

## Comparative Evaluation of Occupational Therapists' Prediction Consistency of Future Gross Motor Function of 2-18 Years Old Patients with Cerebral Palsy Compared with Results from Gross Motor Function Classification System

Minoos Kalantari<sup>1</sup>, Samira Yazdani<sup>2\*</sup>, Zahra Shafiee<sup>3</sup>, Seyyed Mehdi Tabatabaee<sup>4</sup>, Ashkan Irani<sup>5</sup>

1. Assistant Professor in Occupational Therapy Department, School of Rehabilitation, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran,
2. Msc Student of Occupational Therapy, Students' Research Committee, School of Rehabilitation, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
3. Msc of Occupational Therapy, School of Rehabilitation, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
4. Msc of Biostatistics, School of Rehabilitation, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
5. Phd Student in Neuroscience, Department of Occupational Therapy, School of Rehabilitation, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**Received: 2015.May.31   Revised: 2016. July.09   Accepted: 2016.September.09**

### Abstract

**Background and Aim:** Gross motor function classification system is widely used to classify and predict gross motor function in children with cerebral palsy. However, this prediction is intuitive and is done without tools. The aim of the present study was comparative evaluation of occupational therapists' prediction consistency of future gross motor function of 2-18 years old children with cerebral palsy compared with the results from Gross motor function classification system.

**Materials and Methods:** The current study followed a cross-sectional trial design. The population of the study consisted of 12 occupational therapists working at rehabilitation centers in Sari, Qaemshahr, Babol, Zirab and Juybar cities, Mazandaran, under the supervision of Social Welfare Department of the Province. First, occupational therapists chose 117 children with cerebral palsy and classified them into five levels according to their future gross motor function using their prediction. Next, the researcher classified the children using Gross motor function classification system. Finally, the prediction consistencies were compared between therapists and the researcher.

**Results:** The weighted kappa coefficient scale was found to be 0.642 in the first level and 0.867 in the fifth level, which shows good and very good agreement in sequence in these two levels. In the fourth level, this scale was found to be 0.054 that shows poor agreement. The weighted kappa coefficients were 0.383 and 0.246 in the second and the third levels, which indicate slight agreements. Although these two levels were found to be statistically different, the difference was not significant.

**Conclusion:** The use of Gross motor function classification system by occupational therapists in rehabilitation centers and Social Welfare offices is necessary for correct prediction of future gross motor function and correct determination of rehabilitative device type.

**Keywords:** Cerebral palsy; Gross motor function; Gross motor function classification system

**Cite this article as:** Minoos Kalantari, Samira Yazdani, Zahra Shafiee, Seyyed Mehdi Tabatabaee, Ashkan Irani. Comparative Evaluation of Occupational Therapists' Prediction Consistency of Future Gross Motor Function of 2-18 Years Old Patients with Cerebral Palsy Compared with Results from Gross Motor Function Classification System. *J Rehab Med.* 2017; 5(4): 198-205.

\* **Corresponding Author:** Samira Yazdani, Msc Student of Occupational Therapy, Students' Research Committee, School of Rehabilitation, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran  
Email: samirayazdani999@yahoo.com

## بررسی همخوانی پیش بینی کاردرمانگران از عملکرد حرکتی درشت آتی مبتلایان به فلج مغزی ۱۸-۲ ساله با نتیجه مقیاس طبقه‌بندی عملکردی حرکتی درشت

مینو کلانتری<sup>۱\*</sup>، سمیرا یزدانی<sup>۲</sup>، زهرا شفیعی<sup>۳</sup>، سید مهدی طباطبایی<sup>۴</sup>، اشکان ایرانی<sup>۵</sup>

۱. استادیار گروه کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۲. دفتر تحقیقات و فن آوری دانشجویان. دانشجوی کارشناسی ارشد کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۳. عضو کادر آموزشی گروه کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۴. مربی و عضو گروه علوم پایه دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۵. دانشجوی دکتری نوروساینس، عضو کادر آموزشی گروه آموزشی کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

