

# مقایسه شاخص‌های تعادل پویا در زنان با و بدون

## بیرون زدگی احشای لگنی

حمیده رئوف پناه<sup>۱</sup>، دکتر فریده دهقان منشادی<sup>۲\*</sup>، دکتر نسیم شکوهی<sup>۳</sup>،

دکتر علیرضا اکبرزاده باغبان<sup>۴</sup>

۱. کارشناس ارشد فیزیوتراپی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
۲. دانشیار گروه فیزیوتراپی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
۳. استادیار گروه زنان و مامائی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.
۴. استاد گروه آمار زیستی، مرکز تحقیقات پروتئومیکس، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۱/۱۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۴/۰۶

### خلاصه

**مقدمه:** بیرون زدگی احشای لگنی، یکی از اختلالات عملکردی عضلات کف لگن به همراه پایین آمدن احشای کف لگن، دیواره واژن، رحم، مثانه و انتهای روده می‌باشد. با توجه به نقش عضلات کف لگن به عنوان بخشی از عضلات مرکزی بدن در کنترل تعادل، این احتمال مطرح شده که زنان با اختلال عملکردی عضلات کف لگن از تعادل ضعیف‌تری برخوردار هستند، لذا مطالعه حاضر با هدف مقایسه سطح تعادل پویا در زنان غیربئاتسه با و بدون بیرون زدگی احشای لگنی و در دو وضعیت مثانه پر و خالی انجام شد.

**روش کار:** این مطالعه مقطعی-مقایسه‌ای در سال ۱۳۹۷ بر روی ۳۰ زن متأهل غیرباردار در دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی انجام شد. افراد در سه گروه ۱۰ نفره با بیرون زدگی با علامت بالینی، با بیرون زدگی بدون علامت بالینی و بدون بیرون زدگی احشای لگنی قرار گرفتند. پس از جمع‌آوری اطلاعات جمعیت‌شناختی، زاویه شیب لگن، سطح تعادل پویا در صفحات قدامی- خلفی و داخلی- خارجی و نیز شاخص کلی تعادل ارزیابی شدند. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۲۲) و آزمون‌های کولموگروف اسمیرنوف، آنالیز کوواریانس یک طرفه و آزمون دقیق فیشر انجام شد. میزان  $p$  کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** بین شاخص‌های تعادل پویا، چه با مثانه پر و چه با مثانه خالی، بین سه گروه مورد مطالعه تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ( $p > 0/05$ ). همچنین مقادیر زاویه شیب لگن بین سه گروه تفاوت معنی‌داری را نشان نداد ( $p < 0/05$ ). نتیجه‌گیری: ارتباط بیرون زدگی احشای لگنی، به عنوان یکی از اختلالات عملکردی عضلات کف لگن، با ثبات پوسچرال تأیید نمی‌شود. انجام مطالعات بیشتر با استفاده از سیستم آنالیز حرکت و ثبت همزمان فعالیت الکتریکی عضلات توصیه می‌شود.

**کلمات کلیدی:** بیرون زدگی احشای لگنی، تعادل پویا، زنان، عضلات کف لگن، زاویه شیب لگن

\* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر فریده دهقان منشادی؛ دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران. تلفن: ۰۲۱-۷۷۵۹۱۸۰۷؛ پست الکترونیک: manshadi@sbmu.ac.ir

## مقدمه

بيرون‌زديگي احشاي لگني، شامل پايين آمدن احشاي كف لگن، ديواره واژن، رحم، مثانه و انتهاي روده مي‌باشد (۱). مطالعات سبب‌شناسي مهم‌ترين عوامل خطرزاي بيرون‌زديگي احشاي لگني را افزايش سن و زايمن طبيعي بيان مي‌كنند (۲، ۳). با توجه به ارتباط اين اختلال با صدمات مكانيكي وارد به مجموعه كف لگن از جمله زايمن طبيعي، مي‌توان آن را حاصل بي‌كفايتي و کاهش سطح پايداري عوامل حمايت‌كننده كف لگن و در نتيجه ناتواني اين مجموعه در انتقال مؤثر بارهاي مكانيكي وارد دانست (۴، ۵). عضلات كف لگن بخشي از كيسول شكمي بوده و به‌صورت سينرژيك با عضلات ديافراگم، سواس، عرضي شكم، مولتي فيدوس، مايل داخلي و خارجي شكم، اسپاناليس و فيبرهاي مايل عضله مربع كمرى همكارى مي‌كنند. هم‌چنين به‌عنوان بخشي از عضلات مركزي بدن نقش ثبات‌دهنده را دارا هستند (۶، ۷). عضلات كف لگن در وضعيت‌هاي نشسته و ايستاده به‌صورت تونيك فعال بوده، در كنترل فشار داخل شكم و در نتيجه در كنترل ثبات ستون فقرات و لگن نيز نقش دارند. اين عضلات ممكن است به‌صورت غيرمستقيم، از طريق تأثير بر تنش فاشيای پشتي-كمرى، در كنترل ناحيه كمرى- لگني مشاركت كنند. زنان دچار افتادگي احشاي لگني داراي عملكرد ضعيف‌تر عضلات كف لگن هستند كه باعث مي‌شود بيشتر عضلات بزرگ ديواره شكم را به جاي عضلات موضعي ثبات‌دهنده وارد عمل كنند. اين وضعيت خود منجر به اعمال استرس بيشتر بر ليگامان‌ها و فاشيا شده كه در نتيجه آن فشار داخل شكم افزايش يافته و علائم بيرون‌زديگي تشديد مي‌شود (۸، ۹). عضله ديافراگم و عضلات ديواره شكم حين فعاليت‌ها و يا اختلالاتي كه سبب برهم خوردن ثبات ستون فقرات مي‌گردند، وارد عمل مي‌شوند. زماني كه اين چالش‌ها قابل پيش‌بيني باشند، فعاليت اين عضلات كه از پيش توسط سيستم عصبى برنامه‌ريزي شده است، قبل از اعمال اغتشاش شروع مي‌شود. اگرچه مكانيسم فعاليت ستون فقرات و مغز براي كنترل عضلات كف لگن مورد مطالعه قرار

