

## بررسی تأثیر دو نوع روش تمرین درمانی بر روی بهبود بی‌اختیاری ادرار استرسی در زنان

آناهیتا ترک‌زاده<sup>۱</sup>، عباسعلی پورمؤمنی<sup>۲</sup>، مهتاب ضرغام<sup>۳</sup>

## مقاله پژوهشی

## چکیده

**مقدمه:** بی‌اختیاری ادرار استرسی (Stress urinary incontinence یا SUI) یک مشکل شایع در بین جوامع امروزی به خصوص در زنان می‌باشد. با افزایش سن، تعداد حاملگی و افزایش وزن، شانس ابتلا به این بیماری افزایش می‌یابد. تا کنون درمان‌های غیر جراحی مختلفی برای درمان بی‌اختیاری ادرار استرسی پیشنهاد شده‌اند. هدف از انجام این مطالعه، بررسی تأثیر دو نوع روش تمرین درمانی بر روی بهبود علائم مربوط به بی‌اختیاری ادرار استرسی در زنان بود.

**روش‌ها:** در این کارآزمایی بالینی تصادفی یک سو کور، ۴۱ بیمار مبتلا به بی‌اختیاری ادرار استرسی با دامنه‌ی سنی ۲۰-۶۵ سال انتخاب شدند و به صورت تصادفی در دو گروه Biofeedback و تمرینات شکمی قرار گرفتند. سپس، قبل و بعد از مداخله، کیفیت زندگی افراد با استفاده از پرسش‌نامه‌ی International consultation on incontinence questionnaire (ICIQ)، قدرت عضلات با استفاده از معیار Oxford scale grade (OSG) و شدت بی‌اختیاری با معاینه‌ی بالینی، مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت.

**یافته‌ها:** در هر دو گروه، کیفیت زندگی و قدرت عضلات کف لگن، بعد از ۱۲ هفته درمان بهبود یافت ( $P < 0/01$ ). همچنین، شدت بی‌اختیاری نیز کاهش یافت ( $P < 0/01$ )، اما بین دو گروه از نظر آماری تفاوت معنی‌داری بین کیفیت زندگی، قدرت عضلات و شدت بی‌اختیاری مشاهده نشد ( $P > 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** به نظر می‌رسد از نظر آماری، اضافه شدن تمرینات شکمی به برنامه‌ی تمرینات کف لگن، تأثیر به‌سزایی روی روند بهبودی بیماران مبتلا به بی‌اختیاری ادرار استرسی ندارد.

**واژگان کلیدی:** بی‌اختیاری ادرار استرسی، تمرینات کف لگن، Biofeedback، تمرینات شکمی

**ارجاع:** ترک‌زاده آناهیتا، پورمؤمنی عباسعلی، ضرغام مهتاب. بررسی تأثیر دو نوع روش تمرین درمانی بر روی بهبود بی‌اختیاری ادرار استرسی در زنان. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۵؛ ۳۴ (۳۷۸): ۳۴۶-۳۴۱

## مقدمه

در افراد مبتلا به SUI، تراوش غیر ارادی ادرار در هنگام سرفه، عطسه و سایر فعالیت‌های فیزیکی که سبب افزایش فشار داخل شکمی می‌شوند، رخ می‌دهد (۶). در این افراد، خروجی مثانه (Urethra) در هنگام اعمال فشار به طور کامل بسته نیست که علت آن، تغییرات آناتومیک دهانه‌ی خروجی مثانه، مانند پروlaps مثانه و ضعف عضلات پلویک فلور (Pelvic floor) است (۷). تا کنون درمان‌های غیر جراحی مختلفی نظیر تمرینات کف لگن (Pelvic floor muscle training)، تحریکات الکتریکی، مخروط‌های واژینال، Biofeedback، تمرینات شکمی (Abdominal muscle training) و استفاده از داروها برای درمان بی‌اختیاری ادرار استرسی پیشنهاد شده‌اند (۱۳-۸، ۵).