\* دریافت مقاله ۱۳۹۴/۰۳/۱۰ بازنگاری مقاله ۱۳۹۵/۰۴/۱۹ پذیرش مقاله ۱۳۹۵/۰۶/۱۶ \*

### چکیده

#### مقدمه و اهداف

نظام طبقه‌بندی عملکرد حرکتی درشت، به‌طور گسترده برای طبقه‌بندی و پیش‌بینی عملکرد حرکتی درشت افراد فلج مغزی استفاده می‌شود. با این وجود، در استان مازندران پیش‌بینی عملکرد حرکتی شهودی و بدون استفاده از ابزار صورت می‌گیرد. پژوهش حاضر با هدف بررسی همخوانی پیش‌بینی کاردرمانگران از عملکرد حرکتی درشت آتی افراد فلج مغزی ۱۸-۲ با نتیجه مقیاس طبقه‌بندی عملکرد حرکتی درشت انجام شد.

#### مواد و روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر از نوع مطالعه مقطعی می‌باشد. جامعه مورد بررسی شامل ۱۲ کاردرمانگر شاغل در مراکز توانبخشی تحت نظارت اداره بهزیستی استان مازندران در شهرهای ساری، قائمشهر، بابل، زیراب و جویبار می‌باشد. در ابتدا کاردرمانگران، بر اساس پیش‌بینی خود، عملکرد حرکتی درشت ۱۱۷ فرد مبتلا به فلج مغزی ۱۸-۲ ساله را در ۵ سطح طبقه‌بندی نمودند. در مرحله بعد محقق، تمامی این مبتلایان را بر اساس مقیاس طبقه‌بندی عملکردی حرکتی درشت طبقه‌بندی نمود. در انتها میزان همخوانی پیش‌بینی درمانگر نتایج مقیاس طبقه‌بندی عملکردی حرکتی درشت مورد تحلیل آماری قرار گرفت.

#### یافته‌ها

ضریب کاپای وزنی مقیاس عملکرد حرکتی درشت در سطح یک ۰۶۴۲ و در سطح پنج ۰۸۶۷ بود که هر دو بیانگر میزان توافق خوب و خیلی خوب بودند. در سطح چهار، ضریب کاپا ۵۴ بود که نشان دهنده توافق ضعیف است. ضریب کاپا در سطح دو و سه به ترتیب ۳۸۰ و ۲۴۶ بود که هر دو نشان دهنده میزان توافق کم بود. اگرچه این دو سطح از لحاظ آماری معنادار می‌باشد ولی میزان توافق آن قابل ملاحظه نمی‌باشد.

#### نتیجه‌گیری

استفاده از مقیاس طبقه‌بندی عملکرد حرکتی درشت توسط کاردرمانگران در مراکز توانبخشی و ادارات بهزیستی استان، جهت پیش‌بینی صحیح آنان از عملکرد حرکتی درشت آتی مبتلایان فلج مغزی و تعیین صحیح نوع وسیله کمک حرکتی مورد نیاز، جهت دریافت این خدمات، ضروری می‌باشد.

#### واژگان کلیدی

فلج مغزی؛ عملکرد حرکتی درشت؛ مقیاس طبقه‌بندی عملکردی حرکتی درشت

نویسنده مسئول: سمیرا یزدانی. گروه کاردرمانی، دانشکده علوم توانبخشی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران  
آدرس الکترونیکی: samirayazdani999@yahoo.com

## مقدمه و اهداف

فلج مغزی، گروهی از اختلالات رشد حرکت و وضعیتی را توصیف می‌کند که از اختلالات غیر پیش رونده در مغز جنین یا نوزاد در حال رشد، ناشی می‌شود و باعث محدودیت فعالیت‌های کودک می‌شود. اختلال حرکتی در کودک فلج مغزی، اغلب با اختلال در حس، ادراک، شناخت، ارتباط، رفتار و همچنین همراه با صرع و مشکلات ثانویه اسکلتی-عضلانی می‌باشد.<sup>[۱]</sup>

آمارهای موجود حاکی از آن است که به‌طور متوسط در جهان، از هر هزار تولد، ۲-۲/۵ نفر به فلج مغزی مبتلا می‌شوند.<sup>[۲، ۳]</sup> مرکز طبی کودکان در ایران، فلج مغزی را یکی از سه بیماری معلولیت‌زای کشور می‌داند و شیوع آن را، سه در هزار کودک گزارش نموده است.<sup>[۴]</sup>

