

*Jelica Stojanović, student posle diplomskih studija  
Dr Nevenka Zrnzević, Učiteljski fakultet, Prizren - Leposavić*

## **RAVNA STOPALA – NAJČEŠĆI DEFORMITET KOD UČENIKA MLAĐEG ŠKOLSKOG UZRASTA**

### **UVOD**

Malo je deformiteta koji se javljaju u tako velikom broju, a tako nepovoljno utiču na fizičko i psihičko stanje ljudi, kao ravna stopala.

Sistematske kontrole telesne razvijenosti dece koje se sprovode svake školske godine u većini škola u Srbiji, pokazuju da je u porastu broj učenika narušenog zdravlja (posebno gradske dece), kao i onih lošeg telesnog držanja i sa telesnim deformitetima. Na osnovu izvesnih pokazatelja, loše telesno držanje je uočeno čak kod 78-90% školske dece.

Savremeni uslovi života i polazak dece u školu bitno utiču na smanjenu fizičku aktivnost što dovodi do različitih deformiteta, naročito stopala. Otkrivanje telesnih deformiteta spada u nadležnost stručnjaka školske medicine, koji uvid u stanje učenikovog zdravlja i telesnog statusa uspostavlja samo jednom godišnje a sada još i ređe. Zbog toga je potrebno u sistem kontrole uključiti i učitelja koji je neprekidno u kontaktu sa svojim učenicima i koji može jednostavnim metodama uočiti promene nastale zbog narušavanja telesnog držanja ili zdravlja. Učitelj savесnim i sistematskim izvođenjem nastave fizičkog vaspitanja u najvećoj meri doprinosi sprečavanju nastajanja telesnih deformiteta kod učenika.

U razvoju dece vlada određena postupnost i kontinuiranost, a jedan od važnih pokazatelja pravilnog razvoja dece smatra se status svoda stopala.

### **UTVRĐIVANJE DEFORMITETA STOPALA**

Normalno stopalo se oslanja o podlogu petom, glavicama prve i pete kosti donožja i svojom spoljnom ivicom. Unutrašnja strana stopala ne dodiruje podlogu i predstavlja svod stopala.

Stopalo je važan funkcionalni deo čovečjeg organizma, koji se u toku evolucije formirao i omogućio čoveku stajanje, hodanje, trčanje i skakanje. Narušavanje anatomske strukture stopala dovodi do pojave deformiteta kod dece, a najčešće se javljaju spuštene svodovi i ravna stopala. Na pojavu ovih deformiteta utiče pre svega nasledni faktor, ali i smanjena aktivnost muskulature stopala. Neki od faktora koji doprinose bržem spuštanju svoda stopala mogu biti i preterana gojaznost u periodu razvoja (što je danas česta pojava zbog načina ishrane) jer stopala koja trpe veliki teret nisu u stanju da izdrže prekomernu težinu bez posledica, potom slabost organizma posle preležanih bolesti, neudobna obuća, nagli rast, nepravilno držanje tela, dugo stajanje itd.

Danas je sve veći broj učenika koji se oslobađa redovne nastave fizičkog vaspitanja. Učenici kod kojih su utvrđeni deformiteti stopala ne mogu se izlagati većim fizičkim naprezanjima, ali se njihovo zdravlje i telesno držanje može bitno popraviti specijalnim vežbanjem. Savremena nastojanja, kako u svetu, tako i kod nas, idu u pravcu

ne potpunog oslobađanja dece fizičkog vežbanja, već njihovog izdvajanja u grupe za specijalno vežbanje.

Preventivna uloga nastavnika fizičkog vaspitanja je da uslove rada učini što adekvatnijim, da doprinese sprečavanju nastanka deformiteta kod učenika pre svega saveznim i sistematskim izvođenjem nastave fizičkog vaspitanja, kako kroz redovne časove, tako i kroz različite forme aktivnog odmora i rekreacije. Zadatak ovog rada je pružanje pomoći učiteljima kako primenom najjednostavnije metode mogu ustanoviti poremećaj na stopalima i kako primenom određenih vežbi mogu vršiti korekciju.

