

## *A Comparison of Pelvic Floor Muscle Endurance and Strength Between Patients with Chronic Low Back Pain and Healthy Subjects*

Mohsen Amiri, Mohammad Ali Mohseni Bandpei, Nahid Rahmani

Department of Physiotherapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

(Received August 14, 2010 ; Accepted October 12, 2010)

### *Abstract*

**Background and purpose:** Low back pain (LBP) is one of the most common and costly musculoskeletal disorders. Dysfunction of spinal stability seems to be one of the causes of LBP. A large number of muscles have a role in spinal stability including pelvic floor muscle. The purpose of this study was to compare the pelvic floor muscle endurance and strength between women with LBP and healthy subjects.

**Materials and methods:** A Case-Control study was carried out on 20 women with chronic LBP and 20 healthy women aged between 20 to 50 years. Participants were randomly selected and allocated into a patient and a healthy control group. Pelvic floor muscle endurance and strength were measured in both groups using perineometer instrument. Pain intensity and functional disability in patients group were also measured using visual analogue scale and Oswestry disability questionnaire, respectively.

**Results:** Results demonstrated that there was statistically significant differences regarding pelvic floor muscle endurance and strength between the patients and the healthy groups ( $P < 0.05$  in both instances). Pearson correlation coefficient revealed that there was no statistically significant correlation between age and muscles endurance and strength in both groups ( $P > 0.05$  in all instances). A significant correlation was found between pain and functional disability with endurance and strength in patients group. The correlation of body mass index and parity was only significant with muscle endurance and only in the patients group ( $P < 0.05$  in both instances).

**Conclusion:** Results of the present study indicated that pelvic floor muscle strength and endurance in patients group were significantly lower than healthy subjects. However, further studies with larger sample size are recommended to support the findings of the present study and to prevent such a health problem in women.

**Key words:** Pelvic floor muscle, chronic low back pain, endurance and strength, perineometer

J Mazand Univ Med Sci 2010; 20(78): 2-10 (Persian).

# مقایسه قدرت و استقامت عضلات کف لگن در بیماران مبتلا به کمردرد مزمن و افراد سالم

محسن امیری محمدعلی محسنی بندپی ناهید رحمانی

## چکیده

**سابقه و هدف:** کمردرد یکی از شایعترین و پرهزینهترین اختلالات عضلانی اسکلتی بوده که یکی از عوامل بوجود آورنده آن اختلال در ثبات ستون فقرات می باشد. گروهی از عضلات در حفظ ثبات ستون فقرات نقش دارند که یکی از آنها عضلات کف لگن می باشد. هدف از مطالعه حاضر مقایسه میزان قدرت و استقامت عضلات کف لگن بین زنان مبتلا به کمردرد و افراد سالم بود.

**مواد و روش ها:** این مطالعه مورد-شاهدی (Case-Control) بر روی ۲۰ بیمار زن مبتلا به کمردرد مزمن غیراختصاصی و ۲۰ زن سالم، در دامنه سنی ۲۰ تا ۵۰ سال انجام شد. شرکت کنندگان در مطالعه بطور تصادفی انتخاب و در دو گروه بیمار و سالم قرار گرفتند. قدرت و استقامت عضلات کف لگن در هر دو گروه توسط دستگاه پرنیومتر اندازه گیری می شد. همچنین شدت درد توسط معیار دیداری سنجش درد (Visual analogue scale) و ناتوانی عملکردی توسط Oswestry disability questionnaire در گروه بیماران مورد ارزیابی قرار گرفت.

**یافته ها:** نتایج نشان داد که اختلاف معنی دار آماری در میزان قدرت و استقامت عضلات کف لگن بین گروه بیماران مبتلا به کمردرد و گروه سالم وجود داشت ( $p < 0/05$  در هر دو مورد). ضریب همبستگی پیرسون نشان داد که رابطه معنی داری بین سن و میزان استقامت و قدرت عضلات در گروه بیماران و گروه سالم وجود نداشت ( $p > 0/05$  در همه مورد). اما رابطه معنی داری بین میزان درد و ناتوانی با میزان استقامت و قدرت عضلات در گروه بیماران مشاهده شد ( $p < 0/05$  در هر دو مورد). همچنین رابطه شاخص توده بدن و تعداد زایمان با استقامت عضلات آن هم در گروه بیماران از نظر آماری معنی دار بوده است ( $p < 0/05$  در هر دو مورد).

**استنتاج:** نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میزان قدرت و استقامت عضلات کف لگن در افراد مبتلا به کمردرد مزمن در مقایسه با افراد سالم بطور معنی داری کمتر می باشد. با اینحال مطالعات آتی با استفاده از نمونه های بیشتر جهت حمایت از یافته های این مطالعه و همچنین پیشگیری از این معضل در زنان توصیه می گردد.

