

# تعیین پایایی نسخه فارسی سیستم طبقه‌بندی توانایی دستی بین والدین و درمانگران برای کودکان فلج مغزی\*\*

آزاده ریاحی<sup>۱</sup>، \*مهدی رصافیانی<sup>۲</sup>، نازیلا اکبر فهیمی<sup>۳</sup>، مسعود کریملو<sup>۴</sup>

۱- کارشناس ارشد کاردرمانی، گروه آموزش کاردرمانی و عضو کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران  
۲- دکترای تخصصی کاردرمانی، مرکز تحقیقات توانبخشی اعصاب اطفال، گروه آموزشی کاردرمانی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران  
۳- دانشجوی دکتری تخصصی کاردرمانی، گروه آموزشی کاردرمانی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران  
۴- دکترای تخصصی آمار زیستی، گروه آموزشی آمار، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران

دریافت مقاله: ۹۰/۱۱/۱۰  
پذیرش مقاله: ۹۱/۰۱/۱۵

\* آدرس نویسنده مسئول:

تهران، اوین، ولنجک، بلوار دانشجو،  
خ کودکیار، دانشگاه علوم بهزیستی و  
توانبخشی، گروه کاردرمانی

\* تلفن: ۲۲۱۸۰۰۳۷

\* رایانامه:

mrassafiani@yahoo.com

•• این مقاله از طرح پژوهشی مصوب کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی برگرفته شده است.

## چکیده

**هدف:** تعیین پایایی بین والدین و درمانگران نسخه فارسی سیستم طبقه‌بندی توانایی دستی (MACS) برای کودکان فلج مغزی (CP) می‌باشد.

**روش بررسی:** جهت تعیین پایایی بین والدین و درمانگران نسخه فارسی MACS، بعد از انجام مراحل ترجمه، ترجمه بالعکس و روایی محتوا، پایایی تکرار آزمون و پایایی بین ارزیابان در میان والدین و کاردرمانگران با استفاده از ضریب همبستگی درون خوشه ای (ICC) و ضریب کاپای وزنی مورد ارزیابی قرار گرفت. ۱۰۰ کودک ۱۸-۴ سال با میانگین سنی ۸۵/۱۵ بر حسب ماه: ۳۷ دختر و ۶۳ پسر با انواع مختلف فلج مغزی مورد بررسی قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** پایایی بین ارزیابان عالی بود؛ ضریب همبستگی درون خوشه ای (ICC) بین والدین و کاردرمانگران در نوبت اول (۰/۹۶) و در نوبت دوم (۰/۹۵) و بالای ۰/۹ به دست آمد و ضریب کاپای وزنی نیز بالای ۰/۷۵ بوده که هر دو نشان دهنده میزان توافق عالی است. برای پایایی تکرار آزمون ICC در مورد والدین (۰/۹۷) و هم درمانگران (۰/۹۸) بالای ۰/۹۰ به دست آمد و همچنین ضریب کاپای وزنی نیز بالای ۰/۷۵ بوده که هر دو بیانگر میزان همبستگی بالا بوده‌اند. میزان توافق کلی بین دو سیستم MACS و GMFCS به دست آمد.

**نتیجه‌گیری:** نسخه فارسی مقیاس MACS از پایایی بین والدین و درمانگران کافی برخوردار است و می‌توان از آن به عنوان ابزاری مفید و کاربردی در ارزیابی میزان توانایی دستی کودکان فلج مغزی استفاده نمود.

**کلیدواژه‌ها:** فلج مغزی، کودکان، سیستم طبقه‌بندی توانایی دستی



## مقدمه

فلج مغزی شرایط رشدی - عصبی 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 ناشی از اختلالات غیر پیشرونده ای است که در مغز جنین یا نوزاد در حال رشد رخ می‌دهد و باعث محدودیت در فعالیتهای فرد می‌شود (۱).

