

## Comparison of the alignment of spine and pelvis and pelvic floor muscles' function between women with and without pelvic organ prolapse

Mahboubeh Homayounzadeh Ahangar<sup>1</sup>, Farideh Dehghan Manshadi\*<sup>2</sup>, Shahnaz Barat<sup>3</sup>,  
Alireza Akbarzadeh Bagheban<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Students' Research Office. Msc in Physiotherapy. School of Rehabilitation Sciences. Shahid Beheshti University of Medical Science. Tehran. Iran

<sup>2</sup> Assistant Professor of Physiotherapy. School of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Science. Tehran. Iran

<sup>3</sup> Assistant Professor, Gynecologist Department, Faculty of Rehabilitation Sciences, Babol University of Medical Science. Babol. Iran

<sup>4</sup> Associate Professor of Biostatistics, School of Rehabilitation Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Article Received: 2015. February.17

Article Accepted: 2015.July.14

### ABSTRACT

**Background and Aim:** Pelvic Organ Prolapse (POP) is a kind of pelvic floor disorders that affects the quality of life of affected individuals. According to relatively high prevalence of POP in women and the need to review the impact of risk factors in different populations, the present study aimed at comparing the alignment of the spine and pelvis and pelvic floor muscles' function between women with and without POP.

**Material & Methods:** A total of 60 women with sequential non-random sampling were selected to participate in this descriptive-analytic cross-sectional study. Thirty women with POP who had referred to Ayatollah Rohani hospital, according to inclusion criteria, were set as case group and 30 women referring to the same hospital with zero or one degree of prolapse were selected as the control group. After obtaining demographic information, clinical examination including assessment of the spinal posture, state of vaginal rest tone, pelvic floor muscles' strength, and endurance were assessed. Obtained data were analysed by Kolmogorov-Smirnov test, t-test, Logistic Regression, chi-square test and Spearman.

**Results:** The data showed no significant differences between the two groups in terms of kyphosis ( $P=0.98$ ) and pelvic tilt ( $p=0.06$ ). But there is a significant differences in lumbar lordosis ( $P=0.04$ ). Vaginal tone and pelvic floor muscle strength were significantly lower in patients compared with that in participants without pelvic organ prolapse ( $p<0.05$ ).

**Conclusion:** Loss of lumbar lordosis as one of the possible risk factors should be considered in patients with pelvic organ prolapse and, according to the results, the possibility of increase in kyphosis and posterior tilt of the pelvis in women with pelvic organ prolapse is higher in a larger population. Pelvic floor muscles are also emphasized in providing health care services for these patients.

**Keywords:** Spine alignment, pelvic floor muscles, pelvic organ prolapsed

Please cite this article as: Mahboubeh Homayounzadeh Ahangar, Farideh Dehghan Manshadi, Shahnaz Barat, Alireza Akbarzadeh Bagheban. Comparison of the alignment of spine and pelvis and pelvic floor muscles' function between women with and without pelvic organ prolapse. J Rehab Med. 2016; 4(4): 89-97.

\* Corresponding author. E-mail address: manshadi@sbmu.ac.ir

## مقایسه وضعیت راستای ستون فقرات و لگن و عملکرد عضلات کف لگن در زنان با و بدون افتادگی احشاء لگنی

محبوبه همایون زاده آهنگر<sup>۱</sup>، فریده دهقان منشادی\*<sup>۲</sup>، شهناز برات<sup>۳</sup>، علیرضا اکبرزاده باغبان<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> دتر تحقیقات و فناوری دانشجویی، دانشجوی کارشناسی ارشد فیزیوتراپی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

<sup>۲</sup> دکتری تخصصی فیزیوتراپی، استادیار گروه فیزیوتراپی، عضو هیئت علمی دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

<sup>۳</sup> استادیار گروه زنان و زایمان، دانشکده علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.

<sup>۴</sup> دانشیار گروه آمار زیستی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

### چکیده

#### مقدمه و اهداف

افتادگی احشاء لگنی یکی از انواع اختلالات کف لگن و عارضه ای است که کیفیت زندگی فرد مبتلا را تحت تاثیر قرار می دهد. با توجه به شیوع نسبتا بالای افتادگی احشاء لگنی در زنان و لزوم بررسی تاثیر عوامل مستعد کننده این بیماری در جوامع مختلف، این تحقیق با هدف مقایسه وضعیت راستای ستون فقرات و لگن و عملکرد عضلات کف لگن در زنان با و بدون افتادگی احشاء لگنی انجام شد.

#### مواد و روش ها

در مجموع ۶۰ نفر، با روش نمونه گیری غیر تصادفی متوالی در این مطالعه توصیفی-تحلیلی که به روش مقطعی انجام شد، شرکت کردند. ۳۰ زن مبتلا به افتادگی احشاء لگنی درجه ۲ و ۲ به بالا با توجه به معیارهای لحاظ شده، از بین بیماران مراجعه کننده به بیمارستان آیت الله روحانی بابل به عنوان گروه مورد و ۳۰ زن از مراجعین همان بیمارستان که درجه افتادگی آن ها صفر و یا یک بود به عنوان گروه شاهد انتخاب شدند. پس از گرفتن اطلاعات جمعیت شناختی و سوابق پزشکی، بررسی بالینی شامل ارزیابی وضعیت پوسچرال ستون فقرات، سطح تون واژینال و مقادیر قدرت و استقامت عضلات کف لگن انجام شد.

#### یافته ها

بین دو گروه تفاوت معنی داری از لحاظ وجود کایفوز پشتی ( $P=0/98$ ) و شیب لگن ( $P=0/06$ ) وجود نداشت. ولی مقادیر زوایای لوردوز کمری و سطح تون واژینال، قدرت و استقامت عضلات کف لگن در زنان مبتلا به افتادگی احشاء لگنی کمتر از زنان بدون این عارضه بود ( $P<0/05$ ).

