

ورزش های تقویت کننده عضلات کف لگن در درمان بی اختیاری استرسی ادرار: یک مطالعه مروری مبتنی بر شواهد

ناهید گلمکانی^۱، اکرم اسفلانی^{۲*}، مریم کبیریان^۲

۱. مربی گروه مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

۲. کارشناس ارشد مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۷/۱۰ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۱/۸/۲۰

خلاصه

مقدمه: مطالعه حاضر با هدف ارزیابی مطالعات مرتبط با ورزش های تقویت کننده عضلات کف لگن در زنان مبتلا به بی اختیاری استرسی ادرار انجام شد. این مطالعه شامل انواع پروتکل های آموزش ورزش ها نظیر آموزش فردی و گروهی، آموزش قدرت و مهارت، مدت مطلوب درمان، وضعیت های زنان در حین انجام ورزش ها و در نهایت ارائه بهترین شواهد در دسترس برای انتخاب مؤثرترین پروتکل آموزش ورزش ها می باشد.

روش کار: برخی منابع الکترونیکی اصلی مبتنی بر شواهد (Evidence-Based Practice, Medlin, Cochrane Database) جهت به دست آوردن مقالات منتشر شده بین سال های ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۰ مورد جستجو قرار گرفتند. تعداد ۵۰ مقاله کارآزمایی بالینی به دست آمد و ۲۵ مقاله به منظور دستیابی به بهترین شواهد در دسترس برای برنامه های آموزشی در زنان مبتلا به بی اختیاری استرسی ادرار انتخاب شدند.

یافته ها: شواهد نشان داد که انجام برنامه ورزشی به صورت گروهی یا فردی تأثیری در نتیجه درمان ندارد، در حالی که شواهد علمی بیان کردند که ترکیبی از آموزش قدرت و مهارت در درمان بی اختیاری استرسی ادرار مؤثر است، اما سهم هر یک از این اجزاء بر نتایج درمان مشخص نیست. برنامه های درمانی کمتر از ۳ ماه ممکن است به همان اندازه ای که در بهبود بی اختیاری استرسی ادرار مؤثر هستند، قدرت عضلات کف لگن را افزایش دهند. همچنین مطالعات مختلف، ارجحیت وضعیت خاصی در برنامه ورزشی را نشان نمی دهند.

نتیجه گیری: اگرچه شواهدی قوی مبنی بر اثربخشی ورزش های تقویت کننده عضلات کف لگن در درمان بی اختیاری استرسی ادرار در زنان وجود دارد، اما همچنان تعیین مطلوب ترین پروتکل آموزشی، نیاز به مطالعات جامع تر و گسترده تر دارد.

کلمات کلیدی: بی اختیاری استرسی ادرار، مراقبت مبتنی بر شواهد، ورزش های تقویت کننده عضلات کف لگن

* نویسنده مسئول مکاتبات: اکرم اسفلانی؛ دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران. تلفن: ۰۵۱۱-۸۵۴۲۰۲۲
پست الکترونیک: esfalania2@mums.ac.ir

مقدمه

بی اختیاری استرسی ادرار در اثر افزایش فشار داخل شکم نظیر سرفه، عطسه و یا فعالیت و با بالا رفتن فشار داخل مثانه نسبت به فشار بسته ماندن پیشابراه، ایجاد شده و در نتیجه منجر به خروج ادرار می شود (۱، ۲). بی اختیاری ادرار، کیفیت زندگی و فعالیت جنسی فرد را کاهش می دهد (۳). عوامل متعددی در ایجاد بی اختیاری استرسی ادرار دخیل هستند که این عوامل با گذشت زمان، متغیر بوده و باعث تخریب عوامل محافظت کننده طبیعی گردن مثانه و قسمت ابتدایی پیشابراه می شوند. از جمله این عوامل، قدرت ماهیچه های کف لگن و مجرای ادراری سطح فعالیت بدنی یا ورزش های شدید، حجم مایع مصرفی، سطح باکتری ها، تعداد زایمان و نوع زایمان می باشند (۴، ۵). خطر ابتلاء به بی اختیاری استرسی ادرار در زنان چاق (شاخص توده بدنی بیشتر یا مساوی ۳۰) بدون در نظر گرفتن سن و تعداد زایمان، ۲ برابر زنان لاغر می باشد (۳). ۳۴ درصد از افراد مبتلا به بی اختیاری استرسی ادرار از مشکلات روانی و اجتماعی رنج می برند، به گونه ای که اکثر آنان دچار اختلالات خواب، پدیده های تنش روان شناختی، کاهش فعالیت روزانه، افسردگی و اضطراب از استنشاق بوی ادرار شده و این عوامل باعث تأثیر سوء بر ارتباطات اجتماعی و روابط جنسی آنان می شود (۶). بی اختیاری ادرار با کاهش میل جنسی، خشکی واژن و درد حین مقاربت همراه می باشد. بسیاری از زنان مبتلا به بی اختیاری ادرار، بروز نشت ادرار را در طول مقاربت گزارش می کنند که این امر می تواند باعث بروز خجالت و برخی مشکلات ارتباطی شود (۳).

