

## بررسی ارتباط بین شدت بی‌ثباتی خود گزارشی با تعادل و سطح سلامت در افراد با بی‌ثباتی عملکردی مچ پا

نویسندگان: فاطمه اسفندیارپور<sup>۱</sup>، شاهین گوهرپی<sup>۲</sup>، رضا صالحی<sup>۳</sup>، تارا آذران<sup>۴\*</sup>

۱. استادیار، گروه فیزیوتراپی، مرکز تحقیقات عضلانی اسکلتی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.  
۲. استادیار، گروه فیزیوتراپی، مرکز تحقیقات عضلانی اسکلتی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.  
۳. استادیار، گروه فیزیوتراپی، مرکز تحقیقات عضلانی اسکلتی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.  
۴. کارشناسی ارشد، گروه فیزیوتراپی، مرکز تحقیقات عضلانی اسکلتی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

E-mail: Azaran.tara@yahoo.com

\* نویسنده مسئول: تارا آذران

### چکیده

مقدمه و هدف: بی‌ثباتی مزمن عملکردی مچ پا که با حس بی‌ثباتی و تکرار پیچ‌خوردگی مشخص می‌شود، با اختلال تعادل و محدودیت در فعالیت‌های روزمره و ورزشی افراد، سطح سلامت آن‌ها را دستخوش تغییر می‌کند. اطلاعات کمی در مورد رابطه بین احساس بی‌ثباتی گزارش شده توسط افراد، که شکایت اصلی بیماران است، با وضعیت تعادل و سطح سلامت آن‌ها موجود می‌باشد.

مواد و روش‌ها: ۲۳ فرد مبتلا به بی‌ثباتی مزمن یک‌طرفه مچ پا (۲۹/۳۱±۴/۶۳ سال) و ۲۳ فرد سالم (۳۰/۵۲±۵/۲۱ سال) در این مطالعه شرکت کردند. جهت سنجش تعادل از مجموعه آزمون‌های Balance Error Scoring System (BESS) استفاده شد. همچنین افراد دو پرسشنامه SF-36 و شاخص بی‌ثباتی مچ پا را تکمیل نمودند. برای مقایسه بین گروه‌ها از آزمون تی مستقل و من ویتنی و برای ارتباط‌سنجی بین متغیرها از آزمون همبستگی اسپیرمن استفاده شد.

نتایج: نمره BESS در گروه افراد با بی‌ثباتی عملکردی مچ پا به‌طور معنی‌داری بیشتر از گروه کنترل بود ( $P < 0.05$ ). آزمون همبستگی اسپیرمن نشان داد که رابطه معنی‌دار بین شاخص بی‌ثباتی مچ پا با تمام بخش‌های پرسشنامه SF-36 به‌جز انرژی/خستگی و عملکرد اجتماعی وجود دارد ( $r = 0.43$  to  $0.85$ ,  $P > 0.05$ ). هیچ رابطه معنی‌داری بین آزمون‌های تعادلی با شاخص بی‌ثباتی مچ پا یافت نشد.

نتیجه‌گیری: ارتباط قوی شاخص بی‌ثباتی با بخش جسمانی پرسشنامه SF-36 نشان می‌دهد میزان بی‌ثباتی که توسط بیمار گزارش می‌شود، تأثیر جدی بر سلامت جسمانی او می‌گذارد. اما گزارش بیمار با نتایج آزمون‌های تعادلی ارتباط معنی‌دار ندارد.

واژگان کلیدی: پیچ‌خوردگی مچ پا، بی‌ثباتی مفصل، تعادل وضعیتی

# دانشور پزشکی

دوماهنامه علمی-پژوهشی  
دانشگاه شاهد  
سال بیست و چهارم - شماره ۱۲۷  
اسفند ۱۳۹۵

دریافت: ۱۳۹۵/۱۰/۱۵  
آخرین اصلاح‌ها: ۱۳۹۵/۱۱/۲۶  
پذیرش: ۱۳۹۵/۱۲/۰۳

## مقدمه

بی‌ثباتی مزمن عملکردی از چالش‌برانگیزترین و شایع‌ترین مشکلات بعد از پیچ‌خوردگی مچ پا است که شیوع آن در مطالعات گذشته بین ۴۰ تا ۵۰ درصد گزارش شده است (۱-۴). بی‌ثباتی مچ پا موجب اختلال جدی در عملکرد ورزشی و فعالیت‌های روزمره و در نتیجه، کاهش سطح کیفیت زندگی افراد می‌شود. همچنین با افزایش احتمال آسیب مجدد می‌تواند موجب توسعه صدمات مفصل از جمله استئوآرتریت نیز شود (۱، ۵).

