

تعیین پایایی باز آزمایی و پایایی بین ارزیابان نسخه فارسی سیستم طبقه‌بندی توانایی دستی (Manual ability classification system) کودکان فلج مغزی

آزاده ریاحی^۱، مهدی رصافیانی^{۲*}، نازیلا اکبر فهمی^۲، مسعود کریملو^۳

چکیده

مقدمه: تعیین میزان توانایی کودکان فلج مغزی در برنامه‌ریزی درمان و ارائه خدمات حمایتی توسط سازمان‌هایی همچون بهزیستی نقش اساسی و مهمی را بازی می‌کند. سیستم طبقه‌بندی توانایی دستی (Manual ability classification system یا MACS) قسمتی از این مهم را با طبقه‌بندی توانایی دستی کودکان به انجام می‌رساند. این سیستم طبقه‌بندی در ایران به فارسی برگردانیده شده است، ولی نیاز به مطالعه بیشتر دارد. بنابراین هدف از این پژوهش، تعیین پایایی تکرار آزمون و پایایی بین ارزیابان نسخه فارسی سیستم MACS از عملکرد دست کودکان فلج مغزی (Cerebral palsy یا CP) بود.

مواد و روش‌ها: جهت تعیین پایایی نسخه فارسی MACS، پایایی باز آزمایی و پایایی بین ارزیابان، ابتدا ۳۹ کودک ۴-۱۸ سال با میانگین سنی ۹۳/۱۲ بر حسب ماه (۱۶ دختر و ۲۳ پسر با انواع مختلف فلج مغزی) در پنج سطح MACS انتخاب شدند. سپس از هر کودک در حین اجرای ۸ فعالیت روزمره مثل غذا خوردن، فیلم تهیه گردید. در نهایت ۶ کاردرمانگر با مشاهده این فیلم‌ها سطح MACS را برای هر کودک مشخص نمودند. این امر در دو نوبت به فاصله زمانی چهار هفته تکرار گردید. جهت تجزیه و تحلیل آماری از ضریب همبستگی درون خوشه‌ای (ICC یا Interclass correlation coefficient) و ضریب کاپای وزنی در نرم‌افزار SPSS^{۱۶} استفاده گردید. همچنین سطح معنی داری معادل $P \leq 0/05$ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: پایایی بین ارزیابان بسیار بالا بود؛ به گونه‌ای که ضریب همبستگی درون خوشه‌ای (ICC) بین ۶ کاردرمانگر در نوبت اول (۰/۹۶) و در نوبت دوم (۰/۹۵) بالای ۰/۹ به دست آمد و ضریب کاپای وزنی نیز بالای ۰/۷۵ بود که هر دو نشان دهنده میزان توافق عالی است. برای پایایی باز آزمایی، ICC در مورد درمانگران ۰/۹۸ به دست آمد و همچنین ضریب کاپای وزنی نیز بالای ۰/۷۵ بود که هر دو بیانگر میزان همبستگی بالا بوده‌اند.

نتیجه‌گیری: نسخه فارسی مقیاس MACS از پایایی تکرار آزمون و پایایی بین ارزیابان کافی برخوردار است و می‌توان از آن به عنوان ابزاری مفید و کاربردی در طبقه‌بندی میزان توانایی دستی کودکان فلج مغزی استفاده نمود.

کلید واژه‌ها: ابزار، فلج مغزی، پایایی، سیستم طبقه‌بندی توانایی دستی

تاریخ دریافت: ۹۰/۱۲/۶

تاریخ پذیرش: ۹۱/۲/۲۵

مقدمه

مغزی یک بیماری رشدی-عصبی شناخته شده است که در اوایل کودکی شروع می‌شود و در طول زندگی فرد ادامه دارد. محققین در سال‌های اخیر به دلیل دستیابی به تکنیک‌های

فلج مغزی با شیوع ۲ تا ۳ کودک در هر هزار تولد زنده، یکی از شایع‌ترین علل ناتوانی جسمی در دوران کودکی است. فلج

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه به شماره ثبت ۴۰۰-۲۰۷/۱ می‌باشد.

