

THE FLAT FOOT - CAUSES AND CONSEQUENCES

Anushka Uzunova

Trakia University, Medical College - Stara Zagora, Republic of Bulgaria, anu6ka70@abv.bg

Katya Mollova

Trakia University, Medical College - Stara Zagora, Republic of Bulgaria, kmollova@abv.bg

Nazife Bekir

Trakia University, Medical College - Stara Zagora, Republic of Bulgaria, nazito_@abv.bg

Abstract: The ankle and foot complex is small in volume and is the most distally located part of the human body. Due to its dual function – to ensure support and motion, it is necessary to possess a complex combination of flexibility and stability.

Anatomically, the ankle and foot complex is characterized by a special form – dome-shaped. This is due to the specifics of the bones which build it, it is strengthened by multiple ligaments and is dynamically secured by muscles located on the foot and lower leg. The ankle/foot complex includes 26 bones, 33 joints and more than 100 muscles and tendons.

At each step, the stress on the arch of the foot is equal to a fivefold increase of the own weight. This tension is different when standing, walking, jumping and running. Until the age of five, the joint-ligament system physiologically is not consolidated. It is believed that the arches of the foot are formed at the age of 6-8 years, i.e. at this age the presence of a flat foot is not considered a pathology.

With a flat foot, the weight center changes, thus leading to improper distribution of the muscle strength in order to maintain posture and gait. As a result, degenerative changes occur in the joints of the lower limb, even in the spine.

The flat foot (pes planus) is a normal condition in babies and young children, because normally a person is born without a foot arch. It is formed later, and in some children this can happen even at the age of 7, rarely until the age of 10. The greatest risk of developing a flat foot and permanent damage of the feet is with overweight children. Children's feet are not fully developed until they are 14 to 15 years old for girls and 15 to 17 years for boys, which means that during this time, the bones of their feet are very plastic and can be easily damaged.

The flat foot in children is divided into two types: a flexible flat foot - the foot is flat when stepping, however in a relaxed state a shaped arch is clearly visible and, a rigid flat foot – it occurs in much less cases and is due to bone adhesion. Then the foot is flat both during stepping and in a relaxed state, and an arch is not formed.

Only in childhood it is possible to correct and recover the flat foot, because the weakness of the ligament system is subject to correction. At a later stage, however, the effect is unsatisfactory and the treatment is mostly symptomatic.

Keywords: foot, deformities, children

ПЛОСКОТО ХОДИЛО - ПРИЧИНА И СЛЕДСТВИЕ

Анушка Узунова

Тракийски университет, Медицински колеж - Стара Загора, Република България anu6ka70@abv.bg

Катя Моллова

Тракийски университет, Медицински колеж - Стара Загора, Република България, kmollova@abv.bg

Назифе Бекир

Тракийски университет, Медицински колеж - Стара Загора, Република България, nazito_@abv.bg

Резюме: Глезенно-ходилният комплекс е малка по обем и най-дистално разположената част от човешкото тяло. Поради своята двойна функция - опорна и двигателна, е необходимо да притежава сложно съчетание между флексибилност и стабилност.

Анатомично глезенно-ходилният комплекс се характеризира с особена форма - куполообразна. Това се дължи на спецификата на костите, от които е изграден, укрепен от множество лигаменти и динамично обезпечен от мускули, разположени върху самото ходило и подбедрицата. Глезенно-ходилният комплекс съдържа 26 кости, 33 стави и повече от 100 мускули и сухожилия. При всяка стъпка напрежението върху свода на стъпалото се равнява на петкратно увеличение на собственото тегло. Това напрежение е различно при стоеж, ходене, скачане и бягане. До петгодишна възраст физиологично ставно-връзковият апарат е неукрепнал. Приема се, че във възрастта 6-8 години се оформят сводовете на ходилото, т.е. в тази възраст наличието на плоско ходило не се счита за патология.

При плоското ходило се променя центърът на тежестта и това води до неправилно разпределяне на мускулния тонус за запазване на стойката и осъществяване на походката. В резултат на това настъпват дегенеративни изменения в ставите на долния крайник, дори и на гръбначния стълб.