یکی از مشکلات همراه با بی‌ثباتی عملکردی مچ پا، اختلال در ثبات پوسچرال و تعادل است که نتایج مطالعات بسیاری آن را تأیید می‌کند (۶-۹). در اکثر مطالعات، تعادل با استفاده از دستگاه‌های آزمایشگاهی مانند صفحه نیرو بررسی شده است. اما گران‌قیمت بودن و عدم وجود این دستگاه‌ها در همه مراکز درمانی، تا حدی استفاده از آن‌ها را محدود می‌کند. BESS (Balance Error Scoring System) یک روش مشاهده‌ای و تکرارپذیر از سنجش تعادل ایستا است که نتایج آن ارتباط قوی با نتایج حاصل از صفحه نیرو دارد (۱۰). اولین بار این ابزار در سال ۲۰۰۶ در سنجش تعادل بیماران با بی‌ثباتی مچ پا به کار برده شد (۱). شاخص بی‌ثباتی مچ پا، ابزار دیگری است که نظر افراد را در مورد احساس بی‌ثباتی و خالی شدن مچ پا پرسش می‌کند. از آنجایی که بی‌ثباتی، کیفیت زندگی افراد را دستخوش تغییر می‌کند، از پرسشنامه SF-36 برای بررسی سطح سلامتی زندگی استفاده شد.

با توجه به اینکه مهم‌ترین شکایت این بیماران احساس بی‌ثباتی گزارش شده توسط آن‌ها می‌باشد که منجر به اختلال در فعالیت‌های روزمره زندگی می‌شود، هنوز مطالعه‌ای که رابطه بین بی‌ثباتی خودگزارشی را با آزمون‌های تعادلی و سطح سلامت بررسی کند انجام نشده است. بر همین مبنا هدف مطالعه حاضر، بررسی ارتباط بین شدت بی‌ثباتی خودگزارشی با تعادل و

سطح سلامت در افراد با بی‌ثباتی مزمن عملکردی مچ پا می‌باشد.

## مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر، یک طرح کاربردی از نوع اپیدمیولوژیک تحلیلی است که در آن ۴۶ فرد فعال غیرورزشکار، شامل ۲۳ فرد مبتلا به بی‌ثباتی مزمن عملکردی مچ پا ( $29/31 \pm 4/63$  سال) و ۲۳ فرد سالم (۱۵ زن و ۸ مرد با سن  $30/52 \pm 5/21$  سال) که از لحاظ سن، جنس، قد، وزن و سطح فعالیت با گروه بیماران، یکسان‌سازی شدند، شرکت کردند (جدول ۱).

جدول ۱. میانگین، انحراف معیار و سطح معنی‌داری

اطلاعات جمعیت‌شناختی بین گروه مبتلا به بی‌ثباتی مچ

پا و گروه کنترل

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی	افراد با بی‌ثباتی مچ پا	گروه کنترل
سن (سال)	$29/31 \pm 4/63$	$30/52 \pm 5/21$
قد (سانتی‌متر)	$168/91 \pm 8/28$	$165/23 \pm 7/12$
وزن (کیلوگرم)	$73 \pm 13/82$	$70/72 \pm 10/21$

روش نمونه‌گیری در این مطالعه، غیراحتمالی ساده بود.

معیارهای ورود برای مبتلایان به بی‌ثباتی مزمن مچ پا، سابقه پیچ‌خوردگی‌های مکرر در سال گذشته، شکایت از وقوع مکرر حس بی‌ثباتی حین فعالیت و برای هر دو گروه سن ۱۸ تا ۴۰ سال بود (۱، ۱۱-۱۷). معیارهای خروج از مطالعه برای هر دو گروه شامل سابقه شکستگی، جراحی و آسیب‌های دیگر در هر دو اندام تحتانی، اختلالات وستیبولار، بینایی، تعادلی و یا نورولوژیک، علائم حاد اسپرین مچ پا (مثل تورم، درد، قرمزی)، بی‌ثباتی دوطرفه مچ پا و شرکت در برنامه توان‌بخشی در زمان آزمون بود (۱، ۱۲-۱۶، ۱۸).