* استادیار، مرکز تحقیقات توانبخشی اعصاب اطفال و گروه آموزشی کاردرمانی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران

Email: mrasafiani@yahoo.com

۱- کارشناس ارشد کاردرمانی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران

۲- دانشجوی دکتری تخصصی کاردرمانی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران

۳- دکترای تخصصی آمار زیستی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ایران

جلب نموده است؛ به طوری که تاکنون به ۲۳ زبان ترجمه شده است (۶) و همچنین در چندین مطالعه، به بررسی روایی و پایایی این سیستم پرداخته شده است. از جمله Eliasson و همکاران 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 (۴). در مطالعه‌ای دیگر با هدف بررسی پایایی سیستم MACS که توسط Morris و همکاران انجام گرفت، برای بیشتر از ۵۰ درصد 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 آن چه میان متخصصان مختلف بود، معادل بود. این نتایج نشان دهنده پایایی به نسبت بالای MACS برای ارزیابی توانایی دستی کودکان فلج مغزی می‌باشد (۷).

علاوه بر این، روایی و پایایی نسخه ترکی مقیاس MACS نیز توسط Akpinar و همکاران انجام گرفت. ضریب همبستگی درون خوشه‌ای (ICC یا Interclass correlation coefficient) 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 بازآزمایی از ۰/۹۱ تا ۰/۹۸ کسب شد و موجب تأیید روایی و پایایی نسخه ترکی MACS گردید (۸). Wei و همکاران نیز روایی و پایایی نسخه چینی را ارزیابی کردند که با کسب پایایی بازآزمایی رضایت‌بخش 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 (۹). Imms و همکاران میزان پایداری طبقه‌بندی عملکرد کودکان مبتلا به فلج مغزی را 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

جدید تصویربرداری از مغز با تأکید بیشتری به این نتیجه دست یافتند که افراد بدون محدودیت در فعالیت در تعریف فلج مغزی جای نمی‌گیرند. از این رو می‌بایست بررسی وسعت محدودیت در فعالیت و همچنین میزان توانایی برای انجام فعالیت‌ها، قسمتی از ارزیابی فلج مغزی را تشکیل دهند (۱، ۲).

در راستای دستیابی به این هدف، دو سیستم طبقه‌بندی یعنی سیستم طبقه‌بندی عملکرد حرکتی درشت (GMFCS یا Gross motor function classification system) و سیستم طبقه‌بندی توانایی دستی (MACS یا Manual ability classification system) برای طبقه‌بندی کودکان مبتلا به فلج مغزی بر اساس توانایی‌های عملکردی آن‌ها، به وجود آمده‌اند (۳).

سیستم MACS بر اساس دیدگاه اجرای معمول کودک طی فعالیت‌های روزمره زندگی پایه‌ریزی شده است. تمرکز این سیستم بر نحوه استفاده از هر دو دست در هنگام دستکاری اشیاء در فعالیت‌های روزمره در کودکان فلج مغزی (۱۸-۴ سال) می‌باشد (۴). MACS ابزاری است که توانایی دستی کودکان فلج مغزی را به شکلی ساده و سریع در قالب پنج سطح طبقه‌بندی می‌کند و به طور بالقوه می‌تواند سیستمی کاربردی و ارزشمند جهت طبقه‌بندی مبتنی بر عملکرد توانایی دستی باشد (۵). این سیستم اغلب به همراه سیستم GMFCS به کار می‌رود و همانند سیستم GMFCS سیستمی پنج سطحی است، اما با این تفاوت که GMFCS به طبقه‌بندی عملکرد حرکتی درشت در ارتباط با نشستن و راه رفتن و MACS به طبقه‌بندی عملکرد دستی می‌پردازد. استفاده همزمان از این دو سیستم طبقه‌بندی، اطلاعات ارزشمندی از میزان عملکرد کودکان فلج مغزی فراهم می‌آورند و کمک شایانی به تشخیص هر چه کامل‌تر فلج مغزی می‌نمایند (۶).

Eliasson و همکاران بر اساس مفهوم GMFCS، ساختار سیستم طبقه‌بندی توانایی دستی MACS را طرح‌ریزی کردند (۴). برای MACS روایی و پایایی خوبی گزارش شده است و تاکنون توجه بین‌المللی زیادی به خود

پایدار بود (۱۰).