Плоскостъпие (pes planus) е нормално състояние при кърмачета и малки деца, защото нормално човек се ражда без свод на стъпалото. Той се образува по-късно, като при някои деца това може да се случи дори на възраст до 7, по-рядко до 10 години. Най-голям риск от развитие на плоскостъпие и трайно увреждане на краката има при децата с наднормено тегло. Детските крачета не са напълно развити до навършване на 14 или 15 години за момичетата и 15 до 17 години за момчетата, което означава, че през това време костите на краката им са много пластични и лесно могат да се увредят.

Плоскостъпието при децата се разделя на два вида: гъвкаво плоско стъпало - ходилото е плоско при стъпване, но в отпуснато състояние ясно се вижда образуван свод и ригидно плоско стъпало - среща се в много по-малко от случаите и се дължи на срастване на костите. Тогава ходилото е плоско и при стъпване и в отпуснато състояние, арка не се образува.

Само в детска възраст е възможно лечение и възстановяване на плоското ходило, защото неукрепналостта на връзковия апарат подлежи на корекция. На по-късен етап ефектът е незадоволителен и лечението е предимно симптоматично.

Ключови думи: ходило, деформации, деца

1. ИЗЛОЖЕНИЕ

Костите на ходилото имат специфична форма и разположение, придаващи му форма на купол. Погледнато от страна на биомеханиката то притежава характеристика на костно-лигаментарна пластина, която е усукана така, че предният ѝ ръб е положен хоризонтално, а задният - вертикално.

Отпред пластината се контурира от дисталната епифиза на метатарзалните кости, а отзад от калканеуса. Това визуализира надлъжния и напречния свод на ходилото. Надлъжният е по вътрешния ръб на ходилото, а напречният - в областта на главичките на метатарзалните кости. В резултат на това опорните точки на стъпалото са три - главичката на първа и пета предходилни кости и петата. При спадане на един от тези сводове се получава плоско ходило (pes planus). При плоското ходило се променя центърът на тежестта и това води до неправилно разпределяне на мускулния тонус за запазване на стойката и осъществяване на походката. В резултат на това настъпват дегенеративни изменения в ставите както на долния крайник, така и на гръбначния стълб.

Плоскостъпието (pes planus) е нормално състояние при кърмачета и малки деца, защото нормално човек се ражда без свод на стъпалото. Той се образува по-късно, като при някои деца това може да се случи дори на възраст до 7, по-рядко до 10 години. Най-голям риск от развитие на плоскостъпие и трайно увреждане на краката има при децата с наднормено тегло.

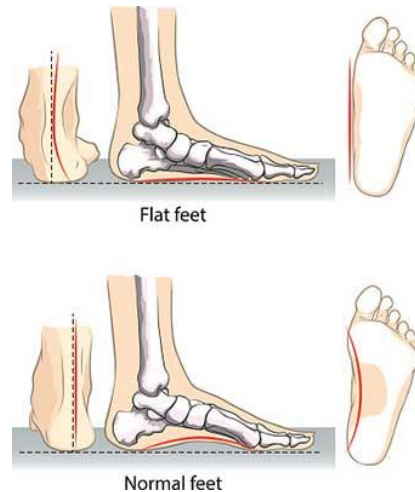
Детските крачета не са напълно развити до навършване на 14 или 15 години за момичетата и 15 до 17 години за момчетата, което означава, че през това време костите на краката им са много пластични и лесно могат да се увредят.

Плоскостъпието при децата се разделя на два вида: гъвкаво плоско стъпало - ходилото е плоско при стъпване, но в отпуснато състояние ясно се вижда образуван свод и ригидно плоско стъпало - среща се в много по-малко от случаите и се дължи на срастване на костите. Тогава ходилото е плоско и при стъпване и в отпуснато състояние, арка не се образува.

Придобитото плоско ходило може да бъде статично, парализично и травматично. Статичното плоско краче (pes planus staticus) се среща най-често. В последните години честотата му се увеличава, поради ограничаването на ходенето "бос" при децата. Тази деформация беше рядкост, когато децата ходеха "боси". С урбанизацията и промяна в начина на отглеждане на децата, в съчетание с намалената двигателна активност и прекомерното хранене, всяко 4-5-то дете е с плоски крачета.

Напречното плоскостъпие (Pes planus transversus) се развива най-често в съчетание със смъкването на надлъжния свод, но рядко се среща и самостоятелно.

