

بررسی تأثیر دورسی فلکسیون غیر فعال مچ پا حین انجام ورزش های تقویت کننده عضلات کف لگن بر قدرت عضلات کف لگن در زنان مبتلا به سندرم شلی عضلات کف لگن

ناهید گلمکانی^۱، اکرم اسفلائی^{۲*}، دکتر نیره خادم غائبی^۳، دکتر محمد علی سردار^۴، دکتر محمد تقی شاکری^۵

۱. مربی گروه مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۲. دانشجوی کارشناسی ارشد مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۳. دانشیار گروه زنان و زایمان، مرکز تحقیقات سلامت زنان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۴. استادیار گروه فیزیولوژی ورزش، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۵. دانشیار گروه آمار زیستی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۱۱/۳ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۱/۴/۱۲

خلاصه

مقدمه: نارسایی در عضله لواتورانی عامل اصلی پرولاپس اعضای لگنی است. درمان های محافظه کارانه نظیر ورزش های تقویت کننده عضلات کف لگن منجر به افزایش قدرت و نیروی انقباضی عضلات می شود. مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر دورسی فلکسیون غیر فعال مچ پا بر قدرت عضلات کف لگن در هنگام انجام ورزش ها انجام شد.

روش کار: این مطالعه کارآزمایی بالینی در سال ۱۳۸۹ بر روی ۳۹ زن ۲۵-۵۵ ساله مبتلا به شلی عضلات کف لگن مراجعه کننده به کلینیک زنان بیمارستان های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام شد. افراد پس از معاینه بالینی و تأیید شلی عضلات کف لگن، به طور تصادفی در دو گروه انجام ورزش های تقویت کننده عضلات کف لگن در وضعیت ایستاده با دورسی فلکسیون غیرفعال مچ پا (روی سطح چوبی با زاویه ۱۵ درجه) (۲۰ نفر) و وضعیت ایستاده روی سطح افق (۱۹ نفر) قرار گرفتند. قدرت عضلات کف لگن قبل و بعد از مداخله با مقیاس سنجش قدرت عضلات کف لگن برینک ارزیابی شد. داده ها با استفاده از آمار توصیفی - تحلیلی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. میزان P کمتر از ۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته ها: درصد افزایش قدرت عضلات کف لگن در گروه ایستاده بیشتر از گروه دورسی فلکسیون بود (۵۱/۴۷٪ در مقابل ۴۹/۲٪). اما بر اساس آزمون تی مستقل، اختلاف میانگین نمره برینک در دو گروه تفاوت آماری معنی داری نداشت ($P=0/516$). همچنین بر اساس آزمون کای دو، درصد بهبودی بی اختیاری استرسی ادرار در دو گروه نیز اختلاف معنی داری نداشت ($P=0/572$).

نتیجه گیری: انجام ورزش های تقویت کننده عضلات کف لگن در هر دو وضعیت دورسی فلکسیون غیر فعال مچ پا و وضعیت ایستاده روی سطح افق می تواند تأثیر تمرینات کجل را افزایش دهد، اما این افزایش قدرت در وضعیت ایستاده در مقایسه با وضعیت دورسی فلکسیون غیر فعال مچ پا بیشتر است.

کلمات کلیدی: دورسی فلکسیون غیرفعال مچ پا، سندرم شلی عضلات کف لگن، قدرت عضلات کف لگن، وضعیت ایستاده

* نویسنده مسئول مکاتبات: اکرم اسفلائی؛ دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران. تلفن: ۰۹۱۵۱۰۹۲۵۴۹
پست الکترونیک: esfalaniania2@mums.ac.ir

مقدمه

پرولاپس اعضای لگن^۱ برآمدگی یا بیرون زدگی اعضای لگن و قسمت های مهیلی این اعضا به داخل مهبل و یا از طریق مهبل به بیرون است که کیفیت زندگی زنان را به طور قابل توجهی کاهش می دهد (۱-۴). والکر و همکار (۲۰۱۱) در مقاله ای مروری گزارش کرد که میانگین شیوع پرولاپس اعضای لگنی ۱۹/۷٪، بی اختیاری ادراری ۲۸/۷٪ و بی اختیاری مدفوعی ۶/۹٪ می باشد (۵). مطالعه گرشاسی و همکاران (۲۰۰۶) در ایران، شیوع افتادگی احشاء لگنی را ۵۳٪ گزارش کردند که نشان می دهد شیوع پرولاپس در زنان ایرانی مشابه زنان غربی می باشد (۶).

