

# تعیین روایی و پایایی تکرار آزمون نسخه والدین و بررسی پایایی بین نسخه درمانگران و نسخه والدین سیستم طبقه‌بندی عملکرد حرکتی درشت در کودکان فلج مغزی

\*آزاده ریاحی<sup>۱</sup>، مهدی رصافیانی<sup>۲</sup>، مریم بییش<sup>۳</sup>

## چکیده

**هدف:** تعیین روایی و پایایی تکرار آزمون نسخه والدین و هم‌چنین بررسی پایایی بین نسخه درمانگران و نسخه والدین سیستم طبقه‌بندی عملکرد حرکتی درشت (GMFCS) در کودکان فلج مغزی هدف این تحقیق می‌باشد.

**روش بررسی:** در این مطالعه کاربردی و اعتبارسنجی ۹۰ کودک فلج مغزی ۱۲-۲ سال (۳۳ دختر، ۵۷ پسر) با میانگین سنی ۶/۶ سال با انواع مختلف فلج مغزی مورد بررسی قرار گرفتند. جهت تعیین روایی و پایایی تکرار نسخه والدین و هم‌چنین پایایی بین نسخه والدین و نسخه درمانگران سیستم طبقه‌بندی عملکرد حرکتی درشت، بعد از انجام مراحل ترجمه و بازترجمه، روایی صوری و محتوایی، پایایی تکرار آزمون نسخه والدین و در نهایت پایایی بین نسخه والدین و نسخه درمانگران سیستم طبقه‌بندی عملکرد حرکتی درشت، با استفاده از ضریب همبستگی درون خوشه‌ای (ICC) و ضریب کاپای وزنی مورد ارزیابی قرار گرفت. **یافته‌ها:** ضریب همبستگی درون خوشه‌ای والدین (ICC=۰/۹۲) نشان‌دهنده میزان توافق عالی بوده و ضریب کاپای وزنی نیز ۰/۶۱ بوده که نشان‌دهنده میزان توافق خوب بود. پایایی بین ارزیابان نیز عالی بود. ضریب همبستگی درون خوشه‌ای بین نسخه والدین و نسخه درمانگران (ICC=۰/۸۸) به دست آمد و ضریب کاپای وزنی ۰/۶۸ بوده که به ترتیب نشان‌دهنده میزان توافق عالی و خوب می‌باشد.

**نتیجه‌گیری:** نسخه والدین مقیاس GMFCS از روایی و پایایی تکرار آزمون خوبی در میان والدین برخوردار است و هم‌چنین پایایی بین نسخه والدین و درمانگران خوب می‌باشد و می‌توان از آن به عنوان ابزاری مفید و کاربردی در ارزیابی میزان عملکرد حرکتی درشت کودکان فلج مغزی استفاده نمود.

**کلیدواژه‌ها:** فلج مغزی، کودکان، سیستم طبقه‌بندی عملکرد حرکتی درشت

- ۱- کارشناسی ارشد کاردرمانی، مرکز تحقیقات توانبخشی اعصاب اطفال، گروه آموزشی کاردرمانی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران
- ۲- دکترای تخصصی کاردرمانی، مرکز تحقیقات توانبخشی اعصاب اطفال، گروه آموزشی کاردرمانی، استادیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران
- ۳- دانشجوی کارشناسی ارشد کاردرمانی، گروه آموزشی کاردرمانی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران

دریافت مقاله: ۹۱/۰۳/۲۰  
پذیرش مقاله: ۹۱/۱۱/۱۷

\* آدرس نویسنده مسئول:

تهران، کریم‌خان، آبان جنوبی، بیمارستان ۱۵ خرداد، واحد کاردرمانی.  
\* تلفن: ۰۰۳۹ ۲۲۱۸۰۰۳۹ (۲۱) ۹۸  
\* رایانامه:

azade.riyahi@yahoo.com



## مقدمه

فلج مغزی مشکل رشدی - عصبی واضحی است که در دوران نوزادی، شروع و در طول زندگی تداوم می‌یابد. فلج مغزی گروهی از اختلالات رشد حرکت و پوسچر را در بر می‌گیرد که باعث محدودیت‌های فعالیتی می‌شوند و ناشی از اختلالات غیر پیشرونده‌ای است که در مغز جنین یا نوزاد در حال رشد رخ می‌دهد (۱).