آزمون‌ها در محل مرکز تحقیقات اسکلتی-عضلانی دانشکده توانبخشی دانشگاه علوم پزشکی اهواز انجام گرفت. قبل از انجام آزمون‌ها، به شرکت‌کننده اطلاعات لازم در مورد نحوه انجام آزمون‌ها ارائه شد و پس از اخذ موافقت‌نامه کتبی، شرکت‌کنندگان وارد مطالعه

1. Force plate
2. Giving way

خطاها از سوی فرد می‌باشد که وقوع هر خطا به‌عنوان یک نمره محاسبه می‌شود و نیز خطاهای همزمان به‌عنوان یک خطا محسوب می‌شوند. به هر وضعیت یک نمره داده می‌شود و در پایان نیز یک نمره کلی برای فرد محاسبه می‌شود. خطاها شامل برداشتن دست‌ها از روی مفاصل ران، حرکت ران پا به زاویه‌ای بیشتر از ۳۰ درجه فلکسیون یا ابدکسیون، بلندکردن پنجه یا پاشنه، قرارگرفتن در خارج از وضعیت آزمون به مدت بیشتر از ۵ ثانیه، بازکردن چشم‌ها و برخورد پایی که تحمل وزن نمی‌کند با زمین می‌باشند (۱).

شاخص بی‌ثباتی پرسشنامه‌ای با شش سؤال در مورد سابقه پیچ‌خوردگی و بروز حس بی‌ثباتی در مچ پا می‌باشد. پاسخ هر سؤال شامل دو گزینه بله یا خیر است. هر پاسخ مثبت یک امتیاز دارد و در کل بیشترین نمره این شاخص ۶ می‌باشد. تکرارپذیری این شاخص بین ۰/۷۰ تا ۰/۸۶ گزارش شده است (۱۹، ۲۰). این شاخص در پیوست شماره ۱ آمده است.

#### پیوست ۱. شاخص بی‌ثباتی مچ پا

۱. آیا تابه‌حال دچار پیچ‌خوردگی مچ پا شده‌اید؟	(بله/خیر)
۲. آیا تابه‌حال حین راه‌رفتن روی زمین صاف و هموار حس بی‌ثباتی در مچ پا داشته‌اید؟	(بله/خیر)
۳. آیا تابه‌حال حین راه‌رفتن روی زمین غیرهموار حس بی‌ثباتی در مچ پا داشته‌اید؟	(بله/خیر)
۴. آیا تابه‌حال حین فعالیت‌های ورزشی حس بی‌ثباتی در مچ پا داشته‌اید؟	(بله/خیر)
۵. آیا تابه‌حال حین بالارفتن از پله حس بی‌ثباتی در مچ پا داشته‌اید؟	(بله/خیر)
۶. آیا تابه‌حال حین پایین آمدن از پله حس بی‌ثباتی در مچ پا داشته‌اید؟	(بله/خیر)

انرژی/خستگی و عملکرد اجتماعی می‌باشد. از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ برای آنالیز داده‌ها استفاده شد. جهت مقایسه اختلاف میانگین‌ها بین گروه سالم و بیمار از آزمون تی مستقل برای سطوح سلامت تعادلی و از آزمون من ویتنی برای سطح سلامت استفاده شد. برای ارتباط‌سنجی بین متغیرها از آزمون همبستگی اسپیرمن استفاده شد. مقادیر کمتری از ۰/۰۵ به‌عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

شدند. طرح این تحقیق در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز بررسی و تأیید این کمیته به شماره ajums.REC.1393.90 را دریافت کرد.