Promene na stopalu kod najvećeg broja dece uglavnom su početnog stepena, te se posebno odabranim kompleksom vežbi veoma uspešno može suprotstaviti ovoj deformaciji i u najvećem broju slučajeva spreči njen dalji razvoj. Veoma je bitna saradnja roditelja kojima će nastavnik objasniti značaj primenjivanja vežbi za korekciju početnog spuštanja svoda stopala. Važno je da deca i kod kuće svakodnevno izvode pokazane bežbe, jer je sigurno da će tada učinak biti još veći.



Sl. 1. Normalno i ravno stopalo

Otkrivanje deformiteta stopala kod učenika spada prvenstveno u nadležnost stručnjaka školske medicine, ali nastavnim programom fizičkog vaspitanja od učitelja i nastavnika traži se osnovno poznavanje manifestacije telesnih deformiteta i postupaka za njihovo ublažavanje ili otklanjanje. Učenike sa uočenim deformitetom stopala učitelj upućuje kod školskog lekara, a potom na specijalistički pregled. Krajnju dijagnozu, odnosno procenu oštećenja i dalji tretman daje lekar specijalista (ortoped ili fizijatar).

Kada je potpuno izražena ova deformacija može da bude vrlo neprijatna jer stvara niz tegoba od kojih su najčešće sledeće:

- bolovi u samom stopalu,
- bolovi u potkolenicama koji nastaju zbog istezanja mišića,
- bolovi u lumbosakralnom delu koji nastaju zbog reakcije kompenzacije statičkog položaja,
- brz zamor pri stajanju i hodaњу,
- osećaj tesnoće obuće koji nastaje zbog izduženja svoda stopala,
- cirkularni poremećaji sa stvaranjem otoka oko skočnog zgloba.

U cilju utvrđivanja stepena deformacije koriste se sledeće metode:

- pregled (inspekcija), i
- tehnička pomagala.

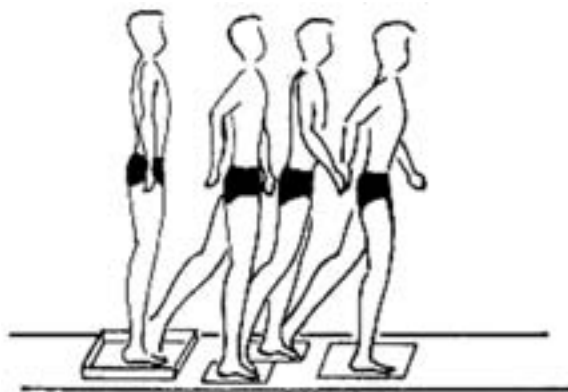
Kod pregleda treba pristupiti analizi izgleda stopala. Stopalo treba posmatrati sa prednje, zadnje, bočnih strana, kao i sa dorzalne i plantarne strane.

Kao tehnička pomagala mogu se upotrebljavati posebni aparati kao što su:

- podometar (podoskop) za direktno vizuelno posmatranje tabanske površine,
- planograf na bazi otiska indiga ili mastila,
- rentgensko slikanje za posmatranje koštane strukture stopala i
- magnetna rezonanca.

U poslednje vreme se prednost daje magnetnoj rezonanci koja je najpouzdanija i ne oštećuje organizam dece i odraslih.

S obzirom da savremene metode pregleda stopala nisu dostupne svima, predlažemo nastavnicima fizičkog vaspitanja da obave pregled najjednostavnijom metodom – planografom, kako bi na vreme uočili deformitete stopala kod školske dece i preduzeli odgovarajuće mere za njihovu korekciju. Za uzimanje otisaka stopala koristi se limena posuda pravougaonog oblika sa vrlo malim bočnim zidovima, dimenzija 45-60 x 25-40 cm i visinom bočnih strana 3-5 cm. Na dno posude postavljen je filc obložen gazom u nekoliko slojeva, tako da služi kao jastučice za pečate, a zatim se natopi nekom neutralnom bojom koja se lako briše, a najčešće se u praksi upotrebljava plavo ili crveno mastilo. Ispred te posude koja se nalazi na podu treba staviti dva tabaka čiste hartije. Kada se sve pripremi, onda osoba kojoj se uzimaju otisci stopala stoji ispred posude bosa, onda najpre staje jednom, pa drugom nogom u posudu, tako da se tabani navlaže bojom, a zatim iskorači jednom pa drugom nogom na hartije koje smo postavili ispred. Iskoračak za vreme uzimanja otisaka treba da bude što prirodniji i da odgovara normalnom hodu. Preko hartije ostaje otisak stopala na kome treba odmah napisati ime i prezime kako se otisci ne bi pomešali.

