

● مجله دانشگاه علوم پزشکی بابل، دوره نهم، شماره ۶، بهمن - اسفند ۱۳۸۶، صفحه ۵۰-۵۴

دریافت: ۸۶/۵/۲، ارسال جهت اصلاح: ۸۶/۸/۲، پذیرش: ۸۶/۱۱/۳

تعیین شیوع صافی کف پا در دانش آموزان مقاطع ابتدایی راهنمایی و دبیرستانی شهر بابل در سال تحصیلی ۸۵-۱۳۸۴

نعمت اله کمالی*^۱، محمود حاجی احمدی^۲، ناصر جانمحمدی^۳، عباسعلی کمالی^۵

۱- عضو هیأت علمی گروه علوم تشریح دانشگاه علوم پزشکی بابل ۲- عضو هیأت علمی گروه پزشکی اجتماعی دانشگاه علوم پزشکی بابل

۳- دانشیار گروه ارتوپدی دانشگاه علوم پزشکی بابل ۵- متخصص اطفال

سابقه و هدف: صافی کف پا علت شایع مراجعه کودکان به درمانگاه ارتوپدی اطفال می باشد به طوری که موجب خستگی زودرس پا و یا درد بعد از ایستاد طولانی می شود. ولی با این حال بیماری کاملاً شناخته شده ای نیست و در مورد اهمیت، میزان شیوع، روش برخورد و درمان آن اتفاق نظر وجود ندارد. هدف از انجام این مطالعه تعیین میزان شیوع صافی کف پا در دانش آموزان مقاطع ابتدایی، راهنمایی و دبیرستانی شهر بابل در سال تحصیلی ۸۵-۱۳۸۴ می باشد.

مواد و روشها: مطالعه به صورت مقطعی انجام شد. اثر پای (Foot Print) ۱۱۳۲ دانش آموز (۶۲۸ پسر و ۵۰۴ دختر) در دامنه سنی ۶ تا ۱۸ سال در چهار گروه سنی ۶ تا ۸، ۸ تا ۹، ۹ تا ۱۱، ۱۱ تا ۱۲ و ۱۴ تا ۱۵ سال ثبت گردید.
یافته ها: از میان ۱۱۳۲ نفر ۱۳۴ نفر (۱۱/۸٪) صافی کف پا داشتند که ۷۳ نفر (۱۱/۶٪) پسر و ۶۱ نفر (۱۲/۱٪) دختر بودند. ۵۹ نفر (۵/۲٪) صافی کف پای دو طرفه، ۴۸ نفر (۴/۲٪) صافی کف پای راست و ۲۷ نفر (۲/۴٪) صافی کف پای چپ داشتند و میزان شیوع صافی کف پا با بالا رفتن سن سیر نزولی با نوسانات متفاوت در دو جنس داشته است.
بحث و نتیجه گیری: با توجه به شیوع بالای صافی کف پا در جامعه مورد تحقیق، انجام مطالعات بیشتر در ارتباط با عواملی مثل چاقی، میزان شیوع شلی لیگامانی و چگونگی پوشش پا پیشنهاد می گردد.
واژه های کلیدی: کف پای صاف، دانش آموزان، شهر بابل.

مجله دانشگاه علوم پزشکی بابل، دوره نهم، شماره ۶، بهمن - اسفند ۱۳۸۶، صفحه ۵۰-۵۴

مقدمه

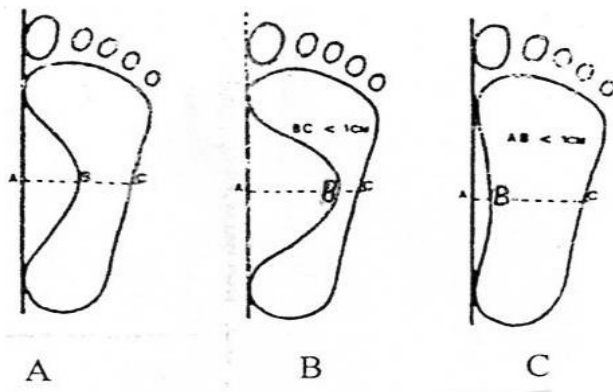
بالینی، رادیوگرافی پا و یا ارزیابی اثر پا امکان پذیر است. دو روش اول دارای محدودیت هایی می باشند به این ترتیب که ارزیابی بالینی به علت Subjective بودن چندان قابل اعتماد نیست و رادیوگرافی هم دارای خطرات بالقوه بخصوص در کودکان می باشد. به همین علت جهت تشخیص، به طور عمده از ارزیابی اثر پا استفاده می گردد و درمان صافی کف پا بر حسب نوع، علائم بالینی و سن کودک شامل درمان جراحی و غیر جراحی است (۳ و ۲). وراثت، بالابودن وزن، عوامل جغرافیایی و فرهنگی مثل چگونگی پوشیدن