زیرگروه‌های فلج مغزی، توانایی عملکردی یا محدودیت عملکردی کودکان را منعکس نمی‌کنند. بنابراین توصیه می‌شود تشخیص فلج مغزی، توصیفی از توانایی عملکردی یا محدودیت عملکردی کودک را و نیز یافته‌های نورولوژیکال و پاتولوژی زیربنایی را شامل شود. طبقه‌بندی براساس توانایی‌های حرکتی عملکردی، به اهمیت ارزیابی عواقب عملکردی ناتوانی‌ها که مورد تاکید طبقه‌بندی بین‌المللی عملکرد، ناتوانی و سلامت سازمان بهداشت جهانی ICF<sup>۱</sup> نیز می‌باشد، اشاره دارد (۲، ۳). لذا باید نتایج عملکردی درگیری اندام‌های فوقانی و تحتانی به تفکیک به وسیله مقیاس‌های عملکردی عینی طبقه‌بندی شوند. از ۱۹۹۷ دو نوع سیستم طبقه‌بندی عملکرد حرکتی درشت (GMFCS)<sup>۲</sup> و سیستم طبقه‌بندی توانایی دستی<sup>۳</sup> (MACS) برای طبقه‌بندی کودکان فلج مغزی بر پایه توانایی‌های عملکردی‌شان به وجود آمده‌اند. سیستم طبقه‌بندی توانایی دستی، یکی از معتبرترین ابزار سنجش در نوع خود می‌باشد که در آن کاربرد دست‌ها در دستکاری اشیاء در طی فعالیت‌های روزانه در کودکان فلج مغزی (۴-۱۸ سال) طبقه‌بندی می‌شود و دیدگاه جدیدی برای طبقه‌بندی عملکردی توانایی دستی کودکان و بزرگسالان با مشکل فلج مغزی به هنگام استفاده از اشیاء در فعالیت‌های روزمره زندگی فراهم می‌سازد. GMFCS سیستم طبقه‌بندی پنج سطحی از توانایی‌های حرکتی درشت و جابه‌جایی به اطراف است. از زمان اولین انتشار GMFCS مشخص شده است که در حیطه فعالیت‌های روزمره و مشارکت کودکان و بزرگسالان دارای فلج مغزی، روال، پایا، ارزشمند و معنادار است. GMFCS به طور وسیع در میان محققان و متخصصان در زمینه ناتوانی دوران کودکی پذیرفته شده است (۴-۶).

سامانه طبقه‌بندی عملکرد حرکتی درشت GMFCS برای کودکان فلج مغزی، براساس حرکت خود انگیخته، با تاکید برنشستن، جابجایی و حرکت پایه‌گذاری می‌شود. در زمان تعریف سامانه طبقه‌بندی پنج سطحی، اصلی‌ترین معیار این بوده

است که تفاوت‌ها بین سطوح باید در زندگی روزمره معنی‌دار باشند. تفاوت‌ها براساس محدودیت‌های عملکردی، نیاز به وسایل کمک حرکتی دستی (مثل واکرها، کراچ‌ها، یا عصاها) یا وسیله حرکتی چرخدار، و به میزان کمتر به کیفیت حرکت تعریف می‌شوند (۷).