گرفته است، اما هنوز اين موضوع كه آيا سيستم عصبى عضلات كف لگن را به‌عنوان بخشي از مكانيسم حفظ پوسچر و تعادل، به‌صورت قابل پيش‌بيني وارد عمل مي‌كند يا نه، كاملاً شناخته شده نيست (۱۱-۹).

به‌صورت آزمائشگاهي نشان داده شده است كه انقباض عضلات كف لگن باعث افزايش سفتي مفصل ساكروايلياك در زنان مي‌شود (۱۱). اختلال عملكرد عضلات كف لگن در افرادي كه دچار درد مزمن لگن هستند، شيوع بالاتر كمر درد و درد مزمن لگن در زنان مبتلا به بي‌اختياري ادراري در مقايسه با زنان سالم و نيز اختلال در شكل طبيعي ستون فقرات و کاهش لوردوز كمرى در افرادي كه دچار بيرون‌زديگي احشاي لگني هستند، گزارش شده است (۱۵-۱۲). همچنين تأثير تغيير زاويه شيب لگن در صفحه ساژيتال، شيب قدامي و خلفي، بر سطح فعاليت عضلات كف لگن، از طريق تأثير بر رابطه طول و تانسيون اين عضلات مطرح شده است (۲۰-۱۶). برخي شيب قدامي لگن را عامل تسهيل و برخي عامل مهار فعاليت عضلات كف لگن مي‌دانند (۲۰-۱۶).

تعادل به اين معني است كه خط ثقل در محدوده پايداري قرار گرفته است. ثبات پويا به‌صورت توانايي يك جسم در باقي ماندن و بازگشت به وضعيت تعادل بدون افتادن تعريف مي‌گردد. هر عاملی كه در نگه داشتن، به‌دست آوردن و بازيابي شرايطي كه فرد در آن تعادل دارد، اختلال ايجاد كند، نقص در كنترل وضعيت بدن ايجاد خواهد كرد. هرگونه اختلال حسي، حركتي و شناختي مي‌تواند چنين نقصي را ايجاد نمايد (۲۱).

برخي مطالعات بيان کرده‌اند كه بروز اختلال در عملكرد عضلات كف لگن مانند بي‌اختياري استرسی ادرار، باعث افزايش جبراني فعاليت عضلات كف لگن، کاهش عملكرد عضلات تنه در برقراري ثبات و در نهايت کاهش توانايي فرد در حفظ تعادل مي‌شود. هم‌چنين با افزايش سن، سطح تعادل کاهش مي‌يابد كه اين مسئله خود يكي از عوامل مهم در افزايش خطر افتادن و بروز عوارضي چون شكستگي‌هاي استخواني است (۹، ۱۰، ۲۲). مطالعات منتشر شده در مورد نقش عضلات كف لگن در برقراري و حفظ ثبات بدن،

سنگینی و افتادگی، درد یا ناراحتی در واژن که با ایستادن بدتر می‌شد و احساس عدم توانایی در تخلیه کامل ادرار بود (۲۴). برای ثبت اطلاعات زمینه‌ای از فرم اطلاعات جمعیت‌شناختی، برای شناسایی و درجه‌بندی میزان بیرون زدگی از سیستم استاندارد طبقه‌بندی پرولاپس<sup>۱</sup> و برای ثبت علائم مجاری ادراری تحتانی از نسخه کوتاه شده پرسشنامه بریستول استفاده شد (۱، ۳، ۲۴). پرسشنامه بریستول که برای ارزیابی و کمی‌سازی طیف وسیعی از علائم مجاری ادراری تحتانی در زنان طراحی شده، توسط پورمومنی و همکاران (۲۰۱۷) به فارسی ترجمه و اعتبار آن به تأیید رسیده است (۲۵).

برای اندازه‌گیری قد و وزن از متر نواری و ترازو، برای اندازه‌گیری زاویه شیب لگن از شیب‌سنج لگن و برای ارزیابی سطح تعادل پویا به صورت کلی و در صفحات داخلی- خارجی و قدامی- خلفی از سیستم ارزیابی تعادل بیودکس<sup>۲</sup>، مدل PRO4 ساخت کانادا استفاده شد. قابلیت اطمینان و اعتبار این سیستم در ارزیابی سطح تعادل در مطالعات قبلی نشان داده شده است (۲۲، ۲۶).

رعایت موازین اخلاقی در این طرح، با کد IR.SBMU.RETECH.REC.1397.488 توسط کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی به تأیید رسید.

