

# Procjena spuštenih stopala (pes planus) kod djece u Osnovnoj školi "Blaž Tadijanović"

---

**Vučinić, Marija**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2022**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Dental Medicine and Health Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:243:670300>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-23**

*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Dental Medicine and Health Osijek  
Repository](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO**

**OSIJEK**

**Diplomski sveučilišni studij Fizioterapija**

**Marija Vučinić**

**PROCJENA SPUŠTENIH STOPALA (*PES  
PLANUS*) KOD DJECE U OSNOVNOJ  
ŠKOLI „BLAŽ TADIJANOVIĆ“**

**Diplomski rad**

**Orahovica, 2022.**

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**  
**FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO**  
**OSIJEK**

**Diplomski sveučilišni studij Fizioterapija**

**Marija Vučinić**

**PROCJENA SPUŠTENIH STOPALA (*PES*  
*PLANUS*) KOD DJECE U OSNOVNOJ  
ŠKOLI „BLAŽ TADIJANOVIĆ“**

**Diplomski rad**

**Orahovica, 2022.**

Rad je ostvaren u: Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek

Mentor rada: prof. dr. sc. Savo Jovanović, profesor emeritus

Rad ima 36 lista, 7 tablica i 4 slike.

Znanstveno područje: Biomedicina i zdravstvo

Znanstveno polje: Kliničke medicinske znanosti

Znanstvena grana: Fizikalna medicina i rehabilitacija

## ZAHVALA

Prije svega, zahvaljujem se mentoru prof. dr. sc. Savi Jovanoviću, profesor emeritus, na prihvaćanju mentorstva, ali i svom podijeljenom znanju i savjetima tokom studija. Posebno se zahvaljujem profesorovoj asistentici i mojoj komentorici mag. physioth. Nikolini Lazić na trudu, savjetima, utrošenom vremenu i svakom dodatnom usmjerenju prilikom pisanja i oblikovanja ovog diplomskog rada.

Zahvaljujem se i svojim roditeljima koji su mi omogućili studiranje pružajući i emocionalnu i finansijsku podršku jer bez njih to ne bi bilo moguće. Hvala ostatku obitelji i prijateljima na svakoj pomoći, podršci i savjetima koji su vrijeme studiranja učinili boljim i kvalitetnijim.

## SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. CILJ ISTRAŽIVANJA.....	5
3. ISPITANICI I METODE .....	6
3.1 Ustroj studije .....	6
3.2 Ispitanici .....	6
3.3 Metode.....	6
3.4 Statističke metode .....	8
4. REZULTATI.....	9
5. RASPRAVA.....	15
6. ZAKLJUČAK .....	19
7. SAŽETAK.....	20
8. SUMMARY .....	21
9. LITERATURA.....	22
10. ŽIVOTOPIS .....	25
11. PRILOZI.....	26

## 1. UVOD

Ne razmišljajući, često se zaboravlja kako jedno anatomski malo stopalo, održava težinu anatomski velikog čovjekova tijela i omogućuje mu normalno funkcioniranje u svakodnevnom životu. Čovjek svakodnevno stoji u mjestu, hoda, trči, to jest, kreće se u svakom smislu, a sve to uz veliku pomoć upravo stopala, koja su distalni segment čovjekova donjeg uda. Stopala sudjeluju u svakoj aktivnosti čovjekova kretanja, preuzimajući pri tom dvije vrlo važne uloge, statičku i dinamičku (1, 2).

Statička uloga stopala je, upravo prije navedena činjenica, nošenje čovjekove tjelesne težine, dok je dinamička uloga prilagodba i ublažavanje svakog kontakta čovjekova tijela s podlogom. Kako bi stopalo pravilno izvodilo svaku od svojih uloga, ono mora biti zdravo (2).

Pod zdravim se stopalom podrazumijeva pravilno formirano stopalo s razvijenim svodovima. Ukupno 26 kostiju i 33 zgloba tvore koštanu strukturu stopala i nožnog zgloba, a kontrolirani su i stabilizirani od strane više mišića, tetiva i ligamenata (3). Kostu su anatomski podijeljene u tri skupine: zastoplje, *tarsus* sa sedam kostiju, sredostoplje, *metatarsus* s pet kostiju te 14 članaka, *phalanges* (1, 2). Najveće kosti koje čine zastoplje su gležanjska kost (*talus*), koja je uzglobljena s kostima potkoljenice te s njima tvori gornji nožni zglob (*articulatio talocruralis*) i petna kost (*calcaneus*), koja čini osnovu pete. Uloga sredostoplja (*metatarsusa*) je povezivanje zastoplja s prstima stopala to jest člancima. Članci su male kosti prstiju. Svaki nožni prst ima 3 članka (*phalanges*), a to su proksimalni, srednji i distalni članak. Prvi nožni prst, odnosno palac čini iznimku jer ima samo proksimalni i distalni članak (*phalangx*) (1).

Ukoliko se govori o statički stopala, odnosno nošenju težine i opiranju o podlogu, najvažniju ulogu imaju uporišne točke stopala koje čine petna kost (*calcaneus*) te prva i peta kost sredostoplja (*ossa metatarsalia I. et V.*). Udaljenost između uporišnih točaka tvori lukove stopala, a područje unutar sva tri luka tvori svod stopala (1, 4).

U lukove stopala ubrajaju se tri luka: uzdužni medijalni i lateralni luk te poprečni stopalni luk (4). Lukovi stopala služe za distribuciju i apsorpciju tjelesne težine, osiguravaju stopalu elastičnost tijekom kretanja, provode prilagodbu pri kretanju po neravnim površinama te štite živce i krvne žile na plantarnom dijelu stopala. Medijalni uzdužni luk formiraju petna kost (*calcaneus*), gležanjska kost (*talus*), čunasta kost (*os naviculare*), klinaste (*ossa cuneiformia*) i prve tri kosti sredostoplja (*ossa metatarsalia I.-III.*).

Općenito, medijalni luk je najvažniji i najviši od svih lukova stopala, te je podržan od strane unutarnjih mišića stopala. Lateralni luk formiraju petna kost, kockasta kost (*os cuboideum*) te četvrta i peta kost sredostoplja (*ossa metatarsalia IV. et V.*), a po formi je niži i ravniji u odnosu na medijalni luk. Transverzalni luk formiraju kockasta kost (*os cuboideum*), klinaste kosti (*ossa cuneiformia*) te baze pet kostiju sredostoplja (*basis ossa metatarsalia*) (4).

Kod zdravog stopala medijalni luk je uzdignut od 15 do 18 milimetara od podloge, dok je lateralni luk uzdignut od tri do pet milimetara od podloge (5, 6). Elastičnost lukova stopala čini hodanje i trčanje učinkovitije u smislu potrošnje energije, kao i u raspodjeli velikog dijela sile nastale u kretanju, prije nego što stigne što do proksimalnog dijela donjeg ekstremiteta (3).

Osim kostiju, za snagu i izdržljivost stopala zaslužni su i mišići, tetive i ligamenti, koji su ujedno i potpora lukovima stopala. Uremović M., Davila S. i sur. navode: „U statici stopala važnu ulogu ima *lig. calcaneonaviculare* koji s tetivama mišića *m. peronei longi* i *m. tibialis posterioris* čini svod stopala i s njim drži cijelu težinu tijela“ (2). Mišići stopala vrše funkciju prijenosa težine tijela pri kretanju a dijele se u dvije velike skupine: mišići na hrptu stopala i mišići tabana. Kratki ispružać prstiju (*m. extensor digitorum brevis*) je jedini mišić na hrptu stopala te se dijeli na kratki ispružać palca (*m. extensor hallucis brevis*) i kratki ispružać ostalih prstiju (*m. extensor digitorum brevis*). Mišići na plantarnoj površini mogu se podijeliti u četiri sloja. Prvi sloj čine: *m. abductor hallucis*, *m. flexor digitorum brevis*, *m. abductor digiti minimi*. Drugi sloj čine: *m. quadratus plantae*, *mm. Lumbricales*. Treći sloj čine: *m. flexor hallucis brevis*, *m. abductor hallucis*, *m. flexor digiti minimi brevis* a četvrti sloj čine dva mišića: *m. plantare interossei*, *m. dorsale interossei* (1).