**واژه های کلیدی:** کمردرد مزمن، عضلات کف لگن، قدرت و استقامت، پرنیومتر

## مقدمه

کمردرد یکی از شایعترین اختلالات عضلانی-اسکلتی با شیوع بسیار بالا می باشد، به طوری که ۷۰ تا ۸۵ درصد افراد جامعه در طول زندگی خود یک بار آن را تجربه می کنند (۶-۱). در آمریکا، کمردرد پنجمین علت

E-mail: Mohseni\_Bandpei@yahoo.com

مؤلف مسئول: محمدعلی محسنی بندپی - تهران: اوین، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، گروه فیزیوتراپی

گروه فیزیوتراپی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی

تاریخ دریافت: ۸۹/۵/۲۳ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۸۹/۶/۲۰ تاریخ تصویب: ۸۹/۷/۲۰

حلقه در حفظ ثبات ناحیه کمری دخالت دارند. به طوری که انقباض ایزوله یا جداگانه هیچ کدام انجام نمی گیرد (۱۷،۱۶).

در مطالعه‌ای که توسط Hodges و Sapsford (۲۰۰۱) انجام شد، گزارش شده بود که فعالیت عضلات کف لگن همزمان با فعالیت عضلات تنه می باشد بطوری که انقباض یکی از این عضلات برای تسهیل انقباض دیگری انجام می شود (۱۸). مطالعات همچنین نشان دادند که در طی انقباض عضلات کف لگن، عضلات تنه و بخصوص عضله عرضی شکم فعال هستند و فعالیت هماهنگ و همزمان این عضلات، ثبات ستون فقرات را تأمین می کند (۱۸،۱۹).

از طرف دیگر ضمن اثر اثبات شده نقش عضلات کف لگن در بی اختیاری ادراری (۲۱،۲۰)، مطالعه Smith و همکاران (۲۰۰۹) بر روی ۲۹۴۳ زن جوان، ۲۲۹۸ زن میانسال و ۲۲۵۸ زن مسن نشان داد که زنان با سابقه قبلی بی اختیاری ادراری، اختلالات تنفسی و گوارشی در مقایسه با زنان بدون سابقه قبلی بی اختیاری ادراری، اختلالات تنفسی و گوارشی بیشتر از کمردرد شکایت می کردند (۲۲). مطالعه Eliasson و همکاران (۲۰۰۸) نیز بر روی ۲۰۰ زن مبتلا به کمردرد با هدف بررسی شیوع بی اختیاری ادراری در بیماران مبتلا به کمردرد نشان داد که ۷۸ درصد بیماران مورد مطالعه مبتلا به کمردرد از بی اختیاری ادراری رنج می بردند. آن‌ها همچنین گزارش کردند که کمردرد و اختلالات عضلات کف لگن بعنوان یک فاکتور زمینه‌ساز بی اختیاری ادراری محسوب می شود (۲۳).

اگرچه مطالعات زیادی در زمینه نقش عضلات شکمی و عضلات اکستانسور پشت و همچنین نقش همزمانی انقباض عضلات کف لگن در تأمین ثبات ستون فقرات انجام شده است، اما مطالعه مقایسه قدرت و تحمل عضلات کف لگن در بیماران مبتلا به کمردرد با افراد سالم ضروری به نظر می رسد. لذا با توجه به نقش عضلات کف لگن در حفظ ثبات ستون فقرات و

مراجعه به پزشک محسوب می شود و شیوع سه ماهه کمردرد حدود ۲۵ درصد گزارش شده است (۷). در صد کمی از بیماران مبتلا به کمردرد وارد مرحله مزمن بیماری می شوند که همین درصد کم مسئول بیشتر هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم می باشند (۸). مطالعات انجام شده حاکی از آن است که هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم ناشی از این کمردرد بسیار زیاد بوده بطوری که در بعضی کشورها بین ۰/۵ تا ۲ درصد تولید ناخالص ملی را به خود اختصاص می دهد و صرف هزینه های ناشی از کمردرد هم ردیف با هزینه‌های صرف شده در بیماری‌هایی نظیر سردرد، بیماری‌های قلبی - عروقی، افسردگی و دیابت می باشد (۹-۱۲). در ایران شیوع در طول زندگی کمردرد در پرستاران و زنان باردار به ترتیب ۶۲ و ۸۴ درصد گزارش شده است (۱۳،۵) و همچنین در یک بررسی مشخص شد که ۳۳/۷ درصد پرستاران طی یک ماه گذشته از مرخصی استعلاجی استفاده نموده بودند (۵).