طبقه‌بندی کودکان فلج مغزی بر اساس معیارهایی همچون کنترل مرکزی و منطقه درگیری مغز، ماهیت و نوع اختلال حرکتی، توزیع فیزیولوژیک (آناتومیک) و توانایی‌های حرکتی عملکردی صورت می‌گیرد. این طبقه‌بندی‌ها همگی بر اساس ناتوانی می‌باشد و تصویر واضحی از میزان عملکرد و توانایی کودک که مدنظر طبقه‌بندی بین‌المللی عملکرد، ناتوانی و سلامت سازمان بهداشت جهانی<sup>۱</sup> (ICF) است، ارائه نمی‌دهند. از سال ۱۹۹۷ سیستم طبقه‌بندی عملکرد حرکتی درشت<sup>۲</sup> (GMFCS) برای طبقه‌بندی کودکان فلج مغزی بر پایه توانایی‌های عملکردی‌شان به وجود آمده است.<sup>[۵، ۶]</sup> و روایی و پایایی این سیستم در مطالعات متعددی به اثبات رسیده است.<sup>[۷-۱۰]</sup> در ایران نیز ریاحی و همکاران (۲۰۱۳) پایایی بین نسخه درمانگر و نسخه والدین این سیستم را با میزان ICC=۸۸٪ و ضریب کاپای وزنی ۶۸٪ که نشان دهنده قابلیت تکرار خوب می‌باشد، گزارش نمودند.<sup>[۱۱]</sup> همچنین دهقان و همکاران (۲۰۱۱) پایایی بین آزمونگران در استفاده از نسخه فارسی GMFCS را مورد بررسی قرار دادند که میزان  $p < 0.05$  به دست آمده، نشان دهنده عدم تفاوت بین آزمونگران می‌باشد.<sup>[۱۲]</sup> همچنین سیستم طبقه‌بندی عملکرد حرکتی درشت (GMFCS) به عنوان ابزاری مفید و کاربردی در جهت شناسایی، ارزیابی و تعیین نقطه آغاز درمان اختلالات موجود در میزان عملکرد حرکتی درشت کودکان فلج مغزی در جامعه ایران می‌باشد که در تحقیقات متعدد انجام شده در ایران، برگزاری کارگاههایی با هدف معرفی و آموزش عملی نمره‌دهی این مقیاس پیشنهاد شده است.<sup>[۱۱]</sup>

GMFCS بر اساس حرکت فعال با تاکید بر نشستن، جابه‌جایی و حرکت پایه گذاری می‌شود. در زمان تعریف این سامانه پنج سطحی، اصلی-ترین معیار، وجود تفاوت‌های معنادار بین سطوح در زندگی روزمره می‌باشد. در این سیستم، تفاوت‌ها بر اساس محدودیت‌های عملکردی، نیاز یا عدم نیاز به وسایل کمک حرکتی دستی (واکر، کراچ، و عصا) یا وسایل حرکتی چرخدار (ویلچر) را مشخص می‌سازد.<sup>[۱۳، ۱۴]</sup> کودکان در سطح یک، می‌توانند همه فعالیت همسالان خود را با مقداری اختلال در سرعت، تعادل و هماهنگی انجام دهند. کودکان در سطح دو در مقایسه با کودکان در سطح یک، محدودیت‌هایی برای راه رفتن در مسافت‌های طولانی دارند و ممکن است در ابتدای یادگیری حرکت به وسیله کمکی دستی نیاز داشته باشند، و یا ممکن است در مسافت‌های طولانی در خارج از خانه و جامعه، از وسیله حرکتی چرخدار استفاده کنند و با گرفتن نرده، از پله بالا و پایین بروند، ولی قادر به دویدن و پریدن نیستند. کودکان در سطح سه، برای راه رفتن در خانه به وسیله حرکتی دستی و برای حرکت در خارج از خانه و جامعه به وسیله حرکتی چرخدار نیاز دارند. کودکان در سطح چهار، در نشستن اغلب حمایت می‌شوند، تحرکشان بسیار محدود است و با ویلچر دستی یا موتوری حرکت می‌کنند. کودکان در سطح پنج، محدودیت شدیدتری در کنترل سر و تنه دارند و به فناوری حمایتی قوی یا کمک فرد دیگری نیاز دارند و در صورت یادگیری کار با ویلچر موتوری می‌توانند خودشان حرکت کنند.<sup>[۱۲]</sup>