مدرسه و کلینیک فیلم ویدیویی تهیه گردید و بعد از مشخص شدن کاستی‌ها و نواقص کار، از عملکرد ۳۹ کودک که به صورت در دسترس انتخاب شده، معیارهای ورود به مطالعه را دارا بودند، فیلمبرداری به عمل آمد. در این مرحله از ۸ فعالیت معمول در زندگی روزمره هر کودک (از قبیل استفاده از قاشق موقه غذا خوردن؛ پوست کندن، قطعه کردن و خوردن میوه؛ ریختن آب در لیوان و نوشیدن؛ انجام فعالیت نخ و مهره؛ ورق زدن کتاب؛ پیچیدن و باز کردن در بطری؛ برداشتن و گذاشتن مکعب‌های رنگی در جعبه و پگ برد) که با دست‌هایش انجام می‌داد، فیلم گرفته شد. بعد از اتمام فیلمبرداری، تعیین سطح این کودکان توسط تیم انجام گرفت؛ به گونه‌ای که برای هر سطح MACS، حدود هشت کودک برای تحقیق مرحله بعد انتخاب گردید.

ویژگی‌های دموگرافیک کودکان مورد مطالعه:

تعداد ۳۹ کودک فلج مغزی (۴۱ درصد دختر و ۵۹ درصد پسر) با میانگین سنی ۹۳/۱۲ ماه و انحراف معیار ۴/۹۸ ماه، با زیر تشخیص‌های فلج مغزی دای‌پلژیا، کوادروپلژیا، همی‌پلژیا، آتاکسی، آتوتوئید و هایپوتونیک در این مطالعه شرکت کردند که بیشترین زیر تشخیص را فلج مغزی دای‌پلژیا تشکیل می‌داد. همچنین وجود یا عدم وجود نقایص همراه شامل تشنج، نقص بینایی، نقص شنوایی و بهره هوشی در این کودکان مورد بررسی قرار گرفت. سطح شناختی 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 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 تعریف گردید. حجم بیشتر نمونه مورد مطالعه دارای بهره هوشی بالای ۷۰، با سابقه تشنج کنترل شده با دارو و فاقد نقص بینایی و همچنین فاقد نقص شنوایی نیازمند استفاده از سمعک بودند (جدول ۱). توزیع سطوح MACS مطابق با انواع فلج مغزی و انواع نقایص همراه در جداول ۱ و ۲ نشان داده شده است.

با توجه به نیاز درمانگران و کاربرد فراوان این سیستم در کلینیک، سازمان‌های مختلف و پژوهش‌های مرتبط، در ادامه پژوهش قبلی که به بررسی روایی و پایایی نسخه فارسی سیستم MACS با مشاهده مستقیم عملکرد دست کودکان فلج مغزی در جامعه ایران پرداخته شد، در این پژوهش پایایی بازآزمایی و پایایی بین ارزیابان نسخه فارسی MACS بر اساس فیلم‌های تهیه شده از عملکرد دست کودکان فلج مغزی مورد ارزیابی قرار گرفته شد.

مواد و روش‌ها

به منظور رسیدن به اهداف این پژوهش، مراحل سه‌گانه‌ای به شرح زیر به انجام رسید:

مرحله اول: جامعه آماری این تحقیق کودکان فلج مغزی مراجعه کننده به مرکز توان‌بخشی ولیعصر در شهر تهران بودند. این مرکز دارای دو شعبه در شمال و جنوب تهران است و کودکان فلج مغزی زیادی را به صورت غیر انتفاعی تحت پوشش دارد. در این مرحله پس از تأیید تحقیق توسط مرکز توان‌بخشی ولیعصر، اطلاعات مربوط به هر کودک فلج مغزی از طریق پرونده پزشکی و انجام مصاحبه با والدین و درمانگران جمع‌آوری گردید.

بعد از کسب رضایت‌نامه به منظور رعایت اصول اخلاقی و تکمیل پرسش‌نامه اطلاعات دموگرافیک مربوط به مراجعین، مراقبین و درمانگران، معیارهای تشخیص فلج مغزی در پرونده پزشکی، محدوده سنی ۴-۱۸ سال و رضایت مراجعین جهت شرکت در مطالعه به عنوان معیارهای ورود به مطالعه در نظر گرفته شد. هویت تمام شرکت کنندگان در تحقیق در تمامی مراحل به صورت ناشناس باقی ماند و مشخصات افراد کاملاً پوشیده بود.