کمردرد یک اختلال عضلانی - اسکلتی است که عوامل زیادی در ایجاد آن نقش دارند که از جمله آن‌ها می توان به عوامل فردی و شغلی، عوامل روانی، عوامل بیو مکانیکی و آناتومیکی ناحیه ستون فقرات اشاره کرد (۱۴). یکی از عوامل ایجاد کننده کمردرد، بی ثباتی‌های موجود در سگمنت های ستون فقرات کمری است که در اثر تغییر کنترل عضلات این ناحیه رخ می دهد (۱۴). طبق نظر پنجابی (۱۵)، در ثبات ستون فقرات سه سیستم اصلی فعال، غیرفعال و عصبی نقش دارند. عملکرد این سه سیستم به هم وابسته هستند و در صورت اختلال عملکرد یکی از این سیستم ها ثبات ستون فقرات دچار اشکال شده و در نتیجه کمردرد بوجود می آید. از طرفی فعالیت هماهنگ عضله عرضی شکم، دیافراگم، عضلات کف لگن و عضله مولتی فیدوس کمری در کنترل ثبات ستون فقرات نقش مهمی دارد. ثبات دینامیک در ستون فقرات به فعالیت عضلات ذکر شده وابسته است. آن‌ها به صورت یک

به ناحیه کمر، اسپوندیلولیسیس و اسپوندیلولیسیتزیس، بارداری در زمان انجام مطالعه.

میزان قدرت و استقامت عضلات کف لگن به کمک دستگاه پرنیئومتر ازبایی شد. در این تحقیق از دستگاه پرنیئومتر (Cardio Design Pty Ltd, Oakleigh, Victoria, Australia) دارای یک الکتروود واژینال به قطر 28 mm و طول 108 mm استفاده شد (24). لازم به ذکر است که روائی دستگاه فوق در اندازه گیری قدرت و استقامت عضلات کف لگن در یک مطالعه مجزا مورد بررسی قرار گرفت. روائی بالا برای اندازه گیری های انجام شده در یک روز (95 درصد برای اندازه گیری قدرت و 94 درصد برای اندازه گیری استقامت) و برای اندازه گیری های انجام شده در روزهای مختلف (88 درصد برای اندازه گیری قدرت و 83 درصد برای اندازه گیری استقامت) گزارش گردید (25). میزان شدت درد و ناتوانی بیماران شرکت کننده به کمک مقیاس سنجش دیداری درد (Visual analogue scale) (26) و Oswestry disability questionnaire (27) اندازه گیری شد که از نسخه معتبر فارسی پرسشنامه های اشاره شده در این مطالعه استفاده گردید (28).

در مورد نحوه ارزیابی قدرت و استقامت عضلات کف لگن به کمک دستگاه پرنیئومتر، ابتدا اطلاعات لازم در مورد شیوه ارزیابی عضلات کف لگن بصورت کتبی در اختیار نمونه ها قرار گرفت. سپس از فرد خواسته شد که روی تخت معاینه بصورت طاقباز با زانوهای خم به اندازه 90 درجه دراز بکشد و چند نفس عمیق بکشد تا کاملاً شل شود. پروب دستگاه پرنیئومتر را که دارای پوشش استریل بود به درون واژن فرد وارد کرده و به کمک یک سرنگ پروب دستگاه تا اندازه 100 سانتی متر آب باد می شد. در این موقع دستگاه آماده انجام ارزیابی عضلات بود و از فرد خواسته می شد تا یک نفس عمیق بکشد و همزمان با بازدم پروب دستگاه را به سمت بالا و داخل ببرد مانند وضعیتی که می خواهد

همچنین بخاطر فعالیت هم افزایی این عضلات با عضلات شکم و اکستانسور پشت و همچنین نقش آنها در بی اختیاری ادراری مطالعه حاضر طراحی شد تا به بررسی میزان قدرت و استقامت عضلات کف لگن در بیماران مبتلا به کمردرد و مقایسه آن با افراد سالم بپردازد.

## مواد و روش ها

در مطالعه حاضر که یک مطالعه مورد-شاهدی (Case-Control) بوده است، 20 نفر از بیماران زن مبتلا به کمردرد و 20 زن سالم شرکت داشتند. برآورد حجم نمونه بر اساس مطالعه مقدماتی و با اطمینان 95 درصد، توان آزمون 80 درصد، مقدار تأثیر 50 درصد بر روی میزان تحمل عضلانی و انحراف معیار بدست آمده در مطالعه مقدماتی انجام شده است. کلیه شرکت کنندگان بر اساس معیارهای ورود و خروج مطالعه مورد بررسی قرار گرفته و در صورت مناسب بودن برای شرکت در مطالعه، اطلاعات لازم در مورد اهداف تحقیق و شیوه انجام آن را بصورت مکتوب دریافت نموده و در صورت تمایل به شرکت در مطالعه از آنها درخواست می شد تا فرم رضایت نامه را امضاء نمایند. معیارهای انتخاب شرکت کنندگان عبارت بودند از: زنان متأهل 20 تا 50 سال، دارای کمردرد مزمن غیر اختصاصی برای گروه بیماران و برخورداری از سلامت عمومی و اعلام رضایت کتبی به شرکت در مطالعه. معیارهای خروج شرکت کنندگان از مطالعه عبارت بودند از: وجود اختلالات ساکروایلیاک، جراحی های بزرگ ناحیه شکم، لگن و اندام تحتانی، بیماری های تنفسی، دیابت و سرطان، افتادگی رحم، بیماری های نورولوژیک، شکستگی و دررفتگی در ناحیه لگن، اسکولیوز و اختلالات ساختاری ستون فقرات، سابقه جراحی ستون فقرات، فتق دیسک بین مهره ای، بدخیمی ها، رماتیسم و یا سایر بیماری های سیستمیک و متابولیک، ضربات حاد