بی‌اختیاری ادرار (UI یا Urinary incontinence) به هر گونه تراوش غیر اختیاری ادرار اطلاق می‌شود (۱). بی‌اختیاری ادرار استرسی (SUI یا Stress urinary incontinence) شایع‌ترین نوع بی‌اختیاری ادرار در زنان می‌باشد. با افزایش سن، تعداد حاملگی و افزایش وزن، شانس ابتلا به بیماری افزایش می‌یابد (۲-۳). میزان شیوع بیماری، متفاوت ذکر شده است، اما اغلب مطالعات، تعداد زنان مبتلا در جامعه را حدود ۴۰-۱۰ درصد بیان می‌کنند (۳). فقط ۴۰ درصد افراد مبتلا، درمان بیماری را پی‌گیری می‌کنند (۴). بی‌اختیاری ادرار، آثار سوئی بر کیفیت زندگی فرد مبتلا می‌گذارد و از نظر اجتماعی، شخصیتی، جسمی و روحی- روانی به شخص مبتلا آسیب می‌رساند (۵).

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه فیزیوتراپی، دانشکده‌ی توان‌بخشی و کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- مربی، گروه فیزیوتراپی، دانشکده‌ی توان‌بخشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- دانشیار، گروه اورولوژی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسؤؤل: عباسعلی پورمؤمنی

متفاوت دیده شود. Jones و همکاران ثابت کردند که هم‌زمانی انقباض بین عضلات عمقی شکم و کف لگن در زنان مبتلا به بی‌اختیاری استرسی نیز وجود دارد (۲۷).

با وجود این که ممکن است تمرینات شکمی بر روی بهبودی بی‌اختیاری ادرار مؤثر باشد، اما تنها در چند مطالعه اثر این تمرینات بر روی بی‌اختیاری ادرار استرسی بررسی شده و نتایج این مطالعات نیز با یکدیگر بسیار متفاوت هستند. بنا بر این، هنوز مشخص نیست که انجام تمرینات شکمی تا چه میزان روی بهبودی افراد مبتلا به بی‌اختیاری ادرار مؤثر است و نیاز به مطالعات بیشتر در این زمینه، احساس می‌شود.

بنا بر این، هدف از انجام مطالعه‌ی حاضر، مقایسه‌ی تأثیر دو نوع روش تمرین درمانی بر روی بهبودی بی‌اختیاری ادرار استرسی در زنان بود.

### روش‌ها

پژوهش حاضر، یک مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی یک سو کور بود. از بین بیماران مراجعه کننده به بخش فیزیوتراپی دانشکده‌ی توان‌بخشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، در سال‌های ۹۴-۱۳۹۳ بیماران با معیارهای ورود تشخیص ابتلا به بی‌اختیاری ادرار استرسی با شدت خفیف، متوسط و شدید، توسط پزشک متخصص و با دامنه‌ی سنی ۶۵-۲۰ سال وارد مطالعه شدند. همچنین، معیارهای خروج شامل حاملگی و دوره‌ی ۶ هفته پس از زایمان، دریافت درمان دارویی یا جراحی برای SUI، وجود بیماری‌های عصبی-عضلانی، وجود هر گونه عفونت ناحیه‌ی ادراری-تناسلی و پرولاپس لگن پیش‌رونده بود (۲۹).

در ابتدا، بیماران طی یک جلسه‌ی آموزشی، با آناتومی عضلات کف لگن و مکانیسم عمل آن‌ها تا حدودی آشنا شدند. سپس، به صورت تصادفی با پرتاب سکه، بیماران در دو گروه Biofeedback و تمرینات شکمی قرار گرفتند. برای هر گروه، ۱۲ هفته مداخله‌ی درمانی اجرا شد. مداخلات به صورت ۳ جلسه در هفته و هر جلسه ۲۰ دقیقه انجام شد.