بیماری های انسدادی ریه، سرفه مزمن، یبوست مزمن، عوامل وضعیتی مانند ایستادن طولانی مدت، برداشتن مکرر وزنه های سنگین، توده های لگنی، آسیت و چاقی منجر به افزایش مزمن فشار داخل شکمی شده و زنان را نسبت به شل شدگی عضلات کف لگن آسیب پذیرتر می سازند (۴، ۷-۹).

زایمان مهیلی یک عامل خطر ساز برای پرولاپس می باشد (۱). حدود ۱۰ تا ۵۰ درصد از زنان با زایمان مهیلی، یک نقص قابل مشاهده در عضله لواتور آنی دارند که ۹۰ درصد این نقایص در عضله پوبوکوکسیژنال^۲ عضله لواتور آنی رخ می دهد (۳). پرولاپس اعضای لگن اغلب با علائم اختلال ادراری نظیر بی اختیاری استرسی ادرار، جریان ضعیف ادرار، ادرار کردن با تأخیر و یا با زور، تخلیه ناکامل مثانه و عفونت ادراری راجعه همراه است (۱، ۱۰). سایر علائم آن شامل احساس درد و ناراحتی لگنی، مشکلات دفعی، درد پشت و پهلوها و درد در هنگام مقاربت است (۱، ۲، ۱۱).

اکثر مطالعات انجام شده، میزان موفقیت دراز مدت اعمال جراحی را حدود ۳۵-۶۵ درصد گزارش کرده اند، انجام اعمال جراحی علاوه بر امکان عدم موفقیت و عوارض ناشی از بیهوشی، مشکلات متعدد دیگری مانند خونریزی، مشکلات ادراری، عفونت رحم و ترومبوز وریدی را برای بیماران به دنبال دارد (۱۲، ۱۳).

امروزه با توجه به عوارض برخی درمان ها و هزینه بالای اعمال جراحی، گرایش زنان به انجام روش های غیر جراحی بیشتر شده است (۱۶-۱۴)؛ تمرین دادن ماهیچه های کف لگن (انقباض و شل کردن مکرر ادراری و انتخابی) را اولین بار یک متخصص زنان به نام کجل در دهه ۱۹۹۰ بنا نهاد (۱، ۳). این تمرین باید ۳ تا ۴ بار در هفته و هر بار سه نوبت انقباضات پیوسته شامل ۸ تا ۱۰ انقباض مداوم انجام شود (۱). بر اساس رهنمودهای پزشکی مبتنی بر شواهد^۳، تمرینات مربوط به عضلات کف لگن، اولین روش پیشگیری توصیه شده جهت بی اختیاری استرسی ادرار خفیف تا متوسط می باشد (۱۷). با توجه به آسانی و بدون هزینه بودن ورزش های تقویت کننده عضلات کف لگن، تلاش هایی در جهت ارتقاء و افزایش تأثیرگذاری این ورزش ها انجام شده است. بو (۲۰۰۴)، نئومن و همکار (۲۰۰۲) انقباض غیر مستقیم عضلات کف لگن را از طریق آموزش عضلات شکمی پیشنهاد نموده اند (۱۸، ۱۹)، از طرف دیگر وضعیت کمری-لگنی^۴ نیز ممکن است توانایی عضلات کف لگن را برای ایجاد انقباض مؤثر تحت تأثیر قرار دهد (۲۰).