در دهه ی اخیر طبقه‌بندی کودکان فلج مغزی بر اساس معیارهایی چون: کنترل مرکزی و منطقه درگیری مغز، ماهیت و نوع اختلال حرکتی، توزیع فیزیولوژیک (آناتومیک) و توانایی‌های حرکتی عملکردی صورت می‌گیرد (۲). این طبقه‌بندی‌ها همگی بر اساس ناتوانی می‌باشد و تصویر واضحی از میزان عملکرد و توانایی کودک که مد نظر طبقه‌بندی بین‌المللی عملکرد، ناتوانی و سلامت سازمان بهداشت جهانی (ICF) است، ارائه نمی‌دهند. لذا باید نتایج عملکردی درگیری اندام‌های فوقانی و تحتانی به تفکیک به وسیله مقیاس‌های عملکردی عینی طبقه‌بندی شوند. از ۱۹۹۷ دو سیستم، یعنی سیستم طبقه‌بندی عملکرد حرکتی درشت (GMFCS) و سیستم طبقه‌بندی توانایی دستی (MACS) برای طبقه‌بندی کودکان فلج مغزی بر پایه توانایی‌های عملکردی شان به وجود آمده‌اند (۳). GMFCS سیستم طبقه‌بندی پنج سطحی از توانایی‌های حرکتی درشت است که توانایی جایه جایی به اطراف را مشخص می‌نماید. علاوه بر GMFCS طبقه‌بندی توانایی دستی از دیدگاه عملکردی با سطوحی معنادار و روشن، مورد نیاز بود. گروهی از سیستم‌های طبقه‌بندی، بر عملکرد دستی تمرکز دارند، شامل طبقه‌بندی هاوس، طبقه‌بندی اصلاح شده هاوس و طبقه‌بندی زانکولی، و گروهی بر ظرفیت عملکردی دستی متمرکزند (برای مثال آنچه یک کودک می‌تواند انجام دهد) شامل عملکرد حرکتی ظریف دو دستی، ولی هیچ یک از این طبقه‌بندی‌ها، عملکرد روزمره را توصیف نمی‌کنند (برای مثال، آنچه یک کودک در زندگی روزمره انجام می‌دهد) (۳). از این رو، نیاز به ابزاری ساده و روا که روی اجرا در فعالیت‌های روزمره متمرکز باشد و بینش بیشتری نسبت به فعالیت‌های روزمره کودک داشته باشد، احساس شد. سیستم طبقه‌بندی توانایی دستی، نخستین بار توسط پنتا و همکارانش در سال ۲۰۰۱ مطرح شد و ایلیاسون و همکاران در سال ۲۰۰۶ بر اساس مفهوم GMFCS، ساختار نهایی MACS را طرح ریزی کردند. سیستم طبقه‌بندی توانایی دستی، یکی از معتبرترین ابزارسنجش در نوع خود می‌باشد که در آن کاربرد دست‌ها در دستکاری اشیا در طی فعالیت‌های روزانه در کودکان فلج مغزی (۱۸-۴سال) طبقه‌بندی می‌شود و دیدگاه جدیدی برای طبقه‌بندی عملکردی

توانایی دستی کودکان و بزرگسالان با مشکل فلج مغزی به هنگام استفاده از اشیا در فعالیت‌های روزمره زندگی فراهم می‌سازد. از آنجایی که این سیستم یک مقیاس مبتنی بر عملکرد است (نه مهارت)، قادر به پر کردن خلاء موجود می‌باشد (۱).

در سیستم MACS، فعالیت‌ها مرتبط و متناسب با سن کودک تعریف می‌شوند و توانایی کودک در اداره اشیا، در قالب فعالیت‌های روزمره مهم از قبیل بازی، اوقات فراغت، خوردن، لباس پوشیدن، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد، اما فعالیت‌هایی که نیازمند آموزش مهارت‌های پیشرفته هستند، از قبیل نواختن یک آلت موسیقی را در بر نمی‌گیرد. این سیستم کاربرد همزمان هر دو دست را طبقه‌بندی می‌کند و بین دست‌ها بر حسب میزان ظرفیت، تمایز قائل نمی‌شود. در تعیین سطح MACS علت شناسی محدودیت در کارکرد مد نظر نمی‌باشد، بلکه عملکرد واقعی دست کودکان فلج مغزی و نه حداکثر توانایی آن‌ها، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد (۱).