تمرین دادن ماهیچه های کف لگن (انقباض و شل کردن مکرر ارادی و انتخابی) را اولین بار ژنیکولوژیستی به نام کجل در دهه ۱۹۹۰ بنا نهاد (۱، ۴). فیزیوتراپیست ها پیشنهاد می کنند که این تمرین باید ۳ تا ۴ بار در هفته و هر بار به صورت ۳ نوبت انقباضات پیوسته شامل ۸ تا ۱۰ انقباض مداوم انجام شود (۱). برنامه تقویت عضلانی باید طبق دستور انجام شود چرا که انجام برنامه بسیار سنگین باعث گرفتگی عضلانی، درد هنگام مقاربت^۱ و

^۱ dyspareunia

ترک برنامه تمرین می شود. ممکن است زنان سالمند به مدت زمان بیشتری جهت تمرین نیاز داشته باشند (۴، ۷). مطالعه حاضر با هدف ارزیابی مطالعات مرتبط با ورزش های تقویت کننده عضلات کف لگن در زنان مبتلا به بی اختیاری استرسی ادرار، جهت مقایسه انواع پروتکل های آموزش ورزش ها از نظر آموزش فردی و گروهی، آموزش قدرت (شدت انقباض، مدت نگهداری انقباض، تناوب انقباضات در هر نوبت و در هر هفته) و مهارت (جلوگیری از خروج ادرار هنگام افزایش فشار داخل شکمی)، مدت مطلوب درمان، وضعیت های بیمار حین انجام ورزش ها و در نهایت ارائه بهترین شواهد در دسترس برای انتخاب مؤثرترین پروتکل آموزش ورزش ها انجام شد.

مطالعه حاضر سؤالات تحقیقی زیر را دنبال می کند:

- بر اساس شواهد علمی، کدام یک از برنامه های ورزشی تقویت کننده عضلات کف لگن مؤثرتر است؟
- چه عواملی می تواند بر نتایج درمانی برنامه ورزشی تأثیر بگذارد؟
- بر اساس شواهد به دست آمده، دوره درمانی مطلوب چه مدت می باشد؟
- وضعیت های بیمار حین انجام ورزش های تقویت کننده عضلات کف لگن، چه اثراتی بر نتایج درمان دارد؟

روش کار

در این مطالعه مروری، برخی منابع الکترونیکی اصلی مبتنی بر شواهد (Evidence-Based Practice, Database, Medlin, Cochrane) جهت به دست آوردن مقالات منتشر شده بین سال های ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۰ جستجو شدند. تعداد ۵۰ مقاله کارآزمایی بالینی یافته شد و ۲۰ مقاله به منظور دستیابی به بهترین شواهد در دسترس برای برنامه های آموزشی در زنان مبتلا به بی اختیاری استرسی ادرار انتخاب شدند. تمام این مقالات، محدود به مطالعات کنترل شده تصادفی بود زیرا این نوع مطالعات بهترین شواهد در دسترس در آموزش بیماران را با کمترین خطا و وجود متغیرهای مداخله گر فراهم می آورند. به طور کلی در این مقالات، زنان در هر محدوده سنی که بر اساس تست های اورودینامیک یا معیارهای بالینی، مبتلا به بی اختیاری

استرسی ادرار بودند، انتخاب و زنان باردار یا زنانی که در دوره نفاس و یا مبتلا به بی اختیاری مخلوط^۱ یا بی اختیاری فوریتی^۲ یا فعالیت بیش از حد دتروسور بودند، از مطالعه خارج شدند.

یافته ها

نتایج به تفکیک سؤالات به شرح ذیل است:

۱- بر اساس شواهد علمی، کدام یک از برنامه های ورزشی تقویت کننده عضلات کف لگن مؤثرتر است؟

برنامه های ورزشی مختلف عضلات کف لگن شامل آموزش قدرت، آموزش مهارت و ترکیب آموزش قدرت و مهارت می باشند.