#### نتیجه گیری

کاهش لوردوز کمری به عنوان یکی از عوامل خطرزای احتمالی در بیماران با افتادگی احشاء لگنی باید در نظر گرفته شود و مطابق نتایج این مطالعه، احتمال افزایش کایفوز و تیلت خلفی لگن در زنان با افتادگی احشاء لگنی، در یک جامعه بزرگتر آماری، می رود. همچنین در ارائه خدمات درمانی به این بیماران بر تقویت عضلات کف لگن تاکید می شود.

#### واژگان کلیدی

افتادگی احشاء لگنی، راستای ستون فقرات، عملکرد عضلات کف لگن

\* پذیرش مقاله ۱۳۹۴/۴/۲۳

\* دریافت مقاله ۱۳۹۳/۱۲/۱۷

نویسنده مسئول: دکتر فریده دهقان منشادی. تهران، میدان امام حسین(ع)، خیابان دماوند، روبروی بیمارستان بوعلی، دانشکده

توانبخشی، گروه فیزیوتراپی

آدرس الکترونیکی: manshadi@sbm.ac.ir

## مقدمه و اهداف

افتادگی ارگان‌های لگن به معنی بیرون‌زدگی یک یا چند ارگان لگنی (رحم، مهبل، مثانه و روده) از میان شکاف لواتور به داخل یا خارج کانال مهبل است<sup>[۱]</sup> که نشان دهنده نقص عصبی - عضلانی و بافت همبند لیگامانی است<sup>[۲]</sup>. این ضایعه بر اساس محل درگیری به سه کمپارتمان قدامی، میانی و خلفی و با استفاده از سیستم استاندارد به پنج درجه ۰-۴ تقسیم می‌شود<sup>[۳]</sup>. احتمال شیوع افتادگی احشاء لگنی در میان زنان بالای ۵۰ سال ۳۰ - ۵۰ درصد تخمین زده شده است<sup>[۴]</sup>. در یک مطالعه انجام شده کشوری در زمانی که ۸ سال از یائسگی آن‌ها گذشته است، میزان شیوع بیرون‌زدگی احشاء لگنی با درجه صفر ۴/۲٪، درجه یک ۲۸/۲٪، درجه دو ۶۱/۷٪، درجه سه ۴/۲٪ و درجه چهار ۱/۷٪ گزارش شده است<sup>[۵]</sup>.

این عارضه علاوه بر کمر درد، احساس فشار و سنگینی در لگن، اختلالات عملکرد مثانه، روده و اختلال در فعالیت‌های جنسی<sup>[۶]</sup>، جنبه‌های دیگری از زندگی زنان را زیر تاثیر قرار داده و می‌تواند سبب محدودیت‌های فیزیکی، روانی و اجتماعی زنان شود<sup>[۷]</sup>.

بررسی‌های انجام شده زایمان طبیعی، جراحی‌های ناحیه لگن، بیماری‌های بافت همبند، چاقی و فعالیت‌هایی که سبب افزایش فشار داخل شکمی می‌شوند را به عنوان عواملی که در بیرون‌زدگی احشاء لگنی موثرند مطرح کرده‌اند. اما تغییر راستای ستون فقرات، لگن و عملکرد عضلات کف لگن در حمایت از احشاء لگنی با ابهام نسبی باقی مانده است<sup>[۸]</sup>. به طور تئوری تغییرات پوسچرال ستون فقرات ممکن است سبب افزایش نیروهای رو به پایین داخل شکمی روی کف لگن شود و زنان را مستعد بیرون‌زدگی احشاء لگنی کند<sup>[۹]</sup>. در اوایل و اواسط سال ۱۹۰۰ میلادی، نقش احتمالی استخوان لگن و انحناهای ستون فقرات در حفاظت دستگاه تناسلی مطرح و پیشنهاد شده که انحناهای فقرات کمتری مثل یک ضربه گیر عمل می‌کند و بسیاری از نیروهای وارده به لگن را جذب می‌کند<sup>[۱۰]</sup>. انحناهای رو به جلوی فقرات کمتری انسان و جهت گیری لگن به حمایت احشاء شکمی کمک کرده و نیروهای داخل شکمی رو به پایین را قبل از این که به کف لگن برسند جذب یا منعکس می‌کنند<sup>[۱۱]</sup>. به این صورت که برخی از نیروهای داخل شکمی قبل از رسیدن به کف لگن توسط انحناهای قدامی ستون فقرات جذب و برخی دیگر از آن‌ها توسط انحناهای ستون فقرات کمتری به سمت دیواره قدامی شکم و استخوان پوبیس منحرف می‌شوند، کسری از این نیروها توسط استخوان پوبیس جذب می‌شوند و بقیه به لگن می‌رسند<sup>[۱۲]</sup>. بر اساس این یافته‌ها، تغییر انحناهای ستون فقرات به عنوان یک عامل خطرزای قابل توجه در توسعه بیرون‌زدگی احشاء لگنی مطرح شده است<sup>[۱۳]</sup>. sway back posture یکی از شایع‌ترین انحرافات پوسچر در صفحه‌ی سائیتال است. این پوسچر به عنوان یک وضعیت پاسیو شناخته شده است زیرا برای حفظ وضعیت صاف برخلاف جاذبه نیاز به فعالیت عضلانی ندارد و وابسته به ساختارهای پاسیو از قبیل لیگامان‌ها، کپسول‌ها و استخوان‌ها می‌باشد. ماهیت پاسیو آن در مطالعات Dillay و Osullivan تایید شده که هر دو به کاهش فعالیت عضلات ثبات دهنده کمتری مانند مولتی فیدوس، مایل داخلی و عضله‌ی عرضی شکم در افراد sway back اشاره کرده‌اند<sup>[۱۴]</sup> در حالی که ارتباط بین عضلات کف لگن و عضلات اطراف شکم در کنترل فشار داخل شکمی تایید شده است<sup>[۱۵]</sup>.