GMFCS قوی‌ترین پیش‌بینی کننده مهارت‌های حرکتی (Mobility Skills) می‌باشد<sup>[۱۵، ۱۴]</sup> که اطلاعات مفیدی را برای مبتلایان به فلج مغزی، خانواده‌ها و مراقبان آنها حین طرح‌ریزی نیازهای مراقبتی آینده و مداخلات توانبخشی فراهم می‌کند.<sup>[۱۶]</sup> به علاوه با اندازه‌گیری عملکرد حرکتی درشت و تعیین شدت فلج مغزی بر اساس سطوح GMFCS (سطح ۱ و ۲ خفیف، سطح ۳ متوسط و سطح ۴ و ۵ شدید) می‌توان به این سوال شایع والدین دارای کودک فلج مغزی که "آیا کودک من می‌تواند راه برود یا خیر؟" پاسخ صحیح داد.<sup>[۱۷، ۸]</sup>

تعداد زیادی از مراجعین به ادارات بهزیستی را مبتلایان به فلج مغزی، تشکیل می‌دهند که کارشناسان مرکز باید سطح عملکرد حرکتی آنها را پیش‌بینی کنند. در حال حاضر در سازمان بهزیستی کشور از جمله بهزیستی استان مازندران برای تعیین نیاز یا عدم نیاز این مددجویان به وسایل

<sup>1</sup> International Classification of Function, Disability and Health (ICF)

<sup>2</sup> Gross motor function classification system

کمک حرکتی از ابزار خاصی استفاده نمی‌شود و صرفاً شهودی است که ممکن است با واقعیت متفاوت باشد. بدین صورت که وقتی خانواده فرد مبتلا به فلج مغزی جهت تهیه وسایل توانبخشی کمک حرکتی به اداره بهزیستی مراجعه می‌نماید، کارشناسان توانبخشی به صورت شهودی و با در نظر گرفتن این نکته که "ایا این لوازم در انبار بهزیستی موجود می‌باشد یا خیر؟" اقدام به توزیع می‌نمایند. بدیهی است که پیش‌بینی صحیح و در نتیجه توزیع متناسب این وسایل (عصا، واکر، کراچ، ویلچر و ویلچر برقی) نه تنها از لحاظ کیفی، موجب کاهش عوارض معلولیت و تامین استقلال مبتلایان به فلج مغزی در زمینه فعالیت‌های روزمره زندگی می‌باشد، از لحاظ کمی و در صورت عدم نیاز مبتلایان به وسایل کمک حرکتی موجب صرفه‌جویی در هزینه‌های سازمان بهزیستی می‌گردد، لذا در مطالعه‌ی حاضر میزان همخوانی پیش‌بینی کاردرمانگران از عملکرد حرکتی درشت مبتلایان به فلج مغزی ۱۸-۲ ساله را با نتایج مقیاس طبقه‌بندی عملکرد حرکتی درشت (GMFCS) بررسی می‌شود.

## مواد و روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر از نوع مطالعه مقطعی می‌باشد. در سال ۱۳۹۳، ۱۱۷ فرد مبتلا به فلج مغزی ۱۸-۲ ساله با زیرتشخیص‌های دای پلژیا، کوادروپلژیا، همی پلژیا، آتاکسی، هایپوتون و اتوتوئید، از میان مراکز توانبخشی توانا، بهار، مرکزی، بچه‌های آسمان و کیان، تحت نظارت بهزیستی استان مازندران در شهرهای ساری، قائمشهر، بابل، زیراب و جویبار در مطالعه‌ی حاضر شرکت نمودند که پیش‌بینی حرکات درشت آنان توسط ۱۲ کاردرمانگر به‌دست آمد. پژوهش پیش‌رو در مدت زمان شش ماه انجام گرفت. به منظور رسیدن به اهداف پژوهش حاضر، اقدامات زیر انجام گرفت.