□ هزینه انجام این پژوهش در قالب طرح تحقیقاتی شماره ۱۳۸۳۶۵ از اعتبارات دانشگاه علوم پزشکی بابل تامین شده است.

کفش در بروز و میزان شدت صافی کف پا موثر می باشد (۵-۷).
Staheli اثبات کرد که صافی کف پا در نوزادان استاندارد و در

صافی کف پا علت شایع مراجعه کودکان به درمانگاه ارتوپدی اطفال می باشد این بیماری کاملاً شناخته شده نیست و در مورد اهمیت، میزان شیوع، طرز برخورد و درمان آن اتفاق نظر وجود ندارد (۱). کف پای صاف عبارت است از فقدان یا کاهش شدید قوس طولی داخلی کف پا که می تواند همراه با دیگر ناهنجاری های آناتومیک نیز باشد (۳ و ۲). کف پای صاف در اثر اختلالات آناتومیکی و فیزیولوژیکی استخوانها، مفاصل، رباطها، اعصاب و عضلات پا و اندام تحتانی بروز می نماید (۴). علائم بالینی در افراد مبتلا به صافی کف پا متفاوت است. ولی اغلب دچار خستگی و یا درد پا بعد از ایستادن به مدت طولانی هستند و تشخیص آن از راه معاینات

قرار می گرفت کاغذ سفیدی روی آن گذاشته می شد و فرد مورد مطالعه در وضعیت تعادل کامل روی کاغذ بالای استامپ می ایستاد و اثر پایش در سمت مقابل کاغذ استامپ ثبت می شد. اثر بدست آمده روی کاغذ با استفاده از روش Rao & Joseph، تفسیر می گردید (شکل ۱) (۶).



شکل ۱. روش تقسیم بندی اثر پا: اگر فاصله پا در پهن ترین قسمت آن تا خط مماس (فاصله AB) کمتر از ۱ سانتیمتر باشد (C) فرد را مبتلا به Flat.Foot و اگر پهنای اثر پا در باریکترین قسمت آن (فاصله BC) (B) کمتر از ۱ سانتیمتر باشد، قوس پا را بیش از حد، و در بقیه موارد قوس پا را نرمال در نظر گرفتند (A).

به این ترتیب بچه هایی که اثر پای شان با صافی کف پا مطابقت داشت مشخص شدند و از نظر جنس، پای گرفتار و سن با استفاده از نرم افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و جهت وجود ارتباط بین سن و جنس با میزان شیوع صافی کف پا از (Chi-Square) استفاده گردید و $p < 0.05$ معنی دار تلقی شد.

یافته ها

۱۱۳۲ دانش آموز (۶۲۸ پسر و ۵۰۴ دختر) مورد مطالعه قرار گرفتند. دامنه سنی آنها بین ۶ تا ۱۸ سال بود که در چهار گروه سنی ۶ تا ۸، ۹ تا ۱۱، ۱۲ تا ۱۴ و ۱۵ تا ۱۸ سال مورد ارزیابی قرار گرفتند. توزیع فراوانی صافی کف پا بر حسب جنس، پای گرفتار و گروه سنی در جدول ۱ نشان داده شده است. از میان ۱۱۳۲ دانش آموز ۱۳۴ نفر (۱۱/۸٪) دچار صافی کف پا و ۴۳ دانش آموز دچار افزایش قوس پا بودند. شیوع صافی کف پا در پسران ۷۳ مورد (۱۱/۶٪) و در دختران ۶۱ نفر (۱۲/۱٪) بود که اختلاف بین دو گروه

کودکان شایع است (۸). علت صافی کف پای نوزادان پر شدن قوس طولی داخلی کف پا بوسیله مقادیر زیاد بافت چربی می باشد که به تدریج این بافت چربی جذب شده و قوس طبیعی پا ظاهر می شود و در دهه اول زندگی و سنین مدرسه اصلاح کامل یا ناکامل قوسهای کف پا بطور خودبخودی حاصل می گردد (۹۴-۱۱).