(Pes planus paralyticus) се среща по-рядко, поради почти пълното редуциране на заболяването от полиомиелит. Среща се и при други неврологични заболявания и следтравматични състояния с парализа на крака.



Рентгенография с натоварване потвърждава диагнозата.

Диагностиката може да се извърши както чрез плантограмата на Чижин или обикновен термометричен плантограф, така и чрез подометричен анализ с помощта на съвременни апарати, каквито са подобарографа, 2D плантографа или чрез Системата за постурален и плантарен анализ GPS 100 и GPS 400. Те дават по-задълбочена визия на проблема, като отчитат натоварването във всяка една точка на ходилото, анализ на походката, центъра на тежестта, анализ на патологии и други параметри.

Оценката за това дали едно ходило е нормално или плоско носи голяма доза субективизъм, защото сравнението на свода е само в рамките на населението, без да се отчита етиологията на плоското ходило.

До петгодишна възраст физиологично ставно-връзковият апарат е неукрепнал. Счита се, че във възрастта 6-8 години се оформят сводовете на ходилото, т.е. в тази възраст наличието на плоско ходило не се счита за патология.

Ходилото в най-голяма степен носи тежестта на тялото, осигурява еластичност и поема сътресенията при различни дейности от ежедневието и структурата му напълно отговаря на тези роли. [10]

Плоскостъпието може да се срещне в определени семейства и като наследствено състояние. Според статистически данни над 50% от населението на планетата страда от плоскостъпие.

Фигура № 1



2. МАТЕРИАЛ И МЕТОД

Проведено беше скринингово измерване на 145 деца в 6 паралелки от първи клас на ОУ в град Стара Загора и анкетно проучване на техните родители. За скрининговото проучване е използван плантограф, показан на Фиг. 1

Този вид плантограф дава информация за това дали ходилото е в норма, преход или плоскостъпие, без да конкретизира степента на плоскостъпие.

3. РЕЗУЛТАТИ

В таблица № 1 се вижда, че от 145 измерени деца проблемът плоско ходило се среща при 37 от тях. В проценти това са 27,01% от всички измерени деца.

Беше проведена и пряка индивидуална анкета сред родителите за тяхната информираност, мнение, нагласи и готовност за съдействие за лечение, в случай, че тяхното дете се диагностицира с деформацията плоскостъпие. Установи се, че 34% от родителите са добре запознати по темата и са се интересували допълнително, но останалите 66% от анкетираните се нуждаят от допълнителна информация. Прави впечатление, че 2/3 от родителите са negliжирали проблема, поради различни причини, което ограничава възможността за навременна корекция. Както вече споменахме, само в детска възраст е възможно корекция и възстановяване на плоското ходило, защото неукрепналостта на връзковия апарат подлежи на корекция. На по-късен етап ефектът е незадоволителен и лечението е предимно симптоматично. Имайки предвид тревожна статистика, вниманието се насочи към мнението и информираността на родителите, тъй като в процеса на превенция и профилактика, особено когато се касае за деца, трябва активно да се включат и родителите.

Таблица № 1

Брой учен.	Клас	Плоско ходило	
		Ж	М
18	I а	2	2
27	I б	4	3
25	I в		2
26	I г		
26	I д	2	5
23	I е	3	5
145		11	17
общо		37	
%		8,03	12,41
			27,01

4. ЗАКЛЮЧЕНИЯ И ИЗВОДИ

Профилактиката на плоскостъпието има голямо медико-социално значение в нашето съвремие, поради намалената двигателна активност и затлъстяването при децата в предучилищна възраст, които са предпоставка за неговото развитие. [9]

Профилактиката, прецизната и навременна диагностика, съвременните и ефективни методи на лечение са в основата на здраво поколение, респективно здрава нация. [7]

Според Д-р Марк Бери ортопедичната подметка прави крака ленив и е възможно той да се научи, че е поддържан по друг начин, а не естествено.

Имено затова при избора на обувки родителите трябва да бъдат прецизни и добре запознати. Много медици, занимаващи се с проблема, насърчават през лятото и вкъщи децата да бъдат оставяни да ходят боси – дразненето на ходилото от неравностите на пода повишава тонуса на плантарните флексори.

