

PRISUSTVO DEFORMITETA STOPALA U ZAVISNOSTI OD PRIPADNOSTI POLU

613.9:616.718.7-007.1

Zoran Bogdanović¹, Živorad Marković²

¹Državni univerzitet u Novom Pazaru, Departman za bio-hemijske i medicinske nauke;
²Pedagoški fakultet u Jagodini

Izvod: Predmet ovog istraživanja se sastoji u utvrđivanju učestalosti deformiteta stopala kod učenika osnovnoškolskog uzrasta i njihovo prisustvo u zavisnosti od pripadnosti polu ispitanika. Za procenu deformiteta donjih ekstremiteta uzet je deformitet stopala - ravno stopalo (pes planus). Uzorak ispitanika su učenici osnovnoškolskog uzrasta prigradske osnovne škole. Ispitivanjem je obuhvaćeno 651 ispitanik od čega je 310 devojčica i 341 dečak. Ravna stopala su utvrđivana metodom plantografije, a analiza plantograma je vršena Thomsen-ovom metodom.

Od 341 ispitanika muške polupulacije pravilno stopalo je prisutno u 92 slučaja odnosno 27.00% ispitanika muškog pola ima pravilno stopalo. Deformitet prvog stepena je prisutan kod 51.60% ispitanika, deformitet drugog stepena u 21.10%, dok je prisustvo deformiteta trećeg stepena zanemarljivo na nivou od 0.30%. Kod ispitanike ženskog pola, pravilna stopala su prisutna u nešto većem procentu nego što je to slučaj kod muškaraca. Deformitet prvog stepena je skoro indentičan kao kod ispitanika muškog pola, dok je prisustvo deformiteta drugog stepena znatno manje, a deformiteta trećeg stepena uopšte i nema. Vrednost Pearson-ovog Chi-Square testa od 9.99, na nivou značajnosti od 0.02, ukazuje na statistički značajnu povezanost prisustva deformiteta stopala u zavisnosti od pripadnosti polu.

Cljučne reči: stopalo, pol, učenici, deformitet

Uvod

Pravilan posturalni položaj sve manje zauzima svoje mesto u dečjim svakodnevnim aktivnostima. Nepravilno sedenje, različiti oblici kretnih aktivnosti kao i određeni endogeni faktori, sistematski deluju na određena tkiva koja doživljavaju deformacije u pogledu svoje morfologije i funkcije.

Na osnovu dosadašnjih istraživanja domaćih i stranih autora, prostora posturalnih poremećaja i telesnih deformiteta kod osnovnoškolske populacije, možemo sa sigurnošću reći da se iz godine u godinu broj učenika sa narušenim telesnim statusom povećava (Sabo 2008, Slavnić i sar. 2005, Kojundžić 1986, Jovović 1995). Smanjenjem fizičke aktivnosti uslovljeno urbanim načinom života kao i neadekvatnim vežbanjem na časovima fizičkog vaspitanja, dovodi do određenih posturalnih poremećaja, a po zastupljenosti kod predškolskog i osnovnoškolskog uzrasta najprisutniji poremećaj je ravno stopalo.

Takođe, istraživanja domaćih i stranih autora su potvrdili da je poremećaj statike i dinamike kičmenog stuba uz promene na statici i dinamici stopala, najzastupljeniji poremećaj kod školske populacije (Milenković, Bogdanović 2008).

Pravovremeno dijagnostikovanje statusa stopala je prioritetan zadatak u cilju preduzimanja odgovarajućih mera i otklanjanja eventualnih deformiteta. Učestalost i težina deformiteta zahtevaju rano otkrivanje i rano lečenje. Pri tome se misli na aktivan stav u presecanju toka spontane evolucije deformiteta. Rano otkrivanje i lečenje omogućavaju laku i poštenu korektibilnost.

Materijal i metod rada

Predmet ovog istraživanja se sastoji u utvrđivanju učestalosti deformiteta stopala kod učenika osnovnoškolskog uzrasta i njegovo prisustvo u zavisnosti od pripadnosti polu ispitanika. Cilj je bio utvrditi prisustvo deformiteta stopala učenika osnovnoškolskog uzrasta, utvrditi prisustvo i postojanje povezanosti deformiteta stopala u zavisnosti od pripadnosti polu.

Za procenu deformiteta donjih ekstremiteta uzet je deformitet stopala-ravno stopalo (pes planus). Po zastupljenosti u školskoj populaciji, ravno stopalo je najprisutniji poremećaj. Ograničene su motoričke sposobnosti, a posle dužeg pešačenja i stajanja dolazi do pojave bola u nogama, krstima i leđima. Jedan od uzroka nastajanja je hipokinezija, koja predstavlja jedan od savremenih oboljenja današnjeg urbanog života.

