

## Research Paper: Evidence of Reliability for Persian Version of the “Cumberland Ankle Instability Tool (CAIT)” in Iranian Athletes with lateral Ankle Sprain

Mitra Haji-Maghsoudi <sup>1</sup>, \*Nasrin Naseri <sup>1</sup>, Shohreh Nouri-Zadeh <sup>2</sup>, Shohreh Jalali <sup>3</sup>

1. Department of Physiotherapy, School of Rehabilitation, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
2. Department of Physiotherapy, School of Rehabilitation, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
3. School of Rehabilitation, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Received: 10 Dec. 2014  
Accepted: 7 Jul. 2015

### ABSTRACT

**Objective** The purpose of the present study was to evaluate the reliability of Persian version of the “Cumberland Ankle Instability Tool (CAIT)” in Iranian athletes with lateral ankle sprain.

**Materials & Methods** The present study is a methodological and non-experimental study. After forward and backward translation of CAIT, 46 athletes were selected with convenient nonprobably sampling from Physical Education Faculty of Tehran university and Taekwondo Club. Questionnaire was given to participants who experienced at least one lateral ankle sprain based on doctor’s diagnosis. In the second phase (one week later) the questionnaire was distributed among the participants again to test the reliability of the measured between the two tests. After collecting the data, the test-retest reliability of Persian version of the questionnaire was evaluated by calculating the intraclass correlation coefficient, standard error of measurement, smallest detectable change and Cronbach’s alpha coefficients were calculated to assess the internal consistency of the questionnaire’s items.

**Results** Cronbach’s alpha was 0.64, which is close to acceptable level of internal consistency (0.7-0.95). Factor analysis showed that questionnaires’ items can be classified in 4 categories with maximum of 72% variance cover. The test-retest correlation coefficient ICC for the total score of CAIT was 0.95 ( $P > 0.001$ ), indicating excellent reproducibility of the Persian version of the questionnaire. The standard error of measurement (SEM) was 1 and the smallest acceptable change (SDC) was 2.76 with 95% confidence.

**Conclusion** The results show that the Persian version of the CAIT can be used in athletes with functional ankle instability as a reliable tool to detect instability and assess changes caused by therapeutic interventions.

#### Keywords:

Functional ankle instability, CAIT questionnaire, Reliability

\* Corresponding Author:

Nasrin Naseri, PhD

Address: Department of Physiotherapy, School of Rehabilitation, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Tel: +98 (912) 6971871

E-Mail: naserins@tums.ac.ir

## سنجش تکرارپذیری نسخه فارسی پرسشنامه «ابزار بی ثباتی مچ پای کامبرلند» در ورزشکاران ایرانی مبتلا به پیچ خوردگی خارجی مچ پا

میترا حاجی مقصودی<sup>۱</sup>، \* نسرین ناصری<sup>۱</sup>، شهره نوری زاده<sup>۲</sup>، شهره جلائی<sup>۳</sup>

۱- گروه فیزیوتراپی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

۲- گروه فیزیوتراپی، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.

۳- دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

### حکیده

تاریخ دریافت: ۱۹ آذر ۱۳۹۳

تاریخ پذیرش: ۱۶ تیر ۱۳۹۴

**هدف** از مطالعه حاضر، بررسی پایایی نسخه فارسی «پرسشنامه بی ثباتی مچ پای کامبرلند» در ورزشکاران ایرانی مبتلا به پیچ خوردگی خارجی مچ پا است.

**روش بررسی:** این پژوهش، پژوهشی پیمایشی از نوع هنجاریابی آزمون است. در این مطالعه، پس از ترجمه پیشرو و پسرو «پرسشنامه بی ثباتی مچ پای کامبرلند»، ۴۶ ورزشکار به روش نمونه گیری در دسترس از خانه تکواندوی تهران و دانشکده تربیت بدنی دانشگاه تهران انتخاب و شرکت داده شدند. پرسشنامه به افراد شرکت کننده ای که براساس تشخیص پزشک، حداقل یکبار سابقه پیچ خوردگی خارجی مچ پا را داشتند، داده شد. در مرحله دوم (یک هفته بعد) پرسشنامه دومرتبه بین شرکت کنندگان توزیع شد تا پایایی بین دو آزمون سنجیده شود. پس از جمع آوری داده ها، تکرارپذیری آزمون-بازآزمون نسخه فارسی پرسشنامه با محاسبه ضریب همبستگی درون گروهی، خطای معیار اندازه گیری و کمترین تغییرات قابل قبول، بررسی و ضریب آلفای کرونباخ به منظور ارزیابی همخوانی درونی سؤال های پرسشنامه با استفاده از نسخه ۲۰ نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ محاسبه شد.