Posljedično se može reći kako deformiteti stopala nastaju ako je gore spomenuti omjer poremećen. Ukoliko dođe do spuštanja medijalnog uzdužnog luka, ispod granice prijašnje navedenih mjera, nastaje jedan od najčešćih deformiteta stopala poznat pod nazivom spušteno stopalo (*pes planus*) (7, 8).

Spuštena stopala mogu biti fleksibilna ili rigidna, to jest kruta, bolna ili bezbolna te povezana s pojavom zatezanja mišića stražnje strane potkoljenice, što može ukazivati i na problem u području Ahilove tetive. Većina spuštenih stopala je bezbolna, ali kad je bol prisutna, to je obično tijekom aktivnosti s opterećenjem, kao što su hodanje i trčanje. Bol može biti u plantarnom dijelu stopala, nožnom zglobu ili se očituje kao nespecifična bol u cijelom području stopala (9).



Prema načinu nastanka, razlikuju se dva opća tipa spuštenog stopala: fleksibilno spuštено stopalo, koje predstavlja normalnu anatomsku varijantu i gotovo uvijek reagira na konzervativno liječenje i rigidno spuštено stopalo, rjeđe i bolnije stanje koje može zahtijevati korekciju osteotomijom (10 - 12). Ukoliko se kod spuštenog stopala prilikom podizanja na prste pojavljuje, odnosno obnavlja medijalni luk, takvo stopalo smatra se fleksibilnim. Rigidno, kruto stopalo je ono kojemu se pri odizanju na prste ne obnavlja medijalni luk stopala (13).

Sva se djeca rađaju sa spuštenim stopalima. Kao dio cjelokupnog razvoja djeteta, prilikom djetetova ustajanja, oslanjanja na noge i hodanja, unutar stopala razvijaju se kosti, mišići, tetive i ligamenti te posljedično i svodovi stopala. Djeca počinju razvijati svodove stopala oko druge godine života, što je posljedica početka ustajanja i hodanja, a optimalan period završetka razvoja svodova stopala je do šeste godine djetetova života (3, 8, 14, 15).

Sama deformacija spuštenog stopala kod djece može se očitovati u tri stupnja. I. stupanj je najčešći i podrazumijeva slabljenje muskulature koja sudjeluje u održavanju svoda, a poznat je pod nazivom *pes valgus*. Nastaje promjena normalnog položaja petne kosti i Ahilove tetive s konveksitetom prema unutra. Dugotrajno stajanje i hodanje dovodi do osjećaja umora, međutim uspješno se rješava terapijskim postupcima. II. stupanj, *pes planovalgus*, podrazumijeva još jače promjene, ne samo na mišićima i Ahilovoj tetivi, nego i na ligamentima. Stopalo je još više spuštено, a karakterizira ga i pojava boli na unutarnjem dijelu stopala. Stopalo je u everziji te gubi svoj normalan oblik. *Pes planus* je III. stupanj spuštenog stopala kod kojeg dolazi do potpunog gubitka uzdužnog medijalnog svoda. Osoba se opire o podlogu cijelim stopalom što uzrokuje potpunu promjenu načina hoda i posture. Nastaje izrazita deformacija Ahilovih tetiva s konveksitetom prema unutra (12,15,17).

Veliki broj djece predškolske i školske dobi ima neki od oblika spuštenog stopala, ali blažeg stupnja deformiteta, koji uglavnom ne zadaje velike probleme djeci školskog uzrasta i s vremenom se gubi. Iako, roditelji trebaju znati važnost pojave spuštenog stopala kod djece školske dobi i ukoliko postoje simptomi, savjetuje se posjet dječjem ortopedu radi daljnjih utvrđivanja mogućeg deformiteta (8, 18).

Klinički simptomi deformiteta spuštenog stopala variraju od osobe do osobe, ali bol i umor su česti simptomi nakon dugotrajnog stajanja i deformacija stopala (8). Neki od simptoma, koji uzrokuju poteškoće kod spuštenih stopala u djece su: bol u stopalima i potkoljenicama, zamor pri hodanju, stajanju i drugim tjelesnim aktivnostima te smetnje i bolovi u području glave (3, 19).

Uzroci stečenog spuštenog stopala mogu biti slabost miškulature stopala i nogu, rahitične promjene, nepravilan odabir obuće, ozljede, prekomjerna tjelesna težina i pretilost, dijabetes, loše posturalne navike prilikom stajanja i hodanja, dugotrajno stajanje i tako dalje (20).

Prema svemu prije navedenom, može se zaključiti kako je od ključne važnosti pratiti razvoj stopala kod djece, kako bi se, ukoliko postoji simptomatologija ovog deformiteta, bilo u mogućnosti pravovremeno reagirati. Upravo iz tog razloga provedeno je ovo istraživanje, s ciljem utvrđivanja i analiziranja pojavnosti spuštenih stopala kod djece OŠ „Blaž Tadijanović“ u Slavonskom Brodu.

### 2. CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj je ovog istraživanja istražiti i procijeniti kolika je učestalost pojavnosti spušenoga stopala kod učenika Osnovne škole „Blaž Tadijanović“.

Specifični ciljevi istraživanja su:

1. Ispitati postotak pojavnosti spušenih stopala kod učenika prvih razreda Osnovne škole „Blaž Tadijanović“.
2. Ispitati razliku pojavnosti spušenih stopala u odnosu na spol učenika (dječaci i djevojčice).
3. Ispitati učestalost pojavnosti određenog stupnja spušenog stopala.

### 3. ISPITANICI I METODE

#### 3.1 Ustroj studije

Ovo istraživanje, provedeno s ciljem izrade diplomskog rada, je presječno istraživanje (21). Provedeno je putem metode plantograma u Osnovnoj školi „Blaž Tadijanović“ u Slavonskom Brodu tijekom drugog semestra tekuće 2021./2022. akademske godine.

#### 3.2 Ispitanici

Ciljana skupina ispitanika bila su djeca tri prva razreda Osnovne škole „Blaž Tadijanović“. Sudjelovanje navedene škole u istraživanju potvrdila je potpisana suglasnost ravnateljice (Prilog 1.). Ukupan broj djece u sva tri razreda je 48, a nakon prikupljenih suglasnosti roditelja (Prilog 2.) i provedbe istraživanja, konačan broj sudionika je 41. Od ukupno 41 ispitanika, u istraživanju je sudjelovalo 25 dječaka i 16 djevojčica u dobi od sedam i osam godina. Istraživanje je provedeno u skladu s Etičkim kodeksom istraživanja s djecom te nakon odobrenja Etičkog povjerenstva Fakulteta dentalne medicine i zdravstva (Prilog 3.). Dobiveni podaci prikupljeni su i korišteni poštujući načelo anonimnosti.

