

# بررسی عملکرد عضلات کف لگن حین انجام مانور والسالوا بین افراد سالم و مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی توسط سونوگرافی

حامد اسدی<sup>۱\*</sup>، اسماعیل ابراهیمی<sup>۲</sup>، امیرمسعود عرب<sup>۳</sup>، جواد صرافزاده<sup>۴</sup>، نورالدین کریمی<sup>۵</sup>، حکیمه آدی گوزلی<sup>۶</sup>

## چکیده

**هدف:** کمردرد یکی از مهم‌ترین و شایع‌ترین ضایعات اسکلتی - عضلانی در عرصه علوم پزشکی است که در جوامع مختلف از شیوع نسبتاً بالایی برخوردار می‌باشد. عوامل متعددی را در ایجاد کمردرد دخیل می‌دانند که یکی از این فاکتورها که اخیراً بسیار مورد توجه و تحقیق قرار می‌گیرد اختلالات عضلات کف لگن است. لذا بر آن شدیم تا با طراحی تحقیقی، عملکرد این عضلات را در بین افراد سالم و مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی در قالب یک مانور شکمی توسط سونوگرافی بررسی نماییم.

**روش بررسی:** این مطالعه متدولوژیک روی ۲۲ فرد سالم و ۱۵ فرد مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی انجام گرفت. میزان جابجایی عضلات کف لگن از حالت استراحت با استفاده از یک دستگاه سونوگرافی از روی شکم حین انجام مانور والسالوا در افراد سالم و مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی اندازه‌گیری و با استفاده از آزمون K.S توزیع نرمال و آزمون t مستقل اختلاف بین دو گروه بررسی شد.

**یافته‌ها:** یافته‌های حاصل از مطالعه تفاوت قابل ملاحظه‌ای را بین افراد سالم و مبتلا به کمردرد در میزان جابجایی قاعده مثانه نشان نداد ( $p=0/8$ )، هر چند یک تمایل به سمت معناداری وجود داشت.

**نتیجه‌گیری:** یافته‌های مطالعه حاضر شاید بدین معناست که عضلات کف لگن نمی‌توانند دلیلی بر کاهش ثبات در افراد مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی باشند.

**کلید واژه‌ها:** مانور والسالوا، عضلات کف لگن، سونوگرافی

پذیرش مقاله: ۹۱/۱۰/۱۹

دریافت مقاله: ۹۱/۰۸/۲۵

- ۱- دانشجوی کارشناس ارشد فیزیوتراپی، گروه آموزشی فیزیوتراپی، دانشگاه علوم پزشکی ایران
- ۲- دکترای فیزیوتراپی، استاد گروه آموزشی فیزیوتراپی، دانشگاه علوم پزشکی ایران
- ۳- دکترای فیزیوتراپی، دانشیار گروه آموزشی فیزیوتراپی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
- ۴- دکترای فیزیوتراپی، استادیار گروه آموزشی فیزیوتراپی، دانشگاه علوم پزشکی ایران
- ۵- دکترای فیزیوتراپی، استادیار گروه آموزشی فیزیوتراپی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی
- ۶- دانشجوی دکترای فیزیوتراپی، گروه آموزشی فیزیوتراپی، دانشگاه علوم پزشکی ایران

\* آدرس نویسنده مسئول:

تهران، خیابان میرداماد، میدان محسنی، خیابان شاه نظری، دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی ایران، گروه آموزشی فیزیوتراپی