تاکید MACS روی دستکاری اشیا در فضای شخصی خود فرد است، فضایی که مستقیماً نزدیک به بدن فرد است و اشیا که در دسترس نیستند، را شامل نمی‌شود. بنابراین تاثیر مخدوش کننده نهفته محدودیت در عملکرد حرکتی درشت به حداقل می‌رسد. این ویژگی‌ها آن را از سایر آزمون‌های هم مرتبه خود متمایز می‌سازد (۱). در MACS پنج سطح تعریف شده‌اند و معناداری فواصل از نظر بالینی، در بین سطوح لحاظ شده است (۴). کودک بر اساس میزان توانایی‌اش در دستکاری اشیا و میزان نیاز به کمک یا تطابقات برای انجام کارهای دستی در زندگی روزمره در یکی از پنج سطح MACS قرار می‌گیرد. که در آن، سطح یک بهترین توانایی دستی و سطح پنج عدم وجود عملکرد دستی فعال را در کودک نشان می‌دهد (۵).

راهنمای MACS تمایزات بین هر جفت از سطوح را تعریف می‌کند که به تعیین سطحی که تا حد زیادی نزدیک به توانایی‌های دستی کودک باشد، کمک می‌نماید. MACS مقیاسی ترتیبی است و برابری در فواصل بین سطوح، وجود ندارد. این مقیاس به آسانی تکمیل و استفاده آن ساده و کم هزینه می‌باشد. برای MACS روایی و پایایی خوبی گزارش شده است و تا کنون توجه بین‌المللی زیادی به خود جلب نموده است، بطوریکه تاکنون به ۲۳ زبان ترجمه شده است (۵) و همچنین در چندین مطالعه، به بررسی روایی و پایایی این سیستم پرداخته شده است از جمله: ایلیاسون و همکاران در سال ۲۰۰۶ که پایایی بین درمانگران را در خصوص ۱۶۸ کودک ۱۸-۴ سال و ۲۵ نفر از والدین و درمانگران کودکان، مورد مطالعه قرار دادند و ضریب همبستگی داخلی میان درمانگران ۰/۹۷ و بین والدین و درمانگران ۰/۹۶ بود که نشانه توافق عالی است



## روش بررسی

به منظور رسیدن به اهداف این پژوهش، اقدامات زیر انجام گرفت. در ابتدا، با مراجعه به مراکز کاردرمانی شهر تهران، اطلاعات مربوط به هر کودک فلج مغزی، از طریق پرونده پزشکی و انجام مصاحبه با والدین و درمانگران جمع آوری شد. این اطلاعات شامل: سن، نوع فلج مغزی، وجود نقایص بینایی، شنوایی و سطح GMFCS می‌باشد. بعلاوه افراد از نظر شناختی (IQ) در سه سطح قرار گرفتند، که شامل  $IQ < 50$ ،  $50 < IQ < 70$  و یا  $IQ > 70$  می‌باشد.

وجود تشنج بر اساس تشخیص تشنج در پرونده پزشکی؛ نقص شنوایی در قالب نقص شنوایی لازمه سمعک و عدم وجود نقص شنوایی، و نقص بینایی با توجه به پرونده پزشکی و به شکل عدم وجود نقص بینایی و یا یکی از انواع نقایص بینایی (در جدول ۱ ذکر شده است)، تعریف گردید. کودکان مورد مطالعه، تشخیص‌های متفاوتی داشتند و در تمامی سطوح MACS توزیع شدند (جدول ۲).

بعد از تکمیل پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک مربوط به مراجعین، مراقبین و درمانگران و همچنین تکمیل پرسشنامه ارزیابی سطح شناختی مراجع، معیارهای زیر به عنوان معیارهای ورود به مطالعه در نظر گرفته شدند: (تشخیص فلج مغزی در پرونده پزشکی / محدوده سنی ۱۸-۴ سال / رضایت مراجع جهت شرکت در مطالعه).