مرحله دوم: در این مرحله، در ابتدا به عنوان مطالعه مقدماتی (Pilot study) و از طریق نمونه‌گیری در دسترس، از حوزه‌های عملکردی ۱۰ کودک فلج مغزی در زمان انجام فعالیت‌های دستی مختلف در محیط‌های طبیعی شامل خانه،

جدول ۱. اطلاعات توصیفی شرکت کنندگان

ویژگی‌های کودکان	تعداد	درصد	
انواع فلج مغزی	فلج مغزی اسپاستیک یک طرفه (همی‌پلژی)	۱۰	۲۵/۶
	فلج مغزی دای‌پلژی	۱۵	۳۸/۵
	فلج مغزی کوادروپلژی	۹	۲۳/۱
	فلج مغزی آتاکسیک	۲	۵/۱
	فلج مغزی آتوتوئید	۰	۰/۰
	فلج مغزی هایپوتونیک	۳	۷/۷
	جمع کل	۳۹	۱۰۰/۰
تشنج	بدون سابقه تشنج	۱۷	۴۳/۶
	با سابقه تشنج/ کنترل شده با دارو	۱۹	۴۸/۷
	با سابقه تشنج/ عدم کنترل با دارو	۳	۷/۷
	جمع کل	۳۹	۱۰۰/۰
نقص بینایی	فاقد نقص بینایی	۲۶	۶۶/۷
	با نقص بینایی	۱۳	۳۳/۳
	جمع کل	۳۹	۱۰۰/۰
نقص شنوایی	فاقد نقص شنوایی	۳۸	۹۷/۴
	با نقص شنوایی نیازمند سمعک	۱	۲/۶
	جمع کل	۳۹	۱۰۰/۰
بهره هوشی	$IQ > 70$	۲۲	۵۶/۴
	$50 < IQ < 70$	۱۰	۲۵/۶
	$IQ < 50$	۷	۱۷/۹
	جمع کل	۳۹	۱۰۰/۰

عنايت به توان محقق از لحاظ بودجه، زمان اجرای مطالعه و مشاوره با متخصص آمار، حجم نمونه ۳۹ تایی در نظر گرفته شد.

$$\left(\frac{\left(Z1 - \frac{\alpha}{2} + Z1 - \beta \right) SE(Kappa)}{Kappa} \right)^2 = N$$

جهت بررسی پایایی بازآزمایی بر اساس نمرات MACS به دست آمده توسط ۶ تراپیست، ضرایب همبستگی در دو نوبت نمره‌دهی آن‌ها محاسبه و مقایسه شد. در نهایت به منظور بررسی پایایی بین ارزیابان، ضرایب همبستگی بین نمرات MACS این ۶ تراپیست محاسبه و مقایسه شد.

مرحله سوم: در این مرحله تعداد ۶ کاردرمانگر به طور مجزا با مشاهده فیلم ۳۹ کودک و بر اساس مقیاس MACS که قبلاً مراحل فارسی‌سازی آن انجام گرفته بود و روایی محتوایی آن نیز بررسی شده بود (۱۱، ۱۲)، سطحی متناسب با توانایی دستی هر کودک را انتخاب کردند و بعد از گذشت ۴ هفته، دوباره روند سطح‌بندی MACS برای همین ۳۹ کودک اجرا شد و نمرات MACS در هر دو مرحله ثبت گردید. با توجه به فرمول زیر حجم نمونه با کمترین مقدار کاپای جدول ۳، حداکثر یک به دست آمد. اما با توجه به سه عامل یعنی منابع که تعداد نمونه‌ها در آن‌ها زیادتر بوده، تعداد سؤالات این تحقیق که تنها در مورد میزان توانایی دستی بوده است و با