## یافته ها

در مطالعه حاضر تعداد ۴۰ نفر شرکت نمودند که به دو گروه بیمار (۲۰ خانم مبتلا به کمردرد) و گروه سالم (۲۰ خانم سالم) تقسیم و مورد بررسی قرار گرفتند. همانطوری که در جدول شماره ۱ آمده است با توجه به همگون سازی انجام شده از نظر سن و شاخص توده بدن و تعداد زایمان هیچگونه تفاوت معنی داری بین دو گروه در مشخصات دموگرافیک مشاهده نشده است ( $p > 0/05$  در همه مورد). مشخصات دموگرافیک نمونه های شرکت کننده در این مطالعه در جدول شماره ۱ ارائه شده است.

بررسی مقایسه ای بین دو گروه با استفاده از T-test نشان داد که میزان قدرت و استقامت عضلات کف لگن در گروه بیماران مبتلا به کمردرد بطور معنی داری کمتر از میزان قدرت و استقامت عضلات کف لگن در افراد سالم می باشد ( $p < 0/05$  در هر دو مورد). جدول شماره ۲ جزئیات بیشتری از اختلاف بین دو گروه را در مورد قدرت و استقامت عضلات کف لگن نشان می دهد.

جدول شماره ۲: اختلاف میزان قدرت و استقامت عضلات کف لگن بین دو گروه بیمار و سالم

متغیر	گروه بیمار	گروه سالم	میانگین تغییرات	مقدار P
قدرت عضلات (سانتی متر آب)	۳۵/۶۵	۴۸/۲۸	۱۲/۶۳	۰/۰۰۱
تحمل عضلات (ثانیه)	۳۸/۶۸	۶۵/۶۹	۲۷/۰۱	۰/۰۰۳

ضریب همبستگی پیرسون نشان داد که رابطه معنی داری بین سن و میزان استقامت عضلات کف لگن

ادراش را نگه دارد ولی به او تذکر داده می شد که تا جایی که برایش امکان پذیر است از عضلات ناحیه شکم، با سن و رانها کمک نگیرد.

برای ارزیابی قدرت عضلات از فرد خواسته می شد تا در طی حداکثر ۲ تا ۳ ثانیه یک انقباض قوی انجام دهد و ۱۰ ثانیه استراحت داده می شد و دو انقباض دیگر به همین شیوه انجام می شد. از بین این سه انقباض، بالاترین انقباض در نظر گرفته شد و بعنوان میزان قدرت عضله ثبت شد (۲۹). سپس جهت محاسبه استقامت عضله، ۶۰ درصد قدرت عضله را محاسبه کرده و عدد مربوطه به فرد اعلام می شد. سپس از فرد خواسته می شد که تا عضلات خود را به گونه ای منقبض نماید که عدد مورد نظر روی صفحه پرنیومتر ظاهر شود. در ابتدا مونیتور دستگاه به او نشان داده می شد تا بتواند میزان انقباض مورد نظر را روی صفحه مونیتور ببیند سپس مونیتور دستگاه از جلوی چشمان او دور می شد تا فیدبک بینایی نداشته باشد. فرد می بایست تا هرمدت زمانی که برایش مقدور بود آن انقباض را نگه دارد و زمانی که خسته می شد و یا میزان قدرت عضله به ۵۰ درصد مقدار اولیه اش می رسید از او خواسته می شد که انقباض را قطع نماید و آن مدت زمان به عنوان استقامت عضله محسوب شد (۲۲). کلیه شرکت کنندگان در مطالعه فرم رضایت نامه را امضاء نموده اند. جهت تجزیه و تحلیل داده ها از T-test و ضریب همبستگی پیرسون و Odds Ratio استفاده گردید. داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

جدول شماره ۱: مشخصات دموگرافیک افراد شرکت کننده و مقایسه آن ها در دو گروه بیمار و سالم