سامانه طبقه‌بندی عملکرد حرکتی درشت بر تعیین سطحی که به بهترین نحوه توانایی‌ها و محدودیت‌های عملکرد حرکتی درشت کودک و نوجوان را نشان دهد، متمرکز می‌شود. تاکید اصلی روی اجرای معمول فرد در محیط خانه، مدرسه و جامعه می‌باشد (یعنی آنچه که آنها انجام می‌دهند) و نه، آنچه قادرند که در بهترین حالت انجام دهند (استعداد). لذا مهم است که اجرای حال حاضر فرد در عملکرد حرکتی درشت طبقه‌بندی گردد و این طبقه‌بندی شامل قضاوت در مورد کیفیت حرکت یا پیش‌آگهی بهبودی آن نمی‌شود. GMFCS نسخه گسترش یافته (۲۰۰۷)، علاوه بر گروه‌های سنی ۲-۴، ۴-۶ و ۶-۱۲، گروه سنی نوجوانان ۱۲ تا ۱۸ سال را نیز در بر می‌گیرد و بر مفاهیم اصلی طبقه‌بندی بین‌المللی عملکرد، ناتوانی و سلامت (ICF) سازمان بهداشت جهانی تاکید می‌کند. استفاده‌کنندگان باید از تأثیر احتمالی عوامل محیطی و فردی بر آنچه که کودکان و نوجوانان انجام می‌دهند، آگاهی داشته باشند (۸، ۷).

تاکنون از این سامانه، دو نسخه، نسخه درمانگر و نسخه والدین منتشر شده است. علت گسترش نسخه والدین سیستم طبقه‌بندی عملکرد حرکتی درشت، مانوس بودن و آشنایی بیشتر والدین یا مراقبین کودک با توانایی‌های کودک خود می‌باشد که این شناخت در تکمیل فرایند ارزیابی کمک شایانی به تیم درمانی می‌کند. استفاده از پرسش‌نامه گزارش والدین سیستم طبقه‌بندی عملکرد حرکتی درشت شیوه‌ای است که برای استفاده در محیط‌های کلینیکی و کارهای تحقیقاتی مناسب است. استفاده از این پرسش‌نامه در محیط‌های درمانی، دانش والدین را از مهارت‌های حرکتی درشت کودک خود مشخص می‌کند و می‌تواند نقطه شروعی برای تعیین پیش‌آگهی احتمالی کودک و هدف‌گذاری مناسب اهداف درمانی باشد. علاوه بر این، این شیوه رویکردی خانواده محور برای درمان کودک است که به تقویت همکاری میان والدین و متخصصین سلامت کمک می‌کند. در محیط‌های تحقیقاتی، استفاده از پرسش‌نامه گزارش والدین سیستم طبقه‌بندی عملکرد حرکتی درشت شیوه‌ای مناسب برای استفاده از جوامع تحقیقی بزرگ یا هنگامی که امکان طبقه‌بندی

1- World Health Organization International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)

2- Gross motor function classification system

3- Manual ability classification system



در طی دو مرحله که مرحله دوم پس از گذشت چهار هفته بود، انجام گرفت و ضرایب همبستگی بین خانواده‌ها، محاسبه و مقایسه شد. در مرحله دوم پژوهش به منظور بررسی پایایی بین ارزیابان (والدین و درمانگران) سیستم طبقه‌بندی عملکرد حرکتی درشت، ضرایب همبستگی بین نمرات والدین و درمانگران مورد بررسی قرار گرفت.

در کلیه مراحل انجام این پژوهش، نکات اخلاقی به صورت کسب رضایت‌نامه از والدین جهت شرکت در پژوهش و دادن اطمینان به آنها مبنی بر محرمانه ماندن اطلاعات کودک رعایت گردید و به والدین اطمینان داده شد که در صورت عدم همکاری خللی به درمان کودک وارد نمی‌گردد.

محاسبات آماری با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ انجام گرفت. برای بررسی پایایی آزمون- بازآزمون و پایایی بین نسخه والدین با نسخه درمانگران، از ضریب همبستگی درون خوشه‌ای ICC و کاپای وزنی استفاده گردید. ضریب همبستگی درون خوشه‌ای ICC بالای ۰/۷ برای تحقیقات مبتنی بر جامعه و ضریب بالای ۰/۹ برای کاربرد بالینی، به عنوان ضریب پایا در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

تعداد ۹۰ کودک فلج مغزی، ۳۳ دختر (۳۶/۷٪) و ۵۷ پسر (۶۳/۳٪)، در دامنه سنی ۱۲-۲ سال و با میانگین سنی ۶/۶ سال، در این مطالعه شرکت کردند، که بیشترین فراوانی (۶۰٪) متعلق به گروه سنی ۱۲-۶ سال، و کمترین فراوانی (۸/۹٪) متعلق به گروه سنی ۴-۲ سال بوده است (جدول ۱). توزیع سطوح GMFCS مطابق با انواع فلج مغزی در (جدول ۲) نشان داده شده است.