Morley در بررسی کودکان ۲ تا ۱۰ سال با معاینه بالینی و اثر کف پا نشان داد که ۹۷٪ کودکان زیر ۱۸ ماه صافی کف پا داشتند در حالی که فقط ۴٪ کودکان ۱۰ ساله دچار صافی کف پا بودند (۱۲). نظر به اینکه صافی کف پا یک پدیده چندعاملی (Multi Factorial) بود و شیوع آن در جوامع و سنین مختلف متفاوت است، شناسایی دقیق تر این بیماری مستلزم مطالعات گوناگون می باشد. لذا این مطالعه جهت تعیین میزان شیوع صافی کف پا در بچه های ۶ تا ۱۸ سال در شهر بابل انجام شد.

مواد و روشها

مطالعه به صورت مقطعی بر روی ۱۱۳۲ دانش آموز مقاطع ابتدایی، راهنمایی و دبیرستانی شهر بابل در سال تحصیلی ۸۵-۱۳۸۴ انجام گرفت. نمونه گیری به صورت خوشه ای دو مرحله ای انجام شد. دبستان ها، دبیرستان ها و مدارس راهنمایی به عنوان خوشه مرحله اول و دانش آموزان این مدارس بطور تصادفی و متناسب با اندازه نمونه اصلی به عنوان خوشه مرحله دوم انتخاب شدند. بدین نحو که با مراجعه به اداره آموزش و پرورش شهرستان بابل، آمار دانش آموزان مقاطع ابتدایی، راهنمایی و دبیرستانی در سال تحصیلی ۸۵-۱۳۸۴ شهر بابل به تفکیک مدارس پسرانه و دخترانه گرفته شد. تعداد نمونه ها بر حسب جنس و گروههای سنی ۶ تا ۸، ۹ تا ۱۱، ۱۲ تا ۱۴ و ۱۵ تا ۱۸ محاسبه و سپس از روی لیست مدارس به روش تصادفی ساده خوشه ها تعیین شدند. جهت تشخیص صافی کف پا از روش ثبت اثر پا (Foot Print or Podo) (Barograph Examination) استفاده گردید. این روش هر چند قدیمی است ولی جهت مطالعه مرفولوژی پا روش مورد قبول می باشد، زیرا روشی ارزان، سریع، بی ضرر و در عین حال قابل اعتماد است و میتوان از آن جهت مطالعات غربالگری (Screening) و پیگیری (Fellow up) استفاده کرد (۱۳-۱۵). اثر پای افراد مورد مطالعه با استفاده از استامپ مناسبی که پوشش داخلی آن از جنس موکت بدون پرز بود، تهیه گردید. استامپ روی موزائیک کف اتاق

معنی دار نبود. ۵۹ نفر (۵/۲٪) صافی کف هر دو پا، ۴۸ نفر (۴/۲٪) صافی کف پای راست و ۲۷ نفر (۲/۴٪) صافی کف پای چپ داشتند. جدول ۱. توزیع فراوانی کف پای صاف بر حسب جنس، طرف گرفتار و گروه سنی در ۱۱۳۲ دانش آموز مقطع دبستانی،

راهنمایی و دبیرستان شهرستان بابل

شاخص کف پای صاف	تعداد(%)
جنس	پسر (۱۱/۶)۷۳
	دختر (۱۲/۱)۶۱
پای گرفتار	چپ (۲/۴)۲۷
	راست (۴/۲)۴۸
گروه سنی	دو طرف (۵/۲)۵۹
	۶-۸ (۲۱/۳)۵۵
	۹-۱۱ (۱۲/۶)۳۱
	۱۲-۱۴ (۹)۲۶
	۱۵-۱۸ (۶/۵)۲۲