**یافته ها:** ضریب آلفای کرونباخ ۰/۶۴ است که به سطح قابل قبول برای همخوانی درونی در سطح آیتماها (۰/۷-۰/۹۵) بسیار نزدیک است. تحلیل عامل نشان داد با حداکثر ۷۲٪ پوشش واریانس می توان سؤالات پرسشنامه بی ثباتی مچ پای کامبرلند را در ۴ دسته قرار داد. برای نمره کل CAIT، ضریب همبستگی ICC در آزمون-بازآزمون ۰/۹۵ (۰/۰۱) محاسبه شد که نشان دهنده تکرارپذیری عالی نسخه فارسی پرسشنامه است. خطای معیار اندازه گیری (SEM) عدد ۱ و کمترین تغییرات قابل قبول (SDC) با ۹۵٪ اطمینان ۲/۷۶ به دست آمد.

**نتیجه گیری:** نتایج پژوهش حاضر نشان می دهد که نسخه فارسی پرسشنامه بی ثباتی مچ پای کامبرلند، می تواند به عنوان ابزاری پایا برای تشخیص بی ثباتی و سنجش تغییرات ناشی از مداخلات درمانی در ورزشکاران مبتلا به بی ثباتی فانکشنال مچ پا مورد استفاده قرار گیرد.

### کلیدواژه ها:

بی ثباتی فانکشنال مچ پا، پرسشنامه CAIT، پایایی

### مقدمه

براساس برآوردهای انجام شده، از هر ۱۰۰۰۰ نفر، یک نفر در روز دچار پیچ خوردگی مچ پا می شود [۳]. این ضایعه در آسیب های ورزشی و معمولاً به علت اینورشن شدید به همراه پلاتنار فلکشن مچ پا اتفاق می افتد [۴]. ۴۵٪ آسیب ها در حین فعالیت های ورزشی، ۲۰٪ در حین رقابت های ورزشی و ۱۶٪ حین کار اتفاق می افتند [۵]. پیچ خوردگی غالباً ساده انگاشته می شود و راهکارهای درمانی صحیحی برای جلوگیری از تکرار صدمات

آسیب های پا و مچ پا از مهم ترین دلایل مراجعه به کلینیک های پزشکی هستند [۱]. از میان عوامل متفاوتی که منجر به آسیب مچ پا می شود، پیچ خوردگی لیگامان های خارجی<sup>۱</sup>، شایع ترین آنها به حساب می آید و ۷۵٪ از آسیب های مچ پا را در برمی گیرد [۲].

1. Lateral ankle sprain

\* نویسنده مسئول:

دکتر نسرین ناصری

نشانی: تهران، خیابان انقلاب، پیچ شمیران، دانشکده توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.

تلفن: ۶۹۷۱۸۷۱ (۹۱۲) ۹۸+

رایانامه: naserins@tums.ac.ir

آنچه که اهمیت این پژوهش را برجسته‌تر می‌سازد، حساسیت کار با والدین کودکان کم‌توان ذهنی است؛ زیرا در بسیاری از موارد، والدین کودکان کم‌توان ذهنی در به‌کارگیری مهارت‌های مورد نیاز والدگری و تعامل با فرزند خویش ناتوان هستند. در این راستا، برنامه‌ریزی آموزشی‌ای که استفاده از این آموزش‌ها را دربرگیرد می‌تواند نقش مهمی در تعامل مادر با کودک کم‌توان ذهنی ایفا نماید و اهمیت مسئله را بیش از پیش آشکار سازد. بنابراین، هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی آموزش برنامه والدگری مثبت بر تعامل مادر با کودک کم‌توان ذهنی است.