#### 3.3 Metode

Istraživanje je provedeno tijekom lipnja 2022. godine putem metode plantograma. Plantogram podrazumijeva uzimanje otiska plantarnog dijela stopala pomoću materijala za bojanje (22). Metoda je provedena za vrijeme nastave, u jutarnjim satima, zbog izbjegavanja mogućeg zamora stopala. Prije provedbe metode, učenicima je objašnjen način izvođenja i vrsta svih potrebnih materijala. Vremenski period izvođenja same metode bio je od pet do deset minuta po učeniku.



Slika 1. Slikovni prikaz osnovnih materijala korištenih za provedbu metode plantograma (A4 papir, prazan i s oznakom x, vodene boje i kist za nanošenje boja)

Materijal za provedbu metode plantograma činio je: A4 papir s obrubom i legendom predviđen za otisak stopala, A4 papir sa znakom x na sredini, vodene boje, od kojih ružičasta za djevojčice i zelena za dječake, kistovi za nanošenje boja, dezinfekcijsko sredstvo te kuhinjski ubrusi i vlažne maramice za uklanjanje ostataka vodenih boja (Slika 1.).

Izvedba metode plantograma tekla je na način da ispitanik sjeda na stolicu, odiže boso stopalo od podloge te dopušta glavnom istraživaču nanošenje vodenih boja pomoću kista, na plantarni dio stopala. Zatim, učenik normalno ustajući položi obojeno stopalo na označeni dio na bijelom A4 papiru, pazeći pritom da se ne vrši nikakav dodatan pritisak stopala o podlogu. Nakon toga ispitanik ponovno sjeda na stolicu, odiže stopalo s papira, nakon čega istraživač prikuplja i pravilno zbrinjava dobiveni uzorak otiska stopala. Isti postupak provodi se za oba stopala.

Kako bi se procijenilo postojanje spušenog stopala i njegova stupnja, na prikupljenim plantogramima izvršeno je mjerenje putem modificirane metode ruskih autora koja se smatra podobnom i primjenjivom u svakodnevnim uvjetima.

Način izvođenja podrazumijeva nekoliko koraka. Najprije, na najširim dijelovima pete i prednjeg stopala povlači se ravna linija. Obje se linije dijele na pet jednakih dijelova, od čega nastaje pet točaka. Nadalje, točke na liniji prednjeg dijela stopala spajaju se s točkama na petnoj liniji pri čemu nastaje pet uzdužnih polja unutar kojeg se nalazi promatrani plantogram. Uzdužne linije označavaju granice pomoću kojih određujemo stupanj spušenosti stopala. Prvo polje promatramo od vanjskog ka unutarnjem dijelu stopala. I. stupanj podrazumijeva otisak stopala do trećeg polja, II. stupanj do četvrtog polja, a III. stupanj podrazumijeva otisak medijalnog dijela stopala unutar svih pet polja (23).

#### **3.4 Statističke metode**

Deskriptivna statistička obrada napravljena je za sve prikupljene podatke. Izračunata je učestalost i postotak pojavnosti normalnog i spušenog stopala određenog stupnja (I.,II.,III. stupanj) za svakog ispitanika muškog i ženskog spola pomoću programa Excel (15.0, MC, Washington, SAD). Isti program korišten je za tablični i grafički prikaz podataka.

Statistička analiza napravljena je testiranjem podataka t-testom za nezavisne uzorke koji pokazuje razlike između numeričkih varijabli dvije skupine, pomoću GrandPadPrism programa (9.4.0, San Diego, CA, SAD).

**4. REZULTATI**

U istraživanju je sudjelovao ukupno 41 ispitanik. Svi ispitanici su djeca prvih razreda osnovne škole „Blaž Tadijanović“ od sedam i osam godina starosti. Od 41 ispitanika 25, točnije njih 61,0 %, bili su dječaci (Tablica 1.).

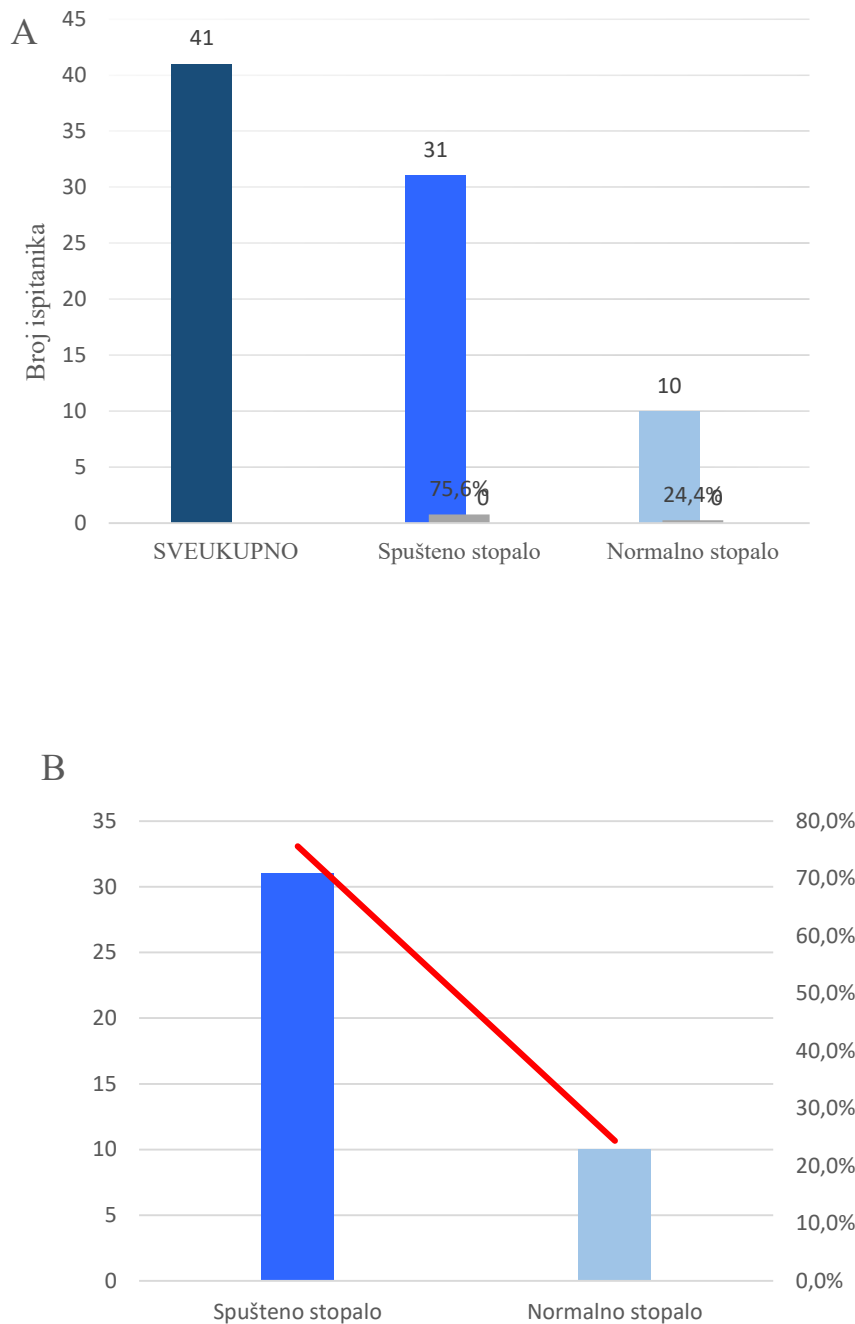
Tablica 1. Podjela ispitanika po spolu.

SPOL	N	%
Muški	25	61,0
Ženski	16	39,0

Istraživanjem je utvrđeno da od ukupnog broja ispitanika, 31 odnosno 75,6 % djece, ima spuštenu oblik stopala, što je vidljivo iz tablice 2.

