

## بررسی فراوانی انواع دفرمیتی های پا در بیماران فلج مغزی ۳ تا ۲۰ سال مراجعه کننده به بیمارستان شفا یحیائیان تهران

دکتر ابراهیم عامری\*، دکتر علی یگانه\*\*

دریافت: ۸۵/۲/۱۹، پذیرش: ۸۵/۸/۲۳

### چکیده:

**مقدمه و هدف:** در بیماران فلج مغزی (Cerebral Palsy; CP) یکی از شایعترین اعضای مبتلا، اندامهای تحتانی بویژه پاها می باشند فرم درگیری پا متفاوت است. در این بیماران یکی از مهمترین ناتوانی ها عدم توانایی در راه رفتن بدون کمک است. ناتوانایی در راه رفتن در بیماران CP به عوامل متعددی وابسته است از جمله شدت بیماری و نوع CP از نظر درگیری اندامها (مونوپلژیک - پاراپلژیک - دی پلژیک - همی پلژیک - کودری پلژیک). دفرمیتی پا یکی از فراوان ترین درگیریها در CP است که می تواند به اشکال مختلف وجود داشته باشد در این مطالعه فراوانی انواع دفرمیتی های پا بررسی و در ضمن، ارتباط آنها با توانایی بیماران در راه رفتن بررسی شده است.

**روش کار:** نوع مطالعه توصیفی مقطعی می باشد. در سال ۱۳۸۴ تعداد ۱۰۰ بیمار با سن ۳ تا ۲۰ سال مبتلا به CP مراجعه کننده به درمانگاه بیمارستان شفا یحیائیان تهران مورد بررسی قرار گرفتند و نوع دفرمیتی پا در آنها بررسی شد سپس تعداد ۸۴ نفر از این ۱۰۰ بیمار که بالای ۷ سال سن داشتند از نظر توانایی در راه رفتن مورد ارزیابی قرار گرفتند. اطلاعات با استفاده از آزمون آماری  $\chi^2$  آنالیز گردید.

**نتایج:** فراوان ترین فرم CP اسپاستیک بود. فراوان ترین انواع CP به ترتیب کودری پلژیک، دی پلژیک و همی پلژیک و پاراپلژیک بود شایعترین دفرمیتی در آنها دفرمیتی پا بود (۸۸٪). فراوان ترین دفرمیتی پا اکوئینوس و سپس اکوئینوواروس و اکوئینوالگوس بود ناتوانی در راه رفتن در بیماران که دفرمیتی پا داشتند بیشتر بود ( $P < 0.03$ ). ناتوانی در راه رفتن در فرم کودری پلژیک بیشتر از بقیه فرمهای CP بود ( $P < 0.003$ ). ناتوانی در راه رفتن در فرم همی پلژیک کمتر از بقیه اشکال CP بود ( $P < 0.02$ ). **نتیجه نهایی:** فراوان ترین دفرمیتی پا در بیماران CP اکوئینوس و بعد از آن به ترتیب اکوئینوواروس و اکوئینوالگوس بود. وجود دفرمیتی پا در بیماران CP از عوامل ناتوانی بیمار CP در راه رفتن است. عدم توانایی در راه رفتن در کودری پلژیک ها بیشتر و در همی پلژیک ها کمتر از بقیه انواع CP است.

فلج مغزی / ناهنجاریهای پا

### مقدمه:

که شایعترین آنها درگیری اندام تحتانی بویژه پاها می باشد (۶-۱).

CP در اندامها ایجاد ایمبالانس بین عضلات مختلف می کند که انواع دفرمیتی ها را می تواند ایجاد نماید (۳، ۲). CP براساس درگیری قسمت های مختلف انواع مختلف

فلج مغزی به فلج upper motor neuron گفته می شود که علت آن عوامل مختلف قبل - حین و بعد از تولد می باشد. در CP قسمتهای مختلف موسکولو اسکلتال ممکن است به اشکال مختلف درگیری پیدا کنند

\* استادیار گروه ارتوپدی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران

\*\* دستیار گروه ارتوپدی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران (Yeganeh\_Ali\_Dr@yahoo.com)

دفرمیتی های پا و ارتباط نوع CP و دفرمیتی پا با عدم توانایی فرد در راه رفتن بررسی شده است.