\* تلفن: ۰۹۱۲۸۲۲۴۲۱۷

\* رایانامه: hamed.assadi@yahoo.com

## مقدمه

کمردرد یکی از مهمترین و شایعترین ضایعات اسکلتی-عضلانی در عرصه علوم پزشکی است که در جوامع مختلف نیز از شیوع نسبتاً بالایی برخوردار می‌باشد (۱)، بطوریکه اولین علت محدودیت فعالیت در مردان و زنان بوده و بعد از عفونت‌های تنفسی فوقانی دومین علت شایع برای مراجعه به پزشک را تشکیل می‌دهد (۲). علیرغم شیوع بالا و تاثیرات سوء این ضایعه بر فعالیت‌های اقتصادی، اجتماعی و کاری افراد، علت اصلی بروز آن به درستی مشخص نشده است. کثرت تئوری‌ها و روش‌های مختلف در ارزیابی و درمان این بیماران که گاه در میان آنها نظرات متناقض فراوانی نیز دیده می‌شود همگی گواه این مسئله می‌باشد (۳). یکی از تئوری‌های مطرح شده در ایجاد کمردرد، دخالت فاکتورهای عضلانی اسکلتی و بخصوص در سالهای اخیر، عضلات عمقی ستون فقرات و لگن است. بدین معنی که اختلال در عملکرد این عضلات باعث نقص در سیستم کنترلی ستون فقرات و نهایتاً کمردرد می‌شود (۴-۵). کنترل ستون فقرات کمری و لگن بستگی به سیستم عضلات موضعی شامل دیافراگم، عضله‌ی عرضی شکمی، عضلات کف لگن و عضله‌ی مولتی فیدوس کمری دارد (۶-۹).

عملکرد هماهنگ این عضلات از طریق دو مکانیسم شامل تنظیم فشار داخل شکمی و افزایش تانسین در فاشیای توراکولومبار در کنترل وضعیتی (پاسچرال) بدن موثر است (۱۰-۱۲). فشار داخلی شکم در بسیاری از فعالیت‌های روزمره مثل بلند کردن، دویدن و راه رفتن افزایش پیدا می‌کند و از سال ۱۹۲۰ عقیده بر آن بود که در کنترل تنه نیز نقش دارد. فرض اولیه این بوده که حفره شکمی مانند یک بادکنک در جلوی ستون فقرات عمل می‌کند، بطوریکه با وارد کردن نیرو به سمت بالا بر روی دیافراگم و به سمت پایین بر روی کف لگن باعث اکستانسیون تنه می‌شود. مطالعه‌ای که توسط بو<sup>۱</sup> و همکاران انجام شد انقباض عضلات شکم را به همراه انقباض عضلات کف لگن در افراد سالم نشان داد (۱۳). پس از آن انقباض همزمان این دو گروه عضله در فعالیت‌های عملکردی مانند بلند کردن سر و شانه گزارش گردید (۱۴). همچنین تحقیقات انجام شده نشان می‌دهد که در انجام فعالیت‌های فانکشنال از قبیل عطسه کردن، فوت کردن، سرفه کردن، خندیدن، بلند کردن اجسام سنگین، انجام مانور والسالوا و سایر فعالیتها، عضلات کف لگن همراه با عضلات شکم وارد عمل می‌شوند تا باعث افزایش فشار داخل شکمی و افزایش ثبات تنه و کنترل ادرار شوند (۱۵).

عضلات کف لگن قاعده‌ی حفره‌ی شکمی-لگنی را تشکیل می‌دهند و نقش مهمی را در نگهداری احشای لگنی و کنترل خروجی‌های کف لگن جهت کنترل ادرار و مدفوع و نیز شل شدن به هنگام تخلیه‌ی ادرار و مدفوع به عهده دارند. این عضلات همچنین در حفظ و افزایش فشار داخل شکمی و ثبات ناحیه‌ی کمری-لگنی از طریق فعالیت همزمان با عضلات شکمی، بسیار مهم می‌باشند (۱۶). محققین عملکرد دوگانه‌ای را برای عضلات کف لگن در نظر گرفته‌اند. این عملکرد دوگانه شامل ایجاد ثبات ناحیه کمری-لگنی و تنه و همچنین کنترل ادرار است (۱۷، ۱۸). شواهد متعددی وجود دارد که نشان می‌دهد عضلات کف لگن بطور همزمان با عضلات عمقی تنه و شکم وارد می‌شود تا به انتقال نیرو در تنه و افزایش فشار داخل شکمی و افزایش تانسین در فاشیای توراکولومبار کمک کند. عضلات کف لگن همراه عضلات عمقی تنه و شکم نقش بسیار مهمی در ایجاد، حفظ و افزایش فشار داخل شکمی در حین فعالیت‌های عملکردی از قبیل بلند کردن اجسام، عطسه، سرفه و مانور والسالوا دارد (۱۹-۲۱)، دخالت عضلات کف لگن در افزایش فشار داخل شکم و ایجاد ثبات در ناحیه کمری-لگنی با نشان دادن نقش انقباض از پیش تعیین شده این عضلات در پاسخ به ایجاد اغتشاش در وضعیت تنه و همچنین در حین انجام حرکات اندامهای فوقانی و تحتانی مورد تایید قرار گرفت (۲۲). در مطالعات قبلی نشان داده شده است که رفتار عضلات کف لگن در پاسخ به ایجاد اغتشاش در وضعیت تنه و حین انجام حرکات اندامهای فوقانی و تحتانی مشابه سایر عضلات ثبات دهنده عمقی ناحیه تنه نظیر عضلات عمقی شکم و مولتی فیدوس می‌باشد (۲۳). در سایر مطالعات انقباض همزمان عضلات کف لگن با عضلات عمقی تنه و شکم جهت برقراری ثبات در ناحیه ستون فقرات و لگن در افراد سالم نشان داده شده است (۴ و ۱۳). او- سالیوان<sup>۲</sup> و همکارانش تحقیقی را به منظور بررسی و ارزیابی نحوه انجام تست بالا آوردن فعال پا بر روی بیماران مبتلا به درد مفصل ساکروایلیاک انجام دادند. آنها با استفاده از روش سونوگرافی شکمی میزان حرکت قاعده مثانه را در حین بالا آوردن فعال پا در این بیماران بررسی کردند. نتایج این تحقیق نشان داد که هنگام انجام تست بالا آوردن فعال پا میزان جابجایی قاعده مثانه به سمت پایین در افراد دچار درد مفصل ساکروایلیاک در مقایسه با افراد سالم بیشتر است که این مسئله ممکن است ناشی از اختلال و عدم توانایی عضلات کف لگن در این گونه بیماران باشد (۲۶). با توجه به اینکه عضلات کف لگن اخیراً بعنوان یکی از جنبه‌های