در ادامه، برای تعداد ۱۰۰ کودک فلج مغزی که معیارهای ورود به مطالعه را دارا بودند، فرم MACS توسط والدین و فرم‌های MACS و GMFCS توسط درمانگر هر کودک، تکمیل گردید. در نهایت، به منظور بررسی پایایی بین ارزیابان، ضرایب همبستگی بین نمرات MACS والدین و نمرات MACS درمانگران محاسبه و مقایسه شدند. (پایایی بین ارزیابان: روند ارزیابی روی یک مراجع توسط چند ارزیاب انجام می‌شود و سپس نتایج مقایسه می‌شود اگر روند تست استاندارد باشد و ارزیاب‌ها در زمینه استفاده از آزمون آموزش دیده باشند به احتمال زیاد نتایج مشابه‌اند).

محاسبات آماری با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ انجام گرفته است. برای بررسی پایایی بین ارزیابان از ضریب همبستگی درون خوشه ای ICC، کاپای وزنی و نیز ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شده است. ضریب همبستگی درون خوشه ای 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. برای ارزیابی میزان همبستگی بین دو مقیاس MACS و GMFCS از ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد. از لحاظ آماری  $P < 0/001$  معنادار در نظر گرفته شد.

(۱). در مطالعه‌ای دیگر با هدف بررسی پایایی سیستم MACS که توسط موريس و همکاران در سال ۲۰۰۷ انجام گرفت، برای بیشتر از ۵۰٪ کودکان توافق کامل بین خانواده‌ها و متخصصان وجود داشت و ضرایب پایایی از ۰/۹-۰/۷ بود. شاخص‌های توافق و پایایی بین خانواده‌ها و متخصصان با آنچه میان متخصصان مختلف بود، معادل بودند. این نتایج نشان دهنده پایایی نسبتاً بالای MACS برای ارزیابی توانایی دستی کودکان فلج مغزی می‌باشد (۶). علاوه بر این، روایی و پایایی نسخه ترکی مقیاس MACS نیز توسط پینار اکیپنار و همکاران در سال ۲۰۱۰ انجام گرفت. ضریب همبستگی درون خوشه ای (ICC) بین متخصصان مختلف و والدین ۰/۸۹ تا ۰/۹۶ به دست آمد که میزان آن بالا بوده است و بین دو ارزیاب با تخصصی یکسان از ۰/۹۷ تا ۰/۹۸ بود. دامنه ICC برای پایایی آزمون - باز آزمون، از ۰/۹۱ تا ۰/۹۸ کسب شد و موجب تایید روایی و پایایی نسخه ترکی MACS گردید (۷). شی وی و همکاران نیز در سال ۲۰۰۹ روایی و پایایی نسخه چینی را ارزیابی کردند که با کسب پایایی آزمون - بازآزمون رضایت بخش و پایایی بین ارزیابان عالی، نسخه چینی مقیاس MACS، به عنوان مقیاسی روا و پایا به منظور ارزیابی عملکرد دستی در کودکان فلج مغزی در جامعه چین معرفی گردید (۸). کریستین ایمز و همکاران در سال ۲۰۰۹، میزان پایداری طبقه‌بندی عملکرد کودکان مبتلا به فلج مغزی بر پایه گزارشات مراقبین در مدت ۱۲ ماه مطالعه کردند که در تفسیر این مطالعه عنوان شد سطوح MACS و GMFCS گزارش شده توسط مراقبین در طی ۱۲ ماه به طور کلی با ثبات و پایدار بودند (۹).

MACS علاوه بر ایزاری برای سنجش میزان توانایی دستی کودکان فلج مغزی، با افزایش ارتباط بین خانواده‌ها و متخصصان می‌تواند در تعیین نیازهای کودک، اتخاذ تصمیمات مدیریتی، مقایسه و تصمیم‌سازی نتایج مداخله کمک‌کننده باشد. علاوه بر این، راهنمایی برای تنظیم اهداف، انتخاب روش مداخله و تعیین اولویت‌ها در امر مداخله می‌باشد و می‌تواند در طرح ریزی برنامه‌های درمانی درمانگران، ارتقاء دستورالعمل‌ها، تصمیم‌گیری در خصوص ارائه نوع و میزان خدمات در سازمان‌های بهزیستی، کمیته امداد و سایر سازمان‌های خدمات رسانی و همچنین برنامه‌ریزی‌های کلان‌کشوری نقشی کارآمد داشته باشد. همچنین در زمینه پژوهش، در توصیف گروه‌ها و مقایسه نتایج مطالعات مختلف می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد (۱۰).