در طی انقباض ارادی عضلات کف لگن، حرکت به سمت بالای مجرای ادرار، مهبل و مقعد وجود دارد که همراه با تنگ شدن شکاف لواتور است<sup>[۱۶]</sup>. عضلات کف لگن دو عملکرد مهم غیر ارادی دارند: این عضلات به صورت مداوم فعالیت می‌کنند و حتی در وضعیت استراحت و خواب هم منقبض هستند و به این وسیله شکاف لگن را تنگ کرده و دهانه آن را می‌بندند<sup>[۱۷-۱۸]</sup>. علاوه بر آن فعالیت عضلات کف لگن به صورت خودکار، همراه با افزایش فشار داخل شکمی افزایش می‌یابد<sup>[۱۹]</sup>. به نظر می‌رسد شدت بیرون‌زدگی احشاء لگنی با افزایش اختلال عملکرد عضلات کف لگن افزایش می‌یابد<sup>[۲۰]</sup>. با وجود نقش اساسی عضلات کف لگن در حفظ ثبات مجموعه کف لگن و بیرون‌زدگی احشاء لگنی، ارتباط این عارضه با عملکرد عضلات کف لگن کمتر مورد بررسی قرار گرفته است<sup>[۲۱]</sup>.

با توجه به بروز عوارض گسترده و پرهزینه ناشی از بیرون‌زدگی احشاء لگنی و کمبود پژوهش‌های علمی در این زمینه، فهم بهتر از چگونگی انتقال یافتن نیروها به کف لگن و نقش عضلات کف لگن اولین گام در جهت کمک به این بیماران می‌باشد و اطلاعات مهمی در اختیار درمانگران و بیماران در پیشگیری از این عارضه قرار می‌دهد. هدف این تحقیق، سنجش وضعیت راستای ستون فقرات و لگن و عملکرد عضلات کف لگن در زنان با و بدون افتادگی احشاء لگنی است.

## مواد و روش‌ها

در این مطالعه از پرسشنامه اطلاعات جمعیت‌شناسی<sup>[۲۲]</sup>، سیستم طبقه‌بندی پرولاپس<sup>۱</sup> (POP-Q) برای درجه بندی میزان پرولاپس<sup>[۲۳]</sup>، متر

1. Pelvic Organ Prolapse system Quantification

نواری و ترازو جهت اندازه گیری قد و وزن، خط کش انعطاف پذیر جهت اندازه گیری لوردوز کمری<sup>[۲۴]</sup>، شیب سنج برای اندازه گیری شیب لگن<sup>[۲۵،۲۶]</sup> و شاقول برای ارزیابی راستای پوسچرال استفاده شد.

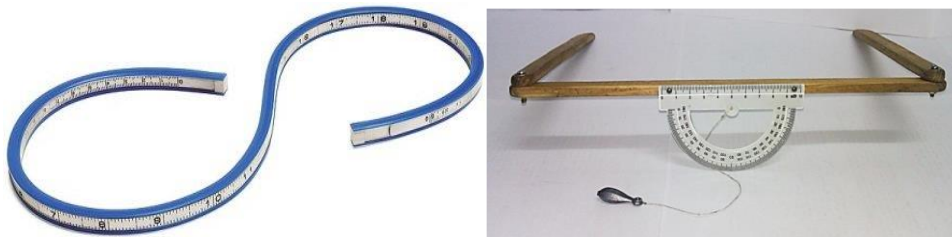
مطالعه از نوع توصیفی - تحلیلی بود که به شکل مقطعی انجام شد. نمونه گیری به روش غیر تصادفی متوالی و بررسی بر روی نمونه ها پس از کسب رضایت از آن ها صورت گرفت. ۳۰ نفر از بیماران مراجعه کننده به درمانگاه زنان بیمارستان آیت الله روحانی بابل با دارا بودن شرایط ورود، یعنی بیماری که افتادگی احشاء لگنی آن ها درجه ۲ و بالاتر گزارش شد، به عنوان گروه مورد و ۳۰ نفر از مراجعه کنندگان بخش زنان همان بیمارستان که در معاینه فیزیکی، درجه پرولاپس آن ها صفر یا یک بود، به عنوان گروه شاهد انتخاب شدند. شرایط خروج از مطالعه در هر دو گروه سالم و بیمار شامل یائسگی نامشخص، بارداری، سابقه جراحی های ناحیه شکم، کمر و لگن، مصرف کننده دخانیات، زنانی که سرفه های مزمن داشتند، افراد مبتلا به بیماری های ریوی، بیماری های بافت همبند، وضعیت هایی که طناب نخاعی یا ریشه های عصب لگن را تحت تاثیر قرار می دادند، افراد ورزشکار و زنانی که تمایل به شرکت در مطالعه نداشتند بود<sup>[۱۰]</sup>. معاینه برای تعیین درجه افتادگی احشاء لگنی توسط متخصص زنان و زایمان، مطابق با سیستم POP-Q انجام شد. این سیستم شامل ۵ درجه است و در آن موقعیت واژن نسبت به حلقه پرده بکارت در حالی که بیمار در وضعیت لیتوتومی قرار گرفته، در شش نقطه سنجیده می شود. اعتبار ظاهری و پایایی این سیستم در مطالعات قبلی بررسی و تایید شده بود<sup>[۲۳]</sup>.