متغیر	گروه بیمار		گروه سالم		مقدار P
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
سن (سال)	۳۴/۸	۵/۵	۳۲/۶	۶/۲	۰/۲۴۱
قد (متر)	۱/۶۵	۰/۰۵	۱/۶۹	۰/۰۷	۰/۳۲۸
وزن (کیلوگرم)	۶۹/۱۴	۴/۱۳	۷۱/۴۴	۵/۴۱	۰/۴۲۳
شاخص توده بدن	۲۴/۱۹	۳/۱۱	۲۳/۹۵	۲/۸۷	۰/۷۶۸
تعداد زایمان	۲/۶	۱/۴۲	۲/۱	۱/۱۶	۰/۲۳۳

در گروه بیماران ( $p=0/136$ ) و گروه سالم ( $p=0/319$ ) وجود نداشته است. اما رابطه معنی داری بین میزان تحمل عضلانی با میزان درد ( $p=0/000$ ) و ناتوانی ( $p=0/000$ ) در گروه بیماران مشاهده شده است (جدول شماره ۳). همانطوری که در جدول شماره ۳ مشاهده می شود رابطه معنی داری بین میزان قدرت عضلات کف لگن و سن در دو گروه مشاهده نشده است اما رابطه قدرت عضلات و میزان درد و ناتوانی بیماران از نظر آماری معنی دار بود. رابطه شاخص توده بدن با قدرت و تحمل عضلات کف لگن در گروه بیماران از نظر آماری معنی دار بوده اما در گروه افراد سالم این رابطه از نظر آماری معنی دار نبود (جدول شماره ۳).

## بحث

در مطالعه حاضر قدرت و تحمل عضلات کف لگن در دو گروه بیماران مبتلا به کمردرد مزمن و افراد سالم اندازه گیری شد و نتایج نشان داد که میزان قدرت و استقامت عضلات کف لگن در گروه بیماران مبتلا به کمردرد بطور معنی داری کمتر از میزان قدرت و استقامت عضلات کف لگن در افراد سالم بود. نتایج همچنین نشان داد که میزان قدرت و استقامت عضلات کف لگن با شاخص توده بدن، تعداد زایمان، شدت درد

و ناتوانی عملکردی در گروه بیماران رابطه معنی داری داشته اما در گروه سالم با شاخص توده بدن و تعداد زایمان ارتباط آماری معنی دار نداشت. اگر چه عوامل متعددی از جمله افزایش سن، تعداد زایمان، افزایش شاخص توده بدن، عفونت دستگاه ادراری و ... درابتلا به بی اختیاری ادراری نقش دارند اما ضعف عضلات کف لگن بعنوان یکی از فاکتورهای مهم زمینه ساز در بی اختیاری ادراری مطرح است و تقویت این عضلات نیز بعنوان یکی از راه های درمان آن ذکر شده است (۳۰). در این بین ارزیابی قدرت و استقامت عضلات کف لگن اطلاعات مناسبی از میزان ضعف این عضلات و همچنین بررسی تأثیر برنامه های مختلف توانبخشی ارائه می نماید. از طرفی مطالعات اخیر حاکی از وجود ارتباط بین کمردرد و بی اختیاری ادراری می باشد (۳۲-۳۰). اگر چه خطاهای متدولوژیکی نیز در مطالعات دیده می شود که از جمله آن ها می توان به تعداد کم نمونه ها، دامنه سنی متفاوت آن ها، عدم تشخیص بالینی بی اختیاری ادراری و اکتفا به گزارش نمونه ها و شیوه بررسی این رابطه اشاره نمود. عضلات کف لگن علاوه بر همکاری در کنترل ادرار همراه با عضلات شکمی و دیافراگم در ثبات عضلات کمری- لگنی نیز نقش دارند (۱۴). در افراد سالم کنترل افزایش فشار داخل

جدول شماره ۳: ضریب همبستگی، Odds Ratio و حدود اطمینان ۹۵ درصد قدرت و استقامت عضلات کف لگن با بعضی از متغیرها در دو گروه بیمار و سالم

متغیر	گروه بیمار		گروه سالم	
	ضریب همبستگی	مقدار p	ضریب همبستگی	مقدار p
سن (سال)	۰/۳۶۵	۰/۱۱۴	۰/۱۱۷	۰/۶۲۴
شاخص توده بدن	۰/۵۲۶	۰/۰۱۷	۰/۱۹۳	۰/۴۱۶
تعداد زایمان	۰/۴۲۸	۰/۰۰۶	۰/۳۰۶	۰/۱۸۹
شدت درد (سانتی متر)	-۰/۵۰۵	۰/۰۲۳	۱/۴	۰/۲۴-۸/۴۶
ناتوانی عملکردی (%)	-۰/۴۸۷	۰/۰۲۹	۰/۸۷	۰/۱۴-۵/۵۷
سن (سال)	۰/۳۴۵	۰/۱۳۶	۰/۲۳۵	۰/۳۱۹
شاخص توده بدن	۰/۵۶۹	۰/۰۰۹	۰/۰۲۲	۰/۹۲۷
تعداد زایمان	۰/۷۰۲	۰/۰۰۱	۰/۲۸۱	۰/۲۳۱
شدت درد (سانتی متر)	-۰/۷۶۳	۰/۰۰۰	۰/۸۴	۰/۱۴-۵/۲۷
ناتوانی عملکردی (%)	-۰/۸۷۹	۰/۰۰۰	۰/۴۷	۰/۰۷-۳/۳۴