جدول ۲. توزیع اطلاعات توصیفی شرکت کنندگان در سطوح MACS

سطوح MACS*												ویژگی‌های کودکان
سطح ۵		سطح ۴		سطح ۳		سطح ۲		سطح ۱		کل		
تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
												انواع فلج مغزی
۱۰۰	۱۵	۰	۰	۲۰	۳	۱۳/۳۳	۲	۳۳/۳۳	۵	۳۳/۳۳	۵	دای‌پلژیا
۱۰۰	۹	۶۶/۶۶	۶	۱۱/۱۱	۱	۲۲/۲۲	۲	۰	۰	۰	۰	کوادروپلژیا
۱۰۰	۲	۰	۰	۱۰	۱	۲۰	۲	۵۰	۵	۲۰	۲	همی‌پلژیا
۱۰۰	۱۰	۰	۰	۰	۰	۱۰۰	۲	۰	۰	۰	۰	آتاکسی
۱۰۰	۳	۰	۰	۶۶/۶۶	۲	۳۳/۳۳	۱	۰	۰	۰	۰	هایپوتونیک
۱۰۰	۳۹	۱۵/۳۸	۶	۱۷/۹۴	۷	۲۳/۰۷	۹	۲۵/۶۴	۱۰	۱۷/۹۴	۷	جمع کل
												تشنج
۱۰۰	۱۷	۰	۰	۱۱/۷۶	۲	۳۵/۲۹	۶	۱۷/۶۴	۳	۳۵/۲۹	۶	بدون سابقه تشنج
۱۰۰	۱۹	۳۱/۵۷	۶	۲۱/۰۵	۴	۱۰/۵۲	۲	۳۱/۵۷	۶	۵/۲۶	۱	با سابقه تشنج/ کنترل شده با دارو
۱۰۰	۳	۰	۰	۳۳/۳۳	۱	۳۳/۳۳	۱	۳۳/۳۳	۱	۰	۰	با سابقه تشنج/ عدم کنترل با دارو
۱۰۰	۳۹	۱۵/۳۸	۶	۱۷/۹۴	۷	۲۳/۰۷	۹	۲۵/۶۴	۱۰	۱۷/۹۴	۷	جمع کل
												نقص بینایی
۱۰۰	۲۶	۷/۶۹	۲	۱۵/۳۸	۴	۲۳/۰۷	۶	۲۶/۹۲	۷	۲۶/۹۲	۷	فاقد نقص بینایی
۱۰۰	۱۳	۳۰/۷۶	۴	۲۳/۰۷	۳	۲۳/۰۷	۳	۲۳/۰۷	۳	۰	۰	با نقص بینایی
۱۰۰	۳۹	۱۵/۳۸	۶	۱۷/۹۴	۷	۲۳/۰۷	۹	۲۵/۶۴	۱۰	۱۷/۹۴	۷	جمع کل
												نقص شنوایی
۱۰۰	۳۸	۱۵/۷۸	۶	۱۸/۴۲	۷	۲۱/۰۵	۸	۲۶/۳۱	۱۰	۱۸/۴۲	۷	فاقد نقص شنوایی
۱۰۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱۰۰	۱	۰	۰	۰	۰	با نقص شنوایی نیازمند سمعک
۱۰۰	۳۹	۱۵/۳۸	۶	۱۷/۹۴	۷	۲۳/۰۷	۹	۲۵/۶۴	۱۰	۱۷/۹۴	۷	جمع کل
												بهره هوشی
۱۰۰	۲۲	۰	۰	۴/۵۴	۱	۲۲/۷۲	۵	۴۰/۹۰	۹	۳۱/۸۱	۷	$IQ > 70$
۱۰۰	۱۰	۱۰	۱	۵۰	۵	۳۰	۳	۱۰	۱	۰	۰	$50 < IQ < 70$
۱۰۰	۷	۷۱/۴۲	۵	۱۴/۲۸	۱	۱۴/۲۸	۱	۰	۰	۰	۰	$IQ < 50$
۱۰۰	۳۹	۱۵/۳۸	۶	۱۷/۹۴	۷	۲۳/۰۷	۹	۲۵/۶۴	۱۰	۱۷/۹۴	۷	جمع کل

*Manual ability classification system

تجزیه و تحلیل آماری

محاسبات آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS^{۱۶} انجام گرفت. برای بررسی پایایی بازآزمایی از ضریب همبستگی درون خوشه‌ای (ICC)، کاپای وزنی و برای بررسی پایایی بین ارزیابان علاوه بر آزمون‌های بالا از ضریب همبستگی Spearman نیز استفاده شده است. ضریب 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. از لحاظ آماری $P < ۰/۰۵$ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

ویژگی‌های دموگرافیک کاردرمانگران حاضر در مطالعه:
تعداد ۶ کاردرمانگر زن با میانگین سنی ۲۳ سال و انحراف معیار ۱/۸۷ در این مطالعه شرکت کردند که از این تعداد یک نفر (۱۶/۶۶ درصد) دارای مدرک کارشناسی و پنج نفر (۸۳/۳۳ درصد) دارای مدرک کارشناسی ارشد بودند. میانگین سابقه کار بالینی بر حسب سال ۲/۱۶ با انحراف معیار ۲/۴۸

بوده است که عبارت از حداقل بدون سابقه تا حداکثر هفت سال سابقه کار بالینی بود.