گروه اول یا گروه Biofeedback، هفته‌ای سه مرتبه به همراه انجام تمرینات کف لگن از دستگاه EMG Biofeedback MyoTo II محصول کشور ایتالیا استفاده کردند؛ به این صورت که ابتدا در یک جلسه به بیمار آموزش استفاده از دستگاه داده شد و طی جلسات بعدی، به مدت ۲۰ دقیقه بیماران تحت درمان با این روش قرار گرفتند. گروه دوم یا گروه تمرینات شکمی، علاوه بر انجام تمرینات همانند گروه اول، تمرینات شکمی را در طی جلسات درمانی انجام دادند.

در هر دو گروه، پرسش‌نامه‌ی Incontinence-quality of life (I-QOL) قبل و بعد از درمان توسط بیماران تکمیل شد.

از بین این موارد، تمرینات کف لگن به عنوان اولین خط درمان در زنان مبتلا به بی‌اختیاری استرسی پیشنهاد شده‌اند (۱۵-۱۴، ۵). در مطالعات گذشته، میزان بهبودی بی‌اختیاری ادرار در زنان با استفاده از تمرینات کف لگن بیش از ۵۰ درصد ذکر شده است (۱۶). این تمرینات، برای افزایش قدرت عضلات ضعیف ناحیه‌ی پرینه‌آل و کف لگن طراحی شده‌اند، اما موفقیت در درمان با این روش، به میزان زیادی به سطح انگیزه‌ی بیمار و نحوه‌ی صحیح انجام تمرینات بستگی دارد (۱۷).

بسیاری از بیماران در مقبض کردن عضلات کف لگن خود در ابتدای تمرینات، مشکل دارند (۱۸). از این رو، در چندین مطالعه استفاده از دستگاه Biofeedback، به همراه تمرینات پیشنهاد شده است.

دستگاه Biofeedback، شامل الکترودهایی است که پتانسیل‌های عضلانی را به سیگنال‌های دیداری و یا شنوایی تبدیل می‌کند. بنا بر این، موجب کنترل صحیح انقباضات و افزایش انگیزه‌ی بیمار در همکاری با روند درمان نیز می‌گردد (۸، ۱۸-۱۹).

تمرینات شکمی: در سال ۲۰۰۱، Sapsford طی مطالعه‌ای بیان کرد که انجام تمرینات شکمی در توان‌بخشی عضلات کف لگن در درمان بی‌اختیاری ادرار و مدفوع ممکن است مفید باشد (۲۰). انقباض عضلات شکمی، در بیمارانی که در یادگیری چگونه مقبض کردن عضلات کف لگن خود مشکل دارند، مکانیسم خوبی برای شروع انقباض است. انقباض عمقی عضلات شکم، باعث وارد عمل و مقبض شدن هم‌زمان عضلات کف لگن می‌شود (۲۰). Sapsford و Hodges، همچنین در مطالعه‌ی دیگری بیان نمودند که توان‌بخشی عضلات کف لگن، به حد مطلوب خود نمی‌رسد، مگر این که توان‌بخشی عضلات شکمی به خوبی انجام شود (۲۱).

در چندین مطالعه‌ی آزمایشگاهی با استفاده از الکترومیوگرافی (EMG یا Electromyography) هم‌زمان وارد عمل شدن عضلات کف لگن به همراه انقباض عضلات ناحیه‌ی شکمی ثابت شده است. از طرفی، اثبات شده است که فعالیت عضلات شکمی و کف لگن یک پاسخ طبیعی به یکدیگر هستند؛ به این معنا که در هنگام انقباض ارادی عضلات کف لگن، در EMG فعالیت عضلات شکمی به خصوص ترنسورس ابدومینال افزایش می‌یابد و همین‌طور هنگامی که به صورت اختصاصی انقباض ایزومتریک عضلات شکمی رخ می‌دهد، فعالیت EMG عضلات کف لگن افزایش می‌یابد (۲۵-۲۲).