### روش کار:

مطالعه حاضر از نوع توصیفی است و در آن کلیه بیماران CP مراجعه کننده به درمانگاه بیمارستان شفا یحیائیان تهران در سال ۱۳۸۴ که سن ۳ تا ۲۰ سال داشتند مورد بررسی قرار گرفتند این بررسی شامل معاینه بود که در یک جلسه به طور سرپایی انجام می شد.

تعداد ۱۰۰ بیمار مورد بررسی قرار گرفتند از این تعداد ۸۴ بیمار بالای ۷ سال داشتند که از نظر توانایی در راه رفتن ارزیابی شدند. سپس بیماران از نظر وضعیت راه رفتن به ۳ گروه آنهایی که قادر به راه رفتن بدون کمک دیگران و یا وسیله هستند، آنهایی که با کمک قادر به راه رفتن هستند و آنهایی که قادر به راه رفتن نمی باشند تقسیم بندی شدند.

بیماران از نظر نوع CP به گروه اسپاستیک، آتاکسیک، آتوتوئید، هیپوتونیک و مختلط تقسیم شدند. پای بیماران در ۲ حالت خوابیده و سپس ایستاده در حالت weight bearing مورد مشاهده و معاینه قرار می گرفت و نوع دفرمیتی در آنها در فرم بیمار ثبت میشد. بیماران از نظر نحوه انتشار درگیری به گروههای مونو پلژیک- دی پلژیک- همی پلژیک و پاراپلژیک و کواردی پلژیک تقسیم شدند.

بیماران از نظر دفرمیتی پا در گروههای زیر قرار گرفتند: اکوئینوس- اکوئینوالگوس- اکوئینوواروس- پسیکیوس-

هالوکس والگوس- پس پلانوالگوس و نرمال

فراوانی انواع CP از نظرنوع درگیری، فراوانی انواع دفرمیتی پا در هر نوع CP و توانایی راه رفتن در انواع CP بررسی شد. سپس ارتباط بین قدرت راه رفتن بیمار با نوع CP و سپس با نوع دفرمیتی پا بررسی شد. آزمون مورد استفاده مجذور کای بود.

### نتایج:

متوسط سنی کل بیماران ۱۲/۹ سال بود. بیشترین تعداد بیماران بر اساس نوع CP اسپاستیک بودند (۹۲ نفر)، ۳ نفر هیپوتونیک، ۲ نفر آتوتوئید، ۲ نفر مختلط و یک نفر آتاکسیک. ۸۸ بیمار دفرمیتی پا داشتند (۸۸٪) و ۱۲ نفر پای سالم داشتند. بیشترین دفرمیتی پا در بیماران CP اسپاستیک، اکوئینوس بود (۳۴٪). فراوانی هر کدام از دفرمیتی های پا در بین ۱۰۰ بیمار در هر کدام از انواع

مونوپلژی - همی پلژی - دی پلژی - کواردی پلژی و پاراپلژی دارد و بر اساس تونیسته عضلانی و درگیری سایر قسمت های مغز به جز سیستم پیرامیدال به انواع Spastic- Athetoid-Ataxic-Hypotonic, Mixed تقسیم می شوند (۲). درگیری مچ پا و پا به صورت ذیل می باشد (۱-۵).

اکوئینوس (Equinus): اگر در معاینه دورسی فلکشن مچ پا کمتر از ۱۰ درجه باشد اکوئینوس در نظر گرفته می شود که علت آن معمولا اسپاستیسیته عضلات تریسپس سورا می باشد و بیمار با نوک پا راه می رود.

اکوئینوالگوس (Equinovalgus): پا در آن علاوه براکوئینوس درحالت وزن گذاری پروناسیون پیدا می کند علت آن اغلب عدم تعادل بین عضلات تییبالیس خلفی و پرونتوسها می باشد.

اکوئینوواروس (Equinovarus): پا در آن علاوه براکوئینوس در حالت وزن گذاری سوپیناسیون پیدا می کند اغلب عدم تعادل بین عضلات تییبالیس و پرونتوسها علت آن است.

کالکانئوس (Calcaneus): دورسی فلکشن غیر طبیعی پا در ناحیه مچ است که در آن کالکانئوس به والگوس رفته است متاتارسوس اداکتوس (Metatarsus adductus): اگر محور طولی کالکانئوس از انگشت دوم پالاترال تر باشد متاتارسوس اداکتوس گفته می شود که علت آن اسپاستی عضلات کوچک پا می باشد.