پایایی بازآزمایی و پایایی بین ارزیابان:

در بررسی پایایی بازآزمایی که بر اساس برگه راهنما و جدول مکمل مقیاس MACS و با بازه زمانی ۴ هفته، با مشاهده فیلم‌های عملکرد دست کودکان و نمره‌دهی توسط ۶ درمانگر برای ۳۹ کودک فلج مغزی انجام گرفته بود، ICC به جزء در مورد دو درمانگر که ۰/۸ بود، در بقیه موارد بالای ۰/۹ به دست آمد که نشان دهنده توافق عالی است. همچنین ضریب کاپای وزنی نیز بالای ۰/۷۵ و در چهار مورد نیز $۰/۷۵ < K < ۰/۴$ بود که به ترتیب نشان دهنده توافق عالی و خوب می‌باشند (جدول ۳).

در بررسی پایایی بین ارزیابان، پایایی بین ۶ درمانگر محاسبه گردید. ICC در نوبت اول ۰/۹۰ و در نوبت دوم ۰/۸۷ به دست آمد که هر دو بالای ۰/۷۵ و نشان دهنده میزان توافق عالی می‌باشند (جدول ۴).

جدول ۳. گزارش پایایی بازآزمایی MACS* برای گروه‌های مختلف درمانگران با مشاهده فیلم عملکرد دست کودکان

ارزیابان	تعداد کودکان (فراوانی)	ضریب کاپا ($P < ۰/۰۰۱$)	ضریب همبستگی درون خوشه‌ای ۹۵٪ CI (ICC**)
درمانگر a	۳۹	۰/۷۲۴	۰/۹۴۸ (۰/۹۰۳-۰/۹۷۲)
درمانگر b	۳۹	۰/۸۳۱	۰/۹۶۶ (۰/۹۳۶-۰/۹۸۲)
درمانگر c	۳۹	۰/۸۰۲	۰/۹۶۸ (۰/۹۴۰-۰/۹۸۳)
درمانگر d	۳۹	۰/۴۱۴	۰/۸۶۱ (۰/۷۵۱-۰/۹۲۵)
درمانگر e	۳۹	۰/۶۰۵	۰/۸۷۷ (۰/۷۷۸-۰/۹۳۴)
درمانگر f	۳۹	۰/۵۱۸	۰/۹۰۸ (۰/۸۳۱-۰/۹۵۰)

* Manual ability classification system

** Interclass correlation coefficient

جدول ۴. گزارش پایایی بین ارزیابان MACS* در میان گروه‌های مختلف درمانگران با مشاهده فیلم عملکرد دست کودکان

درمانگران	تعداد کودکان فراوانی	ضریب همبستگی درون خوشه‌ای ۹۵٪ CI (ICC**)
درمانگران a/b/c/d/e/f (در نوبت اول)	۳۹	۰/۹۰۶ (۰/۸۵۸-۰/۹۴۳)
درمانگران a/b/c/d/e/f (در نوبت دوم)	۳۹	۰/۸۷۰ (۰/۸۰۸-۰/۹۲۱)

* Manual ability classification system

** Interclass correlation coefficient

بحث

در بررسی پایایی، جنبه اصلی کاهش خطای اندازه‌گیری 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 (۸). این پایایی در مورد MACS ضریب همبستگی بالایی را کسب نمود که نشان دهنده مناسب بودن آن برای به کارگیری در کلینیک‌ها است. در نتایج این تحقیق، پایایی بین درمانگران به صورت بالا به دست آمد. نتایج حاصله از این مطالعه در مورد پایایی بین درمانگران با نتایج مطالعات قبلی (۹، ۸، ۴) همسو می‌باشد. این نتایج به این معنی است که نسخه فارسی MACS می‌تواند توسط درمانگران به کار رود و در صورتی که یک کودک توسط درمانگری مورد ارزیابی قرار گرفت، درمانگران دیگر با اطمینان بالایی همان نتایج را کسب می‌نمایند. بنابراین همگی می‌توانند به نتایج یکدیگر اتکا کنند.