با توجه به نیاز درمانگران و کاربرد فراوان این سیستم در کلینیک، سازمانهای مختلف و پژوهش‌های مرتبط، این تحقیق سعی دارد، پایایی بین والدین و درمانگران نسخه فارسی MACS را برای کودکان فلج مغزی بررسی نماید.



## یافته‌ها

## ویژگی‌های دموگرافیک نمونه مورد مطالعه

تعداد ۱۰۰ کودک فلج مغزی (۳۷٪ دختر و ۶۳٪ پسر) با میانگین سنی ۸۵/۱۵ ماه، با زیر تشخیص‌های فلج مغزی دای پلژیا، کوادروپلژیا، همی پلژیا، تری پلژیا، آتاکسی، آتوئید و هایپوتونیک در این مطالعه شرکت کردند که بیشترین زیر تشخیص را فلج مغزی دای پلژیا تشکیل می‌داد. همچنین وجود یا عدم وجود نقایص همراه تشنج، نقص بینایی، نقص شنوایی، بهره هوشی در این کودکان مورد بررسی قرار گرفت. تاخیر ذهنی در سه گروه  $IQ < 50$ ،  $50 < IQ < 70$  و یا  $IQ > 70$  تعریف

شد؛ وجود تشنج بر اساس تشخیص تشنج در پرونده پزشکی؛ نقص شنوایی در قالب نقص شنوایی لازمه سمک و عدم وجود نقص شنوایی، و نقص بینایی با توجه به پرونده پزشکی و به شکل عدم وجود نقص بینایی و یا یکی از انواع نقایص بینایی تعریف گردید که حجم بیشتر نمونه مورد مطالعه، دارای بهره هوشی بالای ۷۰، بدون سابقه تشنج و فاقد نقص بینایی و فاقد نقص شنوایی نیازمند استفاده از سمک بودند (جدول ۱). توزیع سطوح MACS مطابق با انواع فلج مغزی و انواع نقایص همراه در جدول ۲ و ۳ نشان داده شده است.

جدول ۱: اطلاعات توصیفی شرکت کنندگان

ویژگی‌های کودکان	تعداد	درصد (%)	
	۲۰		
انواع فلج مغزی	فلج مغزی دای پلژی	۳۴	
	فلج مغزی کوادروپلژی	۳۲	
	فلج مغزی آتاکسیک	۲	
	فلج مغزی آتوئید	۲	
	فلج مغزی هایپوتونیک	۱	
جمع کل	۹	۹	
تشنج	بدون سابقه تشنج	۴۹	
	با سابقه تشنج / کنترل شده با دارو	۴۶	
	با سابقه تشنج / عدم کنترل با دارو	۵	
	جمع کل	۱۰۰	۱۰۰
	نقص بینایی	فاقد نقص بینایی	۷۰
با نقص بینایی		۳۰	
جمع کل		۱۰۰	۱۰۰
نقص شنوایی	فاقد نقص شنوایی	۹۷	
	با نقص شنوایی نیازمند سمک	۳	
	جمع کل	۱۰۰	۱۰۰
بهره هوشی	$IQ > 70$	۴۹	
	$50 < IQ < 70$	۲۵	
	$IQ < 50$	۲۶	
	جمع کل	۱۰۰	۱۰۰



جدول ۲: توزیع انواع فلج مغزی در میان سطوح MACS

کل	سطح پنج	سطح چهار	سطح سه	سطح دو	سطح یک	سطوح MACS
						انواع فلج مغزی
۲۰	۰	۱	۳	۱۰	۶	همی پلژیا
۳۴	۳	۱۰	۴	۱۱	۶	دای پلژیا
۲۲	۲۰	۴	۵	۲	۱	کوادروپلژیا
۲	۰	-	۲	-	-	ثری پلژیا
۲	۰	-	۲	۰	۰	آناکسی
۱	۰	۱	۰	۰	۰	آتوئید
۹	۱	۵	۲	۱	۰	هایپوتونیک
۱۰۰	۲۴	۲۱	۱۸	۲۴	۱۳	کل