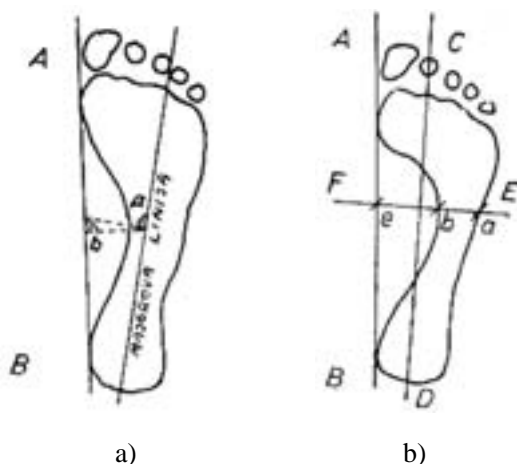


Sl. 2. Uzimanje otisaka stopala tzv. plantogram

Na tako dobijenom otisku – plantogramu videće se, ukoliko postoji, odstupanje od normale. Tumačenjem plantograma određuje se koliki je stepen spuštenosti stopala. U cilju utvrđivanja stepena, u praksi se najčešće koriste Thomsen-ova i Čižin-ova metoda.

Thomsen-ovom metodom se dobija procenat spuštenosti stopala. Na otisku, najisturenije delove pete i metatarzusa spojiti linijom AB na unutrašnjoj strani. Zatim kroz idealnu sredinu pete povući liniju koja dotiče lateralnu ivicu III prsta (Mayer-ova linija). Od Mayer-ove linije do najužeg dela uzdužnog svoda na plantogramu, povući normalu i izmeriti njenu vrednost (»a«). Iz temena normale »a« povući drugu normalu prema liniji AB i izmeriti i njenu vrednost (»b«). Indeks spuštenosti stopala će se dobiti kada se ove dve vrednosti postave u odnos:

$$I = \frac{a}{b} \times 100 = \quad \% \text{ spuštenosti stopala (Slika 3a)}$$



Sl. 3. Stepen spuštenosti stopala: a) Thomsen-ova metoda i b) Čižin-ova metoda

Za ocenu spuštenosti stopala prema Čižinu povuče se linija AB, koja spaja najisturenija mesta na plantogramu sa unutrašnje strane stopala i linija CD koja spaja sredinu drugog prsta sa sredinom najisturenijeg dela zadnjeg luka pete. Linija CD se na polovini podeli jednom upravno povučenom linijom EF na kojoj se obeleže tačke »a« (na spoljnoj ivici stopala), »b« (na unutrašnjoj strani spojnice otiska stopala) i »e« (na preseku sa linijom AB). Izmere se dužine »ab« i »be« i postave u odnos:

$$I = \frac{ab}{be} \quad \text{spuštenost stopala (Slika 3b)}$$

Ukoliko se radi o izraženijem stepenu spuštanja svoda stopala, onda je svakako potrebna konzultacija lekara, a zatim i primena pojedinih pomagala. Najčešće su u upotrebi ulošci, ili specijalne cipele. Ovi ulošci su od pogodnog materijala – danas je to sve češće neka laka plastična ili silikonska masa, tako da se može staviti u obuću koju dete nosi, a da mu ne smeta pri normalnom hodu. Najefikasnija je kompleksna primena

uložaka i vežbi, jer će ulošci u toj situaciji imati zadatak da očuvaju ono stanje koje je vežbanjem postignuto.

### VEŽBE ZA KOREKCIJU RAVNIH STOPALA

Osnovna terapija u korigovanju ravnih stopala je primena korektivne gimnastike za jačanje mišića stopala. Vežbama se vraća tonus, mišićna snaga, elastičnost i uspostavlja se dinamička ravnoteža između mišićnih grupa.