Power، ارتباط زیاد بین این دو گروه از عضلات را به علت داشتن منشأ جنینی یکسان می‌داند (۲۶). این مطالعات EMG، بر روی زنان سالم دارای هم‌زمانی در انقباض مورد انتظار، انجام شده است (۲۸-۲۷)، اما این احتمال وجود دارد که در بیماران، پاسخ

( $P < 0/01$ )

اگر چه تفاوت معنی‌داری بین دو گروه درمانی قبل از درمان وجود نداشت، اما بعد از درمان هم از نظر آماری اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد ( $P > 0/05$ ). موارد کمی ذکر شده در جدول ۱ آمده است.

شدت بی‌اختیاری نیز قبل و بعد از درمان در کل بیماران بررسی شد. از بین ۴۱ بیمار، ۳۵ بیمار پس از درمان، کاهش در شدت بی‌اختیاری داشتند و ۶ بیمار نیز بدون تغییر بودند. از نظر آماری، قبل و بعد از درمان شدت بی‌اختیاری بهبود یافته بود ( $P < 0/01$ ). شدت بی‌اختیاری در هر یک از دو گروه نیز قبل و بعد از درمان به صورت معنی‌داری کاهش یافت ( $P < 0/01$ ).

در مطالعه‌ی حاضر، مقایسه‌ای نیز بین شدت بی‌اختیاری در بیماران و پاسخ به درمان‌های حاضر انجام شد. در مجموع، مشاهده گردید که شدت علائم قبل و بعد از درمان در آن دسته از بیمارانی که با شدت خفیف مراجعه کرده بودند، بهبودی قابل ملاحظه‌ای داشت؛ بدین معنا که از ۹ بیمار مراجعه کننده با شدت خفیف، ۸ بیمار بهبود یافته و ۱ بیمار تغییری نیافته بود. در آن دسته از بیمارانی که با شدت متوسط مراجعه کرده بودند نیز بعد از درمان اختلاف‌ها از نظر آماری معنی‌دار بود؛ بدین صورت که از بین ۲۵ بیمار مراجعه کننده با شدت متوسط، ۲۱ بیمار کاهش یافت و ۴ بیمار بهبودی نشان ندادند ( $P < 0/01$ )؛ در حالی که از بین ۷ بیماری که با علائم شدید مراجعه کرده بودند، ۶ بیمار کاهش در شدت و ۱ بیمار بدون تغییر بود، اما از نظر آماری اختلاف‌ها بعد از درمان معنی‌دار نبودند ( $P < 0/01$ ).

### بحث

در این مطالعه، تقویت عضلات کف لگن اصل درمان بود و به نظر می‌رسد استفاده از ابزار Biofeedback، روش مناسبی برای کاهش علائم و یا درمان بی‌اختیاری ادرار استرسی می‌باشد؛ چرا که به طور کلی، علائم مربوط به بی‌اختیاری ادرار و کیفیت زندگی در هر دو گروه بهبود یافته است. با وجود آن که قدرت عضلانی نیز بعد از درمان در هر دو گروه افزایش قابل توجه یافت و اختلاف‌ها قبل و بعد از درمان در هر دو گروه از نظر آماری معنی‌دار بود، اما بین دو

شایان ذکر است این پرسش‌نامه، مشتمل بر ۲۲ عبارت استاندارد شده جهت بررسی کیفیت زندگی زنان مبتلا به بی‌اختیاری ادرار است. این پرسش‌نامه، سه حیطه‌ی محدودیت رفتار، بعد روانی-اجتماعی و گرفتاری‌های اجتماعی را بررسی می‌کند. مجموعه‌ی امتیازات سه حیطه جمع و تبدیل به یک مقیاس ۱۰۰-۰ می‌شود و امتیاز بالاتر، بیانگر کیفیت زندگی بهتر است. این پرسش‌نامه، توسط نجومی و همکاران به زبان فارسی در ایران اعتبار سنجی شده است (۳۰).