در بررسی پایایی آزمون- بازآزمون، که براساس برگه راهنمای مقیاس GMFCS و با بازه زمانی ۴ هفته، با مشاهده مستقیم عملکرد حرکتی درشت کودکان و نمره‌دهی توسط والدین برای تعداد ۹۰ کودک فلج مغزی انجام گرفته بود، ICC، ۰/۹۲۱ به دست آمد که نشان‌دهنده قابلیت تکرار عالی بود. همچنین از طرفی ضریب کاپا بین نوبت اول و نوبت دوم سطح GMFCS والدین، ۰/۶۱۳ شده که نشان‌دهنده قابلیت تکرار خوب می‌باشد (جدول ۳).

در بررسی پایایی بین نسخه والدین و نسخه درمانگران ICC در مورد والدین/ درمانگران ۰/۸۸۵ شده است که نشان‌دهنده قابلیت تکرار عالی است. همچنین از طرفی ضریب کاپا، ۰/۶۸۵ به دست آمد که نشان‌دهنده قابلیت تکرار خوب است (جدول ۳).

عملکرد کودک توسط متخصصین سلامت وجود نداشته باشد، مفید می‌باشد (۹).

با توجه به مشکلات موجود در ارزیابی عملکرد حرکتی درشت کودکان مبتلا به فلج مغزی و نیز کمبود تحقیقات در زمینه سنجش عملکرد حرکتی کودکان فلج مغزی در ایران، و با توجه به نقش والدین در مراقبت از کودک و اهمیت آموزش والدین در پیگیری فرآیند توانبخشی و مقرون به صرفه بودن این آموزش، بررسی پایایی بین نسخه والدین و نسخه درمانگران اهمیت زیادی دارد. در این پژوهش به بررسی پایایی تکرار آزمون نسخه والدین و پایایی بین نسخه والدین و نسخه درمانگران این مقیاس پرداختیم.

### روش بررسی

۹۰ کودک فلج مغزی ۱۲-۲ سال (۳۳ دختر، ۵۷ پسر) با میانگین سنی ۶/۶ سال با زیر تشخیص‌های فلج مغزی دای پلژیا، کوداوپلژیا، همی پلژیا، تری پلژیا، آتاکسی، آتوتوئید و هایپوتونیک براساس طبقه‌بندی سوئدی فلج مغزی و از میان مراکز توانبخشی نوید عصر، امید عصر و توان‌یاب در این مطالعه شرکت کردند (۳). این پژوهش در مدت زمان ۸ ماه انجام گرفت.

به منظور رسیدن به اهداف این پژوهش، مراحل زیر به انجام رسید. مرحله اول: از آنجایی که مراحل ترجمه و بازترجمه نسخه والدین سیستم طبقه‌بندی عملکرد حرکتی درشت قبلاً توسط دیگر پژوهشگران صورت گرفته بود (۱۰)، ما در این مرحله روایی محتوایی و روایی صوری آزمون را به صورت کیفی از طریق مذاکره با پنج نفر از متخصصین کاردرمانی و پنج نفر از والدین کودکان فلج مغزی، برای مطلع شدن از این که آیا واژه‌ها و جملات به کار رفته در آزمون برای خواننده واضح، روشن و قابل فهم است و اینکه آیا آزمون آیتم‌های مورد هدف را ارزیابی می‌کند یا نه، مورد بررسی قرار دادیم.

مرحله دوم: بعد از تکمیل پرسش‌نامه اطلاعات دموگرافیک مربوط به مراجعین، مراقبین و درمانگران و همچنین تکمیل پرسش‌نامه ارزیابی سطح شناختی شرکت‌کنندگان مورد مطالعه، معیارهای زیر به عنوان معیارهای ورود به مطالعه در نظر گرفته شدند:

(تشخیص فلج مغزی در پرونده پزشکی / محدوده سنی ۲ تا ۱۲ سال/ رضایت شرکت کنندگان جهت شرکت در مطالعه).