1. Odds Ratio

گرفتند. در این مطالعه هر دو گروه تحت مداخله در مقایسه با گروه کنترل بهبودی نشان دادند ولی در گروهی که تمرینات عضلات کف لگن انجام می‌دادند افزایش حداکثر و متوسط قدرت عضلات کف لگن مشاهده شد. در گروهی که تمرینات مثانه را دریافت می‌کردند تکررادرار کاهش یافته و حجم ادرار تخلیه شده نیز افزایش یافته بود (۳۶). اگرچه مطالعه آن‌ها نیز دارای خطاهای متدولوژیک از جمله تعداد کم نمونه، عدم تشخیص دقیق نوع بی‌اختیاری ادراری و... بوده است اما نتایج گزارش شده مطابق با نتایج مطالعه حاضر می‌باشد.

از سوی دیگر اخیراً محسنی بندپی و همکاران در سال ۲۰۱۰ در یک کارآزمایی بالینی تصادفی به نقش ورزش‌های تقویتی عضلات کف لگن بر کمردرد مزمن و همچنین قدرت و استقامت عضلات کف لگن پرداختند. آن‌ها با بررسی ۲۰ بیمار مبتلا به کمردرد و ۲۰ فرد سالم گزارش کردند که ورزش‌های تقویتی عضلات کف لگن در کوتاه مدت و سه ماه پیگیری باعث افزایش میزان قدرت و استقامت عضلات کف لگن در هر دو گروه شده بود اما تأثیر مضاعفی در بیماران مبتلا به کمردرد را گزارش نکردند. این امر می‌تواند یا به علت عدم تأثیر ورزش‌های تقویتی عضلات کف لگن بر میزان درد و ناتوانی در افراد مبتلا به کمردرد بوده باشد و یا به علت خطاهای متدولوژیک در مطالعه آن‌ها از جمله تعداد کم نمونه‌ها و اندازه‌گیری ذهنی اثرات ورزش‌های فوق که قادر به تشخیص درست تأثیر ورزش‌ها نبوده‌اند (۳۷). به هر حال قبل از هرگونه قضاوتی در این زمینه مطالعات بیشتر ضروری بوده تا به رابطه بی‌اختیاری ادراری و کمردرد و همچنین نقش ورزش‌های تقویتی عضلات کف لگن بپردازد.

اگرچه مطالعه حاضر یک مطالعه مورد-شاهدی بوده است و همچنین از معیار عینی معتبر با روائی بالا جهت بررسی قدرت و استقامت عضلات کف لگن استفاده شد اما مانند سایر مطالعات به نوعی از بعضی از

شکمی توسط انقباض همزمان این عضلات انجام و ثبات عضلات کمری- لگنی را فراهم می‌کنند. ضعف یا عدم همکاری یکی از این عضلات اگرچه فشار بیشتری به بقیه عضلات وارد می‌کند نهایتاً باعث ضعف ثبات کمری- لگنی می‌گردد. با وجود اینکه مطالعات زیادی در خصوص نقش عضلات کف لگن در بی‌اختیاری ادراری و همچنین در ثبات عضلات کمری وجود دارد اما مطالعات در زمینه رابطه بین کمردرد و بی‌اختیاری ادراری بسیار کم است. مطالعه‌ای که اخیراً توسط Smith و همکاران در سال ۲۰۰۹ بر روی تعداد قابل توجهی از زنان در رده‌های مختلف سنی انجام شد، نشان داد که زنان با سابقه قبلی بی‌اختیاری در معرض خطر بیشتری برای ابتلاء به کمردرد در مقایسه با سایرین قرار دارند (۲۲). این موضوع نشان می‌دهد که ضعف عضلات کف لگن در افراد مبتلا به بی‌اختیاری ادراری ممکن است باعث تغییر در عملکرد عضلات تنه شده و احتمال بروز کمردرد را افزایش دهد. عضلات کف لگن در حمایت مکانیکی ستون فقرات و لگن نقش دارند که با تغییر در کیفیت عملکرد آن‌ها ثبات ستون فقرات و لگن نیز دچار نقص می‌گردد (۳۴، ۳۳). همچنین ثابت شده است که تغییر در عملکرد و مورفولوژی این عضلات با ایجاد و عود کمردرد رابطه دارد (۳۵). اگرچه در مطالعه حاضر فقط قدرت و استقامت عضلات کف لگن در دو گروه مقایسه شده است و اطلاعاتی در خصوص بی‌اختیاری ادراری در دو گروه در دسترس نبود اما به نظر می‌رسد که با وجود ضعف قابل توجه در قدرت و استقامت عضلات کف لگن در بیماران مبتلا به کمردرد، این بیماران یا در زمان انجام مطالعه از بی‌اختیاری ادراری رنج می‌بردند و یا به زودی به بی‌اختیاری ادراری مبتلا خواهند شد.