در این مطالعه سن، شاخص توده بدنی، بیوست، وضعیت قاعدگی (قبل از یائسگی<sup>۲</sup>، بعد از یائسگی<sup>۱</sup> یا بدون هورمون درمانی<sup>۳</sup>) و تعداد زایمان مهملی به عنوان متغیر مداخله گر شناخته و بررسی متغیرهای مورد نظر، بعد از حذف اثر متغیر مداخله گر انجام شد. وضعیت قبل از یائسگی، وجود قاعدگی منظم و وضعیت بعد از یائسگی به صورت گذشت یک سال یا بیشتر از آخرین دوره قاعدگی خودبخودی تعریف شد<sup>[۱۱]</sup>.

بررسی راستاهای استخوانی مورد نظر بر روی زنان توسط فیزیوتراپیست به شرح زیر انجام شد. ابتدا نقاط نشانگر<sup>۴</sup> استخوانی L1، T12، S2، خار خار صره قدامی - فوقانی<sup>۵</sup> (ASIS) و خار خار صره خلفی - فوقانی<sup>۶</sup> (PSIS) پیدا شد. سپس برای اندازه گیری لوردوز کمری، نمونه در حالت ریلکس با نگاهی به سمت روبرو و ۳۰ سانتیمتر فاصله بین پاها ایستاد و از فرد خواسته شد تا حد امکان توزیع یکسان وزن را روی هر دو پا داشته باشد. آزمونگر خط کش قابل انعطاف<sup>۷</sup> (شکل ۱) را بر روی انحنای ستون فقرات کمری فرد از L1 تا S2 منطبق کرده و انحنای ایجاد شده در خط کش را به روی کاغذ منتقل کرد. سپس زاویه لوردوز بر حسب درجه از طریق رابطه زیر محاسبه شد:

$$\theta = 4[\text{Arc tan}(2H/L)]$$

$\theta$  در این ارتباط زاویه لوردوز کمری، L فاصله بین نقطه ابتدایی و انتهایی منحنی و H عمود منصف آن است<sup>[۲۴]</sup>. برای اندازه گیری شیب لگن، سر بازوهای شیب سنج لگنی<sup>۸</sup> (شکل ۱) بر روی نقاط مشخص شده یعنی روی ASIS و PSIS قرار داده و سپس مقدار زاویه شیب لگن بر روی نقاط به صورت زاویه بین نخ شاقول و نقطه ۹۰ درجه نقاله که نشانگر نقطه صفر درجه است، خوانده شد و ثبت گردید. اعتبار و تکرارپذیری تمام روش های اندازه گیری ذکر شده در این تحقیق در مطالعات پیشین به اثبات رسیده اند<sup>[۲۵،۲۶]</sup>.



تصویر ۱: خط کش قابل انعطاف و شیب سنج لگن

وضعیت سرگردن و شانه توسط امتداد شاقولی بررسی شد. ابتدا مفصل کالکانئوکوبوئید به عنوان مرجع ثابت عبور امتداد شاقولی بر روی پا با روش Omberg & Bishop مشخص شد<sup>[۲۷]</sup>. مرکز زائده آکرومیون در دو طرف بر روی شانه علامت گذاری شد. سپس ارزیابی وضعیت به روش کندال انجام گرفت<sup>[۲۸]</sup>. تکرارپذیری این روش توسط Griegel و همکاران ۸۲٪ به دست آمد. اگر میانه لاله گوش بیش از یک

2. Premenopausal
3. Postmenopausal on /without HRT
4. Landmark
5. Anterior Superior Iliac Spine
6. Posterior Superior Iliac Spine
7. Flexicurve Ruler
8. Pelvic Inclinometer

سانتی متر از امتداد شاقولی جلوتر بگذرد به عنوان Forward head posture شناخته می‌شود. اگر میانه زائده آکرومیون بیش از یک سانتی متر از امتداد شاقولی جلوتر برود به عنوان شانه گرد شده شناخته شد.

برای ارزیابی کایفوز، فرد در وضعیت ایستاده در حالی که پاهایش از هم باز و دست هایش در کنار بدن آویزان بود و به روبه رو نگاه می‌کرد از نمای طرفی بررسی شد. در صورت مشاهده هرگونه افزایش ظاهری انحناى ستون فقرات، در صفحه ساژیتال، برای افتراق بین کایفوز وضعیتی و ساختاری، فرد مجدداً در وضعیت خوابیده به شکم ارزیابی شد. در صورت از بین رفتن کایفوز در این وضعیت، به عنوان پشت گرد شده و در غیر این صورت به عنوان کایفوز ساختاری شناخته شد [29].

در افراد با پوسچر sway back posture، سر به جلو می‌رود، کایفوز ستون فقرات توراسیک افزایش پیدا می‌کند، لوردوز کمری کم می‌شود و لگن به تیلت خلفی می‌رود [29]. سپس افرادی که ویژگی‌های پوسچر sway back را داشتند به عنوان sway back posture شناخته شدند.

در نهایت ارزیابی عملکرد عضلات کف لگن انجام گرفت. به این منظور ابتدا آزمودنی در وضعیت لیتوتومی استاندارد قرار گرفت و آزمونگر دو انگشت سبابه و میانی خود را حدود ۳-۴ سانتیمتر وارد واژن او کرد و از وی خواست که حرکت فشردن و حرکت رو به داخل و بالای واژن را انجام داده و مانع خروج انگشت آزمونگر شود. در این شرایط نمره دهی به قدرت عضلات بر اساس مقیاس اصلاح شده آکسفورد انجام شد. همچنین استقامت عضلات بر اساس مدت زمانی که فرد قادر به انقباض بود ارزیابی شد. مطالعات حساسیت و اختصاصی بودن و نیز پایایی لمس واژینال را برای ارزیابی عملکرد عضلات کف لگن نشان داده اند [30-32].