Tablica 2. Učestalost spuštenog i normalnog oblika stopala

OBLIK STOPALA	N	%
Spušteno stopalo	31	75,6
Normalno stopalo	10	24,4



Slika 2. Grafički prikaz A) učestalosti oblika stopala u odnosu na sveukupan broj ispitanika.

B) linearne razlike između spuštenog i normalnog oblika stopala

Slika 2. A) Grafički prikaz učestalosti oblika stopala u odnosu na sveukupan broj ispitanika, prikazuje grafikon s tri stupca. Prvi stupac prikazuje ukupan broj ispitanika kojih je bilo 41. Drugi stupac prikazuje kako više od polovice, točnije 31 ispitanik ima spuštenu oblik stopala. Treći stupac prikazuje kako od 41, samo 10 ispitanika ima normalan oblik stopala. Na slici 2.



B) Grafički prikaz linearne razlike između spušenog i normalnog oblika stopala izražen je crvenom linijom koja predstavlja linearnu razliku među ispitanicima sa spušenim i normalnim oblikom stopala. Normalan oblik stopala ima 24,4 % ispitanika, a spušen oblik dvostruko više, odnosno 75,6 % ispitanika.

Rezultati analize plantograma pokazuju da od ukupno 31 djeteta sa spušenim stopalom, više od polovice, odnosno njih 21 (67,7 %) ima spušteno stopalo I. stupnja. Učestalost ostala dva stupnja je ispod 20 % što je vidljivo iz tablice 3.

Tablica 3. Učestalost spušenog stopala po stupnjevima

SPUŠTENO STOPALO	N	%
I. stupanj	21	67,7
II. stupanj	6	19,4
III. stupanj	4	12,9

U istraživanju je sudjelovalo 25 ispitanika muškoga spola od kojih 18 ima spušteni oblik stopala. Od 16 ispitanika ženskoga spola, njih 13 ima spušteni oblik stopala. Uspoređujući rezultate prema spolu, uočeno je da djevojčice imaju veći postotak pojavnosti spušenog stopala (81,3 %) u odnosu na dječake, što je vidljivo iz tablice 4.

Tablica 4. Pojavnost spušenih stopala u odnosu na spol učenika

SPUŠTENO STOPALO	N	%
Muški	18	72,0
Ženski	13	81,3

Analizom rezultata koji se odnose samo na muški spol, utvrđeno je da od ukupno 18 dječaka sa spuštanim stopalom najveći broj, točnije njih 12 (66,7 %), ima spuštano stopalo I. stupnja. Postotak pojavnosti spuštenog stopala II. i III. stupnja na jednakom je nivou (Tablica 5.).

Tablica 5. Učestalost spuštenog stopala po stupnjevima kod dječaka

MUŠKI SPOL	N	%
I. stupanj	12	66,7
II. stupanj	3	16,7
III. stupanj	3	16,7

Analizom rezultata koji se odnose samo na ženski spol, utvrđeno je da od ukupno 13 djevojčica sa spuštanim stopalom, njih 9 (69,3 %) ima spuštano stopalo I. stupnja. Utvrđen je i veći postotak II. stupnja (23,1 %) u odnosu na III. stupanj spuštenog stopala (Tablica 6.).

Tablica 6. Učestalost spuštenog stopala po stupnjevima kod djevojčica

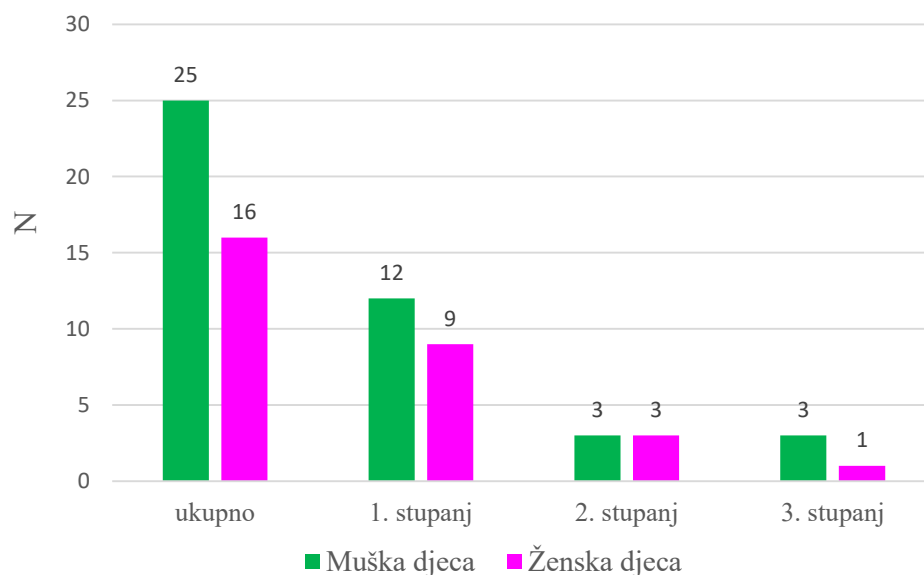
ŽENSKI SPOL	N	%
I. stupanj	9	69,2
II. stupanj	3	23,1
III. stupanj	1	7,7

Analizom rezultata učestalosti deformiteta spuštanih stopala prema stupnjevima (I., II., III.) kod oba spola, uočeno je da i djevojčice i dječaci imaju najveću učestalost deformiteta I. stupnja. Od 13 djevojčica sa spuštanim stopalima, njih 9 ima deformitet I. stupnja, a od 18 dječaka sa spuštanim stopalima, njih 12 ima deformitet istog stupnja. Nešto veća učestalost I. (69,2 %) i

II. (3 od 13, odnosno 23,1 %) stupnja uočena je kod djevojčica, dok dječaci imaju izrazito veću učestalost III. (3 od 18, odnosno 16,7 %) stupnja spuštenog stopala u odnosu na djevojčice (Tablica 7.).

Tablica 7. Učestalost spuštenog stopala po stupnjevima kod oba spola

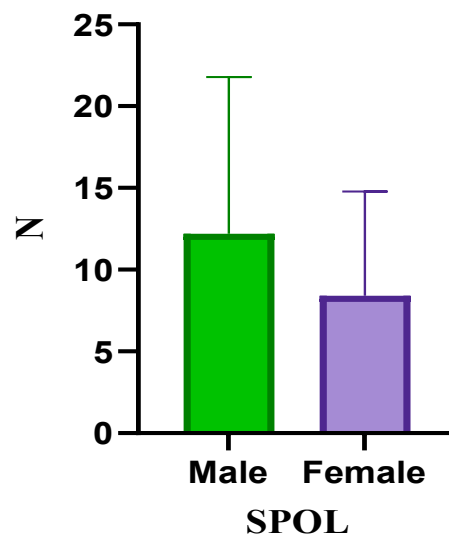
SPUŠTENNO STOPALO	MUŠKI SPOL	ŽENSKI SPOL
	%	%
I. stupanj	66,7	69,2
II. stupanj	16,7	23,1
III. stupanj	16,7	7,7



Slika 3. Grafički prikaz brojnosti (N) i učestalosti deformiteta spušenog stopala kod dječaka i djevojčica

Grafički prikaz brojnosti (N) i učestalosti deformiteta spušenog stopala kod dječaka i djevojčica (Slika 3.) po stupnjevima u stupcima u prva dva stupca odvojeno prikazuje ukupan broj ispitanika muškog i ženskog spola, pri čemu su spolovi označeni različitim bojama naznačenim u legendi. Tim redoslijedom nastavlja se prikaz broja ispitanika s određenim stupnjem spušenih stopala stupcima.