جدول ۳: توزیع نقایص همراه در میان سطوح MACS

سطح پنج	سطح چهار	سطح سه	سطح دو	سطح یک	سطوح MACS
					نقایص همراه
تشنج					
۳	۱۱	۱۲	۱۱	۱۲	- بدون سابقه تشنج
۱۹	۹	۵	۱۲	۱	- با سابقه تشنج / کنترل شده یا دارو
۲	۱	۱	۱	۰	- با سابقه تشنج / عدم کنترل یا دارو
نقص بینایی					
۱۰	۱۵	۱۴	۲۰	۱۶	- فاقد نقص بینایی
۱۴	۶	۴	۴	۲	- با نقص بینایی
نقص شنوایی					
۲۳	۲۱	۱۷	۲۳	۱۳	- فاقد نقص شنوایی
۱	۰	۱	۱	۰	- با نقص شنوایی نیازمند سمعک
بهره هوشی					
۱	۵	۱۰	۲۰	۱۳	$IQ > 70$
۳	۱۲	۶	۴	۱	$50 < IQ < 70$
۲۰	۴	۲	۰	۰	$IQ < 50$

جدول ۴- ارتباط بین MACS و GMFCS

MACS					کل		GMFCS
۵	۴	۳	۲	۱			
۰	۱	۲	۷	۴	۱۴	۱	GMFCS
۰	۶	۳	۷	۶	۲۲	۲	
۰	۲	۶	۶	۳	۱۷	۳	
۵	۱۱	۶	۴	۰	۲۶	۴	
۱۹	۱	۱	۰	۰	۲۱	۵	
۲۴	۲۱	۱۸	۲۴	۱۳	۱۰۰	کل	



## پایایی بین ارزیابان

اول (۰/۹۶) و در نوبت دوم (۰/۹۵) و بالای ۰/۹ به دست آمد و ضریب کاپای وزنی نیز بالای ۰/۷۵ بوده که هر دو نشان دهنده میزان توافق عالی می‌باشند (جدول شماره ۵).

در بررسی پایایی بین ارزیابان، پایایی بین والدین و درمانگران محاسبه گردید که ICC در مورد والدین/درمانگران در نوبت

جدول ۵- گزارش پایایی بین ارزیابان MACS در میان گروههای مختلف والدین و درمانگران

ارزیابان	تعداد کودکان فراوانی	ضریب کاپا (P<۰/۰۰۱)	ضریب همبستگی اسپیرمن	ضریب همبستگی درون خوشه‌ای (ICC) %۹۵ CI
والدین/درمانگران (در نوبت اول)	۱۰۰	۰/۸۷۴	۰/۹۵۹	۰/۹۵۸ (۰/۹۳۹-۰/۹۷۲)
والدین/درمانگران (در نوبت دوم)	۱۰۰	۰/۸۴۹	۰/۹۴۹	۰/۹۴۷ (۰/۹۲۳-۰/۹۶۴)

## بحث

در بررسی پایایی، جنبه اصلی کاهش خطای اندازه گیری است. پایایی ارزیابان در این مطالعه به دو صورت بین ارزیابان و درون ارزیابان بررسی گردید. پایایی بین ارزیابان عبارت است از زمانی که ارزیابان مختلف با استفاده از مقیاسی یکسان، موقعیت یکسانی را ارزیابی می‌کنند (اکپینار و همکاران، ۲۰۱۰). این پایایی در مورد MACS ضریب همبستگی بالایی را کسب نمود که نشان دهنده مناسب بودن آن برای به کارگیری در کلینیک‌ها است.

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. در این مطالعه، درمانگران از مشاهده مستقیم کودک فلج مغزی به همراه پرسش سؤالاتی از کسی که کودک را می‌شناسد، برای تعیین سطح MACS بهره گرفتند (ایلیاسون و همکاران، ۲۰۰۶).