### روش بررسی

تحقیق حاضر، یک مطالعه پیمایشی است. برای انجام این پژوهش، در ابتدا طرح به‌تصویب کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تهران رسید. پس از کسب مجوز از طراح اصلی پرسشنامه، دکتر ریفشاک، و ترجمه و معادل‌سازی آیت‌ها به روش «بیتون»<sup>۹</sup> و همکاران [۱۲]، همخوانی درونی<sup>۱۰</sup> و پایایی آزمون-بازآزمون آن بررسی شد. پرسشنامه مذکور، تک‌عاملی و دارای ۹ سؤال است. ۴۶ ورزشکار مبتلا به پیچ‌خوردگی به روش نمونه‌گیری در دسترس، در زمستان ۱۳۹۲ و بهار ۱۳۹۳ در مطالعه شرکت کردند. در مطالعه حاضر، ورزشکار به کسی اطلاق می‌شود که تمرینات ورزشی ویژه رشته خود را به‌صورت مستمر - حداقل سه روز در هفته - از ۶ ماه پیش یا بیشتر انجام داده باشد.

معیارهای ورود افراد به مطالعه شامل گزارش حداقل ۱ مورد پیچ‌خوردگی مچ پا با تشخیص پزشک، گزارش حداقل ۱ مورد خالی کردن ثانویه مچ پا منجر به پیچ‌خوردگی اولیه، داشتن زبان مادری فارسی و حداقل سواد سیکل بود. معیارهای خروج از پژوهش را وجود درد در اندام تحتانی به هر دلیلی غیر از پیچ‌خوردگی مچ پا و انجام مداخلات درمانی بین دو جلسه آزمون تشکیل می‌داد.

افراد از طریق مراجعه به خانه تکواندوی تهران و دانشکده تربیت‌بدنی دانشگاه تهران به مطالعه وارد شدند. پیش از شروع آزمون از افراد رضایت‌نامه کتبی گرفته شد. سپس از طریق مصاحبه، از وجود سابقه پیچ‌خوردگی خارجی مچ پا و خالی کردن پا<sup>۱۱</sup> در افراد اطمینان حاصل گردید. درباره اصطلاح خالی کردن مچ پا و نیز پیچ‌خوردگی خارجی که برای بعضی از شرکت‌کنندگان نامفهوم بود، توضیح بیشتری داده شد تا افراد درک درستی از معنای آن داشته باشند. خالی کردن مچ پا، به‌صورت «احساس یا وقوع خالی کردن مچ پا» تعریف شد تا هر دو مؤلفه این اصطلاح، یعنی حرکت فیزیکی مچ پا یا احساس فرد بدون وقوع حرکت فیزیکی در مچ پا، را دربرگیرد.

محقق در حین پاسخگویی شرکت‌کنندگان به پرسشنامه، در محل حضور داشت و از افراد خواسته می‌شد در صورت ابهام، وی را مطلع سازند. اطلاعات افراد از طریق ۲ پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک و

یا باقی‌ماندن علایم صورت نمی‌گیرد؛ به‌طوری‌که بیش از ۷۲٪ از کسانی که متحمل پیچ‌خوردگی می‌شوند، نمی‌توانند به‌سطح فعالیت پیش از آسیب خود بازگردند. یکی از شایع‌ترین عوارض به‌جامانده از پیچ‌خوردگی، بی‌ثباتی مزمن مچ پا<sup>۱۳</sup> است که به‌صورت «بی‌ثباتی قسمت خارجی مچ پا به‌دنبال پیچ‌خوردگی‌های مکرر» تعریف می‌شود [۶].

نتایج مطالعات اخیر نشان می‌دهد که نگرش و آگاهی بیمار از وضعیت سلامت خود، باید به‌عنوان مهم‌ترین ویژگی قضاوت در مورد ارزیابی و تأثیر درمان مورد توجه قرارگیرد؛ بنابراین علاوه بر معاینات بالینی، یکی از مهم‌ترین روش‌های ارزیابی ضایعات مچ پا، پرسشنامه‌های خوداظهاری است [۷]. یکی از پرسشنامه‌های اختصاصی در زمینه بی‌ثباتی مچ پا، «پرسشنامه ابزار بی‌ثباتی مچ پای کامبرلند» (CAIT)<sup>۲</sup> محسوب می‌شود که در سال ۲۰۰۶ توسط هیلر<sup>۴</sup> و همکارانش به زبان انگلیسی طراحی شده است. این ابزار ۹ سؤال دارد و از ۰ تا ۳۰ امتیازدهی می‌شود. مهم‌ترین ویژگی‌های این پرسشنامه عبارتند از: ۱- پای مبتلا را به‌صورت مستقل از پای غیردرگیر ارزیابی می‌کند و در ضایعات دوطرفه نیز قابل استفاده است؛ ۲- با استفاده از آن می‌توان به‌طور اختصاصی میزان بی‌ثباتی فانکشنال را تعیین کرد [۸].