در ابتدا با مراجعه به اداره کل بهزیستی استان مازندران و کسب اجازه از آنها، لیست مراکز توانبخشی واقع در شهرهای ساری، قائمشهر، بابل، زیراب و جویبار که در حیطه کودکان فلج مغزی فعالیت می‌نمایند، گرفته شد و هماهنگی لازم برای انجام تحقیق با مدیریت این مراکز به‌عمل آمد. بعد از تکمیل پرسش‌نامه اطلاعات دموگرافیک مربوط به درمانگران، معیارهای ورود به مطالعه برای آنان (وجود متخصصین کاردرمانی در مقطع کارشناسی و بالاتر که در حیطه کودکان فلج مغزی فعالیت می‌نمایند، عدم استفاده از این تست تاکنون و رضایت کاردرمانگران جهت شرکت در مطالعه) در نظر گرفته شد. همچنین پرسش‌نامه اطلاعات دموگرافیک مربوط به مراجعین با در نظر گرفتن معیارهای ورود به مطالعه آنان که شامل مبتلایان فلج مغزی ۱۸-۲ ساله و رضایت خانواده آنان جهت شرکت در مطالعه می‌باشد، تکمیل گردید. در ادامه، محقق، پرسش‌نامه‌ی را که با هدف بررسی پیش‌بینی کاردرمانگران از عملکرد حرکتی درشت آتی مبتلایان فلج مغزی ۱۸-۲ ساله تهیه نموده بود، در اختیار کاردرمانگران قرار داد تا با پیش‌بینی خویش آن را تکمیل نمایند. لازم به ذکر است که در این پرسش‌نامه همان سوالاتی که در تست GMFCS پاسخ گفته شد، از کاردرمانگران پرسیده شد. این سوالات شامل پیش‌بینی کاردرمانگران از توانایی راه رفتن بدون محدودیت این افراد در آینده، راه رفتن با محدودیت در آینده، راه رفتن با استفاده از یک وسیله کمک حرکتی دستی (واکر، عصا، و کراچ)، حرکت کردن با استفاده از ویلچر دستی یا موتوری و جایجایی فرد توسط یک ویلچر دستی توسط فرد دیگر می‌باشد که کاردرمانگران با بله یا خیر به این پنج سوال پاسخ دادند که این ۱۲ کاردرمانگر عملکرد حرکتی درشت افراد فلج مغزی که خود با آنان کار کرده بودند و شناخت کافی از توانایی‌های آنان داشتند را مورد پیش‌بینی قرار دادند (هر کاردرمانگر تعداد مشخصی بیمار فلج مغزی را مورد پیش‌بینی قرار داد و هیچ بیمار مشترکی بین این ۱۲ کاردرمانگر وجود نداشت). سپس محقق با مراجعه به مراکز کاردرمانی مذکور، تمامی آن ۱۱۷ فرد مبتلا به فلج مغزی ۱۸-۲ ساله را بر اساس نسخه فارسی سیستم عملکرد حرکتی درشت به سطوح ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ طبقه‌بندی نمود. در کلیه مراحل انجام پژوهش حاضر، نکات اخلاقی به-صورت کسب رضایت‌نامه از کاردرمانگران و خانواده مبتلایان فلج مغزی جهت اجرای تحقیق، دادن اطمینان به آنان مبنی بر محرمانه ماندن اطلاعات آزمون و ارائه معرفی‌نامه به مراکز توانبخشی جهت کسب رضایت آنها در اجرای آزمون، انجام گردید. بعد از جمع‌آوری داده‌ها، نتایج پیش‌بینی کاردرمانگران و انطباقش با پیش‌بینی محقق اصلی با استفاده از SPSS 18 و آماره کاپا، تجزیه و تحلیل شد.

## یافته‌ها

تعداد ۱۱۷ فرد مبتلا به فلج مغزی، ۶۱ دختر (۵۲٪) و ۵۱ پسر (۴۷٫۹٪) در دامنه سنی ۱۸-۲ سال توسط ۱۲ کاردرمانگر مورد ارزیابی قرار گرفتند که بیشترین فراوانی متعلق به گروه سنی ۴-۲ سال و کمترین فراوانی متعلق به گروه ۱۸-۱۲ سال بود. توزیع سطوح GMFCS مطابق با انواع فلج مغزی در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱: توزیع انواع فلج مغزی بر حسب سطوح GMFCS