در مطالعه‌ای که توسط Yoon و همکارانش در سال ۲۰۰۱ انجام گرفت دو روش تمرینات عضلات کف لگن و تمرینات مثانه (Bladder training) در درمان بی‌اختیاری ادراری در زنان مورد مقایسه قرار

آتی با استفاده از نمونه‌های بیشتر جهت حمایت از یافته‌های این مطالعه و همچنین توجه بیشتر به این عضلات هم در جهت ارزیابی و درمان این مشکل و هم در جهت پیشگیری از آن توصیه می‌گردد.

### سپاسگزاری

از کلیه افراد شرکت کننده در این مطالعه قدردانی می‌گردد. ضمناً لازم است تا از دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی بواسطه حمایت از این تحقیق تشکر و قدردانی گردد.

خطاهای متدولوژیک رنج می‌برد که از جمله آن‌ها می‌توان به تعداد کم نمونه‌ها در هر گروه، دامنه سنی محدود نمونه‌ها، عدم بررسی وجود بی‌اختیاری ادراری به ویژه در گروه بیماران و یا عدم بررسی رابطه کمردرد و بی‌اختیاری ادراری اشاره نمود.

مطالعه حاضر شواهدی دال بر کاهش میزان قدرت و استقامت عضلات کف لگن در افراد مبتلا به کمردرد مزمن در مقایسه با افراد سالم ارائه می‌نماید. ضمناً بطور غیر مستقیم امکان وجود رابطه بین کمردرد و بی‌اختیاری ادراری را نشان می‌دهد. به هر حال مطالعات

### References

- Jin K, Sorock GS, Courtney TK. Prevalence of low back pain in three occupational groups in Shanghai, People's Republic of China. *J Safety Res* 2004; 35: 23-28.
- Andersson GB. Epidemiological features of chronic low back pain. *Lancet* 1999; 354: 581-585.
- Walker BF, Muller R, Grant WD. Low back pain in Australian adults: Health provider utilization and care seeking. *J Manipulative Physiol Ther* 2004; 27: 327-335.
- Devon I, Robin MD. Epidemiology and risk factors for spine pain. *Neurol Clin* 2007; 25: 353-371.
- Mohseni-Bandpei MA, Fakhri M, Bagheri-Nesami M, Ahmad-Shirvani M, Khalillan AR, Shayesteh-Azar M. Occupational back pain in Iranian nurses: an epidemiological study. *Br J Nurs* 2006; 15: 914-917.
- Mohseni-Bandpei MA, Bagheri-Nesami M, Shayesteh-Azar M. Nonspecific low back pain in 5000 Iranian school-age children. *J Pediatr Orthop* 2007; 27: 126-129.
- Deyo RA, Mirza SK, Martin BI. Back pain prevalence and visit rates: estimates from US national surveys, 2002. *Spine* 2006; 31: 2724-2727.
- Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C, Hildebrandt J, Klüber-Moffett J, Kovacs F, et al. Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *Eur Spine J* 2006; 15 (Suppl 2): S 192-300.
- Ekman M, Jonhagen S, Hunsche E, Jonsson L. Burden of illness of chronic low back pain in Sweden: A cross-sectional, retrospective study in primary care setting. *Spine* 2005; 30: 1777-1785.
- Wenig CM, Schmidt CO, Kohlmann T, Schweikert B. Costs of back pain in Germany. *Eur J Pain* 2009; 13: 280-286.
- Maetzel A. The economic burden of low back pain; A review of studies published between 1996 and 2001. *Clin Rheumatol* 2002; 16(4): 23-30.
- Gourmelen J, Chastang JF, Ozguler A, Lanoe JL, Ravaud JF, Leclerc A. Frequency of low back pain among men and women aged 30 to 64 years in France. Results of two national surveys. *Ann Readapt Med Phys*

- 2007; 50: 640-644.
13. Mohseni-Bandpei M, Fakhri M, Ahmad-Shirvani M, Bagheri Nessami M, Khalilian A, Shayesteh-Azar M, et al. Low back pain in 1100 Iranian pregnant women: prevalence and risk factors. *Spine J* 2009; 9: 795-801.
  14. Richardson CA, Jull GA, Hodges PW, Hides J. Therapeutic exercise for spinal segmental stabilization in low back pain: scientific basis and clinical approach. 1<sup>st</sup> ed. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1999.
  15. Panjabi MM. The stabilizing system of the spine. Part II. Neutral zone and instability hypothesis. *J Spinal Disord* 1992; 5: 390-397.
  16. Panjabi MM. The stabilizing system of the spine. Part I. Function, dysfunction, adaptation and enhancement. *J Spinal Disord* 1992; 5: 383-389.
  17. Hodges PW. Lumbopelvic stability: A functional model of the biomechanics and motor control of lumbopelvic stability. In: Richardson CA, Hodges PW, Hides JA, editors. Therapeutic exercise for joint protection in low back pain: scientific basis and clinical approach. 1<sup>st</sup> ed. Edinburgh: Churchill Livingstone, 2004.
  18. Sapsford RR, Hodges PW. Contraction of the Pelvic floor muscles during abdominal maneuvers. *Arch Phys Med Rehabil* 2001; 82: 1081-1088.
  19. Sapsford RR, Hodges PW, Richardson CA, Cooper DH, Markwell SJ, Jull GA. Co-activation of the abdominal and pelvic floor muscles during voluntary exercises. *Neuro Urodyn* 2001; 20(1): 31-42.
  20. Bo K, Talseth T, Holme I. Single blind, randomized trial of pelvic floor exercises, electrical stimulation, vaginal cones and no treatment in management of genuine stress incontinence in women. *Br Med J* 1999; 318: 487-493.
  21. Bø K, Morkved S, Frawley H, Sherburn M. Evidence for benefit of transversus abdominis training alone or in combination with pelvic floor muscle training to treat female urinary incontinence: a systematic review. *Neuro Urodyn* 2009; 28: 368-373.
  22. Smith MD, Russell A, Hodges PW. Do incontinence, breathing difficulties, and gastrointestinal symptoms increase the risk of future back pain? *J Pain* 2009; 10: 876-886.
  23. Eliasson K, Elfving B, Nordgren B, Mattsson E. Urinary incontinence in women with low back pain. *Man Ther* 2008; 13: 206-212.
  24. Hundley AF, Wu JM, Visco AG. A comparison of perineometer to brink score for assessment of pelvic floor muscle strength. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192: 1583-1591.
  25. Rahmani N, Mohseni-Bandpei MA. Application of perineometer in the assessment of pelvic floor muscles strength and endurance: a reliability study. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 2010. (In press).
  26. Waterfield J, Sim J. Clinical assessment of pain by visual analogue scale. *Br J Ther Rehabil* 1996; 3(1): 94-97.
  27. Fairbank JC, Pynsent PB. The Oswestry disability index. *Spine* 2000; 25: 2940-2952.
  28. Mousavi SJ, Parnianpour M, Mehdian H, Montazeri A, Mobini M. The Oswestry Disability Index, the Roland-Morris Disability Questionnaire, and the Quebec Back Pain Disability Scale: translation and validation studies of the Iranian versions. *Spine* 2006; 31: E 454-459.
  29. Hodges PW, Sapsford R, Pengel LH. Postural and respiratory functions of the pelvic floor muscles. *Neuro Urodyn and Urodynamics* 2007; 26: 362-371.

30. Koskimaki J, Hakama M, Huhtala H, Tammela TL. Association of non-urological diseases with lower urinary tract symptoms. *Scand J Urol Nephrol* 2001; 35: 377-381.
31. Finkelstein MM. Medical conditions, medications, and urinary incontinence: Analysis of a population-based survey. *Can Fam Physician* 2002; 48(1): 96-101.
32. Smith MD, Russell A, Hodges PW. Disorders of breathing and continence have a stronger association with back pain than obesity and physical activity. *Aus J Physiother* 2006; 52(1): 11-16.
33. Hodges PW, Richardson CA. Inefficient muscular stabilization of the lumbar spine associated with low back pain: A motor control evaluation of transversus abdominis. *Spine* 1996; 21: 2640-2650.
34. Pool-Goudzwaard A, Van Dijke GH, Van Gorp M, Mulder P, Snijders C, Stoeckart R. Contribution of pelvic floor muscles to stiffness of the pelvic ring. *Clin Biomech* 2004; 19: 564-571.
35. Cholewicki J, Silfies SP, Shah RA, Greene HS, Reeves NP, Alvi K, Goldberg B. Delayed trunk muscle reflex responses increase the risk of low back injuries. *Spine* 2005; 30: 2614-2620.
36. Yoon HS, Song HH, Ro YJ. A comparison of effectiveness of bladder training and pelvic muscle exercise on female urinary incontinence. *Int J Nurs Stud* 2003; 40(1): 45-50.
37. Mohseni-Bandpei MA, Rahmani N, Behtash H, Karimloo M. The effect of pelvic floor muscle exercise on women with chronic non-specific low back pain. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 2010. (In press).

Archive of SID