تغییر وضعیت مچ پا در حالت ایستاده با همکاری چندین عضله در شکم و کف لگن نیز احتمالاً به طور غیر مستقیم منجر به تسهیل فعالیت عضلات کف لگن می شود. مطالعه چن و همکاران (۲۰۰۵) نشان داد که وضعیت دورسی فلکسیون غیر فعال مچ پا، با تغییر در چرخش^۵ (راستای قدامی-خلفی) لگن فعالیت پایه و همچنین حداکثر انقباض عضلات کف لگن را افزایش می دهد (۲۱). مطالعه کروتو و همکاران (۲۰۰۹) نشان داد که پلانتر فلکسیون ۱۰ درجه مچ پا در وضعیت ایستاده در مقایسه با زمانی که فرد در حال قدم زدن می باشد، اثر قابل توجهی بر فعالیت عضلات کف لگن دارد (۲۲).

چن و همکاران (۲۰۰۹) بیان کردند که بیشترین میزان انقباض عضلات کف لگن در وضعیت پلانتر فلکسیون فعال (بدون قرارگیری سطحی زیر پا) همراه با بازوهای کشیده به سمت بالا (چرخش خلفی لگن) ایجاد می شود، زیرا در وضعیت فعال، جهت حفظ تعادل بدن، چندین

³ EBM Guidelines

⁴ Lumbopelvic

⁵ Tilt

¹ Pelvic Organ Prolapse (POP)

² Pubococcygeal

و به طور تصادفی در یکی از دو گروه (دورسی فلکسیون مچ پا با قرارگیری صفحه شیب دار با زاویه ۱۵ درجه زیر پا و ایستاده روی سطح افق و بدون تغییر وضعیت مچ پا) قرار گرفتند. گردآوری داده ها با استفاده از فرم مصاحبه قبل و بعد از درمان، فرم پیگیری و ثبت روزانه انجام ورزش ها، ترازو و متر نواری انجام شد. قدرت عضلات کف لگن بر اساس مقیاس برینک و با معاینه دیجیتالی ثبت شد. بر حسب نوع گروه مورد مطالعه، آموزش های لازم (طریقه انجام ورزش ها، دفعات تکرار و وضعیت های قرارگیری فرد در هنگام ورزش) به صورت شفاهی (چهره به چهره)، آموزش عملی و با استفاده از پمفلت آموزشی ارائه شد.

در هر دو گروه، تمرین ۱۰ ثانیه انقباض و ۵ ثانیه شل سازی عضله کف لگن در وضعیت آموزش داده شده مچ پا (دورسی فلکسیون، ایستاده) به صورت ۴ دوره ۵ دقیقه ای (ورزش) و ۲ دقیقه ای (استراحت روی صندلی) به صورت روز در میان به مدت ۸ هفته انجام شد. روند انجام برنامه ورزش درمانی هر ۲ هفته یک بار، از طریق تماس تلفنی بررسی شد و در پایان هفته چهارم و هشتم با مراجعه بیمار به درمانگاه، فرم مصاحبه حین و بعد از درمان و معاینات لازم تکمیل شد. ارزیابی نهایی توسط کمک پژوهشگری که از گروه واحد پژوهش آگاهی نداشت، انجام گرفت. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از آزمون های آماری کای دو، تی زوج و تی مستقل و آزمون های غیر پارامتری من ویتنی و ویلکاکسون انجام شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

گروه عضله شامل عضلات دورکننده شکمی و گلوئتال منقبض می شوند (۲۳).

با توجه به تناقض در نتایج مطالعات مختلف، مطالعه حاضر با هدف مقایسه وضعیت ایستاده روی سطح افق و دورسی فلکسیون غیر فعال مچ پا در حالت ایستاده، در حین انجام ورزش های تقویت کننده عضلات کف لگن در زنان مبتلا به سندرم شلی عضلات کف لگن انجام شد.