جنبه دیگر پایایی، بررسی ثبات اندازه‌گیری در بازه زمانی است که اندازه‌گیری بعد از گذشت دوره زمانی کوتاه دوباره تکرار می‌گردد و نتایج حاصله از مرحله دوم باید مشابه نتایج اندازه‌گیری مرحله اول باشد (۸). 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، نتایج حاصله از پایایی تکرار آزمون نشان دهنده توافق عالی است و با نتایج مطالعات قبلی که توسط Akpinar و همکاران (۸) و Wei و همکاران (۹) انجام شده است، همسو می‌باشد. همچنین نتایج مطالعه حاضر، نتایج حاصله از مطالعه Imms و همکاران در مورد میزان ثبات MACS را حمایت می‌کند (۱۰). این جنبه از پایایی نشان می‌دهد که راهنمای MACS و توضیح آن به اندازه کافی روشن می‌باشد؛ به طوری که درمانگر برداشت مناسب دارد و این برداشت به مرور زمان تغییر نکرده است.

نسخه فارسی MACS بر اساس فیلم‌های تهیه شده از عملکرد دست کودکان فلج مغزی تأیید گردید. تمامی درمانگران بدون مشاهده مستقیم عملکرد دست و تنها با مشاهده فیلم‌های تهیه شده از نحوه دستکاری اشیاء در قالب چند فعالیت (نمونه‌ای از مجموعه فعالیت‌های غالب روزمره زندگی) توانستند به درستی سطح MACS کودکان را تعیین کنند که نشان دهنده انسجام، وضوح کافی و کارایی بالای این سیستم طبقه‌بندی است.

به عنوان نتیجه‌گیری کلی می‌توان اعلام کرد که ویراستار فارسی سیستم MACS می‌تواند به عنوان ابزاری مفید و کاربردی در طبقه‌بندی توانایی دستی کودکان فلج مغزی به کار رود و با استفاده از آن می‌توان اهداف درمانی و روش‌های مداخله مناسب را تعیین کرد و در تصمیم‌گیری‌های مدیریتی در سازمان‌های خدمات‌رسانی به کودکان فلج مغزی مورد استفاده قرار داد. با توجه به نتایج به دست آمده در این تحقیق و با عنایت به میزان کارایی بالای سیستم طبقه‌بندی توانایی دستی MACS، این سیستم می‌تواند در ارزیابی مداخلات درمانی و سایر مداخلات و انجام مطالعات و تحقیقات دیگر بر روی کودکان فلج مغزی در آینده به کار گرفته شود.

محدودیت‌ها

مطالعه حاضر دارای محدودیت‌هایی بوده است که می‌توانست در برخی موارد بر نتایج و کاربردهای حاصله تأثیرگذار باشد. این موارد شامل موارد زیر می‌باشد:

- اجرای مطالعه در مدت زمان طولانی به دلیل بالا بودن حجم نمونه، دسترسی مشکل به شرکت کنندگان، مراقبین و درمانگران آن‌ها، به ویژه در زمان انجام مرحله بازآزمایی
- مشکلات حین فیلم‌برداری از عملکرد دست کودکان فلج مغزی اعم از هماهنگی با مراکز توان‌بخشی به منظور در اختیار گذاشتن اتاق مجزا، تهیه وسایل، مدت زمان طولانی، هزینه بالا، خستگی ارزیاب، شرکت کنندگان و مراقبین آن‌ها

پیشنهادها

با توجه به میزان کارایی بالای سیستم طبقه‌بندی توانایی دستی

نتیجه‌گیری

با نتایج این پژوهش، پایایی بازآزمایی و پایایی بین ارزیابان

نمره‌دهی این مقیاس و بالا بردن میزان کاربرد این مقیاس در زمینه‌های پژوهشی پیشنهاد می‌گردد.

تشکر و قدردانی

این مقاله منتج از طرح تحقیقاتی دانشجویی است و تحت حمایت کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی قرار گرفته است. به این وسیله از حمایت‌های این کمیته و همکاری صمیمانه مسؤولین مرکز توان‌بخشی ولیعصر و تمامی خانواده‌های کودکان فلج مغزی که در این بررسی شرکت داشتند، قدردانی می‌گردد.