این ابزار در سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۱۲ به زبان‌های برزیلی-پرتغالی [۹] و اسپانیایی [۳] ترجمه و معادل‌سازی شد و ویژگی‌های روان‌سنجی آن مورد بررسی قرار گرفت. در یک مطالعه نقادانه که در سال ۲۰۱۱ توسط «دوناهو»<sup>۵</sup> و همکارانش انجام شد، ابزارهای خوداظهاری موجود در زمینه سنجش بی‌ثباتی فانکشنال مورد بررسی قرار گرفت. از میان ۷ ابزار موجود، تنها دو پرسشنامه CAIT و All<sup>۶</sup> می‌توانند با اطمینان وضعیت بی‌ثباتی فانکشنال را در فرد پیش‌بینی کنند و کمترین تغییرات قابل قبول از نظر بالینی را تشخیص دهند [۱۰]. اگرچه دو پرسشنامه FAOS<sup>۷</sup> [۱] و FAAM<sup>۸</sup> [۱۱] به‌فارسی ترجمه و بومی‌سازی شده است، اما هر کدام از این پرسشنامه‌ها جنبه‌های محدودی از مشکلات بیمار را بررسی کرده‌اند و به‌موارد مهمی همچون «احساس ناپایداری در وضعیت‌های مختلف» نپرداخته‌اند. به‌علاوه، دو پرسشنامه مذکور طیف وسیعی از بیماران با اختلالات گوناگون در مچ پا را بررسی کرده‌اند و تنها به مبتلایان پیچ‌خوردگی اختصاص ندارند. بنابراین، هدف از این مطالعه بررسی پایایی نسخه فارسی ابزار CAIT در ورزشکاران مبتلا به بی‌ثباتی فانکشنال مچ پا است تا بتواند به محققان و درمانگران در تشخیص و سنجش نتایج مداخلات درمانی یاری رساند.

2. Chronic ankle instability
3. Cumberland Ankle Instability Tool
4. Hiller
5. Donahue
6. Ankle Instability Instrument
7. Foot and Ankle Outcome Score
8. Foot and Ankle Ability Measure

9. Beaton

10. Internal consistency

11. Giving way

جدول ۱. اطلاعات جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان (n=۴۶).

متغیرهای کیفی	فراوانی
سیکل	۲
دیپلم	۱۴
فوق‌دیپلم	۱
لیسانس	۲۲
فوق‌لیسانس	۷
سمت غالب	چپ راست
سمت درگیر	چپ راست
شاخص توده بدنی	زیر وزن (۱۶-۱۸/۵) طبیعی (۱۸/۵-۲۵) دارای اضافه‌وزن (۲۵-۳۰)

## توانبخشی

پرسشنامه، طی یک جلسه کارشناسی، نسخه نهایی به‌همراه تمامی گزارش‌ها توسط محققان طرح بررسی شد و در یک جلسه مشترک نتیجه نهایی گرفته شد. نسخه پیش‌نهایی به‌دست‌آمده به‌منظور بررسی از نظر سلیسی و روانی و نامفهوم‌نبودن پرسش‌وپاسخ‌ها در یک نمونه انتخابی شامل ۳۰ بیمار مورد نظر سنجی و بررسی قرار گرفت. درنهایت، این نسخه از پرسشنامه برای طراح اصلی طرح، دکتر ریفشاک، ارسال گردید و مورد تأیید ایشان قرار گرفت.

از میان شرکت‌کنندگان در طرح، ۱ خانم ۴۹ ساله که به سؤالات ۳ و ۶ به‌دلیل عدم تجربه گزینه‌های مورد سؤال پاسخ نداده بود، از مطالعه حذف شد. بنابراین در این مطالعه، تعداد ۴۶ ورزشکار با میانگین سنی  $24/96 \pm 8/32$  (با دامنه ۱۴ تا ۵۰ سال) شرکت کردند که ۳۲ نفر از آنها زن و ۱۴ نفر مرد بودند. این افراد از بین ورزشکارانی که در سطوح مختلف عضو تیم‌های باشگاهی بودند، انتخاب شدند. از میان افراد شرکت‌کننده ۳۳ نفر در جواب به سؤال مربوط به سطح فعالیت بدنی، گزینه «در حد ورزش حرفه‌ای»، از ۶ ماه پیش یا بیشتر به‌طور مستمر» و ۱۳ نفر باقیمانده گزینه «ورزش منظم تفریحی دارم، از ۶ ماه پیش یا بیشتر به‌طور مستمر» را انتخاب کردند. نمره کل پرسشنامه CAIT در هر دو بار سنجش با آزمون K-S<sup>۱۶</sup>، از توزیع طبیعی برخوردار بود ( $P > 0/05$ ). اطلاعات جمعیت‌شناختی افراد شرکت‌کننده در جدول شماره ۱ آورده شده است.

مدت زمانی که از آسیب اولیه شرکت‌کنندگان می‌گذشت، از ۱ ماه تا ۱۴ سال متغیر بود (با میانگین و انحراف معیار  $39/6 \pm 37/5$ ). همچنین، تعداد پیچ‌خوردگی‌هایی که شخص را از انجام فعالیت‌های

نسخه فارسی پرسشنامه CAIT طی یک جلسه جمع‌آوری می‌شد و به‌منظور بررسی تکرارپذیری آزمون-بازآزمون از آنها خواسته می‌شد تا با فاصله ۷ روز بدون انجام هیچ‌گونه مداخله درمانی، دومرتبه پرسشنامه CAIT را تکمیل کنند. تجزیه و تحلیل آماری داده‌های این مطالعه با نسخه ۲۰ نرم‌افزار SPSS انجام گرفت.

در این مطالعه همخوانی درونی با آلفای کرونباخ محاسبه شد و برای بررسی تکرارپذیری آزمون-بازآزمون به‌منظور مقایسه با مطالعات دیگر، هر دو روش همبستگی با محاسبه ضریب پیرسون و محاسبه ضریب همبستگی درون‌گروهی ICC<sup>۱۲</sup> در دو بار سنجش در نمونه‌ها استفاده شد. اگرچه ICC به‌عنوان معیار دقیق‌تری برای اعلام تکرارپذیری بین دفعات آزمون پذیرفته شده است [۱۳]، مقادیر ICC بین عدد ۰ (کاملاً تکرارناپذیر) تا عدد یک (کاملاً تکرارپذیر) متغیر است. تکرارپذیری مطلق با استفاده از شاخص خطای معیار اندازه‌گیری (SEM)<sup>۱۳</sup> و کوچک‌ترین تغییر قابل قبول در نمره پرسشنامه با SDC<sup>۱۴</sup> گزارش گردید. به‌منظور تعیین تعداد عوامل مؤثر در آزمون، از تحلیل عاملی، روش مؤلفه‌های اصلی و نوع دوران‌وری مکس<sup>۱۵</sup> با فرض اینکه عامل‌ها مستقل باشند، استفاده شد [۱۴].

## یافته‌ها

در طی مراحل اولیه ترجمه، چندین لغت و عبارت وجود داشتند که معادل فارسی آنها، مورد بحث قرار گرفت. پس از ترجمه پیش‌رو و پس‌رو

12. Intraclass correlation coefficient
13. Standard error of measurement
14. Smallest detectable change
15. Varimax

16. Kolmogorov-smirnov

جدول ۲. مقدار آلفای کرونباخ با حذف هر یک از سؤالات.

شماره سؤال	مقدار ضریب آلفای کرونباخ
۱	۰/۶۴
۲	۰/۶۱
۳	۰/۶۵
۴	۰/۶۲
۵	۰/۶۳
۶	۰/۶۱
۷	۰/۵۷
۸	۰/۶۲
۹	۰/۶۴

توانبخشی

نمره کل پرسشنامه کامبرلند، ۰/۹۵ و با ۹۵٪ حدود اطمینان، بین ۰/۹۲ تا ۰/۹۷ مشاهده شد ( $P < ۰/۰۰۱$ ) که نشان دهنده تکرارپذیری عالی نسخه فارسی این پرسشنامه است. میزان تکرارپذیری مطلق نیز براساس نمره SEM، ۱ به دست آمده است. علاوه بر این، کمترین تغییرات قابل مشاهده (SDC) برای پرسشنامه کامبرلند با ۹۵٪ اطمینان، ۲/۷۶ محاسبه شده است.

### بحث

با توجه به شیوع بالای پیچ خوردگی مچ پا در ورزشکاران و بی ثباتی ای که به دنبال آن در مچ پای آسیب دیده ایجاد می شود، وجود ابزاری برای سنجش این بی ثباتی در جامعه فارسی زبان، به ارزیابی و درمان این گروه از بیماران کمک بسیاری خواهد کرد. یکی از ابزارهای سنجش بی ثباتی، پرسشنامه CAIT است که برای استفاده از آن، ابتدا می بایست با رعایت اصول ترجمه، به زبان فارسی ترجمه می شود. طی انجام مراحل ترجمه، با سعی در حفظ

روزانه بازداشته است از ۱ تا ۱۷ بار متغیر بود. البته ۹۵٪ افراد از ۱ تا ۱۰ بار پیچ خوردگی را گزارش کرده بودند (با میانگین و انحراف معیار  $۴/۰۹ \pm ۲/۴۳$ ). ۱۱ نفر از ورزشکاران دارای آسیب دوطرفه بودند که از آنها خواسته شد پرسشنامه را برای سمتی که درگیری بیشتری دارد، کامل کنند. میانگین نمره کامبرلند این افراد در هفته اول  $۱۷/۱۷ \pm ۴/۴۹$  با دامنه ۶ تا ۲۵ و در هفته دوم  $۱۷/۴۱ \pm ۴/۵۶$  با دامنه ۵ تا ۲۶ بوده است.

مطابق با نتایج به دست آمده، ضریب آلفای کرونباخ بین آیتم های نسخه فارسی پرسشنامه CAIT، ۰/۶۴ است که در صورت حذف هر یک از سؤالات تغییر قابل توجهی در ضریب آلفای کرونباخ به وجود نمی آید (جدول ۲). انجام تحلیل عامل نشان داد که با حداکثر ۷۲٪ پوشش واریانس می توان سؤالات آزمون CAIT را در ۴ زیرگروه قرار داد (جدول ۳).

ضریب همبستگی ICC به منظور بررسی تکرارپذیری نسبی برای

جدول ۳. عوامل تشکیل دهنده پرسشنامه و همخوانی هر یک از سؤالات با عامل مربوطه.

عوامل سازنده پرسشنامه	سؤالات تشکیل دهنده هر عامل	ارتباط هر سؤال با عامل مربوطه	مقدار آلفای کرونباخ در هر عامل	درصد پوشش واریانس هر یک از عامل ها
عامل ۱	سؤال ۲ سؤال ۳ سؤال ۵ سؤال ۷	۰/۷۵ ۰/۷۲ ۰/۳۹ ۰/۸۲	۰/۶۷	۲۸/۶۵
عامل ۲	سؤال ۸ سؤال ۹	۰/۷۹ ۰/۸۴	۰/۵۴	۱۶/۶۵
عامل ۳	سؤال ۱	۰/۶۴		۱۵/۳۱
عامل ۴	سؤال ۴ سؤال ۶	۰/۸۴ ۰/۷۴	۰/۵۱	۱۱/۶۳

توانبخشی

از سؤالات، مقدار آلفای کرونباخ بین ۰/۵۶ تا ۰/۶۴ قرار داشت.

ضریب تکرارپذیری آزمون-بازآزمون نسخه فارسی، نشان دهنده سطح بالای پایایی نسبی آن است که به نسخه اصلی و نسخه‌های برزیلی-پرتغالی و اسپانیایی -که در آن ضرایب ICC به ترتیب ۰/۹۶، ۰/۹۵ و ۰/۹۷ گزارش شده است- شباهت دارد [۹، ۸ و ۳]. فاصله میان دو تکرار، ۷ روز بود که مطابق با منابع موجود مدت زمان مناسبی برای تکرار آزمون است [۱۵ و ۱۴]. بر همین اساس، نسخه فارسی CAIT می‌تواند به‌عنوان یک ابزار پایا و تکرارپذیر برای ارزیابی بی‌ثباتی‌های مزمن مچ پا مورد استفاده قرار گیرد.

مقدار SEM به‌دست‌آمده، خطای کم پرسشنامه کامبرلند را نشان می‌دهد که به‌دلیل گزارش‌نشدن این معیار در نسخه‌های پیشین، امکان مقایسه وجود ندارد. کمترین تغییرات قابل مشاهده (SDC) در نمره کل پرسشنامه کامبرلند نیز نشان می‌دهد هنگام انجام مداخلات به‌منظور بهبود بی‌ثباتی، تغییرات نمره کل پرسشنامه باید بیشتر از ۲/۷۶ باشد تا از نظر بالینی معنادار شود.

### نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد که «پرسشنامه بی‌ثباتی مچ پای کامبرلند» می‌تواند به‌عنوان ابزاری با تکرارپذیری عالی و همخوانی درونی قابل قبول، برای ارزیابی و درمان ورزشکاران مبتلا به بی‌ثباتی فانکشنال مچ پا، در تحقیقات و کلینیک‌های درمانی به‌ویژه کلینیک‌هایی در حوزه آسیب‌های ورزشی استفاده شود.

### منابع

- [1] Negahban H, Mazaheri M, Salavati M, Sohani SM, Askari M, Fanian H, et al. Reliability and validity of the Foot and Ankle Outcome Score: a validation study from Iran. *Clinical Rheumatology*. 2010; 29(5):479-86.
- [2] Kisner C, Colby LA. *Therapeutic exercise: foundations and techniques*. 5th edition. Philadelphia: F.A. Davis Company; 2007, pp: 777-9.
- [3] Cruz-Diaz D, Hita-Contreras F, Lomas-Vega R, Osuna-Perez M, Martinez-Amat A. Cross-cultural adaptation and validation of the Spanish version of the Cumberland Ankle Instability Tool (CAIT): an instrument to assess unilateral chronic ankle instability. *Clinical Rheumatology*. 2012; 32(1):91-8.
- [4] Hertel J. Functional anatomy, pathomechanics, and pathophysiology of lateral ankle instability. *Journal of Athletic Training*. 2002; 37(4):364.
- [5] Salavati M, Sarafzadeh J, Hayati M, Ashayeri H, Keihani MR. [Interaction between two auditory short-term memory tasks and postural stability in patients with functional ankle instability

ماهیت نسخه اصلی، تغییرات مختصری در متن پرسشنامه اعمال شد. به‌جز یک مورد که به‌دلیل سن بالا و عدم تجربه نتوانست پاسخگوی سؤالات باشد، افراد شرکت‌کننده به همه سؤالات پاسخ دادند. به‌نظر می‌رسد نسخه فارسی پرسشنامه بی‌ثباتی مچ پای کامبرلند، برای عموم جامعه قابل فهم بوده باشد.

با توجه به سؤالات و گزینه‌های پاسخ پرسشنامه کامبرلند و وجود مواردی همچون تغییر جهت ناگهانی، پرش و لی‌لی‌کردن و دویدن روی سطوح ناصاف، ترجیح داده شد افراد این مطالعه از میان ورزشکاران انتخاب شوند تا عدم تجربه افراد غیرورزشکار در این نوع فعالیت‌ها باعث خطا در امتیاز کسب‌شده نشود؛ همچنان که براساس نظر نویسنده نسخه اصلی پرسشنامه، تحلیل «راش» انجام‌شده نشان می‌دهد بعضی از افراد شرکت‌کننده به‌دلیل نامفهوم‌بودن واژه SPORT در تعدادی از سؤالات، گزینه دیگری را انتخاب کرده‌اند.

در این مطالعه، ضریب آلفای کرونباخ ۰/۶۴ به‌دست آمد که به سطح قابل قبول برای ثبات درونی بسیار نزدیک است و نشان می‌دهد سؤالات نسخه فارسی پرسشنامه کامبرلند یک مفهوم واحد را ارزیابی می‌کنند [۱۴]. تحلیل عامل انجام‌شده روی داده‌ها نشان داد که با ۷۲٪ پوشش واریانس می‌توان سؤالات آزمون را در ۴ زیرگروه قرار داد که به‌نظر می‌رسد طیف نسبتاً ضعیف آلفای مشاهده‌شده میان آیت‌ها را می‌توان به آن نسبت داد. براساس طبقه‌بندی‌ای که از تحلیل عامل‌ها به‌دست آمد، سؤال ۱ که تنها سؤال مربوط به درد است در یک زیرگروه جدا قرار می‌گیرد. افراد شرکت‌کننده در طرح، از ورزشکاران و در بعضی موارد از اعضای تیم ملی بودند که انتظار می‌رفت با توجه به آسیب‌های وسیعی که این افراد در طول مسابقات متحمل می‌شدند، آستانه درد بالایی داشته باشند.

داده‌ها نشان می‌دهد که ۱۷٪ از افراد شرکت‌کننده با وجود بی‌ثباتی در فعالیت‌های ورزشی، گزینه «هیچ‌وقت در مچ پا احساس درد ندارم» را انتخاب کرده‌اند و این امر تا حدی ثبات درونی آیت‌ها را کم می‌کند. بنابراین، همان‌طور که انتظار می‌رفت و در نسخه اصلی نیز به آن اشاره شده بود، درد قسمتی از ساختار بی‌ثباتی فانکشنال مچ پا<sup>۱۷</sup> به‌حساب نمی‌آید [۱۸]. علاوه‌براین، آیت‌های ۴ و ۶ که در آن از فعالیت‌های نسبتاً سنگینی مانند پرش، لی‌لی‌کردن و پایین‌رفتن از پله‌ها یادشده، در یک گروه قرار گرفته‌اند و طبیعی است که افراد در انجام این‌گونه فعالیت‌ها احساس بی‌ثباتی بیشتری داشته باشند و امتیاز کمتری نسبت به دیگر سؤالات که بی‌ثباتی را در فعالیت‌های سبک و کارهای روزمره می‌سنجند، کسب کنند. تحلیل عامل برای نسخه اصلی انجام نشده است، اما نسخه اسپانیایی با ۶۶٪ پوشش واریانس، ۳ زیرگروه را گزارش کرده است [۳]. مشابه نسخه برزیلی-پرتغالی، در پرسشنامه کامبرلند با حذف هیچ‌یک از سؤالات، ضریب آلفای کرونباخ افزایش چشمگیری را دیده نشد؛ بنابراین، نمی‌توان تأثیر هیچ‌کدام از آیت‌ها را بیشتر از دیگری دانست. با حذف هر یک

- and healthy subjects (Persian)]. *Journal of Rehabilitation*. 2010; 11(1):34-39.
- [6] Hiller CE, Kilbreath SL, Refshauge KM. Chronic ankle instability: Evolution of the model. *Journal of Athletic Training*. 2011; 46(2):133.
- [7] Eechaute C, Vaes P, Duquet W. The chronic ankle instability scale: Clinometric properties of a multidimensional, patient-assessed instrument. *Physical Therapy in Sport*. 2008; 9(2):57-66.
- [8] Hiller CE, Refshauge KM, Bundy AC, Herbert RD, Kilbreath SL. The Cumberland ankle instability tool: A report of validity and reliability testing. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2006; 87(9):1235-41.
- [9] de Noronha M, Refshauge KM, Kilbreath SL, Figueiredo VG. Cross-cultural adaptation of the Brazilian-Portuguese version of the Cumberland Ankle Instability Tool (CAIT). *Disability & Rehabilitation*. 2008; 30(26):1959-65.
- [10] Donahue M, Simon J, Docherty CL. Critical Review of Self-Reported functional ankle instability measures. *Foot & Ankle International*. 2011; 32(12):1140-46.
- [11] Mazaheri M, Salavati M, Negahban H, Sohani SM, Taghizadeh F, Feizi A, et al. Reliability and validity of the Persian version of Foot and Ankle Ability Measure (FAAM) to measure functional limitations in patients with foot and ankle disorders. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2010; 18(6):755-9.
- [12] Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*. 2000; 25(24):3186-91.
- [13] Ebrahimi I, Jafari H, Salavati M, Kamali M, Fata L. [Psychometric Properties of the Persian version of the Tampa Scale for fear of movement in Iranian patients with low back pain (Persian)]. *Journal of Rehabilitation*. 2010; 11(1):15-22
- [14] Terwee CB, Bot SD, de Boer MR, van der Windt DA, Knol DL, Dekker J, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2007; 60(1):34-42.
- [15] Salavati M, Ekhbari B, Kazem-nejad A, Saraci-Pour S. [Translation and cross cultural adaptation of Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) and determine reliability in Iranian patient with knee osteoarthritis (Persian)]. *Journal of Rehabilitation*. 2010; 8(1):42-6.