همچنین، قدرت عضلات به صورت دستی بر طبق معیار OSG Oxford scale grade و شدت بی‌اختیاری بر اساس معاینه‌ی بالینی و تاریخچه‌ی بیمار، توسط یکی از همکاران که اطلاعی از گروه‌های درمانی نداشت، قبل و بعد از درمان ارزیابی شد. اطلاعات جمع‌آوری شده، با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۶ (version 16, SPSS Inc., Chicago, IL) مورد تحلیل قرار گرفتند و از آزمون‌های مربوط به منظور آنالیز داده‌ها استفاده گردید.

### یافته‌ها

در مجموع، ۴۱ بیمار خانم (۲۱ نفر در گروه Biofeedback و ۲۰ نفر در گروه تمرینات شکمی) قرار گرفتند. میانگین سنی بیماران ۵۰/۵۴ سال (حداقل ۳۷ و حداکثر ۶۵ سال) بود. میانگین مدت ابتلا به بی‌اختیاری ادرار ۴ سال بود. حداقل و حداکثر مدت ابتلا به بی‌اختیاری ادرار در بیماران، به ترتیب ۴ ماه و ۲۲ سال بود. حداقل تعداد زایمان‌ها ۱ و حداکثر ۶ مورد بود و میانگین زایمان‌ها در دو گروه، ۲/۷۸ بود.

در اندازه‌گیری معیار OSG که بیانگر قدرت عضلانی است، در ابتدا بین دو گروه قبل از وارد شدن به مطالعه، اختلاف قابل توجهی نبود. بعد از ۱۲ هفته درمان، قدرت عضلانی در هر دو گروه به طور قابل توجهی افزایش یافت و در هر دو گروه، میزان بهبودی از نظر آماری معنی‌دار بود ( $P < 0/01$ )، اما اختلاف معنی‌داری بین دو گروه از نظر میزان بهبودی مشاهده نشد و نتایج بین هر دو گروه یکسان بود.

همچنین، میانگین نمره‌ی مربوط به کیفیت زندگی در هر دو گروه قبل و بعد از درمان بهبودی معنی‌داری از نظر آماری داشت

جدول ۱. مقایسه‌ی بین قدرت عضلات کف لگن و میانگین نمره‌ی مربوط به کیفیت زندگی قبل و بعد از درمان بین دو گروه و در هر گروه به صورت جداگانه

گروه‌ها	قدرت عضلات کف لگن		میانگین مربوط به نمره‌ی کیفیت زندگی	
	قبل از درمان	بعد از درمان	قبل از درمان	بعد از درمان
گروه Biofeedback	۲/۱۹ ± ۰/۴۰	۳/۸۱ ± ۰/۷۰	۵۴/۴۷ ± ۱۷/۰۰	۸۳/۹۰ ± ۲۸/۰۰
گروه تمرینات شکمی	۲/۴۰ ± ۰/۵۰	۳/۸۰ ± ۰/۶۰	۶۶/۷۵ ± ۱۹/۰۰	۹۱/۴۰ ± ۱۴/۰۰
مقدار P	$P > 0/05$	$P > 0/05$	$P > 0/05$	$P > 0/05$

زنان دارای اضافه وزن انجام دادند. یک گروه، تمرینات کف لگن و گروه دیگر تمرینات شکمی را انجام دادند. بعد از ۱۲ هفته درمان، نتایج حاکی از آن بودند که تمرینات شکمی، تأثیر بهتر و بیشتری نسبت به تمرینات کف لگن در درمان دارند. البته این مطالعه محدودیت‌ها و نواقصی نیز داشت از جمله آن که بنا بر نظر پژوهشگر، تمرینات کف لگن بدون استفاده از ابزارهایی نظیر Biofeedback و مخروط‌های واژینال انجام شده بود؛ و این احتمال وجود دارد که بیماران قادر به انجام درست و صحیح تمرینات نبوده باشند (۱۷). در مطالعه‌ی حاضر، سعی شد با استفاده از دستگاه Biofeedback EMG، تمرینات به طور صحیح توسط بیماران انجام شود.