برای اجرای تحقیق ابتدا فرم رضایت‌نامه آگاهانه و کتبی در اختیار داوطلبان قرار داده شد، سپس معاینه جهت بررسی وجود بیرون زدگی احشای لگنی و تعیین درجه آن توسط فلوشیپ کف لگن انجام شد. در نهایت، پس از پذیرش و انتخاب افراد، با لحاظ کردن شرایط ورود، عدم ورود و خروج از مطالعه، آزمایشات به اجرا درآمد. معیارهای ورود به مطالعه شامل: تأهل، داشتن سن ۳۵-۵۰ سال، عدم بروز یائسگی و عدم جراحی برای هیستریکتومی به همراه دارا بودن بیرون زدگی احشای لگنی درجه صفر، ۱ و ۲ طبق معاینه فلوشیپ کف لگن بود. معیارهای عدم ورود به مطالعه شامل:

همچنان نتایج روشنی را در مورد تفکیک نقش اختلالات عملکردی این عضلات و عامل سن بر سطح تعادل نشان نداده‌اند (۹، ۱۰، ۱۳). لذا این سؤال وجود دارد که آیا صرف وجود اختلال در عملکرد این عضلات، بدون در نظر گرفتن روند افزایش سن، می‌تواند باعث کاهش سطح تعادل در فرد مبتلا شود؟ از این رو مطالعه حاضر با هدف مقایسه سطح تعادل پویا در زنان غیر یائسه با و بدون بیرون زدگی احشای لگنی و در دو وضعیت مثانه پر و خالی انجام شد. به نظر می‌رسد یافته‌های این مطالعه بتواند در تدوین برنامه تمرین درمانی مناسب و هدفمند در بیماران مبتلا به بیرون زدگی احشای لگنی، به فیزیوتراپیست کمک نماید.

## روش کار

این مطالعه مقطعی- مقایسه‌ای از اردیبهشت تا آذر ماه ۱۳۹۷ بر روی ۳۰ زن متأهل غیرباردار در دامنه سنی ۳۵-۵۰ سال از مراجعین به درمانگاه کف لگن بیمارستان آموزشی یاس در شهر تهران انجام شد. افراد به‌روش غیرتصادفی انتخاب شدند. حجم نمونه با توجه به وجود سه گروه مستقل و کمی بودن متغیرهای وابسته تحقیق با استفاده از رابطه مربوط به "تعیین حجم نمونه برای تحلیل واریانی یک عامله سه گروهی" محاسبه شد. برای برآورد شاخص‌های رابطه فوق، یک پیش‌مطالعه به حجم ۴ نفر در هر گروه انجام شد. با فرض خطای نوع اول آزمون  $\alpha=0/05$  و خطای نوع دوم آزمون  $\beta=0/2$  یعنی توان آزمون ۸۰٪ و انحراف معیار مشترک  $\sigma=0/9$ ، تعداد نمونه در هر گروه ۱۰ نفر و در مجموع ۳۰ نفر محاسبه گردید.

در این مطالعه گروه سالم، زنانی بودند که در سیستم درجه‌بندی بیرون زدگی درجه صفر را دارا بودند؛ گروه بدون علامت، افرادی بودند که در سیستم درجه‌بندی بیرون زدگی درجه ۱ یا ۲ داشتند، اما بیرون زدگی احشای لگنی آنها بدون علامت بالینی بود و گروه علامت‌دار افرادی بودند که در سیستم درجه‌بندی بیرون زدگی درجه ۱ یا ۲ داشتند و بیرون زدگی احشای لگنی آنها دارای علامت بالینی بود (۱، ۲۴). علائم بالینی مورد سؤال شامل: احساس بیرون زدگی،

<sup>1</sup> Pelvic Organ Prolapse Quantification System (POP-Q)

<sup>2</sup> Biodex Balance Systeme

بارداری، وجود اختلالات شناختی، آسیب‌های نورولوژیک، یائسگی، لنگش اندام تحتانی، سابقه جراحی‌های ناحیه شکم، کمر و لگن به‌جز سزارین، استفاده از وسیله کمکی برای راه رفتن، سابقه شکستگی اندام تحتانی، اختلالات شدید بینایی، استرابیسموس، رتینوپاتی، سابقه سرگیجه و مشکلات وستیبولار، اختلال حس کف پا، سابقه دیابت، هرگونه بیماری سیستمیک که همراه با استفاده از داروی خاص مثل کورتیکواستروئید بود (۹، ۲۳). زنانی که در هر مرحله از تحقیق تمایل به شرکت یا ادامه همکاری در آزمایشات را نداشتند و یا معیارهای ورود را از دست داده بودند، از مطالعه خارج شدند.

در مرحله بعد، ارزیابی‌ها توسط فیزیوتراپیست مسئول اجرای طرح به شرح زیر انجام گردید:

ابتدا با اندازه‌گیری قد و وزن، شاخص توده‌بدنی محاسبه گردید. برای اندازه‌گیری زاویه شیب لگن نسبت به محور ساژیتال، فرد در وضعیت ایستاده ریلکس و پشت به آزمونگر قرار می‌گرفت. محل برجستگی خارهای خاصره قدامی- فوقانی و خلفی- فوقانی بر روی لگن با ماژیک علامت‌گذاری شده و دو سر بازوهای ابزار شیب‌سنج لگن بر روی نقاط مشخص شده قرار می‌گرفت. سپس مقدار زاویه شیب لگن نسبت به صفحه ساژیتال بر روی نقاله خوانده شده و ثبت می‌گردید. لازم به ذکر است که دقت و اعتبار این ابزار در اندازه‌گیری زاویه شیب لگن در مطالعات قبلی نشان داده شده است (۱۳، ۱۵، ۲۷).