هالوکس والگوس (Hallux Valgus): انحراف شست پا به خارج که با مشاهده در نظر گرفته می شود.

کیووس (Cavus): زیاد شدن عمق قوس داخلی پا و کاهش سطح در تماس پا هنگام ایستادن است که علت آن عدم تعادل بین عضلات داخلی پا و خارج پا می باشد.

بیماران CP ناتوانی های مختلف دارند که مهمترین عامل گستردگی این ناتوانیها شدت ضایعه مغزی است (۲،۳) از جمله مهمترین این ناتوانیها عدم توانایی در راه رفتن بدون استفاده از کمک می باشد که عوامل متعددی روی آن موثرند از جمله نوع CP و شدت بیماری (۴-۱) و در مطالعات دفرمیتی پا به عنوان عامل موثر ارزیابی شده است (۴). شخصیت و نوع CP در سن سه سالگی مشخص میشود (۲،۳) بیماران CP اگر تا سن ۷ سالگی نتوانند راه بروند دیگر راه نخواهند رفت (۲،۳) لذا مطالعه روی بیماران ۳ سال تا ۲۰ سال انجام شد.

در این مطالعه فراوانی انواع CP، فراوانی انواع

که ۱۱ نفر قادر به راه رفتن نبودند و ۵ نفر بدون کمک قادر به راه رفتن بودند و از ۲۲ نفر بیماران همی پلژیک فقط یک نفر قادر به راه رفتن نبود و ۱۴ بیمار بدون کمک قادر به راه رفتن بودند در جدول ۳ توانایی راه رفتن بیماران به تفکیک نوع CP و فراوانی بیماران هر گروه آورده شده است.

جدول ۳: فراوانی بیماران بر اساس توانایی در راه رفتن در انواع بیماران CP

ناتوان در راه رفتن	قادر به راه رفتن بدون کمک	قادر به راه رفتن با کمک	ناتوان در راه رفتن
۰	۱	۰	مونوپلژیک
۶	۵	۶	پاراپلژیک
۱	۱۴	۷	همی پلژیک
۶	۴	۱۲	دی پلژیک
۱۱	۵	۶	کوادری پلژیک

بیماران کوادری پلژیک نسبت به بقیه گروه ها در راه رفتن ناتوان ترند و بیماران ناتوان در راه رفتن در بین گروه همی پلژیک به نسبت بقیه گروه ها فراوانی کمتری دارند ( $P.V < 0.02$ ).

### بحث:

در مطالعات گذشته شایعترین درگیری در CP دفرمیتی پا و شایعترین شکل دفرمیتی پا اکوئینوس بوده است (۳-۶). یکی از مهمترین ناتوانی های بیمار CP ناتوانی در راه رفتن می باشد. که عوامل متعددی بر این عدم توانایی موثرند. راه رفتن در یک فرد CP تا ۷ سالگی قابل انتظار است (۲،۳) اما در مطالعه ما بیماران از ۳ سالگی وارد مطالعه شدند و دفرمیتی پا در آنها ارزیابی شد ولی برای ارزیابی قدرت راه رفتن فقط ۸۴ بیمار بالای ۷ سال مورد بررسی قرار گرفتند. مطالعه ما مقایسه بین عدم توانایی در راه رفتن بیمار در انواع مختلف CP و ارزیابی نقش دفرمیتی پا در آن بود.

در مطالعات قبلی فراوان ترین نوع CP، نوع مختلط است (۲-۴) اما در مطالعه ما فراوان ترین نوع اسپاستیک بود که علت احتمالی آن مرجع بودن مرکز شفا میباشد و بیماران اغلب از مراکز و پزشکان دیگر جهت مداخله جراحی ارجاع می شوند چون که بیشترین اندیکاسیون برای مداخله جراحی نوع اسپاستیک است (۵،۶).

انواع مختلف CP از نظر توپوگرافی درگیری در مطالعات قبلی دی پلژی، همی پلژی، پارا پلژی و

در جدول ۱ خلاصه شده اند. بعد از اکوئینوس، اکوئینوسواروس و اکوئینووالگوس بودند و کمترین آن متاتارسوس اداکتوس ایزوله بود. از نظر نوع CP ۲۷ نفر کوادری پلژیک، ۲۶ نفر دی پلژیک، ۲۴ نفر همی پلژیک، ۲۲ نفر پاراپلژیک و یک نفر مونوپلژی داشتیم بیمار تری پلژیک نداشتیم که فراوانترین نوع CP کوادری پلژیک و کمترین آن تری پلژیک بود.