Klinički simptomi ravnog stopala su: bolovi u stopalima i potkolenici, kao posledica istežanja mišića i tetiva u predelu stopala; bolovi u krstima (lumbalno-sacralna regija), kao posledica kompenzacije poremećenog stato-dinamičkog odnosa u stopalima; hroničan osećaj tesne obuće, jer je spušten uzdužni svod stopala; hronično hladna stopala-slaba cirkulacija, bolovi u predelu zgloba i proširene vene u potkolenicama.

Uzorak ovog istraživanja su učenici osnovnoškolskog uzrasta oba pola od prvog do osmog razreda, OŠ "D. Luković Španac", koja se nalazi u prigradskom naselju (Beloševac) grada Kragujevca. Ispitivanjem je obuhvaćeno 651 ispitanik od čega je 310 devojčica i 341 dečak.

Merenje su vršena u Sali za fizičko vaspitanje u prepodnevnom časovima, u osvetljenom i optimalno zagrejanom prostoru. Kod merenja ispitanici su bili u majicama i u kratkim sportskim šortsevima i bosu. Kod utvrđivanja postojanja deformiteta stopala, vršeno je uzimanje otiska stopala-plantografija, a za tumačenje plantograma korišćena je Thomsen-ova metoda. Za primenu ove metode korišćena je plastična pravougaona posuda dimenzija 60-70 x 30-40 cm. Sa bočnim zidom do 3 cm. Dno posude bilo je obloženo sunđerom. Mastilo je sipano u posudu tako da se sunđer natopi. Ispred posude postavljena su dva papira formata A4, koje odgovaraju prirodnom koraku deteta i ne razlivaju mastilo, a ispred hartije je postavljena jedna vlažna i jedna suva krpa za brisanje stopala posle uzetih plantograma.

Ravna stopala smo utvrđivali metodom plantografije i analizom plantograma, koja predstavlja jednu od najprijvatljivijih i najčešćih preporučljivih metoda za utvrđivanje statusa svodova stopala. Prednosti ove metode su višestruke. Ona omogućuje visok stepen objektivnosti, relativno je lako primenljiva na većem broju ispitanika, pri čemu ne zahteva posebne uslove za njeno sprovođenje. Takođe, pouzdanost i tačnost je dosta velika, dobro se prihvata od strane ispitanika, ne iziskuje velike materijalne troškove i dobijeni planogrami mogu da se čuvaju dugi niz godina, što

omogućava praćenje rezultata korektivnih merenja i komparaciju između pojedinih faza ispitivanja.

Klinička slika normalnog otiska stopala izgleda tako da je peta kruškastog oblika, ona je uskom spojnici povezana sa prednjim delom stopala, evidentan je naznačeni ugao između tanke spojnice i prednjeg dela stopala, otisak palca je u produžetku linije koja spaja unutrašnju ivicu pete i unutrašnjeg svoda stopala i otisci svih pet prstiju su jasni i razmaknuti između sebe.

Tumačenja plantograma Thomsen-ovom metodom, ukazuje na promenu svodova stopala već u početnoj fazi, a rezultati se prezentuju u procentualnim vrednostima što nam omogućava preciznu statističku obradu. Izvodi se na sledeći način:

Povući liniju AB sa unutrašnje strane otiska, dodirujući najisturenije tačke u prednjem delu stopala, i unutrašnje strane pete. Povuci liniju koja spaja sredinu otiska pete i spoljašnju ivicu otiska III prsta - Mayerove linija. Od Mayerove linije se povlači linija upravna na najuži deo uzdužnog svoda stopala. Iz temena normale "a", povlači se druga normala "b", prema liniji AB. Po obrascu $I = a/bx100$, dobijamo indeks spuštenosti svoda stopala u %. Prvi stepen spuštenosti je od 1% - 30%, II stepen od 31% - 60%, i III stepen spuštenosti svoda stopala je od preko 61%. Međutim, ako otisak stopala ne prelazi Majerovu liniju prema medijalnoj strani stopala, to je po kriterijumu ove metode dobro stopalo.

Statističke značajnosti između kategorija ispitanika izračunavali smo X kvadrat - testom. Postojanje i veličinu povezanosti između istraživanih prostora izračunato je Pearsonovim koeficijentom korelacije, koji se u praksi prilikom rada s linearnim modelima najčešće koristi.

Sve analize su izvedene na personalnom računaru uz pomoć statističkog paketa za analizu podataka (SPSS 8.1 Statistical Package of Socijal Sciences- For Windows).