Kako bi se sprečila progresija deformiteta i postigla korekcija neophodno je da deca rade vežbe za jačanje mišića stopala svakog dana u trajanju od 10-15 min. Vežbe treba da budu dovonjno snažne i pravilno izvedene kako bi dale zadovoljavajuće rezultate. Dosadašnja istraživanja su pokazala da vežbe treba primenjivati najmanje dve godine, jer kraće vežbanje ne daje značajnija poboljšanja.

Sledeći opis nekoliko vežbi, predstavlja deo programa za korekciju ravnih stopala koji se sprovodi u "Centru za korektivnu gimnastiku i fizikalnu terapiju". Potpun program se sastoji iz 39 vežbi, gde se svaka vežba izvodi sa po 10 ponavljanja.

#### I

*Snimak br 1.*

*Iz sedećeg položaja sa opruženim kolenima i zategnutim stopalima prema licu savijamo prste.*



#### II

*Snimak br 2.*

*Savijenim prstima na jednoj nozi dodirujemo koleno druge noge i vraćamo u početni položaj.*

### III

Snimak br 3.

*Iz početnog položaja sa zategnutim stopalom savijamo i opružamo prste.*



Snimak br 4.

*Iz početnog položaja savijamo i podižemo prste.*

### IV

### V

Snimak br 5.

*Hodamo na petama sa savijenim prstima.*



### ZAKLJUČAK

Imajući u vidu ozbiljnost problema, za pravilnu terapiju neophodan je timski rad. Po završenom rastu saniraju se samo posledice deformiteta koji nisu na vreme sagledani. Zato je uloga profesora fizičkog vaspitanja, kao i lekara-specijaliste fizijatra, zatim roditelja pa i same dece od izuzetnog značaja. Mnogi deformiteti, a ne samo deformiteti stopala, bili bi otklonjeni ukoliko bi se sa vežbanjem počelo pravovremeno i istrajalo u tome.

## LITERATURA

1. **Bižaca, J., i Kučić, R.** (1999). Povezanost nekih specifičnih pedagoških opterećenja s patološkim promjenama stopala u djece prvog do četvrtog razreda osnovne škole. U D. Milanović (Ur.), *Druga međunarodna znanstvena konferencija "Dubrovnik 1999". Kineziologija za 21 stoljeće (zbornik radova)*. (str.120 – 122). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
2. **Durašković, R.** (2002). *Sportska medicina*. Niš: S.I.I.C.
3. **Juras, V., i Stanić, Ž.** (1979). *Tjelesni odgoj učenika oštećena zdravlja*. Zagreb: Školska knjiga.
4. **Koturović, Lj., i Jeričević, D.** (1976). *Korektivna gimnastika*. Beograd: Sportska knjiga.
5. **Koturović, Lj., i Jeričević, D.** (1980). *Kineziterapija*. Beograd: Sportska knjiga.
6. **Kosinac, Z.** (1995). *Spušteno stopalo – Pes planovalgus*. Mjere i postupci u tretmanu spušenog stopala. Split: Cosmomedicus – Studio.
7. **Marinković, A., i Petrović, D.** (1971). *Tjelesni odgoj*. Beograd: Interpres.
8. **Prugarić, S.** (1994). *Stopalo*. Pedološki praktikum. Split: Exkatedra tvrtke »Ortopedica« – Sweden.
9. **Stojanović, M.** (1977). *Biologija razvoja čoveka sa osnovama sportske medicine*. Beograd: Fakultet za fizičko vaspitanje.
10. **Tomić, D.** (1969). *Vežbe oblikovanja*. Beograd: NIP Partizan.

*LEVEL FOOT – THE MOST FREQUENT DEFORMITY WITH PUPILS  
AT EARLY SCHOOL AGE*

*Sistematic controls show that more than 80% of school population have physical body deformities. The most frequent deformity with pupils at early school age is the level foot, which influences adverse on physical and psychological state of the pupils. The pupils with whom the deformities of the foot are fortified, can not be exposed to stronger physical efforts, but their health and posture can be significantly mended by special exercises. The preventive role of the teacher is to contribute in prevention of deformity evolution by conscious and sistematic exercising of physical education. The main therapy in correcting the level foot is application of corrective gymnastic for strenghtening of foot muscles. The exercises should be strong enough and done correctly for resulting with satisfying results and should be applicated for two years at least.*

**Keywords:** level foot, corrective gymnastic, exercise, pupils.