ارزیابی تعادل با استفاده از سیستم بایودکس در آزمایشگاه بیومکانیک دانشکده توانبخشی شهید بهشتی انجام گرفت. ابتدا نحوه کار با دستگاه به فرد آموزش داده شد و فرد به‌صورت آزمایشی یک بار آزمون را انجام می‌داد. برای جلوگیری از تأثیر یادگیری بر سطح تعادل فرد، آزمون اصلی با فاصله زمانی مناسب که اثر یادگیری بر تعادل حذف شود، انجام شد. جهت حفظ

تمرکز آزمودنی‌ها و نیز برای کنترل بهتر تعادل، تمام آزمون‌ها در یک محیط آرام و با نور مناسب انجام شد (۹، ۲۳). همچنین رعایت این نکات به شرکت‌کنندگان آموزش داده شد که دست‌ها کنار بدن باشند، از خندیدن، حرف زدن و نفس عمیق کشیدن پرهیز کنند و نیز وضعیت قرارگیری پاها حین انجام آزمون تعادل را جابه‌جا نکنند. پیش از انجام آزمون، داوطلب از پاکت‌های در بسته یک پاکت را به‌صورت تصادفی انتخاب می‌کرد. داخل هر پاکت یک عدد مجزا وجود داشت و پاکت‌ها از ۱۰-۱ شماره‌گذاری شده بودند. در صورتی که عدد زوج بود، فرد ابتدا با مثانه خالی آزمون را شروع کرده و در صورتی که عدد فرد بود، فرد آزمون را با مثانه نیمه‌پر آغاز می‌کرد. درحالی‌که آزمون با مثانه خالی آغاز می‌شد، در ابتدا فرد مثانه خود را خالی کرده و بعد از انجام آزمون‌ها با نوشیدن متوسط ۶۱۰ میلی‌لیتر آب و ۲۰ دقیقه صبر کردن پس از نوشیدن آب، زمانی که داوطلب احساس متوسطی برای دفع ادرار یا احساس نیمه‌پر بودن مثانه را داشت، سری دوم آزمون‌ها آغاز می‌شد (۹، ۲۸). در این مرحله، از آزمودنی خواسته شد با پای برهنه روی صفحه تعادل دستگاه بایودکس بایستد و آزمون تعادل پویا در دو وضعیت مثانه خالی و نیمه‌پر گرفته می‌شد. درجه دشواری در حفظ تعادل پویا بر اساس زاویه انحراف از سطح افق نشان داده می‌شود (۲۱، ۲۳، ۲۸). در این مطالعه حین آزمون صفحه زیر پا آزاد شده و دارای نوسان بود و میزان دشواری آزمون تعادل بر روی سطح دینامیک ۵ تنظیم شد.

در ادامه، از داوطلب خواسته شد تا هر دو پا را به‌صورت قرینه در دو طرف خط وسط صفحه تعادل به گونه‌ای قرار دهد که بیشترین ثبات و تعادل را داشته باشد (شکل ۱).



شکل ۱- نحوه ارزیابی تعادل با استفاده از سیستم بایودکس

برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف و برای مقایسه میانگین‌ها بین سه گروه از آزمون آماری آنالیز کوواریانس یک طرفه استفاده شد تا اثر احتمالی متغیرهای زمینه‌ای بر گروه‌ها تعدیل گردد. همچنین جهت بررسی ارتباط بین دو متغیر گروه‌بندی شده از آزمون دقیق فیشر استفاده شد. میزان  $p$  کمتر از  $0.05$  معنی دار در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

جدول ۱ مقایسه مقادیر میانگین شاخص‌های آماری متغیرهای جمعیت‌شناختی و زمینه‌ای بین سه گروه مورد مطالعه را نشان می‌دهد.

در مرحله بعد از آزمودنی درخواست شد تا وضعیت خود را طوری تنظیم نماید که مرکز ثقل با کمترین تلاش روی صفحه نمایش در مرکز دایره قرار گیرد. وضعیت پاشنه و زاویه پا از طریق صفحه مدرج تعادل اندازه‌گیری و در نرم‌افزار دستگاه بایودکس ثبت شد. آزمون اصلی برای هر وضعیت ۲ بار و هر کدام به مدت ۳۰ ثانیه انجام شد. در پایان مقادیر اندازه‌گیری شده شاخص‌های تعادل که شامل شاخص تعادل کلی، تعادل در محور قدامی-خلفی و تعادل در محور داخلی-خارجی بود، از روی صفحه نمایش دستگاه خوانده و در جداول مربوطه ثبت شدند (۹، ۲۳، ۲۷).