Rezultati

Tabela 1. Pol ispitanika
Table 1. Gender of respondents

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Musko	341	52,38%	52,38%	52,38%
Zensko	310	47,62%	47,62%	100,00%
Total	651	100,00%	100,00%	

U tabeli 1. predstavljen je broj ispitanika po pripadnosti polu. Ispitanika muškog pola bilo je 341 (52.38 %), a ispitanika ženskog pola 310, odn. 47.62 % ispitanika.

Tabela 2. Prisutan deformitet stopala ispitanika
Table 2. Foot deformity present respondents

Stopala	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Deformitet 1 stepena	337	51,77%	51,77%	51,77%
Deformitet 2 stepena	113	17,36%	17,36%	69,12%
Deformitet 3 stepena	1	0,15%	0,15%	69,28%
Pravilna Stopala	200	30,72%	30,72%	100,00%
Total	651	100,00%	100,00%	

U predhodnoj tabeli prikazani su rezultati prisutnih deformiteta stopala kod ispitanika oba pola. Pravilna stopala su prisutna kod 30.72 % od analiziranih ispitanika.

Deformitet prvog stepena, zastupljen je kod 51.77% ispitanika, deformitet drugog stepena kod 17.36%, a deformitet trećeg stepena u veoma malom procentu od 0.15.00% ispitanika.

Tabela 3. Pol * Stopala Crosstabulation**Table 3.** * Gender Crosstabulation Foot

Pol		Stopala			Total	
		Def. - 1 stepena	Def. - 2 stepena	Def. - 3 stepena		Pravilna
Muško	Count	176	72	1	92	341
	%	51,60%	21,10%	0,30%	27,00%	100 %
Žensko	Count	161	41		108	310
	%	51,90%	13,20%		34,80%	100,00%
Total	Count	337	113	1	200	651
	%	51,80%	17,40%	0,20%	30,70%	100,00%

U tabeli 3. predstavljeni su prisutni deformiteti stopala u zavisnosti od pripadnosti polu. Od 341 ispitanika muške polupulacije pravilno stopalo je prisutno u 92 slučaja odnosno 27.00% ispitanika muškog pola ima pravilno stopalo. Deformitet prvog stepena je prisutan kod 51.60% ispitanika, deformitet drugog stepena u 21.10%, dok je prisustvo deformiteta trećeg stepena zanemarljivo na nivou od 0.30%.

Analizirajući ispitanike ženskog pola, vidimo da su pravilna stopala prisutna u nešto većem procentu (34.80%) nego što je to slučaj kod muškaraca. Deformitet prvog stepena od 51.90% je skoro indentičan kao kod ispitanika muškog pola, dok je prisustvo deformiteta drugog stepena od 13.20% znatno manje, a deformiteta trećeg stepena uopšte i nema.

Tabela 4. Pol * Stopala - Chi-Square Tests**Table 4.** Paul Foot * - Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	9,99	3	0,02
N of Valid Cases	651		

U tabeli 4. vidimo da vrednost Pearson-ovog Chi-Square testa od 9.99, na nivou značajnosti od 0.02, ukazuje na statistički značajnu povezanost prisustva deformiteta stopala u zavisnosti od pripadnosti polu.

Diskusija

Rezultati ovog rada, kao i rezultati nekih drugih istraživanja nam ukazuju na prisustvo značajne povezanosti prisustva deformiteta stopala u zavisnosti od pripadnosti polu.

Sabo E. (2008), u svom radu ukazuje da oko 46.00% ispitivane dece ima loše držanje stopala. Tu se radi se o početnim tzv. funkcionalnim stadijumima deformiteta,

koji se sa uspehom mogu otkloniti odgovarajućim telesnim vežbanjem. Provera značajnosti razlika između dečaka i devojčica pokazuje da kod stopala, značajno bolje držanje imaju devojčice.

Slavnić S. i sar. (2005), istražuju učestalost deformiteta kod učenika oštećenog sluha mlađeg školskog uzrasta. Dobijeni rezultati ukazuju na visoku učestalost deformiteta, kičmenog stuba i stopala.

Novak, Đ., Gavrilović Ž., (1968) su objavili rezultate ispitivanja stanja telesnih deformiteta kod sportista, i ukazuju da od ukupnog broja pregledanih sportista (1207), 38.10% ima deformitet stopala. Kod sportistkinja je taj broj znatno manji i iznosi 21.40%.

Nola B. (1981) u radu zaključuje da težina pune školske torbe u velikoj meri utiče na nastanak deformiteta kičmenog stuba, a deformiteti stopala se javljaju kao posledica opterećenja celog tela.