نمودار ۲. شیوع صافی کف پا در دختران بر حسب سن

بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه شیوع صافی کف پا ۱۱/۸٪ بدست آمد. شیوع صافی کف پا در گزارشات مختلف متفاوت ذکر گردید. Sullivan صافی کف پا را شایع و میزان دقیق شیوع آن را ناشناخته دانسته است (۱۶). Bordin و همکاران شیوع ۱۶/۴٪ و Garcia و Rodriguez و همکاران شیوع ۳/۷۴٪ را گزارش نمودند (۱۷ و ۱۸). علمی و همکاران در کودکان ۷ تا ۱۴ ساله تهرانی میزان شیوع صاف کف پا را ۶/۹٪ و اخوان کرباسی در دانش آموزان دبستانی استان یزد شیوع ۳/۶۶٪ را یافتند (۴ و ۱۹). علت اختلاف در میزان شیوع صافی کف پا در مطالعات مختلف به عوامل آناتومی و فیزیولوژیک، وراثت و بالا بودن وزن، عوامل جغرافیایی و فرهنگی مثل چگونگی پوشش کفش، عدم وجود معیارهای بالینی دقیق برای ارزیابی وضعیت قوس کف پا، متفاوت بودن گروههای سنی مورد مطالعه و عواملی نظیر قد، وزن و شلی لیگامانها نسبت داده شد (۴-۷ و ۱۸ و ۲۰). علاوه بر آن یکسان نبودن روش کار هم می تواند دلیل دیگری بر متفاوت بودن میزان شیوع صافی کف پا در مطالعات مختلف باشد (۴). در مطالعه ما شیوع صافی کف پا در دختران بیشتر از پسران بود. (۱۲/۱٪ در مقابل ۱۱/۶٪). Alakija و همکاران شیوع صافی کف پا را در دختران و پسران به نسبت ۲/۵ به ۲ گزارش کردند (۲۱). اخوان کرباسی صافی کف پا را در پسران بیشتر از دختران مشاهده کرد (۱۹). البته Lin و همکاران نشان دادند که شیوع صافی کف پا به جنس ارتباط ندارد (۲۰). همچنین بررسی ما نشان داد که میزان شیوع صافی کف پای یک طرفه بیشتر از نوع دو طرفه بوده است. Didia و همکاران نیز در طی مطالعه ای در

تعداد شرکت کننده گان در گروههای سنی به ترتیب در گروه ۶ تا ۸ سال ۲۵۸ نفر ۹ تا ۱۱ سال ۲۴۸ نفر، ۱۲ تا ۱۴ سال ۲۸۹ نفر، و ۱۵-۱۸ سال ۳۳۷ نفر بودند و با افزایش سن میزان شیوع صافی کف پا بطور معنی دار کاهش می یافت (p=۰/۰۰). صافی کف پا در دو جنس بر حسب سن نوسانات متفاوت داشته است. در پسرها سه روند کاهشی در سنین ۷، ۱۲ و ۱۷ سالگی و دو روند افزایشی در سنین ۸ و ۱۶ سالگی وجود داشت (نمودار ۱) (p=۰/۰۰). در دخترها دو روند کاهشی در سنین ۹ و ۱۶ سالگی و یک روند افزایشی در سن ۱۲ سالگی وجود داشته است (نمودار ۲) (p=۰/۰۰۸).

نمودار ۱. شیوع صافی کف پا در پسران بر حسب سن

متفاوت در دو جنس، به بلوغ زودتر دختران، تکامل فیزیولوژیک زودتر در قوس کم به طبیعی در دختران و تاخیر در تکامل قوس داخلی پای پسران نسبت داده شده است (۱۰ و ۱۱ و ۲۴).
با توجه به شیوع بالای صافی کف پا در جامعه مورد تحقیق، انجام مطالعات بیشتر در ارتباط با عواملی مثل چاقی، میزان شیوع شلی لیگامانی، چگونگی پوشش پا، پیشنهاد می گردد.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از حمایت مالی معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بابل تقدیر و تشکر می شود.

نیجریه شیوع کف پای صاف یک طرفه و دو طرفه در کودکان ۵ تا ۱۴ ساله را به ترتیب ۲/۲۲ و ۰/۶ درصد گزارش کردند (۲۲). در مطالعه اعلمی صافی کف پای دو طرفه ۳ برابر بیشتر از نوع یک طرفه گزارش شد (۴). در مورد رابطه بین سن و صافی کف پا گزارشات متعددی دال بر کاهش میزان شیوع صافی کف پا با بالا رفتن سن دارند که یافته ما با آنها همخوانی دارد (۹-۱۲ و ۲۳). سیر نزولی میزان شیوع صافی کف پا بر حسب سن در پسر و دختر نوسان متفاوت داشته است. بطوری که در پسرها حداکثر کاهش در سنین ۱۲ و ۱۶ سالگی و در دخترها در سنین ۱۶ و ۹ سالگی دیده شد. در مطالعه کرباسی و همکاران حداکثر کاهش میزان شیوع صافی کف پا در هر دو جنس در سن ۱۲ سالگی بروز کرد (۱۹). سیر نزولی