داده‌ها پس از گردآوری با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۲۲) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

جدول ۱- مقایسه مقادیر میانگین متغیرهای زمینه‌ای بین سه گروه

متغیر	زنان با بیرون‌زدگی علامت‌دار (۱۰ نفر)	زنان با بیرون‌زدگی بدون علامت (۱۰ نفر)	زنان سالم (۱۰ نفر)	سطح معنی‌داری
سن (سال)	۴۲/۲±۵/۵۹	۴۱/۸±۵/۳۹	۴۱/۱±۴/۴۳	۰/۸۹
شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر مترمربع)	۲۹/۹۸±۳/۲۴	۲۹/۹۴±۵/۰۵	۲۸/۴۶±۳/۱۶	۰/۶۱
تعداد زایمان واژینال	۲/۱±۰/۵۶	۱/۸±۱/۵۴	۰/۱±۰/۳۱	۰/۰۰۰۱
زاویه شیب لگن (درجه)	۵/۸±۰/۷	۵/۵±۱/۷	۵/۹±۱/۳	۰/۹۶

احشای لگنی، با و بدون علامت بالینی، تعداد زایمان طبیعی بیش از افراد گروه شاهد بود ( $p < 0.0001$ ). از این روی در تحلیل داده‌ها؛ متغیر تعداد زایمان به‌عنوان کوواریانت در نظر گرفته شد و اثر آن روی گروه‌ها تعدیل گردید.

با توجه به این که مقادیر احتمال متغیرهای سن و شاخص توده بدنی بالاتر از  $0.05$  می‌باشد، سه گروه از نظر این دو شاخص همگن بودند، اما تعداد زایمان واژینال بین سه گروه تفاوت معنی‌داری را نشان داد؛ به این ترتیب که در هر دو گروه زنان مبتلا به بیرون‌زدگی

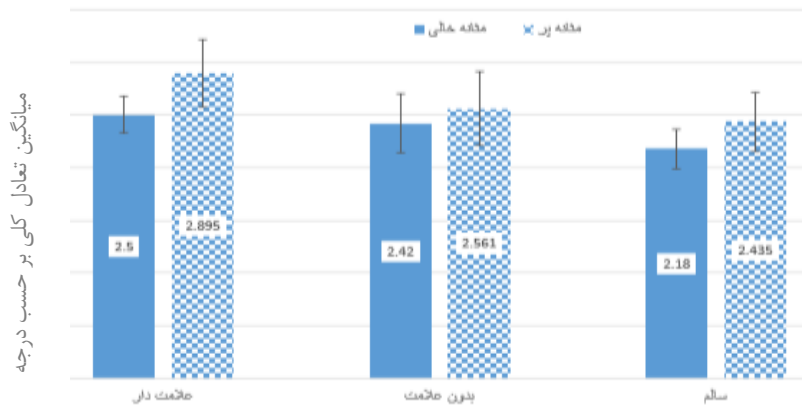
مقادیر میانگین زاویه شیب لگن در صفحه ساژیتال بین سه گروه اختلاف معنی داری نداشت ( $p > 0.05$ ). جدول ۲ داده‌های مربوط به مقایسه شاخص‌های تعادل پویا را به تفکیک گروه نشان می‌دهد.

جدول ۲- مقایسه مقادیر میانگین و انحراف معیار شاخص‌های تعادل پویا بین سه گروه

متغیر	زنان با بیرون‌زدگی علامت‌دار (۱۰ نفر)	زنان با بیرون‌زدگی بدون علامت (۱۰ نفر)	زنان سالم (۱۰ نفر)	سطح معنی داری
کلی	۲/۵±۰/۱	۲/۴±۰/۲	۲/۱±۰/۱	۰/۵۷۴
مثانه خالی	۲/۰۶±۰/۱	۲±۰/۲	۱/۶۵±۰/۱	۰/۲۵۶
صفحه داخلی- خارجی	۱/۶±۰/۱۱	۱/۵±۰/۱۴	۱/۵±۰/۱۷	۰/۹۲۱
کلی	۲/۸±۰/۳۲	۲/۵±۰/۳۵	۲/۴±۰/۲۸	۰/۵۸۶
مثانه پر	۲/۳±۰/۲۷	۲/۲±۰/۳۲	۱/۸±۰/۲۴	۰/۴۸۸
صفحه داخلی- خارجی	۱/۹±۰/۱۶	۱/۶±۰/۱۲	۱/۶±۰/۱۷	۰/۳۵۸

بر اساس نمودار ۱، تفاوت معنی داری بین شاخص‌های تعادل پویا، چه با مثانه پر و چه با مثانه خالی، بین سه

گروه مورد مطالعه مشاهده نشد ( $p > 0.05$ ).



نمودار ۱- مقایسه میانگین تعادل کلی در دو حالت پر و خالی بودن مثانه در سه گروه

حالتی که فرد مثانه پر داشت و چه در حالتی که مثانه خالی بود، مشاهده نشد که این یافته با نتایج مطالعه جاکومو و همکاران (۲۰۱۶) همخوانی داشت. این محققان ۳۸ زن بالای ۶۰ سال دارای بیرون‌زدگی احشای لگنی را به دو گروه دارای بیرون‌زدگی پیشرفته، یعنی درجات ۳-۴ و غیرپیشرفته، یعنی درجات ۱-۲ تقسیم کرده و با مقیاس ارزیابی تعادل برگ و نیز ارزیابی ثبات ایستا با استفاده از صفحه تعادل مورد مقایسه قرار دادند. نتیجه به دست آمده حاکی از آن بود که بیرون‌زدگی احشای لگنی با شدت‌های مختلف، بر سطح تعادل ایستا تأثیری ندارد (۲۳). هرچند باید به تفاوت‌های موجود بین این تحقیق و مطالعه حاضر از نظر خصوصیات نوع تعادل ارزیابی شده، خصوصیات جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان و نیز ابزار مورد