برای تحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS18 استفاده شد. داده‌های حاصل با استفاده از آزمون‌های آماری کولموگروف-اسمیرنوف، تی مستقل، رگرسیون لجستیک، مجذور کای و اسپیرمن تجزیه و تحلیل شدند.  $P < 0.05$  به عنوان سطح معناداری در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

مقایسه متغیرهای سن و شاخص توده بدنی در دو گروه، نشان داد که از نظر متغیرهای ذکر شده همسان بودند. مقایسه متغیر کمی تعداد زایمان که از آزمون ناپارامتری Mann Whitney استفاده شد تفاوت معنی داری بین دو گروه، نشان داد ( $P=0.001$ ). بنابراین سنجش تمام متغیرهای مورد نظر با حذف اثر متغیر تعداد زایمان انجام شد (جدول ۱).

جدول ۱: مشخصات اطلاعات دموگرافیک دو گروه مورد مطالعه ( $n=60$ )

مقدار احتمال	انحراف معیار $\pm$ میانگین		متغیر
	افراد بدون پرولاپس (تعداد=۳۰)	افراد با پرولاپس (تعداد=۳۰)	
۰/۲۲	۴۳/۴۳ $\pm$ ۷/۳۰	۴۶/۹۶ $\pm$ ۹/۹۰	سن (سال)
۰/۷۲	۳۰/۳۱ $\pm$ ۹/۱۰	۲۹/۶۳ $\pm$ ۵/۴۲	شاخص توده بدن (کیلوگرم بر متر مربع)
۰/۰۰۱	۲/۲۶ $\pm$ ۱/۰۸	۲/۷۶ $\pm$ ۲/۰۲	تعداد زایمان

در بررسی متغیرهای وابسته کمی آزمون آماری آنالیز کوواریانس اختلاف معنی داری بین افراد گروه شاهد و گروه مبتلا به پرولاپس احشاء لگنی در لوردوز کمری نشان داد اما گرچه میانگین مقدار شیب لگن در افراد گروه شاهد از گروه مبتلا به پرولاپس احشاء لگنی بیشتر بود، اختلاف معنی داری بین آن‌ها مشاهده نشد (جدول ۲).

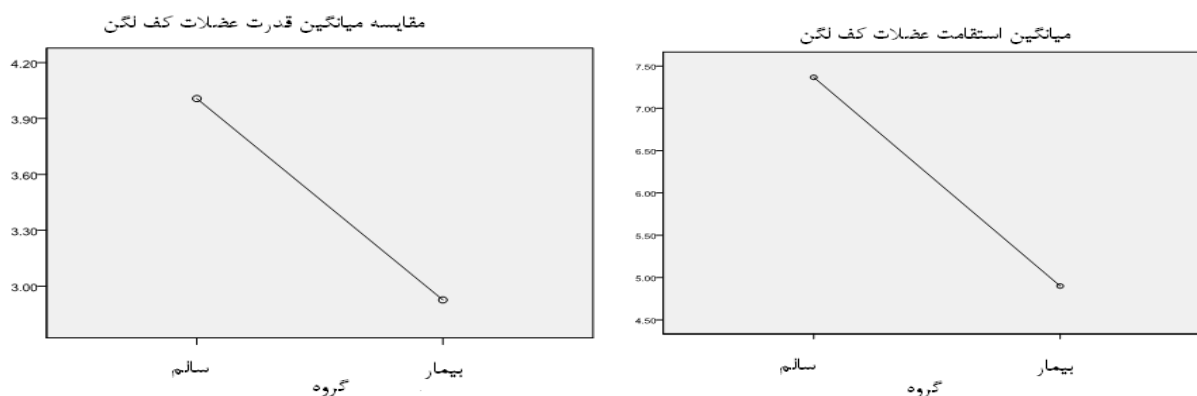
جدول ۲: بررسی متغیرهای عددی با آزمون آنالیز کوواریانس ( $n=60$ )

مقدار احتمال	انحراف معیار $\pm$ میانگین		متغیر
	افراد بدون پرولاپس (تعداد=۳۰)	افراد با پرولاپس (تعداد=۳۰)	
۰/۰۶	۷/۶ $\pm$ ۴/۹	۵/۲ $\pm$ ۴/۱	شیب لگن (درجه)
۰/۰۴	۴۷/۴۷ $\pm$ ۱۴/۵۳	۳۶/۱۹ $\pm$ ۱۴/۸۹	لوردوز کمر (درجه)

آزمون آنالیز کوواریانس نشان داد که سطح قدرت عضلات کف لگن در گروه زنان با پرولاپس احشاء لگنی به طور معنی داری کمتر از گروه سالم بود ( $P=0/001$ ) و نیز استقامت عضلات کف لگن در گروه زنان با پرولاپس احشاء لگنی به طور معنی داری کمتر از گروه سالم بود ( $P=0/02$ ) (جدول ۳)، (نمودار ۱).

جدول ۳: بررسی متغیرهای عملکرد عضلات کف لگن با آزمون آنالیز کوواریانس ( $n=60$ )

مقدار احتمال	انحراف معیار $\pm$ میانگین		متغیر
	افراد بدون پرولاپس (تعداد=۳۰)	افراد با پرولاپس (تعداد=۳۰)	
۰/۰۲	$7/36 \pm 3/51$	$4/90 \pm 3/10$	استقامت عضلات کف لگن
۰/۰۰۱	$4/10 \pm 0/92$	$2/8 \pm 1/17$	قدرت عضلات کف لگن



نمودار ۱: مقایسه میانگین قدرت و استقامت عضلات کف لگن بین دو گروه، بعد از حذف اثر متغیر تعداد زایمان

در بررسی متغیرهای وابسته کیفی آزمون آماری رگرسیون لجستیک نشان داد که گرچه تعداد افراد مبتلا به اختلالات وضعیتی در گروه بیمار بیش تر از گروه سالم می باشد (جدول ۴)، اما تفاوت معنی دار بین دو گروه، از نظر اختلالات وضعیتی مشاهده نگردید ( $P > 0/05$ ).  
جدول ۴: مقایسه اختلالات وضعیتی بین دو گروه با مدل آماری رگرسیون لجستیک ( $n=60$ )

