Rodríguez VJ. Quality of life in patients with urinary incontinence. *Actas Urol Esp* 2008; 32(2):202-10.
13. Harms L, Emons G, Bader W, Lange R, Hilgers R, Viereck V. Funneling before and after anti-incontinence Surgery--a prognostic indicator? Part 2: tension-free vaginal tape. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2007; 18(3):289-94.
14. Melennan MT, Melick CF, Cannon S. The position of the urethrovesical junction after incontinence surgery: early postoperative changes. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2004; 15(1):44-8.
15. Ward KL, Hilton P, UK and Ireland TVT Trial Group. A prospective multicenter randomized trial of tension-free vaginal tape and colposuspension for primary urodynamic stress incontinence: two-year follow-up. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 190(2):324-31.