بر اساس نتایج آزمون دقیق فیشر، سه گروه از نظر وجود بی‌اختیاری استرسی و فوریتی ادرار اختلاف معنی داری داشتند ( $p < 0.001$ )؛ به این ترتیب که در گروه بدون بیرون‌زدگی ۹ نفر (۹۰٪) فاقد بی‌اختیاری استرسی ادراری و در هر دو گروه بیرون‌زدگی بدون علامت و علامت‌دار تقریباً ۹۰٪ افراد دارای این عارضه بودند. در گروه بدون بیرون‌زدگی، بی‌اختیاری ادراری فوریتی مشاهده نشد، درحالی‌که ۸ نفر (۸۰٪) از گروه بیرون‌زدگی علامت‌دار و ۲ نفر (۲۰٪) از گروه بیرون‌زدگی بدون علامت، این عارضه را نشان دادند.

## بحث

در مطالعه حاضر، ارتباط معنی داری بین بیرون‌زدگی با و بدون علامت احشای لگنی با سطح تعادل پویا، چه در

در مطالعه حاضر در هر سه گروه مورد بررسی، پر بودن یا خالی بودن مثنانه تأثیری بر شاخص‌های تعادل پویا نداشت. در واقع به نظر می‌رسد که هر سه گروه به یک اندازه تحت تأثیر پر بودن مثنانه قرار گرفته بودند. این درحالی است که برخی مطالعات قبلی گزارش کرده‌اند که زنان مبتلا به بی‌اختیاری استرسی ادراری هنگام ارزیابی با مثنانه پر در مقایسه با مثنانه خالی، با کاهش سطح ثبات پوسچرال مواجه بودند، درحالی‌که در زنان سالم از این نظر تفاوتی مشاهده نکردند (۹، ۳۰). اختلاف مشاهده شده احتمالاً به دلیل تفاوت دامنه سنی و سطح هورمونی جامعه مورد بررسی، ابزار مورد استفاده در ارزیابی تعادل و نوع اختلال مورد بررسی باشد.

همچنین در مطالعه حاضر سه گروه مورد بررسی از نظر مقادیر زاویه شیب لگن در صفحه سائیتال تفاوت معنی‌داری با هم نداشتند که این یافته با مطالعات قبلی هم‌خوانی داشت. آهانگر و همکاران (۲۰۱۶) در مقایسه زاویه شیب لگن در ۳۰ زن با بیرون‌زدگی احشای لگنی و ۳۰ زن سالم و منشادی و همکاران (۲۰۱۶) در مقایسه ۱۶۶ زن مبتلا به بی‌اختیاری ادراری با ۹۰ زن سالم، نتایج مشابهی به دست آوردند و تفاوت معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد (۱۳، ۱۵). هرچند براساس مطالعاتی که نشان داده‌اند شیب قدامی لگن سبب تسهیل فعالیت عضلات کف لگن می‌شود، انتظار می‌رفت بی‌کفایتی عضلات کف لگن بر راستای ناحیه کمری- لگنی تأثیر بگذارد (۱۶، ۱۸، ۱۹).

در این مطالعه براساس یافته‌های پرسشنامه بریستول، از نظر فراوانی بی‌اختیاری ادراری فوریتی و استرسی، بین دو گروه بیماران در مقایسه با گروه سالم، تفاوت معنی‌داری مشاهده شد. مطالعات متعددی احتمال مشاهده هم‌زمان اختلالات عملکردی عضلات کف لگن از جمله بیرون‌زدگی احشای لگنی، درد مزمن لگنی و انواع بی‌اختیاری ادراری را گزارش کرده‌اند (۳، ۴، ۱۲، ۱۳).

در مطالعه حاضر گروه‌ها از نظر تعداد زایمان طبیعی، تفاوت معنی‌داری داشتند، به طوری‌که تعداد زایمان طبیعی در گروه بیرون‌زدگی احشای لگنی علامت‌دار

استفاده جهت ارزیابی تعادل توجه داشت. این احتمال وجود دارد که در هر دو مطالعه، افراد توانسته‌اند با شرایط جدید سازگار شده و مانع از تشخیص اثرات بیرون‌زدگی بر سطح تعادل بدن شوند (۲۳). این نکته به خصوص با توجه به پایین بودن میانگین سنی و شدت کم بیرون‌زدگی احشای لگنی در جامعه مورد بررسی، در مطالعه حاضر از اهمیت بیشتری برخوردار است. راندینی (۲۰۱۳) و آردا و همکاران (۲۰۱۹)، در مطالعه بر روی زنان مبتلا به بی‌اختیاری ادراری و مقایسه آنها با گروه کنترل، تفاوتی بین دو گروه از نظر شاخص‌های ثبات ایستا مشاهده نکردند (۲۸، ۲۹).