در مطالعه‌ی حاضر، بر اساس یافته‌های حاصل به نظر می‌رسد ارتباطی نیز بین شدت بی‌اختیاری و نتایج حاصل از درمان‌های غیر جراحی وجود دارد. در بیمارانی با شدت بی‌اختیاری خفیف و یا متوسط، به صورت معنی‌داری بهبودی نسبت به افراد با بی‌اختیاری شدید، بیشتر بود. احتمال این می‌رود که درمان‌های غیر جراحی در بی‌اختیاری ادرار استرسی با شدت خفیف و متوسط نسبت به نوع شدید، بیشتر مؤثر باشند. با این حال، در این زمینه نیاز به تحقیقات بیشتری احساس می‌شود.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از مسؤولان محترم دانشکده ی علوم توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان که در اجرای این طرح نهایت همکاری را داشتند، سپاسگزاری می‌گردد...

گروه بعد از درمان، اختلاف‌ها از نظر آماری معنی‌دار نبود و به نظر می‌رسد اضافه شدن تمرینات شکمی، کمکی به درمان نمی‌کند؛ اما این بدان معنا نیست که تمرینات شکمی، روی روند بهبودی این بیماری تأثیری ندارند، بلکه احتمال آن می‌رود که به علت بالا بودن میزان بهبودی بیماران با انجام تمرینات کف لگن به همراه Biofeedback، هر گونه تشخیص بهبودی بیشتر، در گروه تمرینات شکمی از نظر بالینی و آماری، غیر قابل تشخیص باشد.

یافته‌های مطالعه‌ی حاضر، نتایج مطالعات Dumoulin و همکاران (۳۱) و نیز مطالعه‌ی Sriboonreung و همکاران (۳۲) را تأیید می‌کند (۳۱-۳۲)، اما با یافته‌های مطالعه‌ی Hung و همکاران (۳۳) متفاوت است. در آن مطالعه، مقایسه بین دو گروه درمانی انجام شده بود. گروه مورد تمرینات کف لگن را به همراه تمرینات شکمی و گروه شاهد، تنها تمرینات کف لگن را انجام می‌دادند. بعد از ۴ ماه درمان، نتایج بین دو گروه متفاوت بود. در گروه مورد، بهبودی بیش از ۹۰ درصد و در گروه شاهد حدود ۶۰ درصد بود، اما این مطالعه، محدودیت‌ها و نواقص زیادی داشت؛ از جمله این که ابتلای افراد به بیماری بر اساس علائم خود اظهاری بیمار بود و همچنین، گروه شاهد، تمرینات را زیر نظر درمانگر انجام نمی‌دادند، در حالی که در گروه مورد، تمرینات در کلینیک و زیر نظر درمانگر انجام می‌شده است که همین موضوع، می‌تواند علت اختلاف در بین دو گروه باشد؛ به طوری که گروه زیر نظر درمانگر، بهبودی بیشتری نسبت به گروه شاهد پیدا کرده باشند (۳۳).

در مطالعه‌ی دیگری، Kamel و همکاران مقایسه‌ای بین دو گروه از

### References

1. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. *Urology* 2003; 61(1): 37-49.
2. Doughty DB. Promoting continence: simple strategies with major impact. *Ostomy Wound Manage* 2003; 49(12): 46-52.
3. Hunskaar S, Burgio K, Diokno A, Herzog AR, Hjalmas K, Lapitan MC. Epidemiology and natural history of urinary incontinence in women. *Urology* 2003; 62(4 Suppl 1): 16-23.
4. Chiarelli P, Brown W, McElduff P. Leaking urine: prevalence and associated factors in Australian women. *Neurourol Urodyn* 1999; 18(6): 567-77.
5. Price N, Dawood R, Jackson SR. Pelvic floor exercise for urinary incontinence: a systematic literature review. *Maturitas* 2010; 67(4): 309-15.
6. Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J* 2010; 21(1): 5-26.
7. Hay-Smith EJ, Herderschee R, Dumoulin C, Herbison GP. Comparisons of approaches to pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2011; (12): CD009508.
8. Aksac B, Aki S, Karan A, Yalcin O, Isikoglu M, Eskiuyurt N. Biofeedback and pelvic floor exercises for the rehabilitation of urinary stress incontinence. *Gynecol Obstet Invest* 2003; 56(1): 23-7.
9. Castro RA, Arruda RM, Zanetti MR, Santos PD, Sartori MG, Girao MJ. Single-blind, randomized, controlled trial of pelvic floor muscle training, electrical stimulation, vaginal cones, and no active treatment in the management of stress urinary incontinence. *Clinics (Sao Paulo)* 2008; 63(4): 465-72.
10. Dallosso HM, McGrother CW, Matthews RJ, Donaldson MM. The association of diet and other lifestyle factors with overactive bladder and stress incontinence: a longitudinal study in women. *BJU Int* 2003; 92(1): 69-77.