افراد در ابتدا آزمون‌های تعادل ایستا (BESS) را که تکرارپذیری این آزمون‌ها در مقالات بین ۰/۷۸ تا ۰/۹۶ بررسی شده است، انجام می‌دادند (۱۰). این آزمون‌ها در واقع شامل سه وضعیت ایستادن (یک پا، دو پا و تاندم) و روی دو سطح (سفت و نرم) است. در این شش وضعیت فرد می‌بایست تعادل خود را با چشمان بسته، پاهای برهنه، قراردادن دست‌ها روی مفاصل ران و به مدت ۲۰ ثانیه در هر وضعیت حفظ کند (۱). فوم استفاده‌شده در این آزمون‌ها دارای ابعاد ۶۰ در ۵۰ سانتی‌متر و با ارتفاع ۱۰ سانتی‌متر بود.

از افراد خواسته می‌شد که پس از یک آشنایی اولیه، این آزمون‌ها را هرکدام دو بار، با ترتیب تصادفی و با فاصله یک دقیقه استراحت بین آزمون‌ها انجام دهند.

نحوه محاسبه نمره این آزمون براساس وقوع یکسری

جهت بررسی سطح سلامت افراد به آن‌ها پرسشنامه SF-36 داده شد که افراد این پرسشنامه را پر کرده و در پایان نمره آن محاسبه شد. تکرارپذیری و اعتبار این پرسشنامه قبلاً بررسی شده است (۲۱). این پرسشنامه به دو بخش کلی سلامت جسمانی و ذهنی تقسیم‌بندی می‌شود که بخش جسمانی شامل عملکرد جسمانی، سلامت جسمانی، درد و سلامت عمومی و بخش ذهنی شامل مشکلات هیجانی، سلامت هیجانی،

## نتایج

افراد با بی‌ثباتی مزمن میچ پا در آزمون‌های تعادلی به‌طور معنی‌داری نمره بالاتر (تعداد خطاهای بیشتر) نسبت به گروه کنترل به‌دست آوردند ( $p < 0/05$ ). افراد هر دو گروه بیشترین خطاها را در وضعیت یک پا روی

فوم نشان دادند (در گروه مبتلا  $1/4 \pm 7/3$  و در گروه کنترل  $1/1 \pm 4/7$ ) و تقریباً هیچ‌گونه خطای تعادلی در وضعیت‌های دو پا دیده نشد (جدول ۲).

جدول ۲. میانگین، انحراف معیار و سطح معنی‌داری در مقایسه نمره آزمون تعادل ایستا بین گروه مبتلا به بی‌ثباتی مزمن و گروه کنترل

سطح معنی‌داری	گروه کنترل	گروه با بی‌ثباتی میچ پا	آزمون تعادلی
.....	$0 \pm 0$	$0 \pm 0$	دو پا روی زمین
.....	$0 \pm 0/1$	$0/1 \pm 0/3$	دو پا روی فوم
$0/001$	$1/9 \pm 1/8$	$3/8 \pm 1/9$	یک پا روی زمین
$< 0/001$	$4/7 \pm 1/1$	$7/3 \pm 1/4$	یک پا روی فوم
$< 0/001$	$0/6 \pm 0/8$	$2/3 \pm 1/8$	تاندوم روی زمین
$< 0/001$	$1/7 \pm 1/3$	$3/7 \pm 2$	تاندوم روی فوم

نشد. در تقسیم‌بندی پرسشنامه به دو بخش جسمانی و ذهنی نیز، سطح سلامت مبتلایان به بی‌ثباتی در بخش جسمانی به‌طور معنی‌داری کمتر از گروه سالم بود (جدول ۳). میانگین شاخص بی‌ثباتی در بیماران  $4/3$  با انحراف معیار  $1/5$  و در افراد سالم صفر بود.

گروه با بی‌ثباتی میچ پا نسبت به گروه کنترل، در پارامترهای سلامت جسمانی، عملکرد جسمانی، درد و عملکرد اجتماعی به‌طور معنی‌داری نمره کمتری به‌دست آوردند که نمره کمتر نشان از سطح سلامت پایین‌تر دارد. در سایر پارامترها اختلاف معنی‌دار دیده

جدول ۳. میانگین، انحراف معیار و سطح معنی‌داری در مقایسه نمره پرسشنامه سطح سلامت بین گروه مبتلا به