براساس مطالعات، قدرت و تعامل عضلات مرکزی بدن برای حفظ تعادل و کنترل پوسچر، به خصوص حین انجام فعالیت‌هایی مانند فرود آمدن از اهمیت زیادی برخوردار است. از این روی، احتمال می‌رود بیماران با اختلالات عملکردی عضلات کف لگن، با استفاده از استراتژی‌های جبرانی از جمله افزایش فعالیت عضلات مرکزی و تنه، هرگونه بی‌ثباتی بالقوه بدن را جبران کرده و تعادل مناسبی را فراهم آورده باشند (۳۱-۲۸). انجام مطالعات بعدی با استفاده از سیستم آنالیز حرکت و ثبت همزمان فعالیت الکترومیوگرافیک عضلات لگن و تنه، توضیحی در مورد بروز احتمالی تطابق پوسچرال در این بیماران فراهم خواهد کرد.

در مقابل، مطالعه اسمیت و همکاران (۲۰۰۸) که بر روی ۱۶ زن دارای بی‌اختیاری استرسی ادراری و ۱۳ زن سالم در محدوده سنی ۴۹-۵۴ سال انجام شد، نشان داد که زنان با بی‌اختیاری استرسی ادراری جابه‌جایی مرکز ثقل بیشتری بوده و با کاهش سطح تعادل مواجه بودند (۹). علت متفاوت بودن نتیجه این تحقیق با مطالعه حاضر احتمالاً متفاوت بودن تعداد افراد مورد بررسی و ابزار مورد استفاده در ارزیابی شاخص‌های اصلی مورد مطالعه بوده است. همچنین با وجود این‌که بیرون‌زدگی احشای لگنی و بی‌اختیاری استرسی ادراری هر دو از اختلالات کف لگن هستند، ولی تفاوت‌هایی از نظر پاتولوژی و پاتومکانیک دارند که احتمالاً می‌تواند سبب شود که تأثیر این دو اختلال بر سطح تعادل متفاوت باشد (۵-۲).

## نتیجه گیری

تفاوت معنی داری در شاخص‌های تعادل و شیب لگن در افراد با بیرون زدگی احشای لگنی علامت دار و بدون علامت در مقایسه با افراد سالم مشاهده نشد. به عبارت دیگر، یافته‌های مطالعه حاضر بر نقش احتمالی عضلات کف لگن در حفظ و برقراری ثبات پویای بدن تأکید نکرده و ارتباط بیرون زدگی احشای لگنی، به عنوان یکی از اختلالات عملکردی عضلات کف لگن، با ثبات پوسچرال تأیید نمی‌شود. انجام مطالعات بیشتر با استفاده از سیستم آنالیز حرکت و ثبت همزمان فعالیت الکتریکی عضلات توصیه می‌شود.

## تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از طرح تحقیقاتی با کد ۱۳۱۳۷ مصوب معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی می‌باشد. بدین وسیله از این معاونت به جهت حمایت اجرایی از طرح و نیز از تمامی شرکت کنندگان در مطالعه که بدون همیاری آنها انجام این طرح ممکن نبود، تشکر و قدردانی می‌شود.

بیشتر از گروه بیرون زدگی احشای لگنی بدون علامت و در گروه بیرون زدگی احشای لگنی بدون علامت بیشتر از گروه سالم بود. این مطلب که تعداد و نوع زایمان در بروز بیرون زدگی احشای لگنی مؤثرند، در بسیاری از مطالعات قبلی نشان داده شده است (۵-۲).

نکته حائز اهمیت در این مطالعه، استفاده از دستگاه بایودکس بود که به طور مستقیم تعادل را مورد سنجش قرار می‌دهد. در مطالعات مشابه از دستگاه Force Plate استفاده شده که به بررسی جابه‌جایی مرکز ثقل و تعادل به صورت ایستا می‌پردازد.

در این مطالعه گروه سنی مورد بررسی محدود بوده که با طراحی مطالعه در دو گروه سنی یا دو حالت قبل و بعد از یائسگی متفاوت می‌توان این محدودیت را برطرف کرد و نتایج جدیدی را کسب نمود. عدم تفکیک بیماران براساس نوع بیرون زدگی و نداشتن گروه‌های سنی مختلف، از دیگر محدودیت‌های این مطالعه بود که پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی مورد توجه قرار گیرد.

## منابع

- Haylen BT, Maher CF, Barber MD, Camargo S, Dandolu V, Digesu A, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic organ prolapse (POP). *International urogynecology journal* 2016; 27(2):165-94.
- Bureau M, Carlson KV. Pelvic organ prolapse: A primer for urologists. *Canadian Urological Association Journal* 2017; 11(6Suppl2):S125.
- Masenga GG, Shayo BC, Rasch V. Prevalence and risk factors for pelvic organ prolapse in Kilimanjaro, Tanzania: A population based study in Tanzanian rural community. *PloS one* 2018; 13(4):e0195910.
- Chow D, Rodríguez LV. Epidemiology and prevalence of pelvic organ prolapse. *Current opinion in urology* 2013; 23(4):293-8.
- Word RA, Pathi S, Schaffer JI. Pathophysiology of pelvic organ prolapse. *Obstetrics and Gynecology Clinics* 2009; 36(3):521-39.
- Dsingh A, Kaur A. Role of postural control exercises and pelvic floor strengthening exercises on chronic low back pain of women with sitting jobs. In *International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics* 2019:775-782.
- Sapsford RR, Hodges PW, Richardson CA, Cooper DH, Markwell SJ, Jull GA. Co-activation of the abdominal and pelvic floor muscles during voluntary exercises. *Neurourology and Urodynamics: Official Journal of the International Continence Society* 2001; 20(1):31-42.
- Thompson JA, O'Sullivan PB, Briffa NK, Neumann P. Assessment of voluntary pelvic floor muscle contraction in continent and incontinent women using transperineal ultrasound, manual muscle testing and vaginal squeeze pressure measurements. *International Urogynecology Journal* 2006; 17(6):624-30.
- Smith MD, Coppieters MW, Hodges PW. Is balance different in women with and without stress urinary incontinence?. *Neurourology and Urodynamics: Official Journal of the International Continence Society* 2008; 27(1):71-8.
- Hodges PW, Sapsford R, Pengel LH. Postural and respiratory functions of the pelvic floor muscles. *Neurourology and urodynamics* 2007; 26(3):362-71.
- Pool-Goudzwaard A, van Dijke GH, van Gorp M, Mulder P, Sniijders C, Stoeckart R. Contribution of pelvic floor muscles to stiffness of the pelvic ring. *Clinical Biomechanics* 2004; 19(6):564-71.