انواع فلج مغزی	تعداد	۱	۲	۳	۴	۵
کوادروپلژی	۴۶	۱۵	۸	۳	۷	۱۳
دای پلژی	۴۰	۷	۱۱	۸	۷	۷
همی پلژی	۱۲	۳	۴	۴	۰	۱
آتاکسی	۸	۳	۲	۲	۱	۰
هایپوتون	۷	۰	۴	۰	۲	۱
اتنویید	۴	۰	۲	۱	۱	۰
کل	۱۱۷	۲۸	۳۱	۱۸	۱۸	۲۲

از مجموع ۱۲ کاردرمانگری که پیش بینی حرکات درشت را از طریق مشاهده مستقیم این مبتلایان انجام دادند، ۶۶٫۷٪ زن و ۳۳٫۳٪ مرد با میانگین سنی ۳۱٫۷۵ سال بوده‌اند که میانگین سابقه کار بالینی آنان بر حسب سال ۵٫۲ بود (جدول ۲). نتایج پیش‌بینی درمانگر در مقایسه با تست GMFC را در جدول ۳ ملاحظه می‌شود.

جدول ۲: مشخصات دموگرافیک کاردرمانگران

متغیر	تعداد	درصد
جنسیت	زن	۶۶٫۷
	مرد	۳۳٫۳۳
مدرک تحصیلی	کارشناسی	۸۳٫۳
	کارشناسی ارشد	۱۶٫۷

جدول ۳: مقایسه پیش‌بینی عملکرد حرکتی درشت کاردرمانگران و محقق

عملکرد حرکتی درشت	۱	۲	۳	۴	۵	جمع کل
پیش‌بینی درمانگر	۳۲	۳۷	۲۰	۳	۲۵	۱۱۷
طبقه‌بندی محقق با تست GMFCS	۲۸	۳۱	۱۸	۱۷	۲۳	۱۱۷

بیشترین میزان توافق، مربوط به سطح پنج (۹۲٪) و کمترین میزان توافق، مربوط به سطح چهار (۸٪) می‌باشد.

جدول ۴: ضریب کاپا و p-value محاسبه شده مربوط به سطوح پنجگانه GMFCS بین کاردرمانگران و پژوهشگر

GMFCS	p-value	Kappa
۱	<۰٫۰۰۱	۰٫۶۴۲
۲	<۰٫۰۰۱	۰٫۳۸۰
۳	۰٫۰۰۸	۰٫۲۴۶
۴	۰٫۳۸۳	۰٫۰۵۴
۵	<۰٫۰۰۱	۰٫۸۶۷

در سطوح یک و پنج با  $p < ۰٫۰۰۱$  ضریب کاپا به ترتیب ۶۴۲ و ۸۶۷ می‌باشد که نشان دهنده توافق خوب و خیلی خوب می‌باشد. در سطح چهار  $p = ۰٫۳۸$  و ضریب کاپا ۰٫۰۵۴ می‌باشد که نشان دهنده توافق ضعیف است. ضریب کاپا در سطح دو و سه به ترتیب ۰٫۳۸۰ و ۰٫۲۴۶ می‌باشد که هر دو نشان دهنده میزان توافق کم است. p-value این دو سطح به ترتیب  $< ۰٫۰۰۱$  و  $۰٫۰۰۸$  می‌باشد، گرچه این دو سطح از لحاظ آماری

معنادار می‌باشد، ولی میزان توافق آن قابل ملاحظه نمی‌باشد. رابطه بین مقدار ضریب کاپا و میزان توافق در جدول ۵ آمده است.<sup>[۱۷]</sup> در واقع کاردرمانگران بدون استفاده از ابزار تنها توانسته بودند عملکرد حرکتی درشت ۴۲٪ از بیماران فلج مغزی را به درستی تشخیص دهند.

جدول ۵: رابطه بین ضریب کاپا و میزان توافق

میزان توافق	عالی	خیلی خوب	خوب	نسبتاً خوب	کم	ضعیف
مقدار ضریب کاپا	۹۳-۱۰۰	۸۱-۹۲	۶۱-۸۰	۴۱-۶۰	۲۱-۴۰	۱۰-۲۰