در ادامه، برای تعداد ۹۰ کودک فلج مغزی که معیارهای ورود به مطالعه را دارا بودند، نسخه والدین فرم (GMFCS) توسط والدین، تکمیل گردید. پایایی آزمون- بازآزمون توسط خانواده‌ها،



جدول ۱. توزیع متغیرهای مورد بررسی

انواع فلج مغزی	فراوانی	درصد فراوانی
- فلج مغزی اسپاستیک یکطرفه (همی پلژی)	۱۵	۱۶/۷
- فلج مغزی دای پلژی	۲۵	۲۷/۸
- فلج مغزی کوادروپلژی	۲۱	۳۴/۴
- فلج مغزی تری پلژی	۲	۲/۲
- فلج مغزی آتاکسی	۳	۳/۳
- فلج مغزی آتوتوئید	۲	۲/۲
- فلج مغزی هیپوتون	۱۲	۱۳/۳
جمع کل	۹۰	۱۰۰

جدول ۲. توزیع انواع فلج مغزی بر حسب سطوح GMFCS

انواع فلج مغزی	سطح يك	سطح دو	سطح سه	سطح چهار	سطح پنج	کل
همی پلژیا	۸	۴	۱	۲	۰	۱۵
دای پلژیا	۱	۵	۵	۱۱	۳	۲۵
کوادرو پلژیا	۰	۳	۴	۶	۱۸	۳۱
تری پلژیا	۰	۰	۱	۱	۰	۲
آتاکسی	۰	۲	۱	۰	۰	۳
آتوتوئید	۰	۰	۱	۰	۱	۲
هایپوتونیک	۱	۵	۰	۴	۲	۱۲
کل	۱۳	۲۴	۱۸	۲۱	۲۴	۹۰

جدول ۳. پایایی تکرار آزمون توسط والدین و پایایی بین نسخه والدین و نسخه درمانگران براساس مقیاس GMFCS در تعداد ۹۰ کودک فلج مغزی

	ICC (۹۵٪-CI)	Kappa
سطح تعیین شده توسط والدین در دفعه اول در مقایسه با دفعه دوم*	۹۲۱(۹۵۳-۸۶۸)	۶۱۳
سطح تعیین شده توسط والدین در مقایسه با درمانگران**	۸۸۵(۹۲۳-۸۳۱)	۶۸۵

## بحث

مراحل ترجمه، انجام چندین مرحله آسان‌سازی واژه‌ها و جملات به کار رفته در برگه راهنمای GMFCS، اشاره نمود. جنبه اصلی در بررسی پایایی، کاهش خطای اندازه‌گیری است. پایایی ارزیابان را می‌توان بین و نیز درون ارزیابان بررسی نمود. پایایی بین ارزیابان عبارت است از زمانی که ارزیابان مختلف با استفاده از مقیاسی یکسان، موقعیت یکسانی را ارزیابی می‌کنند. که در مورد GMFCS ضرایب همبستگی درون خوشه‌ای (ICC ۰/۸۸) بوده و ضرایب برای کاربرد بالینی به اندازه کافی بالا بوده‌اند(۱۱).

تفاوت‌های جزئی بین والدین از یک سو و بین درمانگران از سوی دیگر، می‌تواند به علت سطح تحصیلات بالاتر درمانگران در مقایسه با سطح تحصیلات پایین‌تر والدین باشد. همچنین از طرفی این دو گروه، کودک فلج مغزی و عملکرد حرکتی