1. Smith MA. Flat feet in children. Br Med J 1990; 301: 1330-1.
2. Canale ST. Campbell's operative orthopaedics, Vol 4, Chapter 79, USA, Mosbey 2003; p: 4017.
3. Morrissy RT, Weinstein SL. Lowell and winter's pediatric orthopedics, Vol 2, 4th ed, Lippincott, Raven 1996; p: 1085.
۴. اعلمی ب، مرتضوی م ج. کف پای صاف و بررسی اپیدمیولوژیک آن در ایران، مجله دانشکده پزشکی تهران ۱۳۷۶؛ ۴(۳): ۷۸-۸۳.
5. Sharrarh WJW. Pediatric orthopedics and fractures, Vol 1, 4th ed, Oxford, Blackwell Scientific Publication 1993; pp: 477-8.
6. Rao UB, Joseph B. The influence of footwear on the prevalence of flat foot. A survey of 2300 children. J Bone Joint Surg Br 1992; 74(4): 525-7.
7. Sachithanandam V, Joseph B. The influence of footwear on the prevalence of flat foot. A survey of 1846 skeletally mature persons. J Bone Joint Surg Br 1995; 77(2): 254-7.
8. Staheli LT, Chew DE, Corbett M. The longitudinal arch. A survey of eight hundred and eighty two feet in normal children and adults. J Bone Joint Surg Am 1987; 69(3): 426-8.
9. Cappello T, Song KM. Determining treatment of flatfeet in children. Curr Opin Pediatr 1998; 10(1): 77-81.
10. Wenger DR, Leach J. Foot deformities in infants and children. Pediatr Clin North Am 1986; 33(6): 1411-27.
11. Stavlas P, Grivas TB, Michas C, Vasiliadis E, Polyzois V. The evolution of foot morphology in children between 6 and 17 years of age: a cross-sectional study based on footprints in a Mediterranean population. J Foot Ankle Surg 2005; 44(6): 424-8.
12. Morley AJ. Knock knee in children. Br Med J 1957; 2(5051): 976-9.
13. Fottiol F, Pascual J. Footprint analysis between three and seventeen years of age. Foot Ankle 1990; 11(2): 101-4.
14. Welton EA. The Harris and Beath footprint: interpretation and clinical value. Foot Ankle 1992; 8(13): 462-8.
15. Kantli U, Yetkin H, Cila E. Footprint and radiographic analysis of the feet. J Pediatr Orthop 2001; 21(2): 225-8.

16. Sullivan JA. Pediatric flatfoot: evaluation and management. *J Am Acad Orthop Surg* 1999; 7(1): 44-53.
17. Bordin D, De Giorgi G, Mazzocco G, Rigon F. Flat and cavus foot, indexes of obesity and overweight in a population of primary school children. *Minerva Pediatr* 2001; 53(1): 7-13.
18. Garcia Rodriguez A, Martin Jimenez F, Carnero Varo M, Gomez Gracia E, Gomez Aracena J, Fernandez Crehuet J. Flexible flat feet in children: a real problem. *Pediatrics* 1999; 103(6): 84.
۱۹. اخوان کرباسی م. ح. شیوع کف پای صاف در دانش آموزان دبستانی شهرهای استان یزد. دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد ۱۳۷۸؛ ۷(۱): ۳-۱۰.
20. Lin CJ, Lai KA, Kuan TS, Chou YL. Correlating factors and clinical significance of flexible flat foot in preschool children. *J Pediatr Orthop* 2001; 21(3): 378-2.
21. Alakija W. Prevalence of flatfoot in school children in Benin City, Nigeria. *Trop Doct* 1979; 9(4): 192-4.
22. Didia BC, Omu ET, Obuoforibo AA. The use of footprint contact index II for classification of flat feet in a Nigerian population. *Foot Ankle* 1987; 7(5): 285- 9.
23. Echarri JJ, Forriol F. The development in footprint morphology 1851 congolese children from urban and rural areas, and the relationship between this and wearing shoes. *J Pediatr Orthop* 2003; 12(2): 141-6.
24. Pfeiffer M, Kotz R, Ledl T, Hauser G, Sluga M. Prevalence of flat foot in preschool-aged children. *Pediatrics* 2006; 118(2): 634-9.