بی‌ثباتی میچ پا و گروه کنترل

سطح معنی‌داری	گروه کنترل	گروه با بی‌ثباتی میچ پا	پرسشنامه SF-36
$* 0/010$	$8 \pm 91/3$	$21/2 \pm 75/9$	عملکرد جسمانی
$* 0/033$	$25/8 \pm 84/8$	$30/6 \pm 67/4$	سلامت جسمانی
$0/197$	$34 \pm 76/8$	$40/6 \pm 62/3$	مشکلات هیجانی
$0/303$	$14/1 \pm 77/4$	$13/5 \pm 71/5$	انرژی/خستگی
$0/791$	$17/2 \pm 72$	$18/9 \pm 70/3$	سلامت هیجانی
$0/006$ *	$9/9 \pm 90/2$	$36/4 \pm 69/4$	عملکرد اجتماعی
$0/001$ *	$16/4 \pm 82$	$17/2 \pm 63/2$	درد
$0/270$	$14/5 \pm 75/5$	$13/4 \pm 71/7$	سلامت عمومی
$0/011$ *	$12 \pm 84/3$	$17/2 \pm 71/5$	بخش جسمانی
$0/127$	$16/4 \pm 76/9$	$19/4 \pm 68/8$	بخش ذهنی

در بررسی آزمون‌های تعادلی در هر دو گروه، بیشترین تعداد خطاها به ترتیب در وضعیت‌های یک پا روی فوم، یک پا روی زمین، تاندم روی فوم، تاندم روی زمین دیده شد. در مطالعه‌ای که Reimann و همکاران روی افراد ورزشکار سالم انجام دادند، بیشترین خطاها در وضعیت یک پا روی فوم دیده شد که از این حیث با مطالعه ما مشابهت دارد (۱۰). Docherty و همکاران نیز مطالعه‌ای در مقایسه وضعیت تعادلی بین افراد بی‌ثباتی مزمن مچ پا و گروه کنترل انجام دادند که در مطالعه آن‌ها نیز بیشترین خطاها در وضعیت یک پا روی فوم دیده شد (۱).

در مقایسه تعادل ایستا بین پای آسیب‌دیده گروه مبتلا و پای جور شده از نظر غالبیت در گروه کنترل، اختلاف معنی‌دار بین دو گروه در آزمون‌های یک پا روی زمین، یک پا روی فوم، تاندم روی زمین و تاندم روی فوم به دست آمد؛ بدین صورت که نمره مقیاس تعادل در گروه بیمار بیشتر از گروه سالم بود. نمره بالاتر نشان‌دهنده تعداد خطاهای بیشتر می‌باشد. در آزمون‌های روی دو پا، اختلاف معنی‌داری بین دو گروه دیده نشد. نتایج مطالعه ما از این حیث نیز با مطالعه Docherty و همکاران مشابهت دارد. در مطالعه آن‌ها نیز، نمره تعادل افراد بی‌ثباتی مزمن مچ پا در آزمون‌های یک پا روی زمین، یک پا روی فوم، تاندم روی زمین و تاندم روی فوم به‌طور معنی‌داری بیشتر از گروه سالم بود (۱).

بنابراین از نتایج این‌گونه برمی‌آید که وضعیت‌های ایستادن روی یک پا، سطح اتکای کمتری نسبت به سایر وضعیت‌ها ایجاد می‌کنند و همچنین سطوح فوم باعث کاهش اطلاعات سوماتوسنسوری رسیده به سیستم کنترل پوسچر می‌شوند (۱۰). براساس این نتایج می‌توان پیشنهاد کرد که در بیماران با بی‌ثباتی عملکردی مچ پا این چهار آزمون برای تمایز بیماران از افراد سالم و همین‌طور تعیین شدت اختلالات کنترل ایستا مناسب و کافی هستند و نیازی به صرف وقت برای انجام سایر آزمون‌های تعادل ایستا نیست.

در بررسی ارتباط بین متغیرها، مقدار ضریب همبستگی به صورت ۰/۲۵-۰ ارتباط خیلی ضعیف، ۰/۴۹-۰/۲۶ ارتباط ضعیف، ۰/۵-۰/۶۹ ارتباط متوسط، ۰/۸۹-۰/۷ ارتباط قوی، ۱-۰/۹ ارتباط خیلی قوی در نظر گرفته شد (۲۲).

شاخص بی‌ثباتی با تعادل ایستا هیچ رابطه‌ای نشان نداد ( $p > 0/05$ ). شاخص بی‌ثباتی با تمام پارامترهای پرسشنامه SF-36 به جز عملکرد اجتماعی و انرژی/خستگی رابطه معنی‌دار نشان داد (جدول ۴).