به منظور بررسی روایی محتوایی نسخه والدین مقیاس GMFCS بعد از انجام مراحل ترجمه و ترجمه بالعکس، از طریق پرسش‌نامه‌ای که ضمیمه گردیده است، میزان سادگی و وضوح واژه‌ها و جملات به کار رفته در برگه راهنمای نسخه والدین GMFCS توسط پنج نفر از والدین و پنج نفر از درمانگران به صورت کیفی مورد بررسی قرار گرفت که نتایج کلی حاکی از آن بود که واژه‌ها و جملات ساده، واضح و قابل فهم بوده‌اند، به گونه‌ای که در بیشتر موارد، هر دو گروه درک یکسانی از محتوای کلی و سطوح GMFCS داشتند و نمره‌دهی در دو گروه مشابه بوده و ضرایب پایایی بالایی حاصل گردید. از عوامل دخیل در کسب ضرایب بالای پایایی تکرار آزمون، می‌توان به فراهم‌سازی ساختار مقیاس براساس زبان ملی برای کلیه کاربران، دقت در



مقیاس GMFCS در مورد والدین برای تعداد ۹۰ کودک فلج مغزی انجام گرفت که ICC در مورد والدین (۰/۹۲۱) به دست آمد که نشان دهنده توافق عالی است.

### نتیجه گیری

از نتایج این پژوهش مشخص شد نسخه والدین GMFCS دارای روایی صوری و محتوایی و پایایی تکرار آزمون قابل قبولی در میان والدین می‌باشد و والدین با این که از قبل تجربه استفاده از نسخه والدین GMFCS را نداشتند، ولی با اطلاعات مختصر در برگه راهنما، توانستند از این مقیاس استفاده کنند که نشان‌دهنده کارایی بالای این سیستم طبقه‌بندی است. همچنین پایایی بین نسخه والدین و نسخه درمانگران خوب می‌باشد. به عنوان نتیجه‌گیری کلی می‌توان اعلام کرد نسخه والدین مقیاس GMFCS از وضوح کافی برخوردار است و می‌توان از آن به عنوان ابزاری مفید و کاربردی در جهت شناسایی، ارزیابی و تعیین نقطه آغاز درمان اختلالات موجود در عملکرد حرکتی درشت کودکان فلج مغزی در جامعه ایران استفاده نمود.

درشت او در طی فعالیتهای روزمره زندگی را در دو محیط متفاوت خانه و کلینیک، مشاهده می‌کنند که میزان شناخت آنها از توانایی حرکتی واقعی کودک و در نتیجه تعیین سطح GMFCS را تحت تأثیر قرار می‌دهد. با توجه به این موضوع، تمامی شرکت‌کنندگان در زمان تعیین سطح GMFCS، علاوه بر دریافت اطلاعاتی مختصر از طریق برگه راهنما GMFCS، در مواردی که اطمینان کامل از سطح طبقه‌بندی نداشتند، فرصت بحث با افرادی با تجربه بیشتر را داشتند، البته این افراد فقط می‌توانستند در توضیح واژه‌ها کمک نمایند و اجازه بحث روی سطح طبقه‌بندی را نداشتند.

جنبه دیگر پایایی، بررسی ثبات اندازه‌گیری در بازه زمانی است که اندازه‌گیری بعد از گذشت دوره زمانی کوتاه مجدداً تکرار می‌گردد و نتایج حاصله از مرحله دوم باید مشابه نتایج اندازه‌گیری مرحله اول باشد (۱۱). در این مطالعه بازه زمانی ۴ هفته در نظر گرفته شد که به منظور حصول نتایج مشابه به اندازه کافی کوتاه باشد و از طرفی به اندازه کافی طولانی باشد تا نتایج مرحله اول، نتایج مرحله دوم را تحت تأثیر قرار ندهد. در این مطالعه، پایایی تکرار آزمون براساس برگه راهنمای نسخه والدین