آموزش قدرت: برنامه ورزشی توصیه شده جهت افزایش قدرت عضلات کف لگن بر اساس اصول فیزیولوژی ورزش برای عضله اسکلتی نرمال پیش بینی و به این صورت می باشد که شدت انقباض عضلات کف لگن به تدریج افزایش یافته و پس از رسیدن به اوج شدت انقباض، به مدت ۶-۸ ثانیه با همان شدت حفظ شود و این روند در ۳ نوبت که هر نوبت شامل ۱۲-۸ انقباض باشد، ۲-۴ روز در هفته انجام شود و به مدت ۵ ماه ادامه یابد (۸، ۹).

در اکثر مطالعات، طول مدت آموزش از ۶ هفته (۱۰، ۱۱) تا ۶ ماه متفاوت بود (۱۴-۱۱). در تمام مطالعات به جز مطالعه جانسون (۲۰۰۱) (۱۵)، میزان برنامه ورزشی از نظر شدت، تناوب آموزش و تعداد تکرار انقباض شبیه به هم بودند (۸). در تمام مطالعات، زنان روزانه در منزل این ورزش ها را تمرین می کردند، اما در مطالعه بو و همکاران (۱۹۹۹) و فینکین هاجن و همکار (۱۹۹۸)، در پروتکل درمانی علاوه بر تمرین در منزل، جلسات گروهی هفتگی نیز به مدت بیش از ۶ ماه اضافه بر برنامه خانگی اجرا شد (۱۱، ۱۴) و در مطالعه مِرکود و همکاران (۲۰۰۲)، علاوه بر تمرین خانگی، تماس هفتگی با فیزیوتراپ (بدون آموزش گروهی) به مدت بیش از ۶ ماه ارائه شد (۱۳). اثربخشی گزارش شده از پروتکل های

آموزش قدرت از دو مطالعه با کیفیت بالا (بر اساس تعداد افرادی که با اندازه گیری های ذهنی و عینی در مدت ۶ ماه درمان شده بودند) ۴۴-۵۶ درصد (۱۱) و ۴۰-۵۸ درصد (۱۳) بود. اما میزان درمان و بهبودی حتی از این حد نیز بیشتر بود: ۴۸ درصد (۱۱) و ۹۳ درصد (۱۳).

به طور کلی بر اساس شواهد علمی، آموزش عضلات کف لگن بر اساس اصول آموزش قدرت، در رهایی زنان از علائم بی اختیاری استرسی ادرار مؤثر می باشد و تغییر در علائم بیمار می تواند بعد از ۶ هفته حاصل شود.

آموزش مهارت: فراگیری سطح بالایی از مهارت حرکتی در تنظیم سرعت انقباض عضله کف لگن، دقیقاً قبل از بروز نشت ادرار اطلاق می شود. به عبارت دیگر توانایی فرد برای انجام انقباض عضلات کف لگن قبل از افزایش فشار داخل شکمی (مانند: سرفه، عطسه، فعالیت فیزیکی) می باشد. در حالی که شواهد فزاینده ای وجود دارد که آموزش مهارت ممکن است بخشی از یک پروتکل آموزش ورزش های تقویت کننده عضلات کف لگن باشد، اما اطلاعات کافی در مورد انجام برنامه ورزشی خاصی بر طبق رویکرد توصیه شده آموزش مهارت وجود نداشت (۱۰).

ترکیب آموزش قدرت و مهارت: ۶ مطالعه ترکیب قدرت و مهارت، در آموزش عضلات کف لگن استفاده شد. از نظر طول مدت آموزش، دامولین (۲۰۰۴) با کوتاهترین دوره آموزش ۸ هفتهگی و تماس هفتگی با فیزیوتراپ، بالاترین میزان درمان را گزارش کرد (۷۳٪). آرونن (۲۰۰۰) میزان موفقیت در درمان ترکیبی با استفاده از آموزش قدرت و آموزش مهارت اضافه شده به فعالیت های فیزیکی را ۵۰ درصد گزارش کرد. نتایج حاصل از این مطالعات نشان می دهد که ترکیب آموزش قدرت و مهارت، درمان اثربخشی برای بی اختیاری استرسی ادرار می باشد اما سهم هر جز به تنهایی در نتایج درمان مشخص نمی باشد (۲۰-۱۶).