نتایج حاصله از این مطالعه در مورد پایایی بین والدین و درمانگران و نیز پایایی بین درمانگران، با نتایج مطالعات قبلی (اکپینار و همکاران ۲۰۱۰، شی وی و همکاران ۲۰۰۹، ایلیاسون و همکاران ۲۰۰۶) همسو می‌باشد.

در این مطالعه عملکرد حرکتی درشت و توانایی دستی همبستگی بالایی را نشان دادند اما معادل نبودند: که با نتایج مطالعات قبلی که توسط اکپینار و همکاران ۲۰۱۰، ایمز و همکاران ۲۰۰۹، گونل و همکاران ۲۰۰۸، کارناهان و همکاران ۲۰۰۷ و ایلیاسون و همکاران ۲۰۰۶ انجام گرفت، توافق دارد و بیانگر آن است که مقیاس‌های MACS و GMFCS بر پایه مفاهیم متفاوتی بنا شده‌اند.

## نتیجه‌گیری

از نتایج این پژوهش مشخص شد، نسخه فارسی MACS بین والدین و درمانگران پایا می‌باشد و والدین و کاردرمانگران با اینکه از قبل تجربه استفاده از MACS را نداشتند، ولی با اطلاعات موجود در برگه راهنما و جدول مکمل، توانستند از این مقیاس استفاده کنند. این نشان دهنده کارایی بالای این سیستم طبقه‌بندی است. به عنوان نتیجه گیری کلی می‌توان اعلام کرد نسخه فارسی مقیاس MACS می‌تواند به عنوان ابزاری مفید و کاربردی در جهت ارزیابی و به منظور تعیین نقطه آغاز درمان اختلالات موجود در میزان توانایی دستی کودکان فلج مغزی

در نتایج این تحقیق همچنین پایایی بین والدین و درمانگران با اختلاف جزئی، به صورت بالا به دست آمد که البته این اختلاف جزئی می‌تواند به علت سطح تحصیلات بالاتر درمانگران در مقایسه با سطح تحصیلات پایین تر والدین باشد. البته ممکن است این دو گروه، به کارگیری دست‌ها را در کودک فلج مغزی در طی فعالیتهای روزمره زندگی در دو محیط متفاوت خانه و کلینیک، مشاهده نمایند که این ممکن است میزان شناخت آن‌ها از توانایی دستی کودک و در نتیجه تعیین سطح MACS را تحت تاثیر قرار می‌دهد. علاوه بر عوامل مذکور، از آنجایی که خواسته بیشتر والدین کودکان فلج مغزی، برطرف شدن مشکلات اندام تحتانی و کسب مهارت راه رفتن در کودک است، به جز در مواردی که مشکل کودک تنها در ناحیه دست باشد، به توانایی دستی کودک به طور دقیق و کامل توجه نمی‌شود. به عبارت دیگر، تمرکز درمانگران با توجه به شکایت اصلی خانواده، بیشتر به اندام تحتانی و میزان توانایی واقعی پاها، معطوف می‌گردد که می‌تواند مواردی که بین سطح MACS والدین و درمانگر کودک تفاوت وجود دارد را تا حدی توجیه نماید. با توجه به این موضوع، تمامی شرکت کنندگان در زمان تعیین سطح MACS، علاوه بر دریافت اطلاعاتی مختصر از طریق برگه راهنما و جدول مکمل MACS، در مواردی که اطمینان کامل از سطح



دیگری در آینده که منجر به استفاده وسیع نسخه فارسی مقیاس MACS در مراکز درمانی و پژوهشی گردد، صورت پذیرد.