### منابع

- 1-Godwin EM, Spero CR, Nof L, Rosenthal RR, Echternach JL. The gross motor function classification system for cerebral palsy and single-event multilevel surgery: is there a relationship between level of function and intervention over time? *J Pediatr Orthop.* 2009; 29 (8): 910-5.
- 2-GORTER JW, Ketelaar M, Rosenbaum P, HELDERS PJ, Palisano R. Use of the GMFCS in infants with CP: the need for reclassification at age 2 years or older. *Developmental Medicine & Child Neurology.* 2008;51(1): 46-52.
- 3-Mutlu A, Akmese PP, Gunel MK, Karahan S, Livanelioglu A. The importance of motor functional levels from the activity limitation perspective of ICF in children with cerebral palsy. *Int J Rehabil Res.* 2010; 33(4): 319-24.
- 4-Gray L, Ng H, Bartlett D. The Gross Motor Function Classification System: an update on impact and clinical utility. *Pediatr Phys Ther.* 2010; 22(3): 315-20.
- 5-McCormick A, Brien M, Plourde J, Wood E, Rosenbaum P, McLean J. Stability of the Gross Motor Function Classification System in adults with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2007; 49 (4): 265-9.
- 6-Morris C. Current and future uses of the Gross Motor Function Classification System: the need to take account of other factors to explain functional outcomes. *Dev Med Child Neurol.* 2009; 51(12): 1003-1003.
- 7-Michaels MB, Bossola K. The Gross Motor Function Classification System. *Pediatr Phys Ther.* 2010; 22 (3): 321.
- 8-Oeffinger D, Gorton G, Bagley A, Nicholson D, Barnes D, Calmes J, et al. Outcome assessments in children with cerebral palsy, part I: descriptive characteristics of GMFCS Levels I to III. *Dev Med Child Neurol.* 2007; 49 (3): 172-80.
- 9-Morris C, Galuppi BE, Rosenbaum PL. Reliability of family report for the gross motor function classification system. *Developmental Medicine & Child Neurology.* 2007; 46 (7): 455-60.
- 10-GMFCS modified with permission from Palisano et al. (1997) *Dev Med Child Neurol*, 39, 214-223. [www.canchild.ca](http://www.canchild.ca).
- 11-Wood E, Rosenbaum P. The gross motor function classification system for cerebral palsy: a study of reliability and stability over time. *Dev Med Child Neurol.* 2000; 42(5): 292-6.

# The Cross-Cultural Validation and Test-Retest and Inter-Rater Reliability of the Persian Translation of Parent Version of the Gross Motor Function Classification System for Children with Cerebral Palsy

\*Riahi A. (M.Sc.)<sup>1</sup>, Rassafiani M. (Ph.D.)<sup>2</sup>, Binesh M. (B.Sc.)<sup>3</sup>

Receive date: 09/06/2012

Accept date: 05/02/2013

1- M.Sc. of Occupational Therapy, Pediatric Neurorehabilitation Research Center, Department of Occupational Therapy, University of Social Welfare & Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

2- Ph.D. of Occupational Therapy, Pediatric Neurorehabilitation Research Center, Department of Occupational Therapy, Assistant Professor of University of Social Welfare & Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

3- M.Sc. Student of Occupational Therapy, University of Social Welfare & Rehabilitation Sciences Tehran, Iran

\*Correspondent Author Address:  
Karimhkan St, Aban South Alley, 15  
Khordad Hospital, Tehran, Iran.

\*Tel: +98 (21) 88902155

\*E-mail: azade.riyahi@yahoo.com

## Abstract

**Objective:** To determine the cross-cultural validation and test-retest and inter-rater reliability of the Persian translation of Parent version of the Gross Motor Function Classification System (GMFCS) for children with cerebral palsy (CP).

**Materials & Methods:** Ninety Children (2 to 12 years, mean age 6.6 years; 57 boys and 33 girls) with various types of CP were classified according to GMFCS by parents. After the forward and backward translation procedures, face and content validity and test-retest reliability between parents and inter-rater reliability between parents and therapists were assessed using the intra-class correlation coefficient (ICC) and the weighted kappa coefficient.

**Results:** The ICC was 0.92 and showed excellent agreement and the weighted kappa coefficient was 0.61 and had good agreement. The inter-rater reliability was also high; the ICC was 0.88 with excellent agreement and the weighted kappa coefficient was 0.68, with good agreement.

**Conclusion:** The Persian translation of Parent version of GMFCS is found to be valid and reliable, and is suggested to be appropriate for the assessment of gross motor function within the Iranian population.

**Keywords:** Cerebral palsy, Children, Gross Motor Function Classification System