۲- چه عواملی می تواند بر نتایج درمانی برنامه ورزشی اثر بگذارد؟

عوامل متعددی می توانند روی نتایج درمان اثر داشته باشند:

سن: در مطالعات بررسی شده، طیف سنی در محدوده ۱۸ تا ۸۴ سال بود. بر اساس مطالعات فوق، زنان در تمام

¹ Mixed Incontinence

² Urge Incontinence

شدت بی اختیاری (بیش از ۱۰ گرم روی پد) گزارش کرد و نشان داد که این گروه بیشترین پاسخ به درمان را از نظر تغییر در قدرت عضلات کف لگن و نشت روی پد داشتند (۲۷). همچنین نایت (۱۹۹۸) همبستگی بین قدرت پایین تر عضلات کف لگن قبل از مداخله بر اساس پرینومتري با بهبودی بیشتر در نتایج بی اختیاری را گزارش کرد (۳۰).

۳- دوره درمانی مطلوب بر اساس شواهد علمی به دست آمده چه مدت می باشد؟

مدت درمان: در اکثر مطالعات دوره درمان ۶ ماه گزارش شد (۱۱-۱۴، ۳۰). در مطالعه پارکینن (۲۰۰۴) دوره درمان به طور متوسط ۹ هفته بود (۲۹-۳ هفته، دامنه زمانی که افراد به نتایج مطلوب رسیده و درمان را قطع می کردند) (۱۹). به طور کلی در مطالعات بررسی شده در این مرور، دوره درمان از یک هفته (۲۱) تا ۲۴ ماه (۲۳) متفاوت بود.

زمان پاسخ به درمان: مطالعه میلر و همکاران (۱۹۹۸) تغییر در وضعیت بی اختیاری را تنها پس از یک هفته بر اساس رویکرد آموزش مهارت نشان داد (۲۱) در حالی که مطالعه دامولین و همکاران (۱۹۹۵)، تغییر در وضعیت بی اختیاری را پس از ۳ هفته گزارش کرد (۲۸). در ۹ مطالعه تغییر معنی دار و مثبت در علائم بعد از ۸-۴ هفته گزارش شد (۱۰، ۱۵، ۱۷، ۲۲، ۲۵-۲۷، ۳۱، ۳۲) در حالی که در سایر مطالعات، طیف وسیعی به مدت ۳-۶ ماه گزارش شد. به طور کلی تعیین دقیق مدت درمان و زمان پاسخ به درمان امکان پذیر نمی باشد. بر اساس شواهد موجود، زنان به پروتکل های درمانی مشابه، میزان های متفاوتی از پاسخ درمانی را نشان می دهند (۲۷).

۴- وضعیت های بیمار حین انجام ورزش های تقویت کننده عضلات کف لگن، چه اثراتی بر نتایج درمان دارد؟

در ۴ مطالعه، نوع وضعیت بیمار در حین انجام ورزش ها ذکر شده بود (۱۶، ۲۲، ۳۱، ۳۲) که در ۳ مطالعه وضعیت های ایستاده و دراز کشیده به پشت در حین انجام ورزش ها استفاده شده بود (۲۲، ۳۱، ۳۲) اما در هیچ مطالعه ای اثربخشی ورزش ها به تفکیک وضعیت

سنین می توانند انتظار پاسخ به آموزش عضلات کف لگن را داشته باشند. اگرچه شواهد علمی با اعتبار بالا غالباً از تأثیر بیشتر اجرای برنامه ورزشی در زنان جوان (۱۷) و میانسال حمایت می کند (۱۱، ۱۳). آموزش مهارت در زنان مسن نیز مؤثر است (۲۱) اما شواهد محدودی برای پروتکل های خاص آموزش عضلات کف لگن در زنان مسن وجود دارد.

شدت اولیه بی اختیاری استرسی ادرار: در اکثر مطالعات، شدت اولیه علائم بی اختیاری استرسی ادرار گزارش نشد، اما در مطالعاتی که شدت اولیه علائم ذکر شده بود، ۲ مقیاس مختلف مورد استفاده قرار گرفته بود که شامل: تعداد دفعات بی اختیاری در روز (۱۱، ۱۵، ۲۲، ۲۳) یا در هفته (۲۴، ۲۵) و ارزیابی حجم ادرار از طریق توزین پد ادراری بود (۱۱، ۱۳، ۲۳، ۲۵-۲۸). مطالعه تورکان و همکاران (۲۰۰۵) نشان داد که زنان با علائم خفیف بی اختیاری استرسی ادرار در مقایسه با زنان با علائم شدید بی اختیاری استرسی ادرار، پاسخ بهتری به برنامه درمانی مشابه نشان می دهند (۸۸٪ درمان) (۲۷).