روش کار

این مطالعه کارآزمایی بالینی در سال ۱۳۸۹ بر روی ۳۹ زن ۲۵-۵۵ ساله مبتلا به سندرم شلی عضلات کف لگن مراجعه کننده به کلینیک زنان بیمارستان های امام رضا (ع)، قائم (عج) و ام البنین (س) انجام شد.

معیارهای ورود به مطالعه شامل افراد ۲۵-۵۵ سال و داشتن شاخص توده بدنی بین ۲۰-۳۰ کیلوگرم بر متر مربع، داشتن بیش از یک علامت و ابتلاء به سندرم شلی عضلات کف در معاینه و مشاهده بالینی، عدم وجود ناهنجاری آشکار و بد شکلی در مفصل زانو و مچ پا، عدم انجام فعالیت ورزشی منظم و یا ورزش یوگا و نداشتن علائم آتروفی شدید و یا متوسط مهبل بود.

نمونه گیری به روش غیر احتمالی آسان انجام شد. بدین صورت که ابتدا چک لیست انتخاب واحدهای پژوهش تکمیل و افراد در صورت دارا بودن معیارهای ورود به مطالعه، در مرحله دوم معاینات لازم شامل: اندازه گیری وزن، قد، محاسبه شاخص توده بدنی و معاینات لگنی (تعیین درجه شلی عضلات کف لگن و تشخیص شدت آتروفی مهبل) را انجام دادند و در صورتی که معیارهای بالینی انتخاب واحد پژوهش را داشتند، وارد مطالعه شده



ایستاده روی سطح افق و بدون تغییر وضعیت مچ پا



دورسی فلکسیون مچ پا با قرارگیری صفحه شیب دار با زاویه ۱۵ درجه زیر پا

یافته ها

افراد دو گروه از نظر سن، سن ازدواج، سن اولین بارداری و سن آخرین زایمان، تعداد بارداری، نوع زایمان، زایمان طبیعی، زایمان سخت، سزارین و تعداد برش زایمانی پرینه، مدت زمان یائسگی، مدت زمان استفاده از داروهای هورمونی، نمره آتروفی مهبل، شاخص توده بدنی، نوع شکایت اصلی و مدت زمان ابتلاء به هر یک از علائم همسان بودند.

بررسی واحدهای پژوهش از نظر شیوع شکایات موجود نشان داد که بیشترین شکایت زنان از علامت بی اختیاری استرسی ادرار (۰/۷۹/۵) و نیز کمردردی که انتهای روز شدیدتر می شد (۰/۵۳/۸) و کمترین شکایت افراد از احساس پایین افتادن اجزای داخل لگنی بود (۰/۲۵/۶). مقایسه میانگین قدرت عضلات کف لگن بر اساس مقیاس برینک نشان داد که افراد دو گروه از نظر میانگین نمره قدرت عضلات کف لگن قبل از مداخله اختلاف آماری معنی داری نداشتند ($p=0/079$) (جدول ۱).

جدول ۱- مقایسه میانگین نمره قدرت عضلات کف لگن بر اساس مقیاس برینک قبل از مداخله به تفکیک گروه

نتایج آزمون*	گروه		متغیر
	دورسی فلکسیون	ایستاده روی سطح افق	
$p=0/079$ $Z=-1/842$	تعداد	تعداد	میانگین نمره برینک قبل از مداخله
	انحراف معیار \pm میانگین	انحراف معیار \pm میانگین	
	۲۰	۱۹	۵/۴۲ \pm ۱/۷۴

*آزمون من ویتنی

عضلات کف لگن در گروه دورسی فلکسیون غیر فعال مچ پا قبل از مداخله $6/30 \pm 1/65$ بود که پس از انجام ورزش ها در وضعیت دورسی فلکسیون مچ پا به $9/40 \pm 1/42$ افزایش یافت که این تفاوت از نظر آماری معنی دار بود ($p < 0/000$) (جدول ۲).