جدول ۱: فراوانی دفرمیتی های پا بر حسب نوع CP در بیماران مورد مطالعه

مونوپلژیک	پارا پلژیک	همی پلژیک	دی پلژیک	کواردی پلژیک	جمع
۰	۴	۵	۱	۲	۱۲
۰	۱۰	۹	۷	۱۱	۳۷
۰	۳	۵	۷	۸	۲۳
۱	۱	۱	۷	۳	۱۳
۰	۲	۱	۱	۱	۵
۰	۰	۲	۱	۱	۴
۰	۲	۱	۲	۱	۶
۱	۲۲	۲۴	۲۶	۲۷	۱۰۰

۸۴ بیمار بین ۷ تا ۲۰ سال از نظر توانایی در راه رفتن مورد بررسی قرار گرفتند که از مجموع ۸۴ بیمار ۱۱ نفر پای نرمال داشتند و ۷۳ بیمار دفرمیتی پا داشتند در بین بیماران CP با پای نرمال فقط یک بیمار ناتوان در راه رفتن بود و در بین بقیه ۷۳ نفر با دفرمیتی پا ۲۳ نفر ناتوان در راه رفتن بودند که اختلاف بین این دو گروه معنی دار است ( $P.V < 0.03$ ) (جدول ۲).

جدول ۲: فراوانی بیماران بر اساس توانایی در راه رفتن در انواع دفرمیتی های پا

قادر به راه رفتن بدون کمک	قادر به راه رفتن با کمک	ناتوان در راه رفتن
۸	۲	۱
۵	۱۵	۱۲
۶	۸	۶
۵	۴	۲
۲	۱	۱
۲	۰	۱
۱	۱	۱
۲۹	۳۱	۲۴

بیماران بر اساس نوع CP توانایی متفاوتی در راه رفتن داشتند از مجموع ۸۴ بیمار ۲۲ نفر کوادری پلژیک بودند

می باشند بنابراین قضاوتی در مورد گروه‌های مختلف آتاکسیک هیپوتونیک - آتوتوئید و ... نمی توان کرد. در مطالعه حاضر از مجموع ۲۲ بیمار همی پلژیک فقط یک بیمار اصلا قادر به راه رفتن نبود در صورتی که فراوانی کلی عدم توانایی در راه رفتن ۶۳ درصد بود که ارتباط واضحی بین توانایی در راه رفتن و این نوع CP وجود دارد این یافته با اختلاف آماری کمتر در مطالعات قبلی ارزیابی شده است (۸،۹).

در گروه بیماران کوادری پلژیک عدم توانایی در راه رفتن شایعتر بود و ارتباط معنی داری بین عدم توانایی در راه رفتن و این نوع CP وجود داشت. توانایی در راه رفتن در بقیه انواع CP (مونوپلژی، پاراپلژی، دی پلژی و تری پلژی) تفاوت بارزی با متوسط توانایی در راه رفتن کلی نداشت.

### نتیجه نهایی :

شایعترین دفرمیتی در بیماران CP دفرمیتی پا است و شایعترین درگیری پا به ترتیب اکوئینوس و اکوئینوواروس و اکوئینووالگوس می باشد. وجود دفرمیتی پا توانایی بیمار را در راه رفتن کم می کند و ناتوانی در راه رفتن در فرم کوادری پلژیک بیشتر و در فرم همی پلژیک کمتر از بقیه فرمهای CP می باشد.