جدول ۴. سطح معنی‌داری و ضریب همبستگی در ارتباط سطحی بین شاخص بی‌ثباتی و پرسشنامه SF-36 در گروه مبتلا به بی‌ثباتی مزمن مچ پا

پرسشنامه SF-36	سطح معنی‌داری	ضریب همبستگی
عملکرد جسمانی	* < 0/01	-0/69
سلامت جسمانی	* < 0/01	-0/80
مشکلات هیجانی	* 0/022	-0/47
انرژی/خستگی	0/064	-0/39
سلامت هیجانی	* 0/039	-0/43
عملکرد اجتماعی	0/210	-0/27
درد	* < 0/01	-0/75
سلامت عمومی	* < 0/01	-0/73
بخش جسمانی	* < 0/01	-0/85
بخش ذهنی	* < 0/01	-0/54

## بحث

بی‌ثباتی مزمن عملکردی که با اختلال در تعادل و محدودیت در فعالیت‌های روزمره و ورزشی مشخص می‌شود، باعث کاهش سطح سلامت و کیفیت زندگی افراد می‌شود. هدف اصلی در مطالعه حاضر، تعیین ارتباط بین شدت بی‌ثباتی خودگزارشی با تعادل و سطح سلامت در افراد با بی‌ثباتی مزمن عملکردی مچ پا بود.

در ارزیابی سطح سلامت عمومی دو گروه با استفاده از پرسشنامه SF-36، در پارامترهای عملکرد جسمانی، سلامت جسمانی، درد و عملکرد اجتماعی، گروه مبتلا به‌طور معنی‌داری نمره کمتری نسبت به گروه کنترل به‌دست آوردند. مقایسه دو بخش کلی جسمانی و ذهنی نیز مشخص کرد که در بخش جسمانی افراد مبتلا به بی‌ثباتی به‌طور معنی‌داری نمره کمتری نسبت به گروه سالم به‌دست آوردند؛ ولی در بخش ذهنی اختلاف معنی‌دار نبود. کسب نمره کمتر در این پرسشنامه دال بر وجود سطح سلامت پایین‌تر می‌باشد. با توجه به نتایج این‌طور می‌توان استنباط کرد که بی‌ثباتی مزمن مچ پا روی جنبه‌های ذهنی فرد تأثیر چندانی ندارد؛ ولی می‌تواند در عملکرد جسمانی تأثیرگذار باشد. تحقیق ما از این حیث با مطالعه Brent و Arnold که در آن افراد با بی‌ثباتی عملکردی مچ پا به‌طور معنی‌داری نسبت به گروه کنترل نمره کمتری در بخش جسمانی پرسشنامه SF-36 به‌دست آوردند، مشابهت دارد (۲۳). در مطالعه Anandacoomarasamy و همکاران نیز در بخش سلامت عمومی بین افراد با پیچ‌خوردگی مچ پا و گروه کنترل اختلاف معنی‌دار دیده شد؛ ولی در سایر پارامترها اختلاف معنی‌دار نبود (۲۴).

شاخص بی‌ثباتی با بخش جسمانی پرسشنامه SF-36 و زیرمجموعه‌های سلامت عمومی، سلامت جسمانی و درد رابطه معنی‌دار قوی، با بخش ذهنی و پارامتر عملکرد جسمانی رابطه متوسط و با مشکلات هیجانی و سلامت هیجانی، رابطه ضعیف داشت. نتایج نشان می‌دهد که به‌طور کلی شدت علائم بالینی و همین‌طور میزان سلامت جسمانی که فرد گزارش می‌دهد، ارتباط قوی با میزان احساس بی‌ثباتی عملکردی، که مهم‌ترین مشکل مبتلایان به این عارضه می‌باشد، دارد.