روش بررسی

در این مطالعه تعداد ۲۲ فرد سالم و ۱۵ فرد مبتلا به کمردرد مزمن غیراختصاصی در محدوده سنی ۲۰ تا ۴۵ سال مورد بررسی قرار گرفتند (جدول شماره ۱ و ۲). افراد سالم و مبتلا از کارمندان دانشکده علوم بهزیستی و توانبخشی گزینش شدند. تمام افراد تحت مطالعه، فرم رضایت نامه شرکت در تحقیق را تکمیل نمودند.

موثر در ثبات ناحیه کمری لگنی مورد توجه قرار گرفته‌اند و هنوز نیاز به تحقیقات گسترده در این زمینه وجود دارد، لذا بر آن شدیم تا با طراحی تحقیقی میزان جابجایی قاعده مثانه را به عنوان شاخص عملکرد عضلات کف لگن حین انجام مانور والسالوا، بین افراد سالم و مبتلا به کمردرد مزمن غیراختصاصی را با استفاده از دستگاه سونوگرافی بررسی کنیم.

جدول ۱- توزیع فراوانی نمونه بر حسب گروههای جنسی و وضعیت سلامت

کل	وضعیت سلامت		جنسیت نمونه‌ها
	بیمار	سالم	
۱۹ ٪۵۱/۴	۷ ٪۱۸/۹	۱۲ ٪۳۲/۴	مرد
۱۸ ٪۴۸/۶	۸ ٪۲۱/۶	۱۰ ٪۲۷/۰	زن
۳۷ ٪۱۰۰/۰	۱۵ ٪۴۰/۵	۲۲ ٪۵۹/۵	کل

جدول ۲- شاخص های توصیفی: سن، قد، وزن، شاخص توده بدنی

وضعیت سلامت	شاخص	تعداد	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار	سطح معنی داری K.S
کمردرد	سن	۱۵	۲۰	۴۵	۳۷/۲	۱۳/۵۳	۰/۷۵۱
	وزن	۱۵	۵۲	۱۲۰	۷۴/۸۰	۱۷/۳۶	۰/۸۲۶
	قد	۱۵	۱۵۴	۱۹۰	۱۶۸/۶۰	۱۰/۵۹	۰/۸۸۱
سالم	BMI	۱۵	۱۹/۳۳	۳۳/۲۴	۲۶/۰۵	۳/۷۱	۰/۸۷۴
	سن	۲۲	۲۰	۴۵	۳۵/۱۸	۹/۷۶	۰/۷۱۷
	وزن	۲۲	۴۶	۱۰۵	۶۸/۹۱	۱۲/۹۶	۰/۹۲۱
	قد	۲۲	۱۴۷	۱۸۲	۱۶۸/۵۹	۱۰/۲۶	۰/۳۷۸
	BMI	۲۲	۱۸/۴۳	۳۲/۳۹	۲۴/۲۴	۴/۰۶	۰/۳۸۲