پذیرش و تبعیت از برنامه ورزشی: اثربخشی یک برنامه ورزشی می تواند از طریق میزان پذیرش افراد در انجام برنامه ورزشی تجویز شده ارزیابی شود. در این مرور ۷ مطالعه، پذیرش و تبعیت از برنامه ورزشی را گزارش کردند (۱۱، ۱۷، ۲۳، ۲۸-۳۰). در مطالعه چن و همکاران تأکید شد که در صورتی که زنان اجرای پروتکل ورزشی در منزل را بپذیرند، احتمال موفقیت درمانی در آنان افزایش می یابد (۲۳). در سایر مطالعات، اجرای دقیق و پذیرش برنامه ورزشی در منزل، احتمال موفقیت درمانی را به میزان ۷۵ تا ۹۳ درصد افزایش داد (۱۱، ۲۹).

قدرت اولیه عضلات کف لگن: اگرچه در تمام مطالعات، شروع برنامه ورزشی منوط به توانایی زنان در انقباض صحیح عضلات کف لگن بود (۳۱)، ولی در مطالعه گلاویند و همکاران (۱۹۹۶)، زنانی که در ابتدا توانایی انقباض را نداشتند نیز وارد مطالعه شدند. اما میزان اثر و نتیجه درمان گزارش نشد (۳۲). تورکان (۲۰۰۵) افراد را بر اساس شدت بی اختیاری به وسیله نتایج پد تست به ۳ گروه تقسیم کرد و ارتباط معنی داری بین قدرت پایین تر عضلات کف لگن و بیشترین

بیان نشد. بالاترین میزان درمان بر اساس مطالعه پاگز (۲۰۰۱)، بر اساس گزارش بیمار از بهبودی علائم ۶۹ درصد بود که علاوه بر وضعیت های ایستاده و نشسته، وضعیت های نشسته روی صندلی، روی توپ و چهار دست و پا هم اضافه شده بود (۳۱). در مطالعه گلاویند (۱۹۹۶)، وضعیت نشسته و در مطالعه برگمنز (۱۹۹۶) وضعیت چهار دست و پا هم اضافه شده بود که میزان درمان به ترتیب ۲۰ و ۱۵ درصد بر اساس تست ۴۸ ساعته نشت ادرار بود (۲۲، ۳۲). در مطالعه گلمکانی و همکاران (۲۰۱۲)، چن و همکاران (۲۰۰۵) و هیسائو چن و همکاران (۲۰۰۷) وضعیت مچ پا (دورسی فلکسیون، پلانتر فلکسیون) در وضعیت ایستاده و خوابیده بررسی شد که در مطالعه چن فعالیت عضلات کف لگن در وضعیت دورسی فلکسیون و در مطالعه هیسائو چن در وضعیت پلانتر فلکسیون بیشتر بود. در مطالعه گلمکانی تفاوتی بین دو وضعیت ایستاده بدون تغییر مچ پا و دورسی فلکسیون مشاهده نشد (۳۳-۳۵). پارکینن (۲۰۰۴) قدرت عضلات کف لگن را بعد از انجام ورزش های تقویت کننده عضلات کف لگن به وسیله الکترومیوگرافی در دو وضعیت ایستاده و دراز کشیده سنجید و نشان داد که قدرت عضلات در وضعیت ایستاده در دو گروه پیگیری در منزل و پیگیری سرپایی به ترتیب ۲۶ و ۱۹ درصد و در وضعیت دراز کشیده به ترتیب ۲۸ و ۳۲ درصد بود. بر اساس شواهد موجود، اجرای ورزش های تقویت کننده عضلات کف لگن در هر وضعیتی می تواند مؤثر باشد و ارجحیتی از یک وضعیت خاص بر سایر وضعیت ها ذکر نشده است و آنچه تعیین کننده است، تکنیک درست اجرای ورزش ها می باشد.