Изводите, които ние направихме, са, че е необходима по-обширна и системна кампания за информираност на родителите относно деформациите на ходилото, последващите усложнения, до които се стига при ненавременното му откриване и лечение. Вниманието се насочва към мнението и информираността на родителите, тъй като в процеса на превенция и профилактика, особено когато се касае за деца, трябва активно да се включат и родителите.

ЛИТЕРАТУРА

- Гълъбов, Г., & Ванков, В. (1974). *Анатомия на човека, Медицина и физкултура*
- Еремиев, М. (2015). Нервно-мускулни техники при хипермобилно плоско ходило със скъсяване на ахилесовото сухожилие в детска възраст. *Спорт & наука*, год. LIX, кн. 1, с. 61-71.
- Захариева, Д. (2014). Глезенно-ходилен комплекс при децата – анатомио-физиологични особености, *Научни трудове на русенския университет*, том 53, серия 8.1, с.47
- Крайджикова, Л. (2011). Мануални методи за мобилизация при мускулно-скелетни дисфункции в областта на гръбначния стълб, изд. "Авангард Прима" София с.39
- Моллова, К., Узунова, А., Попов, И., & Милчева, Хр. (2017). АНАЛИЗ НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ СКРИНИНГ ЗА ПОСТУРАЛНИТЕ ДЕФОРМАЦИИ И ПЛОСКОСТЪПИЕ ПРИ ДЕЦА ОТ ПЪРВИ ДО ЧЕТВЪРТИ КЛАС – Международна научна конференция «Образование, наука, икономика и технологии» Бургас, 22-23 юни 1017г.- Списание Академично списание «Управление и образование» том XIII (5) 2017 ISSN 13126121, Бургас 2017 с.106-110
- Соколов, Б., & Маркова-Старейшинска, Г. (1991). *Изправителна гимнастика, Медицина и физкултура*, София, с.95-101
- Узунова, А., Моллова, К., & Попов, И. (2016). ПРОУЧВАНЕ НИВОТО НА ИНФОРМИРАНОСТ НА РОДИТЕЛИТЕ ОТНОСНО ПРОБЛЕМИТЕ, СВЪРЗАНИ С ДЕФОРМАЦИИТЕ НА ГРЪБНАЧНИЯ СТЪЛБ И ПЛОСКОСТЪПИЕТО ПРИ ДЕЦАТА И ТЯХНОТО ЛЕЧЕНИЕ Сборник доклади Пета научна сесия за преподаватели и студенти МУ, Варна МК на 13-14 октомври 2016г. стр.449-453, ISSN 1314-8338 том 5 приложение 2
- Cook, (2012). *Orthopedic Manual Therapy: An Evidence-Based Approach*, by Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, NJ
- Filkova, S.I., Krasteva, M. M., & Dimitrov, Pl. (2017). The impact of the awareness of the parents On the prophylaxis of Flat-Footed Children. *British Journal of Medical and Health Research*. 4(1) ISSN: 2394-2967, pp. 54-59.
- Mollova, K., & Uzunova, A. (2017). FLAT FEET – A NEGLEGTED PROBLEM WITH SIGNIFICANT CONSEQUENCES, Twelfth International Scientific Conference KNOWLEDGE WITHOUT BORDERS 31.03-02.04.2017, Vrnjacka Banja, Serbia - International Journal Scientific Papers, KNOWLEDGE Skopje, Vol 16.4, pp.1564-1568, ISSN 1857 – 923X ISSN 2545-4439 Global Impact and Quality Factor GIF 1.322
- Mosca, V. (1998). The child's foot: principles of management [editorial]. *J Pediatr Orthop* 18:281-282, Gould, N., 1989).
- Oatis, C. (1988). "Biomechanics of foot and ankle under static conditions", *Physical therapy*, Volume 68 / Number 12
- Scranton, P., Goldner, J., Lutter, L., & Staheli, L. (1981). Management of hypermobile flatfoot in the child. *Contemp Orthop* 3:645-663
- https://www.noviteroditeli.bg/zdrave-da-pogovorim/ot-3-do-6-ot-7-do-10/ploskostpie-shest-uprazhneniya-s-koito-da-go-izbegnem?fbclid=IwAR3VK5coRm4Tm1zzf6M_vvIoqk6vme2pOj4mp4jzBCCqVWoM6NyFelj4ypc