12. Sedighimehr N, Manshadi FD, Shokouhi N, Baghban AA. Pelvic musculoskeletal dysfunctions in women with and without chronic pelvic pain. *Journal of bodywork and movement therapies* 2018; 22(1):92-6.
13. Manshadi FD, Ghanbari Z, Miri ES, Azimi H. Postural and musculoskeletal disorders in women with urinary incontinence: A research report. *Journal of Clinical Physiotherapy Research* 2016; 1(1):27-31.
14. Mattox TF, Lucente V, McIntyre P, Miklos JR, Tomezsko J. Abnormal spinal curvature and its relationship to pelvic organ prolapse. *American journal of obstetrics and gynecology* 2000; 183(6):1381-4.
15. Ahangar MH, Manshadi FD, Barat S, Bagheban AA. 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.
16. 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; 66(2):288-92.
17. Capson AC, Nashed J, Mclean L. The role of lumbopelvic posture in pelvic floor muscle activation in continent women. *Journal of Electromyography and Kinesiology* 2011; 21(1):166-77.
18. Lee K. Activation of pelvic floor muscle during ankle posture change on the basis of a three-dimensional motion analysis system. *Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research* 2018; 24:7223.
19. Halski T, Ptazkowski K, Slupska L, Dymarek R, Paprocka-Borowicz M. Relationship between lower limb position and pelvic floor muscle surface electromyography activity in menopausal women: a prospective observational study. *Clinical interventions in aging* 2017; 12:75.
20. Sarrafzadeh J, Ghanbari Z, Nejad AK, Azghani M, Parnianpour M. Standing Pelvic Postures and Continence Ultrasonic Parameters in Women with and without Stress Urinary Incontinence. *Journal of Research in Rehabilitation Sciences* 2014; 9(7):1254-66.
21. Pollock AS, Durward BR, Rowe PJ, Paul JP. What is balance?. *Clinical rehabilitation* 2000; 14(4):402-6.
22. Holbein-Jenny MA, McDermott K, Shaw C, Demchak J. Validity of functional stability limits as a measure of balance in adults aged 23–73 years. *Ergonomics* 2007; 50(5):631-46.
23. Jácomo RH, Alves AT, Garcia PA, Amatuzzi F, de Campos-Lobato LF, Carvalho GA, et al. Old Women Body Balance: Does the Pelvic Organ Prolapse Matter?. *Topics in Geriatric Rehabilitation* 2016; 32(4):E10-5.
24. Belayneh T, Gebeyehu A, Adefris M, Rortveit G, Genet T. Validation of the Amharic version of the pelvic organ prolapse symptom score (POP-SS). *International urogynecology journal* 2019; 30(1):149-56.
25. Pourmomeny AA, Rezaeian ZS, Soltanmohamadi M. Translation and linguistic validation of the Persian version of the Bristol Female Lower Urinary Tract Symptoms instrument. *International urogynecology journal* 2017; 28(9):1329-33.
26. Cachupe WJ, Shifflett B, Kahanov L, Wughalter EH. Reliability of biodex balance system measures. Measurement in physical education and exercise
27. Hosseini AE, Khalkhali M. The design and implementation of two instruments for pure hip flexion and pelvic inclination. *Scientific journal of Shahed University* 1994; 4:48-51.
28. Rondini SK. Is postural stability compromised in women with urinary incontinence?. Graduate Theses, Dissertations, and Problem Reports; 2013. <https://researchrepository.wvu.edu/etd/3617>.
29. de Arruda GT, Porolnik S, Weschenfelder AJ, Barbieri SO, Braz MM, Pivetta HM. Static postural control and risk of falls in older women with and without urinary incontinence. *Fisioterapia e Pesquisa* 2019; 26(3):285-90.
30. Chmielewska D, Stania M, Słomka K, Błaszczak E, Taradaj J, Dolibog P, et al. Static postural stability in women with stress urinary incontinence: Effects of vision and bladder filling. *Neurourology and urodynamics* 2017; 36(8):2019-27.
31. Vesentini G, El Dib R, Righesso LA, Piculo F, Marini G, Ferraz GA, et al. Pelvic floor and abdominal muscle cocontraction in women with and without pelvic floor dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *Clinics* 2019; 74.