U svrhu statističke obrade podataka proveden je nesporeni student t-test kojim su uspoređeni podaci ženskoga u odnosu na muški spol. P vrijednost postavljena je na 95 % pouzdanosti ( $P < 0,05$ ). Deskriptivnom analizom podataka uočena je veća učestalost spušenog stopala kod djevojčica u odnosu na dječake (tablica 4.), ali statističkim t-testom ( $t = 0.7832$ ,  $df = 8$ ) nije utvrđena statistički značajna razlika ( $P = 0.4815$ ).



Slika 4. Grafički prikaz rezultata nesporenog student t-testa ( $t = 0.7832$ ,  $df = 8$ ) za sudionike oba spola

Grafički prikaz rezultata nesporenog student t-testa ( $t = 0.7832$ ,  $df = 8$ ) za sudionike oba spola (Slika 4.) prikazuje ukupan broj i deformitete prema stupnjevima (I.,II.,III.), pri čemu prvi stupac prikazuje rezultate testa koji se odnose na sudionike muškoga spola, a drugi za sudionike ženskoga spola. Linije koje se protežu iznad središnjih dijelova stupaca, krajnjom vodoravnom crtom prikazuju ukupan broj djece sa spušenim stopalom za svaki spol pojedinačno. Rezultati testa pokazuju kako nije utvrđena statistički značajna razlika među sudionicima muškog (male) i ženskog (female) spola ( $P = 0.4815$ ).

## 5. RASPRAVA

Ovim istraživanjem prikupljeni su podaci koji govore kako od ukupnog broja ispitanika kojih je bilo 41, velika većina, čak 31 ispitanik (75,6 %) ima spuštenu oblik stopala, dok samo 10 (24,4 %) ispitanika ima normalno razvijeno stopalo. Prema dokazano visokom postotku deformiteta spuštenog stopala, može se potvrditi kako poprilično velik broj učenika prvih razreda i muškoga i ženskoga spola, u Osnovnoj školi „ Blaž Tadijanović“, ima narušen svod stopala koji se očituje u jednom od tri stupnja navedenog deformiteta.

Iako bi se normalan oblik stopala trebao formirati nakon šeste godine djetetova života, fleksibilno spuštenu stopalo kod djece može se očitovati i do desete godine, a moguć je i nastavak u odrasloj i starijoj životnoj dobi (13). Provedbom ovog istraživanja uočeno je kako velik broj djece ipak zadržava spuštenu oblik stopala i tijekom osnovnoškolskog obrazovanja. Zabrinjavajuće velik postotak pojavnosti spuštenog stopala, kod osnovnoškolske djece, dobili su i brojni drugi autori u svojim istraživanjima.

Rezultati ovog istraživanja podudaraju se s istraživanjem R. Askary i sur. provedenom u gradu Teheranu, kojemu je rezultat bila učestalost od 72 % pojavnosti spuštenog stopala kod djece starosti od sedam do dvanaest godina, iako je raspon godina ispitanika bio puno veći (8). Podudarni rezultati mogu se uočiti i kod istraživača Chang i sur. koji su, istraživanjem provedenom u Tajvanskoj školi, dokumentirali ukupno 59 % djece sa spuštenu oblikom stopala (24).

Nasuprot tome, drugi istraživači došli su do drugačijih spoznaja. Prema istraživanju Mikića i sur. u uzorku od 166 djece u dobi od osam do devet godina, 65 % i 68 % ispitanika bilo je bez deformiteta na stopalima (25). Slične rezultate dobili su i Bogut i sur., prema kojima većina djece na području Slavonije u Republici Hrvatskoj, nije imala deformacije u vidu spuštenog stopala (6). Također, El i sur. proveli su istraživanje kod djece prosječne dobi od devet godina i detektirali 83 % djece s normalnim oblikom stopala, dok je 17 % djece imalo fleksibilno spuštenu stopalo (26).

Postoji još jedna zanimljivost u usporedbi ovog i istraživanja od strane Boguta i sur. provedenog samo tri godine ranije (6). Naime, oba istraživanja provedena su na istom području, području Slavonije, u ne tako velikom vremenskom razmaku, s ispitanicima koje čine djeca, a ipak s potpuno različitim rezultatima.

Vidljivo je kako prevalencija spuštenog stopala varira u različitim regijama svijeta. Također, može varirati i u određenom društvu s vremena na vrijeme, a razna istraživanja pokazuju različitu prevalenciju spuštenih stopala između muškaraca i žena (8, 26).

Ukoliko se sudionici istraživanja podijele u dvije grupe prema spolu, u istraživanju je sudjelovalo 25 ispitanika muškog i 16 ispitanika ženskog spola. Od ukupnog broja ispitanika muškog spola njih 18 (72,0 %), a od ispitanika ženskog spola 13 (81,3 %), ima spuštene oblik stopala.

Vidljivo je da su, kao sudionici, dječaci brojniji (61,0 %) u odnosu na djevojčice (39,0 %), ali djevojčice imaju veću zastupljenost spušenog oblika stopala (81,3 %) u odnosu na dječake (72,0 %). Od ukupnog broja ispitanika, normalan oblik stopala ima sedam dječaka i tri djevojčice. Prevalencija normalnog stopala za dječake iznosi 28,0 %, a za djevojčice 18,7 %. Međutim, provedenim student t-testom nije utvrđena statistički značajna razlika među spolovima ( $P = 0,4815$ ), što su zaključili i Bogut I. i sur. u istraživanju provedenom među školskom djecom na području Slavonije (6).

Povezano s prijašnjim navodima, rezultati ovog istraživanja podudaraju se i s rezultatima istraživanja provedenog od strane R. Askary i sur. koji su potvrdili da je prevalencija ravnih stopala kod djevojčica nešto veća u odnosu na dječake: 75,2 % djevojčica i 72,6 % dječaka imalo je ravni oblik stopala, ali bez statistički značajne razlike (8). Nadalje, u istraživanju iste tematike Umar i sur. došli su do zaključka kako djevojčice imaju veću incidenciju spuštenih stopala u odnosu na dječake (7).

Iako ovo istraživanje pokazuje veću učestalost spuštenih stopala kod djevojčica Osnovne škole „Blaž Tadijanović“, mnoga istraživanja sugeriraju suprotno, odnosno, dječaci imaju veći postotak pojavnosti spuštenih stopala u odnosu na djevojčice. Takve rezultate potvrdila su i dva istraživanja među predškolskom i osnovnoškolskom djecom na području Sarajeva. Bjeković i sur. navode kako je veća zastupljenost deformiteta stopala kod dječaka (51.52 %) u odnosu na djevojčice (48,48 %) među predškolskom djecom, a Nikšić potvrđuje slične rezultate za osnovnoškolsku djecu u Sarajevu (25, 27).

Uz prethodno, Chen i sur. su proveli istraživanje o deformitetima stopala, a rezultati su pokazali 35 % incidencije kod dječaka i 20 % kod djevojčica u dobi od pet do trinaest godina (28). Prema nekim istraživanjima, navodi se kako je muški spol dvostruko skloniji obolijevanju od deformiteta spuštenih stopala u odnosu na ženski spol (29, 30).

Osim ovih, postoje i mnogi drugi literaturni izvještaji koji govore o razlikama pojavnosti deformiteta stopala u odnosu na spol kod djece predškolske dobi, kao i kod djece u dobi od sedam do četrnaest godina (24, 31, 32).