### منابع :

1. Fulford GE. Surgical management of ankle and foot deformities in cerebral palsy. Clin Orthop 1990; 253:55-61.
2. Canale ST. Campbell's operative orthopaedics. 10th ed. St. Louis: Mosby, 2002:1420
3. Tachdjians NO. Pediatric orthopaedics. 3rd ed. Philadelphia: W.B. Saunders 2002: 890
4. O'Connell PA. Foot deformity in CP. J Pediatr Orthop 1998;7: 43-49.
5. Zwick EB, Leistriz L, Milleit B, Saraph V, Zwick G, Galicki M, et al. Classification of equinus in ambulatory children with cerebral palsy-discrimination between dynamic tightness and fixed contracture. Gait Posture 2004 Dec;20(3):273-9.
6. Doderlein L. The surgical management of spastic foot deformities. Orthopedics 2004 Oct; 33(10):1152-62.
7. Pharoah PO. Twins and locomotor disorder in children. J Bone Joint Surg Br 2006 Mar; 88(3):295-7.
8. Cardoso ES, Rodrigues BM, Barroso M, Menzes CJ, Lucena RS, Nora DB, et al. Botulinum toxin type A for the treatment of the spastic equinus foot in cerebral palsy. Pediatr Neurol 2006 Feb;34(2):106-9.
9. Yoo WJ, Chung CY, Choi IH, Cho TJ, Kim

کوادری پلژیک بوده است (۵-۲) که در مطالعه ما نیز فراوانی این انواع بیشتر بود.

در برخی مطالعات بعد از اکوئینوس فراوان ترین دفرمیتی ترکیبی پا اکوئینووالگوس بوده است (۵،۴). در مطالعه ما بعد از اکوئینوس، فراوان ترین دفرمیتی پا اکوئینوواروس و سپس اکوئینووالگوس بود که در هر دو علت ایمبالانس عضلات پروئنال و تیبیالیس خلفی می باشد و کنتراکچرتی سپس سورا نیز وجود دارد (۷).

هالوکس والگوس به علت فورس عضله اداکتور هالوسیس که به طور ایزوله در CP کم است بوجود می آید (۵) ولی در پس پلانوالگوس به علت کشیده شدن شست به خارج اتفاق می افتد در مطالعه ما فراوانی هالوکس والگوس ایزوله ۵٪ بود و تعدادی هالوکس والگوس هم به همراه والگوس دفرمیتی وجود داشت که جزیی در نظر گرفته شده و جز آمار جداگانه به حساب نیامد.

در بررسی های قبلی در بیماران دی پلژیک وجود دفرمیتی دو طرفه پا نسبت به دفرمیتی یک طرفه پا با توانایی بیمار در راه رفتن همراهی داشته است ولی نوع دفرمیتی پا در توانایی راه رفتن بیمار ارتباطی نداشته است در بیماران همی پلژیک و کوادری پلژیک هم این ارتباط وجود نداشته است (۸-۶، ۳، ۲).

به مرور زمان گاهی والگوس تبدیل به وضعیت واروس می شود که علت آن فعال شدن عضله تیبیالیس خلفی است در مطالعه ما شاید علت فراوانی بیشتر اکوئینوواروس همین باشد چون محدوده سنی بیماران ما بالاتر بوده است. در بیماران CP، دفرمیتی پا تمایل زیادی به دوطرفه شدن دارد (۹،۵،۴) که این وضعیت در بیماران کوادری پلژیک بیشتر است و اکوئینووالگوس بیشتر دو طرفه می شود (۱۱، ۱۰).

در بیماران آتاکسیک تون عضلات کاهش می یابد اکوئینووالگوس دفرمیتی بارز در آنهاست. فراوانی کلی دفرمیتی پا در بیماران CP بالاست، در مطالعه ما ۸۸ نفر دفرمیتی پا و فقط ۱۲ بیمار پای با شکل نرمال داشتند که وجود این دفرمیتی با توانایی راه رفتن بیمار ارتباط دارد.

بیمارانی که دفرمیتی پا داشتند عدم توانایی در راه رفتن آنها بیشتر بود ولی بین انواع دفرمیتی پا (که در هفت فرم بر اساس شکل پا در مطالعه تقسیم شده بودند) با توانایی بیمار CP در راه رفتن ارتباطی مشاهده نشد.

در این مطالعه چون اغلب بیماران اسپاستیک

- DH. Calcaneal lengthening for the planovalgus foot deformity in children with cerebral palsy. *J Pediatr Orthop* 2005 Nov-Dec; 25(6):781-5.
10. Noritake K, Yoshihashi Y, Miyata T. Calcaneal lengthening for planovalgus foot deformity in children with spastic cerebral palsy. *J Pediatr Orthop B* 2005 Jul; 14(4): 274-9.
11. Perry J. Ankle foot deviations. Section 111: pathological gait. in: Willoughby C, ed. *Gait analysis: normal and pathological function* Thorofare. NJ Slack 1998:185-220.