Živković D. (1996) uočava se da je procentualno veći broj učenika sa posturalnim poremećajima i telesnim deformitetima u odnosu na učenice, u svim ispitivanim uzrastima, kao i to da su od ispitivanih posturalnih poremećaja i telesnih deformiteta najviše prisutni poremećaji i deformiteti kičmenog stuba i stopala.

Rezultati istraživanja ukazuju da spuštenost svoda stopala značajno pozitivno korelira sa lošim držanjem tela, a dobijeni rezultati su u skladu sa teorijskim i empirijskim postavkama: da se poremećaji na svodovima stopala odražavaju funkcionalno, a u kasnijim fazama i na strukturalne promene, na određenim regijama na kičmenom stubu. Da bi se sprecilo nastajanje funkcionalnih i strukturalnih promena na kičmenom stubu, prvenstveno treba raditi na prevenciji i sanaciji ravnog stopala. Takođe, bez planskog i sistematskog rada na posebnim časovima korektivne gimnastike, ne mogu se očekivati značajniji rezultati na prevenciji i sanaciji ovih poremećaja.

Dakle, ovi rezultati do kojih se došlo u radu, trebalo bi da predstavljaju određenu inicijativu sa ciljem pokretanja planiranih aktivnosti na osnovu dobijenih rezultata, kako bi se pomenuti poremećaji mogli pravovremeno dijagnosticirati, kontrolisati i podrediti efikasno programiranim korektivnim vežbanjem, a sve sa ciljem prevencije i korekcije analiziranog deformiteta kod oba pola istraživane populacije.

Literatura

- Bogdanovic, Z.: Uticaj programiranog vežbanja korektivne gimnastike na posturalni status učenika osnovnih škola, doktorska disertacija, 2005, Niš.
- Bogdanovic, Z.: Deformiteti kičmenog stuba u sagitalnoj ravni - prevencija i korekcija, Monografija, Interprint - Kragujevac, 2008, Novi Pazar.
- Kosinac, Z.: Nepravilna tjelesna držanja djece i omladine, 1992, Split.
- Kujundžić, N.: Zbornik radova, Prvi simpozijum liječnika školske i univerzitetske medicine Jugoslavije. 1986, Udruženje liječnika školske i univerzitetske medicine Jugoslavije, 6-8.11. Zagreb.
- Milenković Saša.: Utvrđivanje razlika u posturalnom, atropometrijskom i motoričkom prostoru kod učenika III razreda na početku i kraju školske godine, Facta universitatis - series: Physical Education and Sport, 2000, vol. 1, br. 7, str. 39-48.
- Nola, B.: Uticaj opterećenja školske torbe na pojavu lošeg držanja i deformacija lokomotornog aparata učenika od I-IV razreda osnovne škole.1981, VII Simpozijum o skoliozi i kifozi, Ljubljana.
- Novak, Đ., Gavrilović, Ž. (1968). O telesnim deformitetima kod sportista iz Novog Sada. Športno medicinske objave, 1 - 3. Ljubljana.

Sabo, E.: Oblik nogu i držanje stopala dece predškolskog uzrasta u Novom Sadu. Pedagoška stvarnost, 2008, vol. 54, br. 1-2, str. 108-113, Novi Sad.

Slavnić, S., Kovačević J., Zikić Z.: Držanje tela i telesni deformiteti učenika ostećenog sluha mladjeg školskog uzrasta, 2005, Beogradska defektološka škola, br 2, 65-85, Beograd

Živković, D., Karaleić, S.: Relacije lordotičnog lošeg držanja i morfoloških karakteristika dece pretpubertetskog perioda. FIS Komunikacije, 1996, Peti međunarodni simpozijum, Niš.

PRESENCE OF FOOT DEFORMITIES DEPENDING ON SEX OF PUPILS

Summary

The subject of this research consists in determining the frequency of deformities of the feet of primary school students and their presence depending on the sex of the respondents. For the assessment of deformities of the lower extremities taken the foot deformity - flat foot (*pes planus*). The sample of the pupils in primary school suburban elementary school. This study included 651 subjects of which 310 girls and 341 boy. Flat feet were plantography method, and analysis was performed plantogram Thomsen's method.

Of 341 male respondents population proper foot is present in 92 cases ie. 27.00% of males have the proper foot. The degree of deformity was present in 51.60% of respondents, deformity in second degree 21.10%, while the presence of deformities of the third degree neglected at the level of 0.30%. When respondents female, right foot are present in a greater percentage than is the case with men. The degree of deformity is almost identical at male respondents, while the presence of deformities second degree much less, and deformities of the third degree, and there is no general. The value of Pearson's chi-square test of 9.99, the level of significance of 0.02, indicates the statistically significant correlation between the presence of foot deformities depending on the gender affiliation.

Key words: foot, sex, pupils, deformity