Nadalje, promatra li se učestalost deformiteta spuštenog stopala prema stupnjevima izražena u tablici 5., dječaci imaju najveću prevalenciju I. stupnja spuštenog stopala i ona iznosi 66,7 %. Jednak broj dječaka ima spušteno stopalo II. i III. stupnja, a prevalencija iznosi 16,7 %. Prevalencija III. stupnja spuštenog stopala zabrinjavajući je podatak jer ukazuje da određeni broj učenika ima potpuno spušteno stopalo, odnosno odsustvo svoda stopala što može uzrokovati posturalne probleme u adolescenciji i starijoj životnoj dobi (33).

Prema tablici 6., od ukupno 13 djevojčica sa spuštenim oblikom stopala, više od polovice, to jest njih devet ima spušteno stopalo I. stupnja te prevalencija iznosi 69,2 %. Tri od trinaest djevojčica imaju spušteno stopalo II. stupnja s prevalencijom od 23,1 %, a samo jedna djevojčica ima spušteno stopalo III. stupnja s prevalencijom od 7,7 %.

Usporede li se rezultati prema stupnjevima deformiteta za oba spola, vidljivo u tablici 7., najveći broj ispitanika ima spušteno stopalo I. stupnja s nešto većom prevalencijom na strani ženskoga spola. Djevojčice imaju i veću učestalost spuštenog stopala II. stupnja u odnosu na dječake, ali dječaci imaju veću učestalost spuštenog stopala III. stupnja.

Dobiveni rezultati potvrđuju prijašnje navode iz uvodnog dijela o velikom broju djece školske dobi s deformitetom spuštenog stopala. Također, rezultati se podudaraju i s dva istraživanja provedena od strane El. i sur. te Kendić i sur. u kojima su rezultati pokazali kako je učestalost prvog stupnja spuštenog stopala, kod djece osnovnoškolskog obrazovanja u oba spola, iznosila oko 60 % (26, 34). Najveća učestalost deformiteta I. stupnja može se promatrati i u pozitivnom kontekstu jer je to najblaži oblik spuštenih stopala te se kod djece može ispraviti tijekom adolescencije, u kojoj dolazi do razvoja i jačanja muskulature ili provođenjem terapijskih postupaka upravo za taj oblik deformiteta.

Na temelju analize dobivenih rezultata, koja govori o postojanosti visoke prevalencije spuštenih stopala kod djece Osnovne škole „Blaž Tadijanović“ te kod djece općenito, savjetuje se uz klasičnu analizu otiska stopala provoditi i analizu podoskopom za što detaljniju dijagnostiku spuštenih stopala kod djece. Poželjno je i pri zdravstvenim pregledima djeteta obavljati razgovor o zdravim stopalima kako bi se, ukoliko postoje, deformiteti pravovremeno uočili, prepoznali i liječili (27).

Naposlijetku, bitno je naglasiti kako istraživanja ove tematike daju u uvid stanja stopala određene populacije u određenom vremenu i prostoru i informacije o pravilnoj brizi i zdravlju stopala. Upravo zbog toga potrebno je istraživati i analizirati sama stopala, njihov anatomske oblik i formu te moguće deformitete, kako u djece tako i u odraslih ispitanika.



## 6. ZAKLJUČAK

Na temelju provedenog istraživanja koje procjenjuje učestalost spuštenih stopala kod djece Osnovne škole „Blaž Tadijanović“, mogu se izvesti sljedeći zaključci:

- Postoji visoka učestalost deformiteta spuštenog stopala kod sva tri prva razreda Osnovne škole „Blaž Tadijanović“.
- Postotak pojavnosti spuštenih stopala kod učenika prvih razreda Osnovne škole „Blaž Tadijanović“ iznosi 75,6 %.
- Učestalost deformiteta spuštenog stopala kod djevojčica iznosi 81,3 %, a kod dječaka 72,0 %. Djevojčice imaju veću incidenciju spuštenih stopala u odnosu na dječake, ali student t testom nije utvrđena statistički značajna razlika među ispitanicima muškog i ženskog spola.
- Najveći broj ispitanika ima spušteno stopalo prvog stupnja, a učestalost iznosi 67,7 %. Učestalost II. stupnja iznosi 19,4 %, a III. 12,9 % kod svih ispitanika. Učestalost I. i II. stupnja deformiteta (69,2 % i 23,1 %) izražajnije je kod djevojčica, dok dječaci imaju veću učestalost deformiteta III. stupnja (16,7 %).

## 7. SAŽETAK

**CILJ ISTRAŽIVANJA:** Istražiti i procijeniti kolika je učestalost pojavnosti spušenoga stopala kod učenika Osnovne škole „Blaž Tadijanović“.

**NACRT STUDIJE:** Presječno istraživanje.

**ISPITANICI I METODE:** Ciljana skupina ispitanika bila su djeca tri prva razreda Osnovne škole „Blaž Tadijanović“. Od ukupno 41 ispitanika, u istraživanju je sudjelovalo 25 dječaka i 16 djevojčica u dobi od sedam i osam godina. Istraživanje je provedeno u skladu s Etičkim kodeksom istraživanja s djecom putem metode plantograma. Statistička analiza napravljena je testiranjem podataka t-testom za nezavisne uzorke koji pokazuje razlike između numeričkih varijabli dvije skupine.

**REZULTATI:** Istraživanjem je utvrđeno da od ukupnog broja ispitanika, 31 odnosno 75,6 % djece, ima spušteni oblik stopala. Normalan oblik stopala ima 24,4 % ispitanika. Od ukupno 31 djece sa spušenim stopalom, više od polovice, odnosno njih 21 (67,7 %) ima spušteno stopalo I. stupnja. Učestalost ostala dva stupnja je ispod 20 %. Dječaci imaju izrazito veću učestalost III. (3 od 18, odnosno 16,7 %) stupnja spušenog stopala. Deskriptivnom analizom podataka uočena je veća učestalost spušenih stopala kod djevojčica (81,3 %) u odnosu na dječake (72,0 %), ali statističkim t-testom nije utvrđena statistički značajna razlika ( $P = 0.4815$ ).

**ZAKLJUČAK:** Dobiveni rezultati ukazuju na visoku učestalost deformiteta spušenog stopala kod ispitanika. Najčešći oblik deformiteta, uočen kod ispitanika je I. stupanj, koji se smatra povoljnim za ispravak uz provođenje terapijskih postupaka. Bitno je pravovremeno detektirati simptome, liječiti ili prevenirati nastanak deformiteta spušenih stopala koji može izazvati mnoge zdravstvene probleme u starijoj životnoj dobi.

**KLJUČNE RIJEČI:** deformacije stopala; djeca; procjena; spuštena stopala.

## 8. SUMMARY

### Assessment of flat feet (*pes planus*) in children of “Blaž Tadijanović” Elementary School

**OBJECTIVES:** To research and assess the frequency of occurrence of flat feet in students of Blaž Tadijanović Elementary School.

**STUDY DESIGN:** A cross-sectional study.

**PARTICIPANTS AND METHODS:** The target group of respondents were the students of the first three grades of Blaž Tadijanović Elementary School. Out of a total of 41 respondents, 25 boys and 16 girls aged seven and eight participated in the research. The research was conducted in accordance with the Code of Ethics for research with children using the plantogram method. Statistical analysis was done by testing the data with the t-test for independent samples, which shows the differences between the numerical variables of the two groups.