اطمینان از انجام صحیح آزمونها بهره گرفتیم. قبل از انجام تست‌ها از انجام صحیح مانورهای مورد نظر توسط یک فیزیوتراپیست کارآزموده و مجرب اطمینان حاصل شد. جهت سونوگرافی کف لگن، اپلیکاتور دستگاه سونوگرافی در صفحه عرضی، بلافاصله در قسمت فوقانی پوبیس روی ناحیه تحتانی شکم در زاویه ۱۵-۳۰ درجه از حالت عمود، بسته به تفاوت‌های آناتومیک و میزان چربی زیر پوست افراد قرار داده شد (۲۷). ابتدا تصویری از مثانه افراد در حالت استراحت (بدون انجام انقباض) بعنوان شاخص

برای انجام سونوگرافی از یک دستگاه اولتراسونوگرافی اولتراسونیکس ای اس ۵۰۰ کانادا<sup>۱</sup> با پروب curved linear ۳۵ mm array با فرکانس ۳/۵ استفاده شد. جهت بدست آوردن تصویر واضح از افراد خواسته شد تا ۳۰ دقیقه قبل از انجام تست ۶۰۰-۷۵۰ میلی لیتر آب بنوشند. در حالیکه افراد روی تخت معاینه بصورت طاق باز دراز کشیدند، از یک بالش برای زیر سر و ۲ بالش برای زیر زانو استفاده شد تا مفاصل لگن ۶۰ درجه خم شوند. از یک بیوفیدبک فشاری در ناحیه بین مهره اول تا پنجم کمری جهت

آمده در حالت استراحت کسر شده و بعنوان میزان جابجایی کف لگن از حالت استراحت بیان گردید. از آزمون کولموگروف اسمیرونوف<sup>۱</sup> (K.S) جهت تعیین میزان انطباق توزیع متغیرها با توزیع نظری نرمال و از آزمون تی مستقل جهت مقایسه متغیرها بین دو گروه سالم و بیمار استفاده شد.

### یافته‌ها

شاخص‌های تمایل مرکزی و پراکندگی در افراد سالم و مبتلا به کمردرد مزمن بصورت جداگانه در جداول ۳ و ۴ آورده شده است.

استراحت عضلات کف لگن گرفته شد. از افراد خواسته شد تا مانور والسالوا را انجام دهند. مانور والسالوا، یک انقباض کلی از همه عضلات شکمی شامل مایل داخلی، خارجی، عرضی و راست شکمی است. در این تست از فرد خواسته می‌شد تا شکم خود را باد کند. در این مانور عقربه دستگاه بیوفیدبک بیش از ۱۰ میلیمتر جیوه افزایش را نشان می‌داد. مانور ۳ ثانیه حفظ شده و در این ۳ ثانیه در بیشترین میزان جابجایی از حالت استراحت، تصویر فریز شد. این مراحل ۳ بار و با فاصله ۱۰ ثانیه تکرار شد. اندازه‌گیری میزان جابجایی با استفاده از کالیبر دستگاه انجام گرفت. در پایان از داده‌ها میانگین گرفته شد. عدد بدست آمده از جابجایی مثانه ناشی از انجام مانور والسالوا از عدد بدست

جدول ۳- شاخص‌های تمایل مرکزی و پراکندگی متغیرهای وابسته در افراد سالم

متغیر	واحد	تعداد	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار	سطح معنی داری آزمون K.S
استراحت	میلیمتر	۱۵	۳۲/۹	۹۶/۸	۵۲/۵۶	۱۴/۳۲	۰/۴۰
والسالوا	میلیمتر	۱۵	۳۸/۲۵	۱۱۴	۶۲/۰۸	۲۰/۲۵	۰/۸۶

جدول ۴- شاخص‌های تمایل مرکزی و پراکندگی متغیرهای وابسته در افراد دچار کمردرد

متغیر	واحد	تعداد	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار	سطح معنی داری آزمون K.S
استراحت	میلیمتر	۲۲	۲۸	۶۴/۵	۴۸/۴۶	۱۰/۷۴	۰/۹۲
والسالوا	میلیمتر	۲۲	۴۱/۸۵	۷۴/۵۰	۵۸/۷۳	۹/۰۸	۰/۷۳

با مراجعه به جدول ۵ مشاهده می‌کنیم که طبق نتایج آزمون تی مستقل میزان جابه جایی قاعده مثانه حین انجام مانور والسالوا (p=۰/۸) اختلاف معناداری بین دو گروه سالم و مبتلا نشان نمی‌دهد.

طبق نتایج آزمون K.S، کلیه متغیرهای مورد مطالعه در هر دو گروه دارای توزیع نرمال بوده و لذا در بخش‌های بعدی می‌توان جهت تجزیه و تحلیل آماری آنها از آزمونهای آماری پارامتریک استفاده کرد.

جدول ۵- نتایج آزمون تی مستقل جهت مقایسه شاخص عملکرد کف لگن بین افراد سالم و بیمار

متغیر	سالم		مبتلا		آماره t	سطح معنی داری
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار		
شاخص والسالوا*	-۹/۵۱	۸/۵۳	-۱۰/۲۷	۹/۲۷	-۰/۲۵	۰/۸۰

\* شاخص والسالوا: میزان جابجایی قاعده مثانه از حالت استراحت

عصبی دارد. اختراهای استخوانی-لیگامانی شامل ستون فقرات کمری، سیمفیزیس پوبیس و مفاصل ساکروایلیاک می‌باشند. قرارگیری قوسی شکل استخوان‌های لگن، اجازه‌ی انتقال وزن

کنترل مطلوب ستون فقرات کمری و لگن نیاز به فاکتورهای استخوانی-لیگامانی، نیروهای مناسب عضلانی و کنترل سیستم

### بحث



با افراد سالم بیشتر است که این مسئله می‌تواند ناشی از اختلال و عدم توانایی عضلات کف لگن در اینگونه بیماران باشد (۲۶). همانطور که مشاهده می‌شود نتایج بدست آمده در این تحقیق با نتایج تحقیق ما متفاوت است چراکه در تحقیق ما اختلاف معنی داری در میزان جابجایی کف لگن حین انجام مانور والسالوا بین افراد سالم و بیمار مشاهده نشد که می‌تواند نشانگر آن باشد که عضلات سطحی شکمی تشکیل دهنده کیسول شکمی یعنی عضله مایل خارجی شکم و راست شکمی نقش چندانی در ایجاد و حفظ ثبات ناحیه کمری لگنی ندارند و همین عامل مانع از این شده که تفاوت چندانی در توانایی انقباضی این عضلات بین افراد سالم و مبتلا به کمردرد مزمن غیراختصاصی دیده شود.

### نتیجه‌گیری

در تحقیق حاضر اختلاف معنی داری در میزان جابجایی کف لگن حین انجام مانور والسالوا بین افراد سالم و بیمار مشاهده نشد که می‌تواند نشانگر آن باشد که کنترل حرکتی عضلات کف لگن در افراد مبتلا به کمردرد مزمن غیر اختصاصی تفاوت چندانی با افراد سالم ندارد و یا شاید ساز و کاری در کل عضلات کیسول شکمی اجرا می‌شود تا از افت زیاد قاعده مثانه به سمت پایین با وجود نقص در کنترل حرکتی این عضلات (۲۶) جلوگیری شود. البته در این تحقیق یک تمایل به معنا داری بدست آمد، به این ترتیب که میزان پایین رفتن قاعده مثانه در افراد مبتلا به کمردرد کمی بیش از افراد سالم بود.

از قسمت فوقانی لگن را از طریق ستون فقرات کمری-خاجی به سر استخوان‌های ران می‌دهند. کنترل ستون فقرات کمری و لگن بستگی به سیستم عضلات موضعی شامل دیافراگم، عضله عرضی شکمی، عضلات کف لگن و عضله مولتی فیدوس کمری دارد (۹-۱۱). عملکرد هماهنگ این عضلات با تنظیم فشار داخل شکمی، و با افزایش تانسین در فاشیای توراکولومبار روی کنترل پاسچرال تاثیر می‌گذارند. جهت انجام هر وظیفه حرکتی، سیستم عصبی باید قادر به ارزیابی نیازهای کترلسی کمری- لگنی و نیز تعیین وضعیت فعلی ناحیه کمری- لگنی و ایجاد استراتژی‌هایی جهت برآوردن تقاضاهای آنها، باشد (۱۳-۱۲).

در یک نگاه کاملتر عملکرد هماهنگ این عضلات با یکدیگر به واسطه تنظیم فشار داخل شکمی و با افزایش تانسین در فاشیای توراکولومبار روی کنترل پاسچرال تاثیر می‌گذارند.

انقباض والسالوا عبارت است از انقباض قوی عضلات شکمی همزمان با بسته شدن گлот. در این تحقیق معیار مانور والسالوا، زور زدن بیمار است که به منظور انقباض همه عضلات شکمی شامل مایل داخلی و خارجی و عرضی شکم، عضله راست شکمی نیز وارد عمل می‌شود.

او- سالیوان و همکارانش در تحقیقی تاثیر بالا آوردن فعال پا بر روی میزان جابجایی قاعده مثانه را بوسیله سونوگرافی در افراد سالم و دچار درد مفصل ساکروایلیاک بررسی کردند. نتایج این تحقیق نشان داد که حین انجام این تست، جابجایی قاعده مثانه به سمت پایین در افراد مبتلا به درد مفصل ساکروایلیاک در مقایسه

### منابع:

- 1-Ehrlich GE (2003) Low back pain. Bull World Health Organ 81:671-672
- 2-Hodges PW, Richardson CA. Delayed postural contraction of transverses abdominis associated with movement of lower limb in people with low back pain. J Spinal Disord 1998; 11: 46-56.
- 3-Hodges PW. Changes in motor planning of feed forward postural responses of the trunk muscles in low back pain. Exp Brain Res. 2001; 141: 261-6.
- 4-Hodges PW, Richardson CA. Dysfunction of transverses abdominis associated with chronic low back pain. Proceedings of the 9th biennial conference of the manipulative physiotherapists association of Australia; 1995; Gold coast, Queensland.
- 5-Ferreira PH, Ferreira ML, and Hodges PW. Changes in recruitment of the abdominal muscles in people with low back pain ultrasound measurement of muscle activity spine. 2004;29(2):2560-2566
- 6-De Troyer A. Mechanical role of the abdominal muscles in relation to posture. Respir Physiol 1983; 53(3): 341-53
- 7-Anderson K, Behm DG. Trunk muscle activity increases with unstable squat movements. Can J Appl Physiol 2005; 30(1): 33-45
- 8-Vera-Garcia FJ, Grenier SG, McGill SM. Abdominal muscle response curl-ups on both stable labile surfaces. Phys Ther. 2000; 80(6): 564-9
- 9-Beith ID, Synnott RE, Newnam SA. Abdominal muscle activity during the abdominal hollowing manoeuvre in the four point kneeling and prone positions. Man Ther 2001; 7: 322-332.
- 10-Pool-Goudzwaard A, Dijke GH, van Gorp M, Mulder P, Snijders C, Stoecart R (2004) Contribution of pelvic floor muscles to stiffness of the pelvic ring. Clin Biomech 19:564-571
- 11-Sapsford R (2004) Rehabilitation of pelvic floor muscles utilizing trunk stabilization. Man Ther 9:3-12
- 12-Stuge B, Mørkved S, Dahl HH, Vøllestad N (2006) Abdominal and pelvic floor muscle function in women with and without long lasting pelvic girdle pain. Man Ther 11:287-296
- 13-Bo K, Kvarstein B, Hagen RR, Larsen S. Pelvic floor muscle exercise for the treatment of female stress urinary incontinence. 2. Validity of vaginal pressure measurements of pelvic floor muscle strength and the necessity of supplemental methods for control of correct contraction. NeuroUrol Urodynam 1990; 9:479-87.
- 14-Bo K. Techniques. In: Schussler B, Laycock J, Norton P, Stanton S, editors. Pelvic floor re-education: principles and practice. London: Springer-Verlag; 1994. p 134-9.
- 15-Sapsford R., et al., Coactivation of the abdominal and pelvic floor muscles during voluntary exercises. NeuroUrology and urodynamics, 2001. 20(1): p.0 31-42.
- 16-Pool-Goudzwaard, A.L., et al., Relations between pregnancy-related low back pain, pelvic floor activity and pelvic floor dysfunction. International Urogynecology Journal, 2005. 16(6): p. 468-474.
- 17-Hodges, P.W., Changes in motor planning of feedforward postural responses of the trunk muscles in low back pain. Experimental Brain Research, 2001. 141(2): p. 261-266.
- 18-Smith, M.D., A. Russell, and P.W. Hodges, Disorders of breathing



and continence have a stronger association with back pain than obesity and physical activity. Australian Journal of Physiotherapy, 2006. 52(1): p. 11.

19- A., et al., Clinical evaluation of pelvic floor muscle function in continent and incontinent women. Neurourology and urodynamics, 2004. 23(3): p. 190-197.

20-Finkelstein, M.M., Medical conditions, medications, and urinary incontinence. Analysis of a population-based survey. Canadian family physician, 2002. 48(1): p. 96-101.

21-Peschers, U., et al., Evaluation of pelvic floor muscle strength using four different techniques. International Urogynecology Journal, 2001. 12(1): p. 27-30.

22-Thompson, J.A., et al., Comparison of transperineal and transabdominal ultrasound in the assessment of voluntary pelvic floor muscle contractions and functional manoeuvres in continent and incontinent women. International Urogynecology Journal, 2007. 18(7): p. 779-786.

23-Sherburn, M., et al., Investigation of transabdominal real-time ultrasound to visualise the muscles of the pelvic floor. Australian Journal of Physiotherapy, 2005. 51(3): p. 167.

24-Isherwood, L., et al., Postural health in women: the role of physiotherapy. J Obstet Gynaecol Can, 2005. 27(5): p. 493-500.

25-Kelly, M., et al., Healthy adults can more easily elevate the pelvic floor in standing than in crook-lying: an experimental study. Australian Journal of Physiotherapy, 2007. 53(3): p. 187.

26-O'Sullivan, P., D. Beales, et al. (2001). Normalisation of aberrant motor patterns in subjects with sacroiliac joint pain following a motor relearning intervention: a multiple subject case study investigating the ASLR test.

27-Bo K, Sherburn M, Allen T (2003) Transabdominal ultrasound measurement of pelvic floor muscle activity when activated directly or via a transversus abdominis muscle contraction. Neurourology Urodyn 22:582-588.

# Assessment of Pelvic Floor Muscles Function during Valsalva Maneuver Between Healthy and Chronic Non-Specific

Asadi H. (MSc Student)<sup>\*1</sup>, Ebrahimi E. (PhD)<sup>2</sup>, Arabloo A.M. (PhD)<sup>3</sup>, Sarrafzadeh J. (PhD)<sup>4</sup>, Karimi N. (PhD)<sup>5</sup>, Adi H. (PhD Student)<sup>6</sup>

Receive date: 15/11/2012

Accept date: 8/1/2013

1-MSc Student of Physiotherapy, Physical Therapy Department, Rehabilitation School of Iran University of medical science, Tehran, Iran

2-PhD in Physiotherapy, professor, Physical Therapy Department, Rehabilitation School of Iran University of medical science, Tehran, Iran

3-PhD in Physiotherapy, Associate professor, Physical Therapy Department, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.

4-PhD in Physiotherapy, Assistant professor, Physical Therapy Department, Rehabilitation School of Iran University of medical science, Tehran, Iran

5-PhD in Physiotherapy, Assistant professor, Physical Therapy Department, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.

6. PhD Student of Physiotherapy, Physical Therapy Department, Rehabilitation School of Iran University of medical science, Tehran, Iran

\*Correspondent Author Address:

\*Tel: +98 9128224217

\*E-mail: hamed.assadi@yahoo.com

## Abstract

**Objective:** Low back pain is one of the most important and common disorders in the field of medical sciences which occurs in human societies. Different etiology is included for LBP, but researchers have put more attention into pelvic floor muscles dysfunction, recently. This led us to design a research in order to assess these muscles' function between healthy persons and chronic low back pain (CLBP) patients in the format of an abdominal maneuver by sonography.

**Materials & Methods:** A total number of 37 individuals (22 healthy and 15 chronic non-specific low back pain subjects) were included. The amount of bladder displacement, during Valsalva maneuver, in comparison with resting position, was recorded through ultrasound (sonography). We used K.S and independent t-test in order to assess between groups.

**Results:** No significant bladder base displacement difference observed between people with/without CLBP. However, there was an inclination to significant difference between groups.

**Conclusion:** The result of this research could possibly make us not to consider the pelvic floor dysfunctions as a main factor of lumbo-sacral instability in CLBP patients.

**Key words:** valsalva maneuver, pelvic floor muscles, sonography