11. Imamura M, Abrams P, Bain C, Buckley B, Cardozo L, Cody J, et al. Systematic review and economic modelling of the effectiveness and cost-effectiveness of non-surgical treatments for women with stress urinary incontinence. *Health Technol Assess* 2010; 14(40): 1-188.
12. Kirby M. Managing stress urinary incontinence -- a primary care issue. *Int J Clin Pract* 2006; 60(2): 184-9.
13. Knight S, Laycock J, Naylor D. Evaluation of neuromuscular electrical stimulation in the treatment of genuine stress incontinence. *Physiotherapy* 1998; 84(2): 61-71.
14. Kegel AH. Progressive resistance exercise in the functional restoration of the perineal muscles. *Am J Obstet Gynecol* 1948; 56(2): 238-48.
15. Kegel AH. Stress incontinence of urine in women; physiologic treatment. *J Int Coll Surg* 1956; 25(4 Part 1): 487-99.
16. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health. Urinary incontinence: the management of urinary incontinence in women. London, UK: Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG); 2006.
17. Kamel DM, Thabet AA, Tantawy SA, Radwan MM. Effect of abdominal versus pelvic floor muscle exercises in obese Egyptian women with mild stress urinary incontinence: A randomised controlled trial. *Hong Kong Physiotherapy Journal* 2013; 31(1): 12-8.
18. Terlikowski R, Dobrzycka B, Kinalski M, Kuryliszyn-Moskal A, Terlikowski SJ. Transvaginal electrical stimulation with surface-EMG biofeedback in managing stress urinary incontinence in women of premenopausal age: a double-blind, placebo-controlled, randomized clinical trial. *Int Urogynecol J* 2013; 24(10): 1631-8.
19. Pages IH, Jahr S, Schaufele MK, Conradi E. Comparative analysis of biofeedback and physical therapy for treatment of urinary stress incontinence in women. *Am J Phys Med Rehabil* 2001; 80(7): 494-502.
20. Sapsford R. The pelvic floor. *Physiotherapy* 2001; 87(12): 620-30.
21. Sapsford RR, Hodges PW. Contraction of the pelvic floor muscles during abdominal maneuvers. *Arch Phys Med Rehabil* 2001; 82(8): 1081-8.
22. Bo K, Stien R. Needle EMG registration of striated urethral wall and pelvic floor muscle activity patterns during cough, Valsalva, abdominal, hip adductor, and gluteal muscle contractions in nulliparous healthy females. *Neurourol Urodyn* 1994; 13(1): 35-41.
23. Neumann P, Gill V. Pelvic floor and abdominal muscle interaction: EMG activity and intra-abdominal pressure. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2002; 13(2): 125-32.
24. Sapsford R, Markwell S, Clarke B. The relationship between urethral pressure and abdominal muscle activity. *Australian Continence Journal* 1998; 4: 102-10.
25. Sapsford RR, Hodges PW, Richardson CA, Cooper DH, Markwell SJ, Jull GA. Co-activation of the abdominal and pelvic floor muscles during voluntary exercises. *Neurourol Urodyn* 2001; 20(1): 31-42.
26. Power RM. Embryological development of the levator ani muscle. *Am J Obstet Gynecol* 1948; 55(3): 367-81.
27. Jones RC, Peng Q, Shishido K, Perakash I, Constantinou CE. 2D ultrasound imaging and motion tracking of pelvic floor muscle (pelvic floor muscles) activity during abdominal manoeuvres in stress urinary (SUI) women. *Neurourol Urodyn* 2006; 25(Special Issue): 596-7.
28. Peng Q, Jones R, Shishido K, Constantinou CE. Ultrasound evaluation of dynamic responses of female pelvic floor muscles. *Ultrasound Med Biol* 2007; 33(3): 342-52.
29. Kashanian M, Ali SS, Nazemi M, Bahasadri S. Evaluation of the effect of pelvic floor muscle training (PFMT or Kegel exercise) and assisted pelvic floor muscle training (APFMT) by a resistance device (Kegelmaster device) on the urinary incontinence in women: a randomized trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2011; 159(1): 218-23.
30. Nojomi M, Baharvand P, Moradi LM, Patrick DL. Incontinence quality of life questionnaire (I-QOL): translation and validation study of the Iranian version. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2009; 20(5): 575-9.
31. Dumoulin C, Lemieux MC, Bourbonnais D, Gravel D, Bravo G, Morin M. Physiotherapy for persistent postnatal stress urinary incontinence: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2004; 104(3): 504-10.
32. Sriboonreung T, Wongtra-ngan S, Eungpinichpong W, Laopaiboon M. Effectiveness of pelvic floor muscle training in incontinent women at Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital: a randomized controlled trial. *J Med Assoc Thai* 2011; 94(1): 1-7.
33. Hung HC, Hsiao SM, Chih SY, Lin HH, Tsao JY. An alternative intervention for urinary incontinence: retraining diaphragmatic, deep abdominal and pelvic floor muscle coordinated function. *Man Ther* 2010; 15(3): 273-9.

## The Effect of Two Types of Exercise Therapy on Improvement of Stress Urinary Incontinence in Women

Anahita Torkzadeh<sup>1</sup>, Abasali Pormomeny<sup>2</sup>, Mahtab Zargham<sup>3</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** Stress urinary incontinence (SUI) is a common problem among adults living in the community and it is more frequent in women. Its incidence increases with age, the number of pregnancy and body mass index (BMI). So far, several conservative treatments have been proposed for the treatment of stress urinary incontinence. The aim of this study was to evaluate the effect of two types of exercise therapy on symptoms of stress urinary incontinence.

**Methods:** In this single-blinded randomized controlled trial (RCT) study, 41 patients with stress incontinence with age range of 20 to 65 years were recruited and randomly assigned to two groups, biofeedback and abdominal exercises. Quality of life and muscle strength were investigated by international consultation on incontinence (ICIQ) questionnaire and standard oxford scale grade (OSG), respectively before and after the intervention.

**Findings:** After 12 weeks of treatment, quality of life improved in both groups ( $P < 0.01$ ). Pelvic floor muscle strength was also increased after treatment in both group ( $P < 0.01$ ), but, there was no statistically significant difference between the quality of life and muscle strength between two groups ( $P > 0.05$ ).

**Conclusion:** It seems that adding abdominal muscle training to pelvic floor muscle training (PFMT) have no statistically significant impact on the rehabilitation of the women with SUI.

**Keywords:** Stress urinary incontinence, Pelvic floor muscle training, Biofeedback, Abdominal muscle training

**Citation:** Torkzadeh A, Pormomeny A, Zargham M. **The Effect of Two Types of Exercise Therapy on Improvement of Stress Urinary Incontinence in Women.** J Isfahan Med Sch 2016; 34(378): 341-6.

1- MSc Student, Department of Physical Therapy, School of Rehabilitation Sciences AND Student Research Committee, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Instructor, Department of Physical Therapy, School of Rehabilitation Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Associate Professor, Department of Urology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

**Corresponding Author:** Abasali Pormomeny, Email: pourmomeny@rehab.mui.ac.ir