**RESULTS:** The research found that out of the total number of respondents, 31 or 75.6 % of children have flat feet. 24.4 % of respondents have a normal foot shape. Out of a total of 31 children with flat feet, more than half, that is, 21 of them (67.7 %) have first degree flat feet. The frequency of the other two degrees is below 20 %. Boys have a significantly higher frequency of third (3 out of 18, i.e. 16.7 %) degree of flat feet. Descriptive analysis of the data showed a higher frequency of flat feet in girls (81.3 %) compared to boys (72.0 %), but the statistical t-test ( $t=0.7832$ ,  $df=8$ ) did not reveal a statistically significant difference ( $P=0.4815$ ).

**CONCLUSION:** The obtained results indicate a high frequency of flat foot deformity in the subjects. The most common form of deformity, observed in the subjects, is the first degree, which is considered favorable for correction with the implementation of therapeutic procedures. It is important to detect the symptoms in a timely manner, treat or prevent the occurrence of flat foot deformity, which as such causes many health problems at an older age.

**KEY WORDS:** assessment; children; flat feet; foot deformities.

## 9. LITERATURA

1. Bajek S, Bobinac D, Jerković R, Malnar D, Marić I. Sustavna anatomija čovjeka. Rijeka: Digital point tiskara d.o.o.; 2007.
2. Uremović M, Davila S, Pavić R, Dunkić LF, Nikolić T, Kokić IŠ. Rehabilitacija ozljeda lokomotornog sustava. Zagreb: Medicinska naklada; 2018.
3. Turner C, Gardiner MD, Midgley A, Stefanis A. A guide to the management of paediatric pes planus. The Royal Australian College of General Practitioners. Reprinted from AJGPM. 2020; 49(5): 245. – 249.
4. Krmpotić-Nemanić J, Marušić A. Anatomija čovjeka. Zagreb: Medicinska naklada; 2007.
5. Kapandji IA. The Physiology of the Joints. The Lower Limb. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2011; 6(2).
6. Bogut I, Popović Ž, Tomac Z, Matijević V, Radmilović G. Prevalence of foot deformities in young schoolchildren in Slavonia. Acta Clin Croat. 2019; 58(2): 288-294.
7. Umar M, Tafida R. Prevalence of flatfoot and anthropometric comparison between flat and normal feet in the Hausa ethnic group of Nigeria. J Am Podiatr Med Assoc: 2013; 103(5): 369–73.
8. Askary R, Ghorbani M. Prevalence of Flat Foot: Comparison between Male and Female Primary School Students. Iranian Rehabilitation Journal. 2013; 11(18).
9. Burns J, Little D, Martinkevich P. What are ‘flat feet’ in children and are they something to worry about? The Conversation UK: 2016. Dostupno na: <https://theconversation.com/what-are-flat-feet-in-children-and-are-they-something-to-worry-about-60365>. Datum pristupa: 14.6.2022.
10. Milenković S, Živković M, Bubanj S, Živković D, Stanković R, Bubanj R i sur. Incidence of flat foot in high school students. Facta Univ-Ser Phys Educ Sport. 2011; 9(3):275–8.
11. Carr JB, Yang S, Lather LA. Pediatric Pes Planus: A State-of-the-Art Review. Pediatrics. 2016; 2015-1230.
12. Novoselec N. Fizioterapijski pristup djeci sa spuštenim stopalima. Završni rad. Koprivnica: Sveučilište Sjever; 2021. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:889895>. Datum pristupa: 14.6.2022.

13. Čeprnja AR, Parlov M, Kuzmičić S, Bilančić V, Rota M, Čeprnja T. Ravno stopalo u djece. *Hrvat. čas. zdr. znan.* 2022; 2: 53-58.
14. Mortazavi SJ, Espandar R, Baghdadi T. Flatfoot in children: How to approach. *Iran J Pediatr.* 2007; 17(2):163–70.
15. Konjičanin A. Ravna stopala kod dece predškolskog uzrasta. Podgorica: Sport Mont. 2011; 25-25(7): 450 – 453.
16. Bogdanović Z, Ilić D, Vidaković M. Posturalni poremećaji kod dece dijagnostika, prevencija, korekcija. Beograd: Branmil; 2015.
17. Cobor N. Prisustvo anatomskih promena stopala kod dece predškolskog uzrasta u gradskoj i seoskoj sredini. Diplomski rad. Beograd: Univerzitet u Beogradu; 2020. Dostupno na: <https://phaidrdbg.bg.ac.rs/detail/o:22592?tab=60>. Datum pristupa: 15.6.2022.
18. Scharfbillig R, Causby R, Uden H. The typically developing paediatric foot: how flat should it be? A systematic review. *Journal of Foot and Ankle Research.* 2017.
19. Dare D, Dodwell E. Pediatric flatfoot: Cause and epidemiology, assessment and treatment. *Curr Opin Pediatr.* 2014; 26(1):93–100.
20. Novota L. Spuštena stopala: Koji su uzroci i kojim vježbama popraviti stanje? *Fitness.com.hr.* 2021. Dostupno na: <https://www.fitness.com.hr/zdravlje/ozljede-bolesti/Spustena-stopala-uzrok-vjezbe.aspx>. Datum pristupa: 15.6.2022.
21. Marušić M i sur. Uvod u znanstveni rad u medicini. 6. Izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2019.
22. Trošt T, Ciliga D, Petrinović ZL. Klasična i elektronska dijagnostika spuštenog stopala. Zbornik radova 14. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske. Zagreb; 2005.
23. Kosinac Z. Kineziterapija sustava za kretanje. Treće izdanje, Zagreb, 2008.
24. Chang JH, Wang S, Kuo CL, Shen HC, Hong YW, Lin LC. Prevalence of flexible flatfoot in Taiwanese school-aged children in relation to obesity, gender, and age. *Eur J Pediatr.* 2010; 169: 447–452. Dostupno na: <https://doi.org/10.1007/s00431-009-1050->. Datum pristupa: 20.6.2022.
25. Nikšić E. Učestalost deformiteta stopala kod učenika razredne nastave u odnosu na pol. Univerzitet u Sarajevu. 2012. Dostupno na:

- [https://www.researchgate.net/profile/Elvira\\_Niksic/publication/281649170\\_UCESTA\\_LOST\\_DEFORMITETA\\_STOPALA\\_KOD\\_UCENIKA\\_RAZREDNE\\_NASTAVE\\_U\\_ODNOSU\\_NA\\_POL](https://www.researchgate.net/profile/Elvira_Niksic/publication/281649170_UCESTA_LOST_DEFORMITETA_STOPALA_KOD_UCENIKA_RAZREDNE_NASTAVE_U_ODNOSU_NA_POL). Datum pristupa: 15.6.2022.
26. El O, Akcali O, Kosay C, Kaner B, Arslan Y, Sagol E I SUR. Flexible flatfoot and related factors in primary school children: a report of a screening study. *Rheumatol Int.* 2006; 26 (11):1050-3.
  27. Bjeković G, Arnaut Đ, Gerdijan N. Deformiteti stopala kod djece predškolskog uzrasta u obdaništu „Nova radost“ – Istočno Sarajevo. Podgorica: Sport Mont. 2011: 31-33 (9).
  28. Chen JP, Chung MJ, Wang MJ. Flatfoot prevalence and foot dimensions of 5- to 13-year-old children in Taiwan. *Foot Ankle Int.* 2009; 30(4):326-2.
  29. Hazza HH, El-Meniawy GH, Ahmed SE, Bedier MB. Correlation Between Gender and Age and Flat Foot in Obese Children. *Trends in Applied Sciences Research.* 2015; 10(4): 207-215.
  30. Evans AM, Rome K. Cochrane review of the evidence for- non-surgical interventions for flexible pediatric flat feet. *Eur. J. Phys. Rehab. Med.* 2011; 47(1): 69-89.
  31. Enrique VA, Serrano Sánchez RF, Correa Posadaad J R, Molano AC, Guevara OA. Prevalence of flatfoot in school between 3 and 10 years. Study of two different populations geographically and socially. *Colomb Med.* 2012; 43(2):142-7.
  32. Sadeghi-Demneh E, Jafarian F, Melvin JMA, Azadinia F, Shamsi F, Jafarpishe M. Flatfoot in school-age children prevalence and associated factors. *Foot Ankle Spec.* 2015; 8(3): 186-3.
  33. Kosinac Z, Prskalo I. Kineziološka stimulacija i postupci za pravilno držanje tijela u razvojnoj dobi djeteta, udžbenik za odgojitelje i učitelje. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet. 2017.
  34. Kendić S, Skender N, Catović A, Celes N, Dupljak I, Catović S. Frequency of feet deformities in pupils attending junior grades of elementary school. *Bosnian J Basic Med.* 2007; 7(3): 226-30.
  35. Fuentes-Venado CE, Ángeles-Ayala A, Salcedo-Trejo MS, Sumano-Pérez LJ, Valle CYV, Martínez-Herrera EO i sur. Comparative assessment of flatfoot in preschool children. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2020; 77(6):312-319.