## بحث

بیشترین توافق و همخوانی بین کاردرمانگران و محقق در مورد پیش‌بینی حرکات درشت، مربوط به سطوح یک و پنج GMFCS به ترتیب ۰.۶۴۲ و ۰.۸۶۷ می‌باشد که این می‌تواند به دلیل قرار گرفتن این دو سطح، در دو سرطیف باشد. لذا تشخیص سطح یک و پنج برای کاردرمانگران آسان‌تر می‌باشد. در سطح یک، کودکان، همه فعالیت‌های همسالان خود را با مقداری اختلال در سرعت و تعادل، انجام می‌دهند و در سطح پنج، کودکان، محدودیت شدیدی در کنترل سر و تنه دارند و فناوری حمایتی قوی یا کمک فرد دیگر نیاز دارند و در صورت یادگیری کار با صندلی چرخدار موتوردار (ویلچر موتوری) می‌توانند خودشان حرکت کنند. کمترین میزان توافق، مربوط به سطح چهار با ضریب کاپای ۰.۰۵۴ (توافق ضعیف) می‌باشد. کودکان و نوجوانان این سطح، در اغلب در نشستن حمایت می‌شوند و تحرکشان محدود است. این افراد با صندلی چرخدار دستی توسط دیگران جابه‌جا می‌شوند و یا خودشان از وسیله حرکتی موتوردار استفاده می‌کنند. در سطح دو و سه، ضریب کاپا به ترتیب ۰.۳۸۰ و ۰.۲۴۶ می‌باشد که نشان دهنده میزان توافق کم است. کودکان و نوجوانان سطح دو، در راه رفتن در مسافت‌های طولانی و حفظ تعادل، محدودیت‌هایی دارند. ممکن است در ابتدای یادگیری حرکتی به وسیله کمک حرکتی دستی نیاز داشته باشند و یا در مسافت‌های طولانی در خارج از خانه و در جامعه از وسیله حرکتی چرخدار استفاده کنند، و با گرفتن زنده، از پله بالا و پایین بروند ولی قادر به دویدن نیستند. کودکان و نوجوانان سطح سه، برای راه رفتن در خانه به وسیله حرکتی دستی و برای حرکت در خارج از خانه و در جامعه به وسیله حرکتی چرخدار نیاز دارند. باتوجه به اینکه میانگین تجربه کاردرمانگران استان مازندران ۲.۵ سال بود، به نظر می‌رسد که به دلیل تجربه کم کاردرمانگران و نزدیکی سطوح دو، سه و چهار میزان توافق بین پیش‌بینی کاردرمانگران از عملکرد حرکتی درشت آتی کودکان فلج مغزی با نتایج حاصل از تست GMFCS در این سه سطح کم (غیر قابل قبول) می‌باشد. درحالی که این گروه به وسایل توانبخشی کمک حرکتی که شامل عصاها، کراچ ها و واگرهای قدامی و خلفی (که تنه را در حین راه رفتن حمایت نمی‌کنند) صندلی چرخدار دستی و وسیله حرکتی موتوردار نیاز بیشتری دارند و تشخیص آنها ضروری‌تر است. به هر حال اگر بخواهیم منتظر بمانیم تا کاردرمانگران، ضمن کار، تجربه لازم برای پیش‌بینی عملکرد آتی کودک را به دست بیاورند، ممکن است نتوانیم به خوبی در جهت ارتقای عملکرد حرکتی و بهبود کیفیت زندگی کودکان فلج مغزی گام برداریم؛ در حالی که استفاده از تست GMFCS بسیار مقرون به صرفه‌تر خواهد بود.

با توجه به اهمیت تشخیص دقیق نوع وسیله کمک حرکتی دستی به خصوص در سطوح دو و سه و چهار به دلیل نزدیکی این سه سطح و نیاز بیشتر کودکان و نوجوانان این سطوح به وسایل توانبخشی کمک حرکتی که شامل عصاها، کراچ ها و واگرهای قدامی و خلفی که تنه را در حین راه رفتن حمایت نمی‌کنند، صندلی چرخدار دستی و وسیله حرکتی موتوردار می‌باشد؛ استفاده از این مقیاس روا و پایا در ادارات بهزیستی و مراکز توانبخشی توسط کاردرمانگران، موجب کاهش عوارض معلولیت و تأمین استقلال و در صورت عدم نیاز مبتلایان فلج مغزی به وسایل کمک حرکتی (سطح ۱ و گاهی سطح ۲) موجب صرفه جویی در هزینه‌های سازمان بهزیستی می‌گردد. با توجه به کمبود اعتبارات و محدودیت وسایل کمک حرکتی و متقاضیان زیاد این لوازم، توزیع عادلانه و اختصاص این وسایل متناسب با شدت معلولیت توانخواهان (سطوح دو، سه و چهار)، موجب بهره‌مندی تعداد بیشتری از توانخواهان نیازمند به این وسایل خواهد شد. همچنین از تشدید عوارض معلولیت، به علت استفاده نابجا از این وسایل (نامتناسب با شدت معلولیت) جلوگیری خواهد شد.