بحث

به طور کلی ورزش های تقویت کننده عضلات کف لگن به عنوان معمول ترین روش درمانی، منجر به هیپرتروفی (افزایش حجم عضلانی)، افزایش فشار پیشابراه و حمایت ساختمان های وابسته به آن می شود. اگر چه در برخی مطالعات از روش های درمانی دیگری نظیر مخروط های مهبل^۱، آموزش بازخورد (بیوفیدبک) و تحریک الکتریکی

جهت درمان شلی عضلات کف لگن استفاده شده و نتایج آنها ضد و نقیض بوده (۱۱، ۱۳، ۲۴-۲۶، ۲۹-۳۲، ۳۶، ۳۷)، اما بر اساس راهنمایی های پزشکی مبتنی بر شواهد^۲، ورزش های عضلات کف لگن همچنان به عنوان اولین روش پیشگیری توصیه شده است (۳۸). انجمن بین المللی بی اختیاری ادرار^۳، دوره درمانی ۶-۴ ماه را در انجام ورزش ها توصیه کرده است که اساس آن، دادن زمان کافی برای هایپرتروفی و افزایش حجم عضلات کف لگن جهت بالا بردن قدرت عضله می باشد. مطالعات نشان داده اند که برنامه های درمانی حداقل ۳ ماه با افزایش قدرت عضلات کف لگن، می تواند منجر به بهبود بی اختیاری استرسی ادرار شود و همچنین وضعیت های بیمار در حین انجام ورزش های تقویت کننده عضلات کف لگن، یک راه مؤثر جهت ارتقاء تأثیر این ورزش ها بر قدرت عضلات کف لگن و بهبود علائم بیمار می باشد. بر اساس نتایج مطالعات، قرارگیری فرد در وضعیت های مختلف ایستاده و خوابیده (دورسی فلکسیون و پلانتر فلکسیون مچ پا) با تغییر در چرخش لگنی و همکاری عضلات شکمی، فعالیت انقباضی عضلات کف لگن را در جهت افزایش آنها تغییر می دهد، بنابراین می تواند یک روش مداخله رفتاری مؤثر و بدون هزینه، جهت ارتقاء و افزایش اثربخشی ورزش های تقویت کننده عضلات کف لگن (کجل) باشد. با این وجود هنوز بهترین وضعیت جهت تسهیل و بهبود فعالیت عضلات کف لگن مشخص نشده است. سهم آموزش مهارت و قدرت به صورت مجزا در ایجاد تغییرات اثربخش در زنان مبتلا به بی اختیاری استرسی ادرار روشن نمی باشد، اما شواهد معتبر علمی تأکید بر به کار بستن همزمان آموزش قدرت و مهارت در درمان بی اختیاری استرسی ادرار دارد. این نکته باید یادآوری شود که در این مرور فقط مطالعات آموزش عضلات کف لگن برای زنان مبتلا به بی اختیاری استرسی ادرار بررسی شده بود، بنابراین نتایج توصیفی پروتکل های آموزشی ممکن است در سایر جمعیت زنان به خصوص مبتلایان به اختلال عملکردی عضلات کف لگن (پرولاپس، بی اختیاری مدفوع) مؤثر نباشد.

² EBM Guidelines

³ International Continence Society

¹ vaginal cones

اختیاری استرسی ادرار وجود دارد، اما هنوز اثر یک پروتکل آموزشی مطلوب، مشخص نشده است چرا که برنامه های آموزشی مختلف در مطالعات گوناگون مؤثر بودند و تاکنون بر اساس شواهد مستند علمی، برتری یک روش بر روش های دیگر گزارش نشده است.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از کلیه نویسندگانی که از مقالات آن ها در این مقاله مروری استفاده شده است، تشکر و قدردانی می شود.

شواهد نشان داد که اگر چه زنان کمتری با علائم شدیدتر بی اختیاری ادرار ممکن است به وسیله ورزش ها درمان شوند اما هرگز به معنای بهبودی کامل در علائم آنان نمی باشد، چرا که زنان مبتلا به بی اختیاری استرسی شدید ادرار به درمان طولانی تر، پروتکل های مختلف آموزش عضلات کف لگن یا ترکیب های مختلف از درمان نیاز دارند.

نتیجه گیری

به طور کلی اگر چه شواهدی قوی برای اثربخشی ورزش های تقویت کننده عضلات کف لگن برای درمان بی

منابع

- 1- Addis IB, Hatch KD, Berek JS. Intraepithelial disease of the cervix, vagina, and vulva. In: Berek JS. Berek and Novak's gynecology. 14th.ed. Philadelphia:Lippincott Williams & Wilkins;2007:561-99.
- 2- Smith DR, Tanagho EA, McAninch JW. Smith's general urology. 16th ed. New York:Lange Medical Books;2004:458-62.
- 3- Rebeca G , Rogers MD. Urinary stress in continence in women. N Eng J Med 2008 Mar;358(10):1029-36.
- 4- Cass I, Karlan BY. Ovarian and tubal cancer. In: Gibbs RS, Karlan BY, Haney AF, Nygaard IE. Danforth's obstetrics & gynecology. 10thed. Philadelphia:Lippincott Willims & Wilkins;2008:1023-60.
- 5- Hacker NF, Gambone JC. Essentials of obstetrics and gynecology. 5th ed. Philadelphia:Elsevier Saunders;2009:617-21.
- 6- Ryan KJ. Kistner's gynecology and women's health. 7th ed. St Louis:Mosby;1999.
- 7- Chen HL, Lin YC, Chien WJ, Huang WC, Lin HY, Chen PL. The effect of ankle position on pelvic floor muscle contraction activity in women. J Urol 2009 Mar;181(3):1217-23.
- 8- Bo K. Pelvic floor muscle training is effective in treatment of female stress urinary incontinence, but how does it work? Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2004 Mar-Apr;15(2):76-84.
- 9- Wilson PD, Berghmans B, Hagen S, Hay-Smith J, Moore K, Nygaard I, et al. Adult conservative management. In: Abrams P, Cardozo L, Khoury R, Wein A, editors. Incontinence 3rd International Consultation on Incontinence. Plymouth, UK: Health Publication Ltd; 2005. p. 855-964.
- 10- Sung MS, Choi YH, Back SH, Hong JY, Yoon H. The effect of pelvic floor muscle exercises on genuine stress incontinence among korean women--focussing on its effects on the quality of life. Yonsei Med J 2000 Apr;41(2):237-51.
- 11- Bo K, Talseth T, Holme I. Single blind, randomised controlled trial of pelvic floor exercises, electrical stimulation, vaginal cones and no treatment in management of genuine stress incontinence in women. BMJ 1999 Feb 20;318(7182):487-93.
- 12- Bo K, Talseth T, Vinsnes A. Randomized controlled trial on the effect of pelvic floor muscle training on the quality of life and sexual problems in genuine stress incontinent women. Acta Obstet Gynecol Scand 2000 Jul;79(7):598-603.
- 13- Morkved S, Bo K, Fjortoft T. Effect of adding biofeedback to pelvic floor muscle training to treat urodynamic stress incontinence. Obstet Gynecol 2002 Oct;100(4):730-9.
- 14- Finckenhagen HB, Bo K. [The effect of pelvic floor exercise on stress urinary incontinence] [Article in Norwegian]. Tidsskr Nor Laegeforen 1998 May;118(13):2015-17.
- 15- Johnson VY. Effects of submaximal exercise protocol to recondition the pelvic floor musculature. Nurs Res 2001 Jan-Feb;50(1):33-41.
- 16- Arvonen T, Fianu-Jonasson A, Tyni-Lenne R. Effectiveness of two conservative modes of physical therapy in women with urinary stress incontinence. NeuroUrol Urodyn 2000;20(5):591-9.
- 17- Dumoulin C, Lemieux MC, Bourbonnais D, Gravel D, Bravo G, Morin M. Physiotherapy for persistent postnatal stress urinary incontinence: a randomised controlled trial. Obstet Gynecol 2004 Sep;104(3):504-10.
- 18- Hay-Smith J, Herbison GP, Wilson PD. Pelvic floor muscle training for women with symptoms of stress urinary incontinence: a randomised trial comparing strengthening and motor relearning approaches. NeuroUrol Urodyn 2002;68:371-2.

- 19- Parkkinen A, Karjalainen E, Vartiainen M, Penttinen J. Physiotherapy for female stress urinary incontinence: Individual therapy at the outpatient clinic versus home-based pelvic floor training: a 5-year follow-up study. *Neurourol Urodyn* 2004;23(7):643-8.
- 20- Balmforth J, Bidmead J, Cardozo L, Hextall A, Kelvin B, Mantle J. Raising the tone: a prospective observational study evaluating the effect of pelvic floor muscle training on bladder neck mobility and associated improvement in stress urinary incontinence. *Neurourol Urodyn* 2004;23(5-6):553-4.
- 21- Miller JM, Ashton-Miller JA, DeLancey JO. A pelvic muscle precontraction can reduce cough-related urine loss in selected women with mild SUI. *J Am Geriatr Soc* 1998 Jul;46(7):870-4.
- 22- Berghmans LC, Frederiks CM, de Bie RA, Weil EH, Smeets LW, van Waalwijk van Doorn ES, Janknegt RA. Efficacy of biofeedback, when included with pelvic floor muscle exercise treatment, for genuine stress incontinence. *Neurourol Urodyn* 1996;15(1):37-52.
- 23- Chen HY, Chang WC, Lin WC, Yeh LS, Hsu TY, Tsai HD, et al. Efficacy of pelvic floor rehabilitation for treatment of genuine stress incontinence. *J Formos Med Assoc* 1999 Apr;98(4):271-6.
- 24- Cammu H, Van Nylen M. Pelvic floor exercises versus vaginal weight cones in genuine stress incontinence. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1998 Mar;77(1):89-93.
- 25- Wong KS, Fung KY, Fung SM, Fung CW, Tang CH. Biofeedback of pelvic floor muscles in the management of genuine stress incontinence in chinese women. *Physiotherapy* 2001;87(12):644-8.
- 26- Aksac B, Aki S, Karan A, Yalcin O, Isikoglu M, Eskiyurt N. Biofeedback and pelvic floor exercises for the rehabilitation of urinary stress incontinence. *Gynecol Obstet Invest* 2003;56(1):23-7.
- 27- Turkan A, Inci Y, Fazli D. The short-term effects of physical therapy in different intensities of urodynamic stress incontinence. *Gynecol Obstet Invest* 2005;59(1):43-8.
- 28- Dumoulin C, Seaborne DE, Quirion-DeGirardi C, Sullivan SJ. Pelvic-floor rehabilitation, Part 2: Pelvic-Floor reeducation with interferential currents and exercise in the treatment of genuine stress incontinence in postpartum women--a cohort study. *Phys Ther* 1995 Dec;75(12):1075-81.
- 29- Bidmead J, Mantle J, Cardozo L, Hextall A, Boos K. Home electrical stimulation in addition to conventional pelvic floor exercises: a useful adjunct or expensive distraction? *Neurol Urodyn* 2002;(68):372-3.
- 30- Knight S, Laycock J, Naylor D. Evaluation of neuromuscular electrical stimulation in the treatment of genuine stress incontinence. *Physiotherapy* 1998;84(2):61-71.
- 31- Pages IH, Jahr S, Schaufele MK, Conradi E. Comparitive analysis of biofeedback and physical therapy for treatment of urinary stress incontinence in women. *Am J Phys Med Rehabil* 2001 Jul;80(7):494-502.
- 32- Glavind K, Nohr SB, Walter S. Biofeedback and physiotherapy versus physiotherapy alone in the treatment of genuine stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 1996;7:339-43.
- 33- Golmakani N, Esfalani A, Khadem Ghaebi N, Sardar M.A., Shakeri M.T. [Assessing the effect of passive ankle dorsi flexion while doing strengthening exercises of pelvic floor muscles on pelvic floor muscles strength in women with relaxation of pelvic floor muscles syndrome] [Article in Persian]. *IJOGI* 2012 Jul;15(9):15-22.
- 34- Chen CH, Huang MH, Chen TW, Weng MC, Lee CL, Wang GJ. Relationship between ankle position and pelvic Floor muscle activity in female stress Urinary incontinence. *Urology* 2005 Aug;66(2):288-92.
- 35- Chen HL, Lin YC, Chien WJ, Huang WC, Lin HY, Chen PL. The effect of ankle position on pelvic floor muscle contraction activity in women. *J Urol* 2009 Mar;181(3):1217-23.
- 36- Namvar F, Golmakani N, Khadem N. [A comparative study of the effects of vaginal cones and pelvic floor muscles exercises in women with pelvic floor muscles atony] [Article in Persian]. *J Sabzevar Univ Med Sci* Winter 2002; 8(4 (22)):16-23.
- 37- Aukee P, Immonen P, Penttinen J, Laippala P, Airaksinen O. Increase in pelvic floor muscle activity after 12 weeks' training: a randomized prospective pilot study. *Urology* 2002 Dec;60(6):1020-3.
- 38- Finnish Medical Society Duodecim. Urinary incontinence in women. In: *EBM Guidelines. Evidence-Based Medicine* [Internet]. Helsinki, Finland: Wiley Interscience. John Wiley & Sons; 2008 Aug 8. Available at: <http://guideline.gov/popups/pop-references.aspx?id=13195>.