**11. PRILOZI**

1. PRIMJER SUGLASNOSTI RODITELJA
2. PRIMJER SUGLASNOSTI RAVNATELJA/ICE
3. ETIČKO POVJERENSTVO

## 1. PRIMJER SUGLASNOSTI RODITELJA



**SVEUČILIŠTE J. J. STROSSMAYERA U OSIJEKU FAKULTET ZA  
DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO**

Crkvena 21, 31000 Osijek, Tel.: +38531399600

## IZJAVA

kojom, ja, \_\_\_\_\_, roditelj/skrbnik  
(ime i prezime roditelja/skrbnika)

učenika/ce \_\_\_\_\_, razreda \_\_\_\_\_  
, (ime i prezime učenika/ce)

\_\_\_\_\_, u  
\_\_\_\_\_ (naziv škole) (mjesto škole)

\_\_\_\_\_, dajem suglasnost za sudjelovanje  
mog djeteta/štićenika u istraživanju koje student/ica Vučinić Marija koristi za potrebe  
izrade diplomskog rada u okviru diplomskog studija u školskoj godini 2021./2022.  
Istraživanje obuhvaća: provedbu **metode plantograma** (metoda istraživanja).

Istraživanje se provodi u skladu s Etičkim kodeksom istraživanja s djecom. Dobiveni  
podaci bit će korišteni poštujući načelo anonimnosti.

Datum i mjesto \_\_\_\_\_

Potpis roditelja/skrbnika \_\_\_\_\_



## 2. PRIMJER SUGLASNOSTI RAVNATELJICE



**SVEUČILIŠTE J. J. STROSSMAYERA U OSIJEKU FAKULTET ZA  
DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO**

Crkvena 21, 31000 Osijek, Tel.: +38531399600

## IZJAVA

kojom, ja, \_\_\_\_\_, ravnatelj/ica

(ime i prezime ravnatelj/ice)

\_\_\_\_\_, u \_\_\_\_\_

(naziv škole) (mjesto škole)

\_\_\_\_\_, dajem suglasnost za sudjelovanje Osnovne škole u istraživanju koje student/ica Vučinić Marija koristi za potrebe izrade diplomskog rada u okviru diplomskog studija u školskoj godini 2021./2022.

Cilj ovog istraživanja je **procjena spuštenih stopala kod djece prvih razreda** OŠ Blaž Tadijanović. Istraživanje obuhvaća: provedbu **metode plantograma** (metoda istraživanja).

Istraživanje se provodi u skladu s Etičkim kodeksom istraživanja s djecom. Dobiveni podaci bit će korišteni poštujući načelo anonimnosti te nakon prikupljenih suglasnosti roditelja/štićenika svakog djeteta uključenog u istraživanje.

Datum i mjesto \_\_\_\_\_

Potpis studenta/ice \_\_\_\_\_

Potpis ravnatelj/ice \_\_\_\_\_

## 3. ETIČKO POVJERENSTVO



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
 FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO

KLASA: 602-01/22-12/05  
 URBROJ: 2158/97-97-10-22-72  
 Osijek, 08. rujna 2022.

Na temelju čl. 56. Statuta Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek i čl. 24. st. 2. Poslovnika o radu Etičkog povjerenstva Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek, Etičko povjerenstvo Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek donosi sljedeći:

### ZAKLJUČAK

Temeljem uvida u zamolbu s priloženom dokumentacijom koju je ovom Povjerenstvu predala **Marija Vučinić** u svrhu provođenja istraživanja u vezi diplomskog rada pod nazivom „**Procjena spuštenih stopala (pes planus) kod djece u Osnovnoj školi Blaž Tadijanović**“ pod mentorstvom **prof. dr. sc. Save Jovanovića** i komentorstvom **Nikoline Lazić, mag. physioth.**, Etičko povjerenstvo Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek je na svojoj 8. sjednici održanoj 05. rujna 2022. godine zaključilo:

- da Marija Vučinić kao istraživač posjeduje odgovarajuće stručne i znanstvene preduvjete za korektnu i uspješnu realizaciju predloženog istraživanja;
- da predloženo istraživanje glede svrhe i ciljeva istraživanja može rezultirati novim znanstvenim/stručnim spoznajama u tome području;
- da su plan rada i metode istraživanja u skladu s etičkim i znanstvenim standardima;
- da je predloženo istraživanje u sklopu temeljnih etičkih principa i ljudskih prava u biomedicinskim istraživanjima u području medicine i zdravstva, uključujući standarde korištenja i postupaka s humanim biološkim materijalom u znanstvenim i stručnim biomedicinskim istraživanjima.

Temeljem gore navedenog, Etičko povjerenstvo Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek izražava mišljenje:

**Da su tema i predloženo istraživanje pristupnice Marije Vučinić u svrhu provođenja istraživanja u vezi s diplomskim radom pod naslovom „Procjena spuštenih stopala (pes planus) kod djece u Osnovnoj školi Blaž Tadijanović“ multidisciplinarno etički prihvatljivi, s napomenom da za svako eventualno odstupanje od najavljenog istraživanja Marija Vučinić i/ili njezin mentor prof. dr. sc. Savo Jovanović i komentor Nikolina Lazić, mag. physioth., moraju promptno obavijestiti i ponovno zatražiti mišljenje i suglasnost Etičkog povjerenstva Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek.**



MB: 4748875 • OIB: 83830458507 • Crkvena 21 • 31000 Osijek  
 Telefon: +385 31 399-600 • Fax: +385 31 399-601 • www.fdmz.hr • e-mail: info@fdmz.hr



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO

**Uputa o pravnom lijeku:** Protiv Zaključka Etičkog povjerenstva Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek dopušteno je podnošenje Prigovora u roku od 8 dana od dana primitka Zaključka.

U Osijeku 08. rujna 2022.

Predsjednica Etičkog povjerenstva  
Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo

prof. dr. sc. Svjetlana Marić



Dostaviti:

1. Pristupnici Mariji Vučinić putem elektroničke pošte
2. Pismohrani Etičkog povjerenstva Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek
3. Pismohrani Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek



MB: 4748875 • OIB: 83830458507 • Crkvena 21 • 31000 Osijek  
Telefon: +385 31 399-600 • Fax: +385 31 399-601 • www.fdmz.hr • e-mail: info@fdmz.hr