این درحالی است که شاخص بی‌ثباتی و نتایج آزمون‌های تعادل ایستا رابطه معنی‌داری نداشتند. توضیحی که برای این نکته می‌توان ارائه داد این است که درک بیمار از میزان اختلالات عملکردی احتمالاً تحت تأثیر عواملی فراتر از میزان قدرت و تحمل عضلانی است. عواملی مانند ترس، انتظارات فرد از

زندگی و سطح فعالیت‌های فرد قبل از آسیب می‌توانند قضاوت بیمار از میزان اختلالات عملکردی را تحت تأثیر جدی قرار دهند. درحالی‌که نتایج آزمون‌های عینی به قدرت و تحمل عضلانی و هماهنگی عملکرد سیستم‌های حرکتی عمدتاً وابسته می‌باشد. این نکته که بیماران و درمانگران در ایران برنامه‌های توانبخشی را تا دست‌یابی به اهداف نهایی تعقیب نمی‌کنند، می‌تواند دلیل دیگری برای این تناقض باشد. به‌عبارت‌دیگر، اگر برنامه‌های توانبخشی تا بازگشت فرد به سطح مشارکت قبل از آسیب دنبال نشوند، علی‌رغم بهبود توانمندی عملکردی در وظایف حرکتی نه‌چندان پیچیده، این توانمندی به شرایط واقعی آن‌ها تعمیم نیافته و میزان اختلال درک‌شده توسط بیمار تناسبی با نتایج عملکردی بالینی نخواهد داشت.

#### نتیجه‌گیری

نتایج پیشنهاد می‌دهد که BESS ابزار مناسبی برای شناسایی میزان اختلالات تعادل ایستا در ارزیابی افراد مبتلا به بی‌ثباتی مچ پا می‌باشد و از بین شش وضعیت ارزیابی این روش، وضعیت یک پا روی فوم، حساسیت بیشتری دارد و بیشترین تعداد خطاها را در افراد نشان می‌دهد.

ارتباط قوی شاخص بی‌ثباتی با بخش جسمانی پرسشنامه SF-36 نشان می‌دهد میزان بی‌ثباتی که توسط بیمار گزارش می‌شود، تأثیر جدی بر سلامت جسمانی او می‌گذارد و احتمالاً احساس بی‌ثباتی عامل مداخله‌گر مهمی در توانایی‌های عملکردی خودگزارشی افراد با بی‌ثباتی عملکردی است.

#### تشکر و قدردانی

نویسندگان از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اهواز برای حمایت مالی این طرح تحقیقاتی به شماره Pht-9312 و همچنین از جناب آقای مهندس لطیفی که در مشاوره آماری این پروژه همکاری داشتند، کمال تشکر را دارند.

## منابع

1. Docherty CL, Valovich TC, Shultz SJ. Postural control deficits in participants with functional ankle instability as measured by the balance error scoring system. *Clinical Journal of Sport Medicine: Official Journal of the Canadian Academy of Sport Medicine* 2006;16(3):203-8.
2. Delahunt E, Eamonn S. Neuromuscular contributions to functional instability of the ankle joint. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* 2007;11(3):203-13.
3. Doherty CL, Caulfield B, Hertel J. The incidence and prevalence of ankle sprain injury: a systematic review and meta-analysis of prospective epidemiological studies. *Sports Medicine Journal* 2014;44(1):123-40.
4. Tanaka H, Mason L. Chronic ankle instability. *Orthopaedics and Trauma* 2011;25(4):269-78.
5. Hintermann B, Boss A, Schafer D. Arthroscopic findings in patients with chronic ankle instability. *American Journal of Sport Medicine* 2002;30:402-9.
6. Tropp H. Pronator muscle weakness in functional instability of the ankle joint. *International Journal of Sports Medicine* 1986;7(5):291-4.
7. Forkin DM, Koczur C, Battle R, Newton RA. Evaluation of kinesthetic deficits indicative of balance control in gymnasts with unilateral chronic ankle sprains. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 1996;23(4):245-50.
8. Lentell G, Katzman LL, Walters MR. The Relationship between Muscle Function and Ankle Stability. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 1990;11(12):605-11.
9. Garn SN, Newton RA. Kinesthetic Awareness in Subjects with Multiple Ankle Sprains. *Physical Therapy* 1988;68(11):1667-71.
10. Riemann BL, Kevin M, Edgar W. Relationship Between Clinical and Forceplate Measures of Postural Stability. *Journal of Sport Rehabilitation* 1999; 8(2): 71.
11. Lee A, Lin W, Huang CH. Impaired proprioception and poor static postural control in subjects with functional instability of the ankle. *Journal of Exercise Science & Fitness* 2006;4(2):117-25.
12. Michell TB, Ross SE, Blackburn JT. Functional balance training with or without exercise sandals for subjects with stable and unstable ankles. *Journal of Athletic Training* 2006;41(4):393-8.
13. Wickstrom EA, Borsa PA. Detection of dynamic stability deficits in subjects with functional ankle instability. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 2005;37(2):169-75.
14. Hubbard TJ, Kramer LC. Contributing factors to chronic ankle instability. *Foot & Ankle International* 2007;28(3):343-54.
15. Brown CN, Mynark R. Balance deficits in recreational athletes with chronic ankle instability. *Journal of Athletic Training* 2007;42(3):367-73.
16. Hale SA, Hertel J, Olmsted-Kramer LC. The effect of a 4-week comprehensive rehabilitation program on postural control and lower extremity function in individuals with chronic ankle instability. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 2007; 37(6):303-11.
17. Iverson GL, Koehle MS. Normative data for the balance error scoring system in adults. *Rehabilitation Research and Practice* 2013.
18. Ross SE, Guskiewicz KM. Single leg jump landing stabilization times in subjects with functionally unstable ankles. *Journal of Athletic Training* 2005;40(4):298-304.
19. Docherty CL, Arnold BL, Bruce M. Functional Performance Deficits in Volunteers With Functional Ankle Instability. *Journal of Athletic Training* 2005;40(1):30-4.
20. Sharma N, Sandhu J. Functional Performance Testing in Athletes with Functional Ankle Instability. *Asian Journal of Sports Medicine* 2011;2:249-58.