## نتیجه گیری

از آنجایی که مقیاس طبقه‌بندی عملکرد حرکتی درشت (GMFCS) به عنوان ابزاری مفید و کاربردی، در جهت شناسایی، ارزیابی و تعیین نقطه آغاز درمان اختلالات موجود در عملکرد حرکتی درشت مبتلایان به فلج مغزی می‌باشد، استفاده از این مقیاس توسط کاردرمانگران و کارشناسان توانبخشی که منوط به برگزاری کارگاه‌هایی در راستای آموزش این آزمون به آنان می‌باشد؛ در تعیین صحیح نوع وسیله کمک حرکتی مورد نیاز مبتلایان فلج مغزی و ارسال لیست پیشنهادی به بهزیستی کشور جهت دریافت این خدمات، ضروری است.

## منابع

1. Sankar C, Mundkur N. Cerebral palsy-definition, classification, etiology and early diagnosis. *Indian journal of pediatrics*. 2005;72(10):865-8.
2. Johnson A. Cerebral palsies: epidemiology and causal pathways. *Archives of disease in childhood*. 2000;83(3):279A.
3. sajedi f, soleimani f, ahmadi m. cerebral palsy in children (in persian). *Journal of Health And Care*. 2013;15(4):88-97.
4. 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 and child neurology*. 2009;51(1):46-52.
5. 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. *International journal of rehabilitation research Internationale Zeitschrift fur Rehabilitationsforschung Revue internationale de recherches de readaptation*. 2010;33(4):319-24.
6. Morris C, Galuppi BE, Rosenbaum PL. Reliability of family report for the Gross Motor Function Classification System. *Developmental medicine and child neurology*. 2004;46(7):455-60.
7. Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, Russell D, Wood E, Galuppi B. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Developmental medicine and child neurology*. 1997;39(4):214-23.
8. Wood E, Rosenbaum P. The gross motor function classification system for cerebral palsy: a study of reliability and stability over time. *Developmental medicine and child neurology*. 2000;42(5):292-6.
9. Silva DB, Pfeifer LI, Funayama CA. Gross Motor Function Classification System Expanded & Revised (GMFCS E & R): reliability between therapists and parents in Brazil. *Brazilian journal of physical therapy*. 2013;17(5):458-63.
10. Riyahi A, Rassafiani M, Binesh M. 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. *Special Issue Pediatric Neurorehabilitation Research Center*. 2013;13(5):25-30. [in Persian].
11. Dehghan L, Abdolvahab M, Bagheri H, Dalvand H, Faghihzade S. reliability of the Persian version of gross motor function classification system for children with cerebral palsy. *Journal of shahid university*. 2011;91:37-44. [in Persian].
12. Michaels MB, Bossola K. The gross motor function classification system: an update on impact and clinical utility. *Pediatric physical therapy : the official publication of the Section on Pediatrics of the American Physical Therapy Association*. 2010;22(3):321.
13. Ostensjo S, Carlberg EB, Vollestad NK. Everyday functioning in young children with cerebral palsy: functional skills, caregiver assistance, and modifications of the environment. *Developmental medicine and child neurology*. 2003;45(9):603-12.
14. Ohrvall AM, Eliasson AC, Lowing K, Odman P, Krumlinde-Sundholm L. Self-care and mobility skills in children with cerebral palsy, related to their manual ability and gross motor function classifications. *Developmental medicine and child neurology*. 2010;52(11):1048-55.
15. 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. *Developmental medicine and child neurology*. 2007;49(4):265-9.

16. Wu YW, Day SM, Strauss DJ, Shavelle RM. Prognosis for ambulation in cerebral palsy: a population-based study. *Pediatrics*. 2004;114(5):1264-71.
17. Dawson B, Trapp RG. *Basic & Clinical Biostatistics*. 4th. ed. United States :McGraw-Hill; 2004.