در افراد گروه ایستاده روی سطح افق از نظر توزیع نمره قدرت عضلات کف لگن قبل و بعد از مداخله اختلاف معنی داری مشاهده شد ($p < 0/000$)، به گونه ای که میانگین امتیاز کف لگن قبل از مداخله $5/42 \pm 1/74$ و بعد از مداخله $8/21 \pm 1/39$ بود. همچنین نمره قدرت

جدول ۲- مقایسه میانگین نمره قدرت عضلات کف لگن بر اساس مقیاس برینک قبل و بعد از مداخله به تفکیک گروه

گروه		نمره برینک
دورسی فلکسیون	ایستاده روی سطح افق	
انحراف معیار \pm میانگین	انحراف معیار \pm میانگین	قبل از مداخله
$6/30 \pm 1/65$	$5/42 \pm 1/74$	
$9/40 \pm 1/42$	$8/21 \pm 1/39$	بعد از مداخله
آزمون تی زوج $p < 0/000$	آزمون ویلکاکسون $p < 0/000$	سطح معنی داری

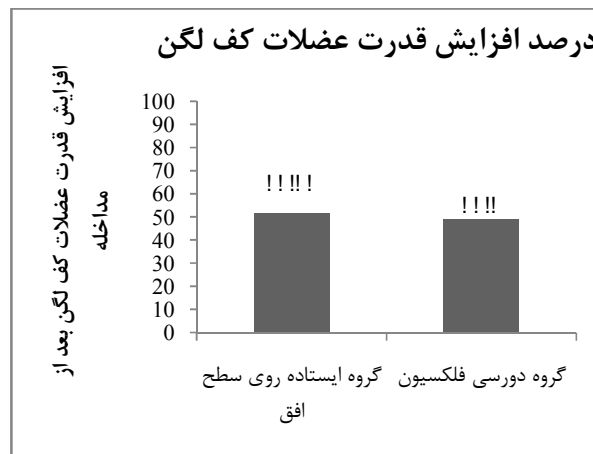
مداخله تفاوت آماری معنی داری نداشتند ($p=0/516$) (جدول ۳).

افراد دو گروه از نظر اختلاف میانگین نمره قدرت عضلات کف لگن بر اساس مقیاس برینک قبل و بعد از

جدول ۳- مقایسه اختلاف میانگین نمره قدرت عضلات کف لگن بر اساس مقیاس برینگ قبل و بعد از مداخله به تفکیک گروه

نتیجه آزمون	گروه			
	دورسی فلکسیون		ایستاده روی سطح افق	
	تعداد	انحراف معیار ± میانگین	تعداد	انحراف معیار ± میانگین
p=۰/۵۱۶	۲۰	۳/۱۰ ± ۱/۴۸	۱۹	۲/۷۸ ± ۱/۴۷
df= ۳۷	اختلاف میانگین نمره برینگ			
f= ۰/۰۴۷	آزمون تی مستقل			

تغییرات میانگین نمره قدرت عضلات کف لگن در دو گروه نشان داد که درصد افزایش قدرت عضلات کف لگن در گروه دورسی فلکسیون (۴۹/۲٪) از گروه ایستاده روی سطح افق (۵۱/۴۷٪) کمتر بود (نمودار ۱).



نمودار ۱- مقایسه درصد افزایش قدرت عضلات کف لگن بعد از مداخله در دو گروه مطالعه

همچنین بر اساس نتایج آزمون کای دو، افراد دو گروه تفاوت آماری معنی داری نداشتند (p=۰/۵۷۲) از نظر درصد بهبودی علامت بی اختیاری استرسی ادرار (جدول ۴).