مقدار p	فاصله اطمینان ۹۵٪	مقدار نسبت شانس (OR)	نوع اختلال
۰/۱۲	( ۰/۷۷ و ۷/۲ )	۲/۴	انحراف سر و گردن به جلو
۰/۸۹	( ۰/۳۴ و ۳/۴۵ )	۱/۰۸	شانه گرد شده
۰/۳۳	( ۰/۵۴ و ۵/۹ )	۱/۷	پشت گرد شده
۰/۹۸	( ۰/۲۶ و ۳/۶ )	۰/۹۸	کایفوز
۰/۴۷	( ۰/۳۹ و ۷/۴۱ )	۱/۷۰	Sway back

بررسی و مقایسه تون واژینال نشان داد که اختلاف مشاهده شده بین دو گروه به لحاظ آماری معنی دار بود ( $P=0/002$ )، مقدار نسبت شانس  $OR=0/11$  و فاصله اطمینان ۹۵٪ برابر (۰/۰۴, ۰/۰۲) به دست آمد.

از آزمون اسپیرمن برای بررسی ارتباط بین درجات افتادگی احشاء لگنی و قدرت و استقامت عضلات کف لگن استفاده شد. بین درجات افتادگی احشاء لگنی با قدرت عضلات کف لگن هم بستگی معکوس معنی داری به دست آمد ( $r = -0/597$ ,  $P < 0/001$ ). همچنین بین استقامت عضلات کف لگن و درجات افتادگی احشاء لگنی نیز ارتباط معکوس معنی داری به دست آمد ( $r = -0/408$ ,  $P < 0/01$ ).

## بحث

در مطالعه حاضر که به بررسی کامل راستای ستون فقرات پرداخته است تفاوت معنی داری بین دو گروه از لحاظ راستای ستون فقرات گردنی، شانه گرد شده، کایفوز و پوسچر Sway back مشاهده نشد اما مقادیر میانگین لوردوز کمتری در گروه بیمار کمتر از گروه سالم (۳۶/۱۹ درجه

در مقایسه با ۴۷/۴۷ (درجه) و از لحاظ آماری همسو با نتایج مطالعات پیشین بود. شیب لگن (۵/۲ در مقایسه با ۷/۶ درجه) در گروه با پرولاپس احشاء لگنی کمتر از گروه سالم بود. گرچه از لحاظ آماری این تفاوت معنی دار نبود.

درباره سیستم نگه دارنده بافت همبند احشاء لگنی مطالعات گسترده ای انجام شده است. Mengeret بیان کرد که لیگامان های اوتروساکرال و کاردینال، حمایت کننده های اصلی احشاء لگنی هستند. در مقابل مطالعاتی که ارتباط بین پرولاپس را با بافت های همبند لیگامانی بیان کرده اند، دانش درباره ارتباط بین انحناهای ستون فقرات و پرولاپس احشاء لگنی محدود می باشد [۱۰]. Lind و همکاران با اندازه گیری رادیوگرافیک زاویه کایفوز ستون فقرات پشتی دریافتند که با افزایش زاویه کایفوز، رخداد پرولاپس رحمی افزایش پیدا می کند. آن ها احتمال دادند که تفاوت در کایفوز با تغییرات چشمگیرتری در ستون فقرات تحتانی همراه است و این تغییرات ارتباط بیشتری با پرولاپس رحمی دارند [۱۱]. در مطالعات بعدی که Negun و همکاران با اندازه گیری رادیوگرافیک زاویه لوردوز کمری و راستای ورودی لگن انجام داده اند زبانی که مبتلا به پرولاپس رحمی لگن بودند، لوردوز کمری کمتری نسبت به افراد بدون پرولاپس داشتند (۳۲ درجه در مقایسه با ۴۲/۴ درجه) و زاویه ورودی لگن افراد مبتلا به پرولاپس بیشتر (۳۷/۵ در مقایسه با ۲۹/۵ درجه) بود. این محققین در توجیه این نتایج، بیان کردند کاهش لوردوز کمری و زاویه ورودی لگن بیشتر، سبب افزایش نیروهای داخل شکمی رو به پایین به کف لگن می شود و بنابراین احتمال ابتلا به پرولاپس احشاء لگنی را افزایش می دهد [۱۰]. در مطالعه ای که توسط Mattox و همکاران انجام شد رابطه بین لوردوز کمری با انواع پرولاپس احشاء لگنی که شامل پرولاپس های رحمی، دیواره قدامی و دیواره خلفی واژن بود مورد بررسی قرار گرفت. در این بررسی که با استفاده از خط کش قابل انعطاف انجام شد، نشان داده شد که زنانی که قوس غیر طبیعی ستون فقرات داشتند ۳/۲ برابر بیش از زنانی که قوس کمرشان طبیعی بود، در معرض ابتلا به پرولاپس قرار دارند. نتایج این تحقیق نیز همسو با نتایج مطالعات پیشین، مبنی بر کاهش لوردوز کمری در گروه زنان با پرولاپس احشاء لگنی بود [۱۳]. در مطالعه حاضر سعی شد متغیرهای مداخله گر توسط روش های آماری کنترل شوند و اثر آن ها حذف شود. همچنین در مطالعات بسیاری تفاوت های نژادی را به عنوان عامل خطر در بروز پرولاپس احشاء لگنی مطرح کرده اند در مطالعات پیشین این تفاوت های نژادی نادیده گرفته شد اما در مطالعه حاضر، افراد مربوط به یک نژاد یکسان شرکت داده شدند. در این تحقیق از روش رادیوگرافی به دلیل ضرر بیش از حد برای بیماران و نیز هزینه بر بودن آن استفاده نشد و از روش غیرتهاجمی با استفاده از خط کش قابل انعطاف و شیب سنج لگنی برای ارزیابی استفاده شد. به نظر می رسد ابزار به کار رفته و نحوه متفاوت اندازه گیری راستاهای ستون فقرات، عوامل تاثیرگذار در عدم معنی داری برخی از نتایج مطالعه حاضر در مقایسه با مطالعات قبلی باشد. توزیع نمونه ها در گروه بیمار، با درجات مختلف پرولاپس به صورت یکسان، به دلیل کم بودن درجات بالاتر انجام نشد. پیشنهاد می شود برای انجام مطالعات گسترده تر در این زمینه تعداد نمونه ها در هر دو گروه افزایش داده شود و در صورت امکان از افراد با درجه پرولاپس بالاتر در تحقیق به کار گرفته شوند تا امکان مقایسه تغییرات راستاهای ستون فقرات با درجات مختلف پرولاپس وجود داشته باشد. بر اساس مطالعه Sapsford به هم خوردن راستای ستون فقرات کمری و لگن می تواند بر فعالیت همزمان و به عبارتی فعالیت سینرژی بین عضلات کف لگن و تنه اثر بگذارد [۳۳].

سطح تون واژینال، قدرت و استقامت عضلات کف لگن در گروه زنان با پرولاپس احشاء لگنی به طور معنی داری کمتر از گروه زنان بدون این عارضه بود. عضلات کف لگن به عنوان بخشی از مکانیسم حمایت کننده در برقراری ثبات و پایداری مجموعه کف لگن نقش اساسی دارند [۲۱]. این عقیده وجود دارد که برنامه های آماده سازی عضلات کف لگن سبب هیپرتروفی و افزایش سفتی این عضلات و بافت همبندی آن ها، بهبود سطح فعالیت و احیای عضلات، بالا بردن بهتر صفحه لواتور و تسهیل انقباض اتوماتیک حین افزایش فشار داخل شکمی می شوند. انقباض قوی این عضلات زنان را قادر می سازد که قبل و حین مانورهایی که سبب افزایش فشار داخل شکم می شوند از پایین آمدن کف لگن جلوگیری نمایند [۲۹]. چند مطالعه کاهش میزان سفتی واژن و پایین بودن معنی دار قدرت و استقامت عضلات کف لگن در زنان مبتلا به پرولاپس احشاء لگنی را در مقایسه با گروه زنان بدون این عارضه نشان داده اند [۳۵، ۳۶]. در مطالعه ای که دهقان و همکاران روی زنان مبتلا به بی اختیاری ادراری انجام داده اند میزان سفتی واژن، سطح قدرت و استقامت عضلات کف لگن در گروه زنان با بی اختیاری ادراری به طور معنی داری کمتر از زنان بدون این عارضه بود [۳۷]. از آنجا که با ارزیابی تون واژینال می توان عملکرد عضلات کف لگن یا در واقع توانایی تولید انقباض آن ها را بررسی نمود [۳۱]. این یافته می تواند به نوعی نشان دهنده نداشتن کارایی عضلات کف لگن در ایجاد انقباض موثر باشد. رابطه عملکرد عضلات کف لگن در درجات مختلف پرولاپس نسبت به هم نشان داد که افزایش درجه با کاهش قدرت و استقامت عضلات کف لگن همراه است.

## نتیجه گیری

با توجه به کاهش معنی دار عملکرد عضلات کف لگن در زنان با پرولاپس احشاء لگنی در مقایسه با افراد سالم، توجه به این جنبه در پیشگیری و درمان بیماری پرولاپس احشاء لگنی ضروری می باشد. در مطالعه حاضر، مقایسه تغییر راستاهای ستون فقرات بین دو گروه تفاوت معنی داری نشان نداد اما به دلیل همسویی این تغییرات با نتایج تحقیقات پیشین، احتمال رابطه افزایش کایفوز، کاهش لوردوز و شیب لگن را با پرولاپس های احشاء لگنی همچنان محتمل باقی نگه می دارد.

## تشکر و قدردانی

این مقاله بر اساس پایان نامه کارشناسی ارشد محبوبه همایون زاده، به راهنمایی دکتر فریده دهقان می باشد. بدینوسیله از تمامی کسانی که در انجام این تحقیق ما را یاری نمودند و از دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی برای حمایت های اجرایی، تشکر و قدردانی می شود.