مورد استفاده قرار گیرد. پیشنهاد می‌شود با توجه به میزان کارایی بالای سیستم طبقه‌بندی توانایی دستی (MACS) در ارزیابی مداخلات درمانی و سایر مداخلات، انجام مطالعات و تحقیقات

#### منابع:

- 1- Eliasson AC, Krumlinde-Sundholm L, Rösblad B, Beckung E, Arner M, Öhrvall AM, et al. The Manual Ability Classification System (MACS) for children with cerebral palsy: scale development and evidence of validity and reliability. *Dev Med Child Neurol*. 2006; 48(7): 549-54.
- 2- Rassafiani M. Expert Occupational Therapists' Decisions about the Management of Upper Limb Hypertonicity in Children and Adolescents with Cerebral Palsy. Department of Occupational Therapy, University of Queensland; 2002-2006
- 3- Kuijper MA, Van Der Wilden GJ, Ketelaar M, Gorter JW. Manual ability classification system for children with cerebral palsy in a school setting and its relationship to home self-care activities. *Am J Occup Ther*. 2010;64(4):614-20.
- 4- Gunel M K, Mutlu A, Tarsuslu T, Livanelioglu A. Relationship among the Manual Ability Classification System (MACS), the Gross Motor Function Classification System (GMFCS), and the functional status (WeeFIM) in children with spastic cerebral palsy. *Eur J Pediatr*. 2009; 168(4): 477-485.
- 5- Carnahan KD, Arner M, Hagglund G. Association between gross motor function (GMFCS) and manual ability (MACS) in children with cerebral palsy. A population-based study of 359 children. *BMC Musculoskelet Disord*. 2007; 8: 50.
- 6- Morris C, Kurinczuk JJ, Fitzpatrick R, Rosenbaum PL. Reliability of the manual ability classification system for children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2006; 48(12): 950-953.
- 7- Akpinar P, Tezel CG, Eliasson AC, Icagasioglu A. Reliability and cross-cultural validation of the Turkish version of Manual Ability Classification System (MACS) for children with cerebral palsy. *Disabil Rehabil*. 2010;32(23):1910-6.
- 8- SHI Wei, LI Hui, SU Yi, YANG Hong, WANG Su-juan. Reliability and validity of the Chinese version of the manual ability classification system for cerebral palsy. *Chinese Journal of Evidence-Based Pediatrics*. 2009.
- 9- Imms C, Reilly S, Carlin J, Dodd K. Diversity of participation in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2008; 50(5): 363-9.
- 10- Öhrvall AM, Eliasson AC. Parents' and therapists' perceptions of the content of the Manual Ability Classification System, MACS. *Scand J Occup Ther*. 2010;17(3):209-16.

# Reliability of the Persian Version of Manual Ability Classification System between Parents and Therapists in Children with Cerebral Palsy

Riyahi A. (M.Sc.)<sup>1</sup>; \*Rassafiani M.(Ph.D.)<sup>2</sup>; AkbarFahimi N.(M.Sc.)<sup>3</sup>; Karimloo M.(Ph.D.)<sup>4</sup>

Receive date: 30/01/2012

Accept date: 3/04/2012

- 1- M.Sc, Department of Occupational Therapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences.
- 2- PhD. Pediatrics Neurorehabilitation Research Center, Department of Occupational Therapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran
- 3- PhD student, Department of Occupational Therapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran
- 4- PhD, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

**\*Correspondent Author Address:**

Department of Occupational Therapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran.

\*Tel: +98 21 22180037

\*E-mail: mrassafiani@yahoo.com

••This article is resulted from a research project in student research committee at University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences.

## Abstract

**Objective:** To determine the reliability of the Persian version of the Manual Ability Classification System (MACS) between parents and therapists in children with cerebral palsy (CP).

**Materials & Methods:** After the forward and backward translation procedures and investigation of face and content validity, inter-rater reliability was assessed between parents and occupational therapists using the intra-class correlation coefficient (ICC) and the weighted kappa coefficient. 100 Children (4 to 18 years, mean age 85.15 months; 63 boys, 37 girls) with various types of CP were classified according to MACS by both parents and therapists.

**Results:** The inter-rater reliability was high; the ICC between occupational therapists and parents was 0.96 (ranged from 0.94 to 0.97). There was total agreement between the Gross Motor Function Classification and the MACS.

**Conclusion:** The Persian version of the MACS was found to be reliable between parents and therapists, and can be used as a functional tool in the assessment of manual ability within the Iranian CP population.

**Keywords:** Cerebral Palsy, Children, Manual Ability Classification System