21. Brazier JE, Harper R, Jones NM, O'Cathain A, Thomas KJ, Usherwood T, et al. Validating the SF-36 health survey questionnaire: new outcome measure for primary care. *British Medical Journal (Clinical Research Ed.)* 1992;305(6846):160-4.
22. Domholdt E. *Physical therapy research: principles and applications*. 2nd ed. Philadelphia: Saunders;2000: p.275.
23. Brent L, Arnold P, Cynthia J. Functional Ankle Instability and Health-Related Quality of Life. *Journal of Athletic Training* 2011;46(6):634-41.
24. Anandacoomarasamy LB, Grujic L. long term outcomes of inversion ankle injuries. *British Journal of Sports Medicine* 2005;39.



Daneshvar  
Medicine

*Scientific-Research  
Journal of Shahed  
University  
24th Year, No.127  
February- March 2017*

Received: 04/01/2017

Last revised: 14/02/2017

Accepted: 21/02/2017

## Correlation between self-reported instability, balance, and health status in individuals with chronic functional ankle instability

Fateme Esfandyrpour, Shahin Goharpey, Reza Salehi, Tara Azaran \*

Department of Physical Therapy, Musculoskeletal Rehabilitation Research Center, Ahvaz Jundishapour University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

\* Corresponding author e-mail: Azaran.tara@yahoo.com

### Abstract

**Background and Objective:** Functional ankle instability (FAI), characterized by feeling of “giving way” and recurrent episodes of ankle sprain, is the most prevalent problem following ankle sprain which causes balance deficits and limitations in activity and sport and can affect health status. Little is known about correlation between self-reported instability-as chief complaint of individuals-with balance and health status in individuals with FAI.

**Materials and Methods:** 23 subjects with unilateral FAI and 23 healthy people were participated in this study. Ankle Instability Index and SF-36 questionnaire were completed by participants; otherwise balance error scoring system (BESS) was used to measure static balance. To compare balance and health status between groups, independent sample and Mann-Whitney tests were used and Spearman correlation coefficient was used to determine correlation between main variables.

**Results:** BESS scores in FAI group was significantly more than the control group ( $P < 0.05$ ). The Spearman’s correlation analysis revealed significant correlations between the ankle Instability Index with all of SF-36 subscales except for energy/fatigue and social function ( $r = 0.43$  to  $0.85$ ,  $P > 0.05$ ). There was no significant correlation, however, between balance tests scores with the Instability Index.

**Conclusion:** High correlation of ankle instability with physical part of SF-36 revealed that self-reported instability affect physical health but there is not any correlation between self-reported instability with balance tests.

**Keywords:** Ankle Sprain, Joint instability, Postural balance