## منابع

1. Bump R, Norton P. Epidemiology and natural history of pelvic floor dysfunction. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1998;25:723-46.
2. Marinkovic SP, Staton S.I. Incontinence and voiding difficulties associated with prolapse. *J Urol* 2004; 171(3): 1021-8 .
3. Nevés T, von Gontard A, Hoebek P, Hjälmås K, Bauer S, Bower W, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: report from the Standardisation Committee of the International Children's Continence Society. *The Journal of urology*. 2006;176(1):314-24
4. Beck R. Pelvic relaxational prolapse. Principles and practice of clinical gynecology New York: John Wiley&Sons. 1983:677-85 .
5. Mousavi A, Mostafaei P. Assessment of the frequency of pelvic organ prolapse and its risk factors in menopausal women referred to the hospitals of Iran University of Medical Sciences in 2004. *Razi Journal of Medical Sciences*. 2007;14(54):167-77. [In Persian]
6. Thakar R, Stanton S. Regular review: management of genital prolapse. *BMJ: British Medical Journal*. 2002;324(7348):125-8
7. Samuelsson EC, Arne Victor F, Tibblin G, Svärdsudd KF. Signs of genital prolapse in a Swedish population of women 20 to 59 years of age and possible related factors. *American journal of obstetrics and gynecology*. 1999;180(2):299-305.
8. Bump RC, Sugeran HJ, Fantl JA, McClish DK. Obesity and lower urinary tract function in women: Effect of surgically induced weight loss. *Am J Obstet Gynecol* 1992;167(2):392- 399.
9. Jorgensen S, Hein HO, Gyntelberg F. Heavy lifting at work and risk of genital prolapse and herniated lumbar disc in assistant nurses. *Occup Med* 1994;44(1):47-49.
10. Nguyen J, Lind L, Choe J, Mckindsey F, Sinow R, Bhatia N. Lumbosacral spine and pelvic inlet changes associated with pelvic organ prolapse. *Obstet Gynecol*. 2000;95(3):332-6.
11. Lind R, Lucente V, Kohn N. Thoracic Kyphosis and the prevalence of advanced uterin prolapse. *Ostet Gynecol*. 1996;87(4):605-9.
12. Kaplan FS, editor Osteoporosis. Pathophysiology and prevention. Clinical symposia (Summit, NJ: 1957); 1986.
13. Mattox TF, Lucente V, McIntyre P, Miklos JR, Tomezsko J. Abnormal spinal curvature and its relationship to pelvic organ prolapse. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 183(6): 183-4.
14. Richardson C, Hodges P, Hides J. Therapeutic Exercise for Lumbopelvic Stabilization: A Motor Control Approach for the Treatment and Prevention of Low Back Pain. 2 editioned: Churchill Livingstone; 2004.
15. Berglas B, Rubin I. Study of the supportive structures of the uterus by levator myography. *Surgery, gynecology & obstetrics*. 1953;97(6):677-92.
16. Norton P. Pelvic floor disorders: the role of fascia and ligaments. *Clinical obstetrics and gynecology*. 1993;36(4):926-38.
17. Wall LL. The Muscles of the Pelvic Floor. *Clinical obstetrics and gynecology*. 1993;36(4):910-25.
18. Zacharin RF. Pulsion enterocele: review of functional anatomy of the pelvic floor. *Obstetrics & Gynecology*. 1980;55(2):135-40.
19. DeLancey JO. The hidden epidemic of pelvic floor dysfunction: achievable goals for improved prevention and treatment. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2005;192(5):1488-95.
20. Chen L, Ashton-Miller JA, Hsu Y, DeLancey JO. Interaction among apical support, levator ani impairment, and anterior vaginal wall prolapse. *Obstetrics & Gynecology*. 2006;108(2):324-32.
21. Grewar H, McLean L. The integrated continence system: A manual therapy approach to the treatment of stress urinary incontinence . *Manual therapy* . 2008; 13(5):375-386



22. Dehghan F, Ghanbari Z, Frootan M, Kuhpayeh Zadeh J, Moshtaghi Z. Chronic Pelvic Pain Frequency among a group of Iranian employed Women. Tehran University Medical Journal. 2009;66(10):767-73. [In Persian]
23. Bump R, Mattiasson A, BoK, Brubaker LP, DeLancey JOL, Klarskov P, et al. The standardization of terminology of female pelvic organ prolapse and pelvic floor dysfunction Am J Obstet Gyneco. 1996 July;175(1):10-17
24. Youdas J, Garrett T, Harmsen S, Suman V, Carry G. Lumbar lordosis and pelvic inclination of asymptomatic adults. Physy Ther. 1996;76(10):1066-81.
25. Herrington L. Assessment of the degree of pelvic tilt within a normal asymptomatic population. Manual Therapy. 2011;16(6):646-8.
26. Eftekhari H, Khalkhali M. The design and implementation of two instruments for measuring pure hip flexion and pelvic tilt. [In Persian]. Informative Scientific Journal of Shahed University. 1994;1(4):48-51.
27. Ombregt L. Atlas of Ortho Exam of Peripheral Joints. 1st edition ed: Bailliere Tindall; 1999
28. Kendall FP, McCreary E, Provance P, Abeloff D. Muscles: testing and function. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins 1993
29. Hungerford B, Gillear W, Lee D. Altered patterns of pelvic bone motion determined in subjects with posterior pelvic pain using skin markers. Clinical Biomechanics. 2004;19(5):456-464
30. Bø K, Bo K, Berghmans B, Van Kampen M, Morkved S. Evidence-based physical therapy for the pelvic floor: bridging science and clinical practice: Elsevier Health Sciences; 2007.
31. BøK, Raastad R, Finckenhagen HB. Does the size of the vaginal probe affect measurement of pelvic floor muscle strength? Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica. 2005;84(2):129-33.
32. Fletcher E. Differential diagnosis of high-tone and low-tone pelvic floor muscle dysfunction. Journal of Wound Ostomy & Continence Nursing. 2005;32(3S): 10-1.
33. Payal D, Patel, Kaytan V, Amrute, and Gopal H. Badlani. Pelvic organ prolapse and stress urinary incontinence: A review of etiological factors. Indian J Urol. 2007;23(2):135-141.
34. Sapsford RR, Richardson CA, Maher CF, Hodges PW. Pelvic floor muscle activity in different sitting postures in continent and incontinent women. Arch Phys Med Rehabil 2008; 89(9):1741-1747.
35. DeLancey JO, Morgan DM, Fenner DE, Kearney R. Comparison of Levator Ani Muscle Defects and Function in Women With and Without Pelvic Organ Prolapse. obstetrics and gynecology 2007;109(2):295-302.
36. Model AN, Shek KL, Diets HP. Levator defects are associated with prolapse after pelvic floor surgery. European journal of obstetrics and gynecology and Reproductive Biology 2010;153(2):220-223.
37. Dehghan F, Ghanbari Z, Jabbari Z, Sadat Miri E, Moshtaghi Z. Urinary Incontinence, its Related Disorders and Risk Factors in Women. Scientific Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research. 2013;11(2):53-63. [In Persian]