جدول ۴- توزیع فراوانی زنان مبتلا به سندرم شلی عضلات کف لگن بر حسب میزان بهبودی علامت بی اختیاری استرسی ادرار

سطح معنی داری*	گروه						متغیر
	کل		دورسی فلکسیون		ایستاده روی سطح افق		
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
p= ۰/۵۷۲	۶۹/۶	۳۲	۱۵/۲	۷	۲۳/۹	۱۱	بهبودی کامل
	۲۸/۳	۱۳	۱۳/۰	۶	۱۳/۰	۶	کاهش علامت بی اختیاری
	۲/۲	۱	۲/۲	۱	۰	۰	بدون تغییر استرسی ادرار
	۱۰۰	۴۶	۳۰/۴	۱۴	۳۷/۰	۱۷	کل

*آزمون دقیق فیشر

بحث

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، قدرت عضلات کف لگن بر اساس مقیاس برینک قبل و بعد از ۸ هفته مداخله، در دو گروه ایستاده روی سطح افق و دورسی فلکسیون مچ پا افزایش معنی داری داشت ($P < 0/000$) اما با توجه به اینکه میزان افزایش قدرت عضلات کف لگن در دو گروه تقریباً مشابه بود، بین دو گروه تفاوت آماری معنی داری مشاهده نشد ($P = 0/516$). در مطالعه هیسائو چن (۲۰۰۵) و چن (۲۰۰۹) فعالیت انقباض عضلات کف لگن (براساس الکترومیوگرافی) در وضعیت دورسی فلکسیون مچ پا با وضعیت ایستاده روی سطح افق اختلاف معنی داری داشت (۲۱، ۲۳). از طرفی در مطالعه حاضر، درصد افزایش قدرت عضلات کف لگن در وضعیت دورسی فلکسیون مچ پا ($49/2\%$) از وضعیت ایستاده روی سطح افق ($51/47\%$) کمتر بود (۲۳) که این تفاوت می تواند به دلیل تفاوت در زاویه دورسی فلکسیون مچ پا در دو مطالعه باشد (در مطالعه هیسائوچن ایجاد زاویه با قرار دادن بلوک های چوبی به ارتفاع $2/5$ و $4/5$ سانتی متری زیر پنجه پا و در مطالعه حاضر قرار دادن سطحی شیب دار با زاویه 15 درجه زیر پا).

همچنین اگرچه بالاتر بردن قدرت عضلات کف لگن بر اساس نمره برینک پس از مداخله در مطالعه حاضر با مطالعه هیسائو چن (۲۰۰۷) و چن (۲۰۰۵) همخوانی داشت، اما در مطالعه حاضر بیماران ورزش تقویت عضلات کف لگن را در دو وضعیت ایستاده روی سطح افق، دورسی فلکسیون مچ پا در مدت زمان ۸ هفته به صورت روز در میان انجام دادند و معاینه و سنجش قدرت عضلات کف لگن با مقیاس انگشتی برینک در وضعیت لیتوتومی پس از ۸ هفته مداخله انجام شد. در مطالعات ذکر شده، بیمار در وضعیت مورد نظر قرار می گرفت، پروب دستگاه الکترومیوگرافی داخل واژن قرار گرفته و انقباض عضلات کف لگن را انجام می داد و قدرت انقباض عضلات در همان لحظه ثبت می شد. اگر چه تفاوت در قدرت انقباض عضلات کف لگن در وضعیت خوابیده به پشت و وضعیت ایستاده هنوز بین محققین یک موضوع جدال برانگیز و بحث برانگیز است، اما به نظر می رسد وضعیت ایستاده در مقابل دراز کشیده، جهت

ارزیابی عملکرد عضلات کف لگن و بررسی مکانیسم پیشابراه در زنان مبتلا به سندرم شلی عضلات کف لگن با ارزش تر باشد (۲۴). بنابراین اگر در مطالعه حاضر ارزیابی قدرت انقباضی عضلات کف لگن قبل و بعد از داخله در وضعیت مورد نظر با استفاده از الکترومیوگرافی و یا پرینومتر امکان پذیر بود، احتمالاً نتایج بهتری حاصل می شود.

چن (۲۰۰۵) این افزایش قدرت عضلات کف لگن در وضعیت دورسی فلکسیون مچ پا را مرتبط با تغییرات چرخش لگن دانست و بیان کرد که تغییر در چرخش لگن می تواند فعالیت عضلات کف لگن را تغییر دهد. اگر چه در مطالعه چن مانند مطالعه حاضر، تغییرات چرخش لگن اندازه گیری نشده بود، اما فرض بر این بود که قرارگیری فرد در وضعیت دورسی فلکسیون غیر فعال مچ پا باعث چرخش قدامی لگن و افزایش زاویه شیب لگنی، و قرارگیری فرد در وضعیت پلانتر فلکسیون غیر فعال مچ پا باعث چرخش خلفی لگن و کاهش زاویه شیب لگنی می شود (۲۱).

نتایج مطالعه کروتو و همکاران (۲۰۰۸) نشان داد که وضعیت دورسی فلکسیون مچ پا، فعالیت پایه عضلات کف را بهتر می کند (۲۵). در مطالعه کروتو نیز مانند دو مطالعه دیگر، از الکترومیوگرافی جهت سنجش فعالیت عضلات کف لگن در هنگام انقباض عضلات کف لگن در وضعیت مورد نظر مچ پا استفاده شده بود که علاوه بر اندازه گیری فعالیت عضلات در حین انقباض، قادر به اندازه گیری فعالیت پایه یا استراحت عضلات نیز بود؛ اما در مطالعه حاضر از مقیاس برینک جهت سنجش قدرت عضله کف لگن استفاده شد که فقط می توان قدرت انقباض عضلات کف لگن را در حین انجام ورزش تقویت کننده کف لگن سنجید و به صورت یک عدد از ۳ تا ۱۲ بیان کرد و قادر به سنجش فعالیت پایه عضله کف لگن نمی باشد.

همکاری و همزمانی انقباض عضلات شکم و کف لگن در برخی مطالعات بررسی شده است. نئومن و همکار (۲۰۰۲) گزارش کرد که فعالیت عضلات دیواره شکم به مقدار اندکی باعث انقباض عضلات کف لگن می شود (۱۹). مطالعه بو و همکار (۱۹۹۴) نشان داد که انقباض همزمان

نتیجه گیری

از آنجایی که ورزش های تقویت کننده عضلات کف لگن در وضعیت های مختلف مچ پا می تواند بر قدرت عضلات کف لگن و بهبود علائم سندرم به خصوص بی اختیاری استرسی ادرار مؤثر باشد می تواند باعث کاهش مداخلات درمانی با هزینه بیشتر و تهاجمی تر شود.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد که حمایت مالی این طرح را بر عهده داشتند و همچنین از کلیه پرسنل خدمات بهداشتی درمانی درمانگاه های زنان بیمارستان های آموزشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد و نیز همکاری بیماران محترم در این پژوهش تشکر و قدردانی می شود.

عضلات کف لگن و شکم نه تنها در وضعیت های ارادی بلکه در فعالیت های عملکردی مانند بلند کردن سر و شانه نیز وجود دارد (۲۶). از طرفی مطالعه دریزدل (۲۰۰۴) نشان داد که چرخش خلفی لگن می تواند فعالیت الکترومیوگرافیک عضلات شکمی را تغییر دهد (۲۷).

در مطالعه حاضر نیز ممکن است با قرارگیری فرد در وضعیت دورسی فلکسیون مچ پا، چرخش لگن رخ دهد که به موجب این چرخش، فعالیت عضلات کف لگن تغییر کند. به بیان کلی تر، بین فعالیت عضلات کف لگن، قدرت عضلات شکم و چرخش لگن ارتباطی وجود دارد که نیاز به انجام مطالعات بیشتر جهت شناسایی این مکانیسم می باشد.

منابع

1. Berek JS. Berek & Novak's gynecology, 14th ed. Philadelphia:Lippincott Williams & Wilkins;2007: 858-911.
2. Knight D, Scott P. How to treat pelvic organ prolapse in women. Australian Doctor Education 2010 July; 24-30. Available at: www.australiandoctor.com.au.
3. Cass I, Karlan Y. Ovarian and tubal cancers. In: Gibbs RS, Karlan BY, Haney AF, Nygaard IE. Danforth's obstetrics & gynecology. 10th.Philadelphia:Lippincott Willims & Wilkins;2008:1022-59.
4. Kerkhof MH, Hendriks L, Brölmann HA. Changes in connective tissue in patients with pelvic organ prolapsed--a review of the current literature. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2009 Apr;20(4):461-74.
5. Walker GJ, Gunasekera P. Pelvic organ prolapse and incontinence in developing countries: review of prevalence and risk factors. Int Urogynecol J 2011 Feb;22(2):127-35.
6. Garshabi A, Faghihzadeh S, Falah N. [The status of pelvic supporting organs in population of Iranian women 18-68 years of age and possible related factos] [Article in Persian]. Arch Iran Med 2006;9(2):124-8.
7. Smith DB. Female pelvic floor health: a developmental review. J Wound Ostomy Continence Nurs 2004 May-Jun;31(3):130-7.
8. Dwyer Pl, Lee ET, Hay DM. Obesity and urinary incontinence in woman. Br J Obstet Gynecol 1988 Jan;95(1):91-6.
9. Luft J, VGriheas-Nichols AA. Identifying the risk factors for developing incontinence: can we modify individual risk? Geriatr Nurs 1988 Mar-Apr;19(2):66-70.
10. Swift SE, Tate SB, Nicholas J. Correlation of symptoms with degree of pelvic organ support in a general population of women: what is pelvic organ prolapse? Am J Obstet Gynecol 2003 Aug;18(9):372-7.
11. Harvey MN, Versi E. Urogynecology and pelvic floor dysfunction. In: Ryan KJ, Berkowitz RS, Barbieri RL, Dunaif A. Kistner's gynecology and women's health. 7th ed. St Louis: Mosby;1999:570-609.
12. Roc JA, Jones III HW. Te Linde's operative gynecology. 10th ed. Philadelphia:Lippincott Williams & Wilkins;2008.
13. DeCherney AH, Nathan L. Current obstetric and gynecologic diagnosis and treatment. 9th ed. New York:McGraw-Hill;2003.
14. 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 Uni Med Sci 2001;4:16-24.
15. Rovner ES, Wein AJ. Treatment options for stress urinary incontinence. Rev urol 2004;6 Suppl 3:S29-47.
16. Hacker NF, Moore JG, Gambone JC. Essentials of obstetrics and gynecology. 4th ed. Philadelphia:Saunders;2004:309-19.
17. 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 [Various]. Available at: <http://guideline.gov/content.aspx?id=13195>

18. 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.
19. 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.
20. Capson AC, Nashed J, Mclean L. The role of lumbopelvic posture in pelvic floor muscle activation in continent women. *J Electromyogr Kinesiol* 2011 Feb;21(1):166-77.
21. 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.
22. Cerruto M, Vedovi E, Mantovani W, Gozzi L, Marangoni E, Fumene P, et al. The effect of adaptable removable insoles at resting and during walk on female pelvic floor muscle activity. *J Urol* 2009 Apr;181(4):559.
23. 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.
24. Dörflinger A, Gorton E, Stanton S, Dreher E. Urethral pressure profile: is it affected by position? *Neurourol Urodyn* 2002;21(6):553-7.
25. Cerruto M, Vedovi E, Rossi S, Mantovani W, Pozzo A, Cangemi A, et al. The effect of ankle inclination in supine and standing position on the electromyographic activity of abdominal and pelvic floor muscles in women with and without stress urinary incontinence: preliminary results from a pilot study. *Eur Urol Suppl* 2008 Mar;7(3):1-IXV.
26. Bø 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.
27. Drysdale CL, Earl JE, Hertel J. Surface electromyographic activity of the abdominal muscles during pelvic-tilt and abdominal-hollowing exercises. *J Athl Train* 2004 Mar;39(1):32-6.