(MACS) در ارزیابی مداخلات درمانی و سایر مداخلات، انجام مطالعات و تحقیقات دیگری در آینده که منجر به استفاده وسیع نسخه فارسی مقیاس MACS در مراکز درمانی و پژوهشی گردد، ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به بررسی‌ها و یافته‌های پژوهش، موارد زیر به صورت خلاصه توصیه می‌شود:

- به منظور افزایش روایی و پایایی نسخه فارسی مقیاس MACS اجرای این مقیاس در نمونه‌ای با حجم بزرگتر در شهرها و مراکز دیگر ضروری به نظر می‌رسد.
- به علت کاربردهای زیاد سیستم طبقه‌بندی MACS، برگزاری کارگاه‌هایی با هدف معرفی و آموزش عملی

References

1. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M, Damiano D, et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Dev Med Child Neurol Suppl* 2007; 109: 8-14.
2. Rassafiani M, Sahaf R. Hypertonicity in Children with Cerebral Palsy: a New Perspective. *Iranian Rehabilitation Journal*. 2011; 11(14): 66-74.
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. Eliasson AC, Krumlinde-Sundholm L, Rosblad B, Beckung E, Arner M, Ohrvall 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.
5. Gunel MK, 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): 477-85.
6. 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.
7. Morris C, Kurinczuk JJ, Fitzpatrick R, Rosenbaum PL. Reliability of the manual ability classification system for children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2006; 48(12): 950-3.
8. Akpınar P, Tezel CG, Eliasson AC, İcagasioglu 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.
9. Wei SHI, Hui LI, Yi SU, Hong Y, Su-juan W. Reliability and validity of the Chinese version of the manual ability classification system for cerebral palsy. *Chinese Journal of Evidence-Based Pediatric* 2009; 4(3): 263-9.
10. Imms C, Carlin J, Eliasson AC. Stability of caregiver-reported manual ability and gross motor function classifications of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2010; 52(2): 153-9.
11. Riahi A. Validation Manual Ability Classification System in Farsi. Tehran: University of Socail Welfare and Rehabilitation Sciences; 2011. [In Persian].
12. Rassafiani M, Akbarfahimi N, Riyahi A. Manual Ability Classification System. 2010 [cited 2010 Sep]; Available from: http://www.macs.nu/files/MACS_Farsi_2010.pdf.

Test-retest and inter-rater reliabilities of the of Manual Ability Classification System (MACS) - Farsi version in children with cerebral palsy

Azade Riyahi¹, Mehdi Rassafiani*, Nazila Akbarfahimi², Masood Karimloo³

Received date: 25/02/2012

Accept date: 14/05/2012

Abstract

Introduction: Assessing the abilities of children with cerebral palsy has an important role in planning intervention and providing services by relevant organizations such as Iran's Welfare Organization. Through classifying hand functions, the Manual Ability Classification System (MACS) helps to achieve this goal. MACS has been recently translated into Farsi but further studies need to be carried out regarding its reliability. Therefore, this study aimed at determining the test-retest and inter-rater reliabilities of the Farsi version of the MACS in children with cerebral palsy (CP).

Materials and Methods: For investigating the reliability of the Persian version of the MACS, inter-rater and test-retest reliability was assessed by comparing ratings of 6 occupational therapists who measured videotaped hand functions of 39 cerebral-palsied Children (23 boys, 16 girls; age range: 4-18 years, mean: 93.12 months) during daily activities. Participants were affected by various types of CP. The intra-class correlation coefficient (ICC) and the weighted kappa coefficient were used for statistical analysis of data using SPSS version 16. Significance level was set at $P \leq 0.05$.

Results: Findings indicated high inter-rater reliability between 6 occupational therapists so that the first- and the second-round ICC values respectively were 0.96 and 0.95. Weighted kappa coefficient was higher than 0.75, again revealing excellent agreement. With regard to test-retest reliability, the ICC values for occupational therapists were found to be 0.98 and weighted kappa coefficient was 0.75 which showed excellent agreement between raters' measurements.

Conclusion: The Persian version of the MACS has a high test-retest and inter-rater reliability and is seemed to be appropriate for assessing the manual ability of Iranian children with CP.

Keywords: Assessment tool, Cerebral palsy, Reliability, Manual ability classification system

* Assistant Professor, Pediatrics Neurorehabilitation Research Center, Department of Occupational Therapy, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran Email: mrassafiani@yahoo.com

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

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

3. PhD in Biostatistics, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran