

# Stanje uhranjenosti učenika petih razreda osnovnih škola u Požeško-slavonskoj županiji

---

Ivanković, Daria

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:243:760059>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-03**

*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 Sestrinstvo**

**Daria Ivanković**

**STANJE UHRANJENOSTI UČENIKA  
PETIH RAZREDA OSNOVNIH ŠKOLA U  
POŽEŠKO-SLAVONSKOJ ŽUPANIJI**

**Diplomski rad**

**Slavonski Brod, 2022.**

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO**

**OSIJEK**

**Diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo**

**Daria Ivanković**

**STANJE UHRANJENOSTI UČENIKA  
PETIH RAZREDA OSNOVNIH ŠKOLA U  
POŽEŠKO-SLAVONSKOJ ŽUPANIJI**

**Diplomski rad**

**Slavonski Brod, 2022.**

Rad je ostvaren u: Zavod za javno zdravstvo Požeško-slavonske županije, Služba za školsku medicinu

Mentor/-ica rada: doc.dr.sc. Štefica Mikšić, mag.med.techn.

Komentorica je rada Renata Đimoti, mag. med. techn.

Rad ima 34 lista, 8 tablica i 4 slike.

Znanstveno područje: Biomedicina i zdravstvo

Znanstveno polje: Kliničke medicinske znanosti

Znanstvena grana: Sestrinstvo

## *Zahvala*

*Zahvaljujem svojoj mentorici doc.dr.sc. Štefci Mikšić, mag. med. techn. na vodstvu, pomoći i korisnim savjetima prilikom pisanja ovoga rada.*

*Zahvaljujem i Renati Đimoti, mag.med.techn. na strpljenju, dostupnosti i pomoći.*

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. Klasifikacija uhranjenosti.....	1
1.2. Pothranjenost.....	4
1.3. Prekomjerna tjelesna masa i debljina .....	4
1.3.1. Etiologija prekomjerne tjelesne mase i debljine .....	5
1.3.2. Učestalost prekomjerne tjelesne mase i debljine.....	5
1.3.3. Utjecaj prekomjerne tjelesne mase i debljine na nastanak bolesti .....	8
1.3.4. Prevencija prekomjerne tjelesne mase i debljine .....	8
2. CILJ .....	11
3. MATERIJALI I METODE .....	12
3.1. Ustroj studije .....	12
3.2. Ispitanici .....	12
3.3. Metode.....	12
3.4. Statističke metode .....	13
4. REZULTATI.....	14
4.1. Obilježja ispitanika.....	14
4.2. Povezanost uhranjenosti s osnovnim obilježjima ispitanika .....	16
5. RASPRAVA.....	22
6. ZAKLJUČAK .....	26
7. SAŽETAK.....	27
8. SUMMARY .....	28
9. LITERATURA.....	29
10. ŽIVOTOPIS .....	33
11. PRILOZI.....	34

## **1. UVOD**

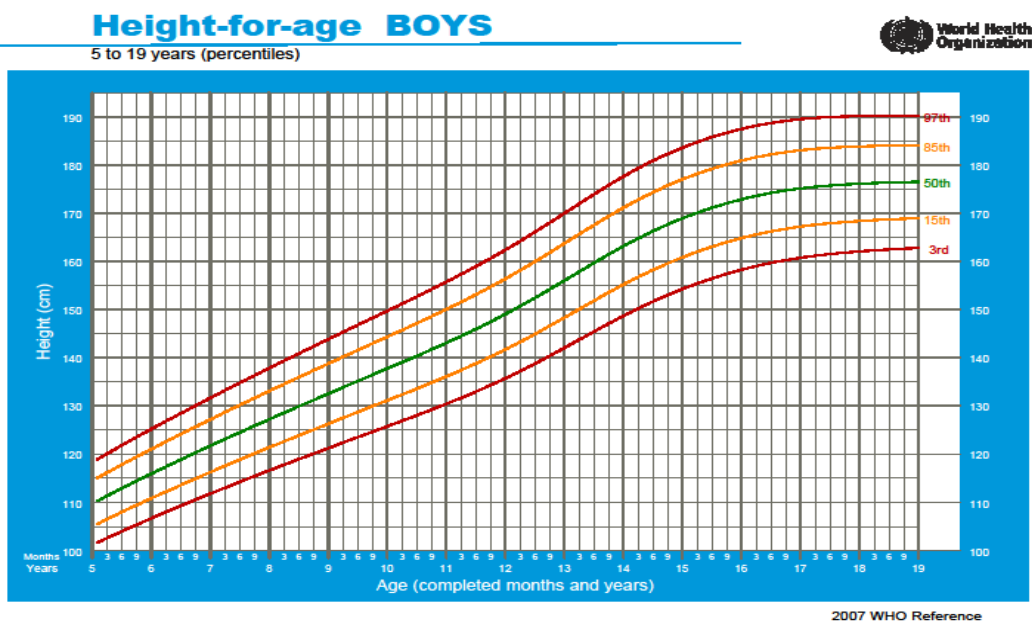
Procjena stanja uhranjenosti predstavlja važan element prilikom fizičkog te psihomotornog razvoja djece, a zdravstveni djelatnici promatraju predviđene približne vrijednosti ovisno o spolu i dobi djeteta, čime utvrđuju eventualna odstupanja i daljnju obradu pacijenata (1). Stupanj uhranjenosti služi zdravstvenim djelatnicima kako bi odredili zdravstveno stanje djeteta, odnosno je li ono pothranjeno, normalno uhranjeno ili previše uhranjeno. Ovisno o stupnju uhranjenosti planiraju se sljedeći postupci kako bi se saznali uzroci i eventualno ponudila terapija koja bi pomogla djetetu da dosegne idealnu masu za svoju visinu, dob i spol. Kvalitetna analiza stanja uhranjenosti može spriječiti razvitak različitih metaboličkih bolesti ili stanja koja su povezana s debljinom. Zdravstveni djelatnici tako tjelesnu masu mogu koristiti kao jeftin prognostički alat te probirni čimbenik prema kojemu mogu bolje pratiti djecu koja imaju predispoziciju za razvoj nezaraznih bolesti koje se povezuju s prekomjernom tjelesnom masom. Stanje uhranjenosti neke populacije može pokazati i socioekonomski razvoj te zemlje, ali i prikazati kakva je zdravstvena situacija u nekom narodu. Promjenom načina života te sve većim promjenama u prehrambenim navikama ljudi dolazi do promjena u stanju uhranjenosti cijele populacije. U današnje vrijeme debljina postaje sve veći socioekonomski problem u svijetu. Proteklih 20 godina broj pretilih ljudi unutar europskih granica udvostručio se, broj osoba s prekomjernom tjelesnom masom i debljinom u Europi također se udvostručio, a Republika Hrvatska nalazi se na samom vrhu ljestvice. Jedna petina populacije živi s debljinom, a gotovo polovica stanovnika Hrvatske danas ima BMI koji prelazi granice normale (2). Pretilost je veliki javnozdravstveni rizik na koji ljudi mogu samostalno utjecati svojim životnim navikama. Potencijalno je i veliko opterećenje za zdravstveni sustav zbog komplikacija i komorbiditeta do kojih može doći. Prema nekim istraživanjima pokazuje se kako od komorbiditeta, komplikacija i razvoja nezaraznih bolesti koje se povezuju s pretilošću u Hrvatskoj umire oko 90 % ljudi (3). Više od milijardu ljudi u svijetu pretilo je, 650 milijuna odraslih, 340 milijuna adolescenata i 39 milijuna djece, a taj se broj i dalje povećava. Prema procjenama Svjetske zdravstvene organizacije, do 2025. godine otprilike 167 milijuna ljudi, odraslih i djece, razvit će dodatne zdravstvene komplikacije zbog prekomjerne mase i debljine (4). Osobit je problem debljina kod djece i mladih.

### **1.1. Klasifikacija uhranjenosti**

Kod male djece i adolescenata važno je voditi brigu o psihičkom, fizičkom i emocionalnom rastu i razvoju, ovisno o njihovoj dobi i spolu. Sam pojam rasta podrazumijeva mjerljive

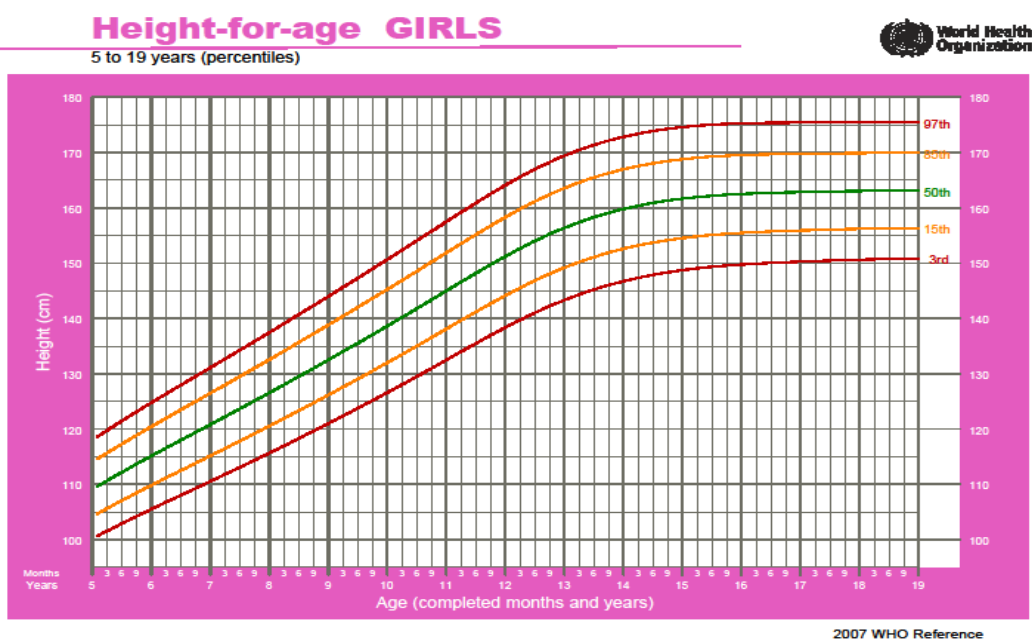
vrijednosti koje uključuju i promjene u visini te masi tijela djeteta koje se promatra. Ovisno o tome, procjenjuje se i stupanj uhranjenosti. Normalni stupanj uhranjenosti značio bi jednak, prosječan i izbalansiran rast (visinski te težinski) te prosječnu raspodjelu sastava tijela ovisno o dobi i spolu djeteta. Takav bi tjelesni sastav podrazumijevao osiguranje svih energetskih potreba organizma te nutrijenata koji su nužni za osiguranje odvijanja optimalnih procesa neophodnih za zdrav i dug život (5). Uhranjenost djeteta ovisi o mnogo čimbenika, a utjecaj na nju imaju i genetika, socioekonomski čimbenici, sastav prehrane te stupanj tjelesne aktivnosti. Najvažniji način procjene uhranjenosti jesu antropometrijska mjerenja koja je važno izvesti pravilno. Za procjenu stanja uhranjenosti kod djece i odraslih može se koristiti indeks tjelesne mase. Računa se tako da se tjelesna masa u kilogramima dijeli s tjelesnom visinom u metrima kvadratnim ( $\text{kg/m}^2$ ) (4). Stanje uhranjenosti može se procijeniti kod djece i adolescenata tako da se uspoređi BMI odgovarajućim BMI-em djece iste dobi i spola u referentnim vrijednostima kako bi se promjene mogle prikazati pomoću različitih matematičkih funkcija poput centilnih krivulja ili graničnih vrijednosti. U svijetu se za procjenu stanja uhranjenosti školske djece koriste različiti kriteriji prema kojima su oblikovane referente vrijednosti u sklopu različitih kriterija kao što su IOTF (engl. *International Obesity Task Force*), smjernice Svjetske zdravstvene organizacije, smjernice CDC-a te smjernice oblikovane po tablicama rasta u Britaniji (engl. *British growth charts*). Svjetska zdravstvena organizacija kod djece uhranjenost dijeli na četiri stupnja: pothranjenost podrazumijeva BMI ispod 3. centile za određenu dob i spol, normalna tjelesna uhranjenost koja podrazumijeva da je BMI djeteta između 15. i 85. centile, prekomjerna tjelesna masa podrazumijeva BMI iznad 85. centile te pretilost, odnosno debljina koja se dijagnosticira ako je tjelesna masa djeteta iznad određene 97. centile (6).





Slika 1. Percentilne krivulje BMI-a za dječake u dobi 5 – 19 godina

Preuzeto s: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/child-growth/growth-reference-5-19-years/bmi-for-age-\(5-19-years\)/cht-bmifa-boys-perc-5-19years.pdf?sfvrsn=5aad7915\\_4](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/child-growth/growth-reference-5-19-years/bmi-for-age-(5-19-years)/cht-bmifa-boys-perc-5-19years.pdf?sfvrsn=5aad7915_4)



Slika 2. Percentilne krivulje BMI-a za djevojčice u dobi 5 – 19 godina

Preuzeto s: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/child-growth/growth-reference-5-19-years/bmi-for-age-\(5-19-years\)/cht-bmifa-girls-perc-5-19years.pdf?sfvrsn=34a47a9b\\_4](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/child-growth/growth-reference-5-19-years/bmi-for-age-(5-19-years)/cht-bmifa-girls-perc-5-19years.pdf?sfvrsn=34a47a9b_4)

Zbog okolišnih uvjeta koji su različiti u svijetu, najbolji odabir koji se koristi za procjenu statusa ili stupnja uhranjenosti kod djece jesu nacionalne centilne krivulje, ako postoje. U Republici Hrvatskoj one su razvijene te se prate i po potrebi prilagođavaju. Prilikom njihove izrade u obzir se uzimaju visina i masa tijela uz pomoć kojih se računa indeks tjelesne mase, odnosno određuju se njegove granične vrijednosti. Djeca čiji se stupanj uhranjenosti procjenjuje dobi su između 6,5 godina s gornjom granicom od 18 godina. Ovisno o promatranim čimbenicima, svrstavaju se u četiri stupnja. Prvi stupanj jest stupanj pothranjenosti koji uključuje djecu čiji je BMI ispod 5. centile prema nacionalnoj centilnoj krivulji za uhranjenost. Drugi stupanj uključuje najveći broj djece, i to su djeca između 5. i 85. centile ili normalno uhranjena djeca. Treća su kategorija prekomjerno uhranjena djeca koja se nalaze između 85. i 95. centile. Četvrta, odnosno najrizičnija skupina, pretila su djeca, odnosno djeca koja pripadaju u skupinu od 95. centile na više. Kod djece predškolskog uzrasta upotrebljavaju se centilne krivulje SZO-a, a kod mladih od 18 i više godina koriste se krivulje za odrasle (7).

### 1.2. Pothranjenost

Pothranjenost je stanje do kojega dolazi ako dođe do produženog kalorijskog ili nutritivnog deficita te nezadovoljavanja potreba metabolizma. Kalorijska i nutritivna dostatnost osiguravaju preživljenje organizma i jednako su važni prilikom rasta i razvoja djeteta. Kad kalorijska vrijednost nutrijenata ne zadovoljava potrebe organizma, one se moraju nadoknaditi, što se najčešće događa razgradnjom masnih naslaga i rezervi. Ako taj proces potraje, mogu se razviti ozbiljne posljedice za zdravlje (8). Kod pothranjenosti u djece dolazi do zaostajanja u razvoju, pa se ona najčešće očituje niskom visinom za dob i premalom tjelesnom masom u odnosu na visinu tijela djeteta. Prevalencija pothranjenosti najveća je u nerazvijenim i siromašnijim zemljama najčešće zbog nedostatka hrane. Najčešći uzrok pothranjenosti jest nedostatak ili nedovoljan unos hrane, a sekundarna pothranjenost može nastati iz različitih stanja i bolesti. Ovisno o trajanju pothranjenosti, ona se može podijeliti na kroničnu i akutnu (9).

### 1.3. Prekomjerna tjelesna masa i debljina

Prekomjerna tjelesna masa, odnosno debljina podrazumijeva se kao abnormalno ili preveliko nakupljanje masti te predstavlja velik javnozdravstveni rizik. Prekomjerna tjelesna masa i debljina dva su različita pojma. Prema indeksu tjelesne mase, vrijednosti koje su iznad 25 pripadaju u kategoriju prekomjerne tjelesne mase, a iznad 30 promatra se kao debljina kod

odraslih osoba (7). Hrvatske nacionalne centilne krivulje stupnjuju prekomjernu tjelesnu masu kao onu između 85. i 95. centilne krivulje, a vrijednosti iznad 97. centilne krivulje stupnjuju se kao debljina, odnosno pretilost.

### 1.3.1. Etiologija prekomjerne tjelesne mase i debljine

Postoje brojni rizični čimbenici koji mogu biti uzroci debljine. U dječjoj dobi etiologija debljine povezana je s različitim genetskim, psihosocijalnim, socioekonomskim, kulturnim i okolišnim čimbenicima. Najznačajniji su uzroci debljine naslijeđe, poremećaji u prehranbenim navikama, psihološki razlozi, tjelesna neaktivnost, lijekovi, hormonalni poremećaji te razne bolesti (hipotireoza, Cushingova bolest). Novija istraživanja pokazuju da se za nastanak debljine jedna trećina pripisuje genetskom čimbeniku. Različiti poremećaji u prehranbenim navikama kao što su brzina uzimanja hrane, povećan unos energije, a posebno previše ugljikohidrata i masnoće, unos praznih kalorija, gazirani sokovi, i dr. značajno su povezani s nastankom debljine. Mnogi se roditelji nekritički odnose prema prekomjernoj tjelesnoj masi svoga djeteta i smatraju svoje dijete „bucmastim“. Vrlo je važno istaknuti da se osnovne prehranbene navike stječu u obitelji, a članovi obitelji imaju veliku odgovornost za stjecanje zdravih ili krivih prehranbenih navika kod djece (10). Ponašanja pojedinaca koja se ne odnose na prehranu, kao što su tjelesna aktivnost, sjedilački način života, vrijeme provedeno pred ekranima i stres također su neovisno povezani s promjenom u tjelesnoj masi i održavanjem tjelesne mase u odrasloj dobi (11).

### 1.3.2. Učestalost prekomjerne tjelesne mase i debljine

Debljina u djetinjstvu predstavlja osobit javnozdravstveni problem. Razvijene zemlje poput Ujedinjenog Kraljevstva, Danske i Australije sve više zamjećuju kako se rast uočene prevalencije pretilosti kod djece sve više stabilizira, što je pozitivno. Nešto manje razvijene zemlje ili zemlje koje se definiraju kao zemlje u razvoju, bilježe visok porast broja pretile djece. Krivulje porasta broja pretile djece rastu linearno, a u nekim zemljama čak i eksponencijalno (12). Više od 20 % (otprilike 42,5 milijun) djece Latinske Amerike u dobi do 19 godina pripada u kategoriju pretilih (12). U Aziji i Pacifiku stopa debljine među djecom i adolescentima uvelike je varirala između visokih 16,3 % na Novom Zelandu, nakon čega slijedi 14,1 % u Bruneju i najniže, 1,7 % u Nepal i Indiji, gdje je prevalencija pothranjenosti bila visoka među adolescentima. U prosjeku u azijsko-pacifičkim zemljama s visokim i srednjim dohotkom, više od jednog od deset djece i adolescenata borilo se s debljinom u 2016. godini, što je više od dvostruke prevalencije uočene u azijsko-pacifičkim zemljama

nižeg i srednje niskog dohotka. U tom području najveća stopa debljine i prevalencija prekomjerne tjelesne mase bila je na Novom Zelandu te je iznosila 40 %, dok je u Indiji s jednom od najnižih stopa debljine, prevalencija prekomjerne tjelesne mase bila najniža, manje od 7 % (14). U većini europskih zemalja bilježi se veliki broj djece koja pripadaju u kategoriju prekomjerne tjelesne mase te pretilih. Ako se analizira geografska podjela zemalja prema stupnjevanju pretilosti u djece, sjevernoeuropske zemlje te zemlje istočne Europe imaju nešto manji broj djece u kategorijama prekomjerne tjelesne mase i pretilosti.

Najveći broj bilježi se u zemljama Mediterana: Grčka, Italija, Španjolska i Malta te Hrvatska na petom mjestu. U 2016. godini, prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije, gotovo 1,9 milijardi ljudi iznad 18 godina ubraja se u kategoriju prekomjerne tjelesne mase, što je činilo 39 % od ukupnog broja ljudi analiziranih u studiji (za koje su dostupni podatci). Prema istom izvješću, raspored prema spolovima pokazao je da nema velikih odstupanja te 39 % muškaraca i 40 % žena ulazi u kategoriju ljudi s prekomjernom tjelesnom masom. Od ukupnog broja analiziranih sudionika, gotovo 650 milijuna odraslih (13 % ispitanika) pripada kategoriji ljudi s debljinom. Od 1975. do 2016. godine učestalost debljine u cijelom svijetu povećala se za gotovo tri puta. U istom istraživanju provedenom 2016. godine, zabilježeno je da je 41 milijun djece od rođenja do 5. godine stupnjevano u kategorije djece s prekomjernom tjelesnom masom ili s debljinom. U dobnoj skupini djece starije od 5 godina više 340 milijuna ulazi u kategorije prekomjerne tjelesne mase ili debljine. Porast prekomjerne tjelesne mase i debljine pripisivao se zemljama s većim financijskim prihodima, a sada su u porastu u zemljama niskog i srednjeg dohotka. Povećanje učestalosti prekomjerne tjelesne mase i debljine kod djece starije od pet godina naraslo je s 4 % (podatci iz 1975. godine) na gotovo 18 % (podatci iz 2016. godine). Zabilježen rast bio je gotovo identičan među dječacima i djevojčicama. Prema podacima istraživanja, postotak djevojčica s prekomjernom tjelesnom masom iznosio je 18 %, što je gotovo jednako postotku dječaka s prekomjernom tjelesnom masom, koji je iznosio 19 %. Postotak pretilih dječaka starijih od 5 godina iznosio 8 %, dok je udio pretilih djevojčica 2016. godine iznosio 6 %, što je značajno veći porast u usporedbi s djecom iste dobi 1975. godine kada je bilo manje od 1 % djece s debljinom (4).

Novo Europsko regionalno izvješće o pretilosti SZO-a za 2022., objavljeno 3. svibnja, ukazuje da se prekomjerna tjelesna masa i debljina mogu promatrati u kontekstu epidemije u promatranoj europskoj regiji te da rezultati i epidemiološka istraživanja pokazuju kako udjeli pretilih djece još uvijek rastu. 53 zemlje članice europske regije još uvijek nisu na tragu prema ispunjenju cilja SZO-a o zaustavljanju porasta pretilosti do 2025. Izvješće pokrenuto na

tiskovnoj konferenciji 3. svibnja i predstavljeno na Europskom kongresu o debljini, prikazuje da u Europi 59 % odraslih i približno 1 od 3 djece ima prekomjernu tjelesnu masu ili živi s debljinom. Udio pretilih među odraslima unutar europskih granica veći je od svih drugih regija koje analizira Svjetska zdravstvena organizacija (izuzev Sjeverne Amerike) (15).

Novi podatci u Italiji pokazuju da je postotak djece s prekomjernom masom u zemlji 20,4 %, pri čemu je 9,4 % djece s debljinom, a 2,4 % teško pretilo, kada se koriste kriteriji Međunarodne radne skupine za pretilost, a još veći ako se koriste reference rasta SZO-a. Debljina u djetinjstvu veliki je javnozdravstveni problem na globalnoj razini. Europska regija SZO-a regija je koja je najviše pogođena nezaraznim pobolom i smrtnošću povezanom s bolestima, a sve veći udio djece i mladih u regiji živi s prekomjernom tjelesnom masom ili pretilošću. COSI, odnosno „Europska inicijativa praćenja debljine u djece“ (engl. *Childhood Obesity Surveillance Initiative*) služi za praćenje učestalosti zadnja dva stupnja uhranjenosti, odnosno prati pojavnost te udjele prekomjerne tjelesne mase i debljine kod djece školske dobi i svake 3 godine proizvodi visokokvalitetne podatke u zemljama sudionicama. Također prati prehranu i fizičke navike djece školske dobi, kao i njihovo školsko i obiteljsko okruženje (16). Najnoviji podatci (2015. – 2017.) inicijative SZO-a za nadzor pretilosti u djetinjstvu (COSI) pokazuju da zemlje južne Europe imaju najveću stopu debljine djece. Tako je, na primjer, u mediteranskim zemljama poput Malte, Cipra, San Marina, Italije, Španjolske te Grčke pretio otprilike svaki peti dječak (u rasponu od 18 do 21 %). Skandinavske zemlje poput Latvije, Danske i Norveške imaju najniže stope pretilih djece, između 5 i 9 %. Slijede zemlje Sjeverne Europe poput Irske i Francuske (17). Prema podacima za školsku godinu 2019./2020. od 54 414 pregledanih dječaka u dobi 7 do 14 godina, na sistematskom pregledu u osnovnoj školi (prvi, peti i osmi razred), prekomjernu tjelesnu masu imalo je 18 826 (34,60 %), a od 51 047 pregledanih djevojčica, njih 17 697 (34,67 %) (18). Rezultati novih istraživanja iz 2021. godine dječje debljine u Hrvatskoj pokazuju da gotovo 35 % djece između 8 i 9 godina pati od prekomjerne tjelesne mase ili debljine. Na nacionalnoj razini rezultati pokazuju da je problem debljine veći kod dječaka, što pogađa 17,8 % dječaka u usporedbi s 11,9 % djevojčica. Alarmantne stope udjela djece koji pripadaju u kategoriju s prekomjernom tjelesnom masom te pretilošću bilježe se diljem Europe, a Hrvatska se nalazi na 7. mjestu među zemljama mediteranske Europe (19).

### **1.3.3. Utjecaj prekomjerne tjelesne mase i debljine na nastanak bolesti**

Pretilost koja se javlja u djetinjstvu povezana je sa širokim rasponom ozbiljnih zdravstvenih i socijalnih posljedica. S povećanom tjelesnom masom dolazi do povećanog rizika za razvoj različitih metaboličkih i sustavnih nezaraznih bolesti čiji patofiziološki mehanizmi mogu dovesti do smanjenja kvalitete života, invaliditeta ili čak prerane smrti. Prekomjerna tjelesna masa i debljina vodeći su uzroci koji mogu dovesti do ozbiljnih, nereverzibilnih zdravstvenih posljedica, invaliditeta ili pak smrti. Prema izvješću SZO-a, procjena je da je gotovo 1,2 milijuna smrtnih slučajeva izravno ili neizravno povezano s povećanom tjelesnom masom ili pretilošću, odnosno komorbiditetima ili komplikacijama koji nastaju zbog njih. To je gotovo 13 % svih smrtnih slučajeva u Europskoj regiji. Pretilost dovodi do povećanja rizika za obolijevanje od mnogih nezaraznih bolesti, uključujući zloćudne novotvorine, bolesti kardiovaskularnog sustava, metaboličke bolesti poput dijabetesa melitusa tipa 2, bolesti respiratornog sustava i bolesti mišićno-koštanog sustava. Isto tako, prekomjerna tjelesna masa i debljina otežavaju pokretnost te samostalnost čovjeka, a također su i jedan od glavnih razloga za dijagnozu različitih stupnjeva invaliditeta s udjelom od 7 %. Osobe s prekomjernom masom i pretilo osobe također su rizična skupina za obolijevanje od težih oblika bolesti COVID-19 te su nerazmjerno pogođene u usporedbi s ostatkom populacije. Tijekom pandemije razvile su se nepovoljne promjene u potrošnji hrane i obrascima tjelesne aktivnosti, što će utjecati na zdravlje stanovništva u godinama koje slijede i koji će trebati znatne napore da se preokrenu (20).

### **1.3.4. Prevencija prekomjerne tjelesne mase i debljine**

Mjere za prevenciju debljine te održavanje zdravog načina života treba započeti već u prenatalnom razdoblju te u samoj trudnoći. Izloženost prevelikim ili premalim nutritivnim količinama hrane i hranjivih tvari u prenatalnom razdoblju pogoduje nastanku razvoja debljine kod djece, što za posljedicu ima utjecaj i na njihov odrasli život. Prevencija se provodi i tijekom cijelog ranog djetinjstva, a posebno u vrijeme dojenja kada je majčino mlijeko najvažniji izvor hranjivih tvari. Dojenje liječnici preporučuju najmanje prvih šest mjeseci djetetova života (21). Zdrava prehrana i redovita tjelesna aktivnost preveniraju debljinu tijekom odrastanja, a istraživanja su pokazala kako i smanjuju rizik od pojavnosti pretilosti u odrasloj dobi. Primarni načini za prevenciju debljine oslanjaju se na životne navike čovjeka kao individualca, ali moraju biti usmjereni i na cijelu zajednicu kako bi se promovirale i usvojile zdrave prehrane navike koje bi poboljšale ukupnu kvalitetu

ljudskih života. Promocija normalne tjelesne uhranjenosti važna je i iz aspekta izbjegavanja veličanja pothranjenosti u modnoj industriji koja kod adolescenata i mladih može dovesti do razvoja različitih psihijatrijskih poremećaja i iskrivljene slike o vlastitom tijelu (22).

U Hrvatskoj se provode različiti preventivni programi poput „Živjeti zdravo u vrtiću“ i „Živjeti zdravo u školi“ kojima je cilj djeci u najranijoj dobi usaditi zdrave navike. Zdravstveni djelatnici dio su kolektiva koji bi trebao sudjelovati u stvaranju i provođenju takvih programa te su neizostavni dio zajednice ljudi koji bi trebali raditi na povećanju kvalitete života djece i mladih (10). Osim zdravstvenih djelatnika, značajnu ulogu u smanjenju prevencije pojavnosti pretilosti imaju i škole jer djeca provode šest i više sati dnevno u školi te često i jedu unutar školskih zidova. U školama bi zagovaranje pravilne prehrane i provođenje redovite tjelesne aktivnosti trebalo biti neizostavni dio nastavnog plana i programa. Također, djeci bi se trebale pružati najzdravije moguće varijante obroka, s ciljem edukacije te očuvanja dječjeg zdravlja. U školskoj dobi vrlo je povoljno provoditi preventivne programe jer se tada razvijaju navike i stavovi za cijeli život. Usvajajući pravilne navike prehrane, djeca mogu ispraviti nepravilne prehrambene navike kod kuće (10).

Sekundarna prevencija treba obuhvatiti djecu i mlade među kojima postoji više rizika za razvoj pretilosti. Rizični čimbenici koji bi izolirali takve učenike uključuju genetsko nasljeđe, obiteljsku anamnezu pretilosti, sjedilački način života, nebavljenje sportom, različita metabolička stanja i slično. Sve uključene rizične čimbenike trebao bi procijeniti liječnik školske medicine koji bi tijekom obrazovanja posebno obratio pozornost na dijete te spriječio razvoj dodatnih komorbiditeta koji se vežu uz pretilost. Ta je vrsta prevencije, dakle, za razliku od primarne, orijentirana na individualca, a ne na cijelu populaciju. Individualci na koje je sekundarna prevencija orijentirana oni su koji su smješteni između 85. i 95. centile za dob ili spol BMI-a.

Tercijarna prevencija uključuje individualce čija tjelesna masa ovisno o dobi i spolu spada u kategoriju iznad 97. centile nacionalnog BMI-a Republike Hrvatske. Kod individualaca se također nalaze i komorbiditeti (22). Istodobno, zemlje moraju surađivati na stvaranju boljeg prehrambenog okruženja kako bi svi mogli priuštiti si zdravu prehranu. Učinkoviti koraci uključuju ograničavanje marketinga hrane i pića s visokim udjelom masti, šećera i soli, oporezivanje slatkih pića i osiguravanje boljeg pristupa dostupnoj, zdravoj hrani, politika za promicanje isključivo dojenja tijekom prve godine života, koje bi se trebalo nastaviti do djetetove druge godine i nakon toga. Gradovi i mjesta moraju napraviti prostor za sigurno

hodanje, vožnju biciklom i rekreaciju, a škole trebaju pomoći kućanstvima učiti djecu zdravim navikama od malih nogu. Razvijanje politike za unapređenje univerzalnog zdravstvenog osiguranja i jačanje zdravstvenih sustava kako bi se osiguralo da svako dijete koje živi s prekomjernom masom ili debljinom ima pristup visokokvalitetnim uslugama upravljanja masom (4). Predviđanja govore da će u Republici Hrvatskoj broj pretilih ljudi prerasti više od jedan milijun, što bi značilo da će svaki treći muškarac i svaka treća žena biti pretili. Ta otkrića upućuju da Hrvatska neće ispuniti cilj Svjetske zdravstvene organizacije koja teži usporiti rast udjela pretilog stanovništva među svim nacijama do 2025. godine. Kada se promatra udio pretilih ljudi u regiji, Hrvatska, Mađarska i Turska nalaze se na vrhu Europe. Procjena SZO-a je da će gotovo jedna petina djece 2030. godine biti pretila (23). Premda Svjetska zdravstvena organizacija danas debljinu definira kao globalni problem, još uvijek nedostaje dobro strukturiranih i organiziranih preventivnih pregleda, a osobito za djecu i mlade (24).



**2. CILJ**

Cilj ovog diplomskog rada jest ispitati status uhranjenosti učenika petih razreda osnovnih škola u Požeško-slavonskoj županiji u školskoj godini 2021./2022.

Specifični ciljevi:

1. usporediti stanje uhranjenosti s obzirom na spol učenika
2. ispitati povezanost socioekonomskog statusa roditelja i stanja uhranjenosti učenika
3. ispitati učestalost prekomjerne tjelesne mase i pretilosti učenika.

### 3. MATERIJALI I METODE

#### 3.1. Ustroj studije

Presječno istraživanje (25).

#### 3.2. Ispitanici

Za svrhu istraživanja prikupljeni su podaci od 551 učenika 5. razreda osnovnih škola u Požeško-slavonskoj županiji od kojih je 308 (55,9 %) dječaka i 243 (44,1 %) djevojčice, što je 90 % ukupnog broja učenika petih razreda u županiji (608). Obuhvaćene su sve osnovne škole iz županije, a to su: Osnovna škola Julija Kempfa Požega, Osnovna škola Antuna Kanižlića Požega, Osnovna škola Dobriše Cesarića Požega, Katolička osnovna škola Požega, Osnovna škola Ivana Gorana Kovačića Velika, Osnovna škola Vladimira Nazora Trenkovo, Osnovna škola Stjepana Radića Čaglin, Osnovna škola Zdenka Turkovića Kutjevo, Osnovna škola Mladost Jakšić, Osnovna škola Vilima Korajca Kaptol, Osnovna škola Lipik, Osnovna škola braće Radić Pakrac, Osnovna škola Grigora Viteza Poljana.

#### 3.3. Metode

Učenici su mjereni u sklopu sistematskog pregleda u ambulantama Školske medicine Zavoda za javno zdravstvo Požeško-slavonske županije od prosinca 2021. godine do ožujka 2022. godine. Provedena su mjerenja tjelesne mase i tjelesne visine. Uz pomoću podataka je izračunat BMI, koji je smještao učenike u kategorije uhranjenosti ovisno o smještaju na nacionalnim centilnim krivuljama koje su referentne za dob i spol djeteta. Prema BMI-u, učenici su svrstani u četiri skupine: pothranjeni su djeca čiji je BMI ispod 5. centile ovisno o dobi i spolu, normalno uhranjena djeca nalaze se između 5. i 85. centile, djeca s prekomjernom tjelesnom masom pripadaju između 85. i 95. centile na krivulji. Pretila su djeca čiji je BMI iznad 95. centile. Učenici su prije mjerenja bili odjeveni u kratke majice ili potkošulje, hlače i čarape. Pribor za mjerenje sadržavao je visinomjer (Seca-220, raspon mjerenja 60 – 200 cm, s točnošću od 0,1 cm) i digitalnu stupnu vagu (Seca-799 kapaciteta do 200 kg, s točnošću od 100/200 g). Učenici su postavljeni u uspravan položaj, skupljenih peta koje su približene do vertikalnog dijela visinomjera, a glava je položena u takozvani položaj „frankfurtske horizontale“ (taj smještaj označava da se može povući imaginarna linija koja spaja donji rub orbite i gornji rub vanjskog slušnog otvora). Iz zdravstvenih kartona učenika korišteni su podaci: spol (1 – muško, 2 – žensko), dob, mjesto stanovanja (grad, selo), razina obrazovanja majke i oca (osnovna škola, srednja škola, viša i visoka škola, za potrebe

utvrđivanja povezanosti uhranjenosti i socioekonomskog statusa podatci su grupirani – niska razina (osnovna škola i/ili srednja škola), srednja razina (jedan od roditelja osnovna škola ili srednja škola, a jedan viša ili visoka škola) i visoka razina (oba roditelja viša ili visoka škola), radni status roditelja (nezaposlen, zaposlen, mirovina, nepoznato, podatci su također grupirani u dvije varijable – niska zaposlenost (oba roditelja nezaposlena, zaposlen + nezaposlen, zaposlen + mirovina), visoka zaposlenost (oba roditelja zaposlena), prehrambene navike (doručak – da, ne, ponekad, obrok u školi – školska kuhinja, pekara, grickalice, voće, ne jede dok je u školi), tjelesna aktivnost (aktivan, neaktivan). Podatci su prikupljeni tijekom travnja i svibnja uz dopuštenje ravnatelja Zavoda za javno zdravstvo Požeško-slavonske županije i Etičkog povjerenstva.

#### 3.4. Statističke metode

Kategorički podatci predstavljani su apsolutnim i relativnim frekvencijama. Razlike u kategoričkim podacima testirane su  $\chi^2$ -testom, a po potrebi Fisherovim egzaktnim testom. Normalnost raspodjele numeričkih varijabli testirana je Shapiro–Wilkovim testom, a zbog razdiobe koja slijedi normalnu, podatci su opisani aritmetičkom sredinom i standardnom devijacijom. Sve P vrijednosti dvostrane su. Razina značajnosti postavljena je na  $\alpha = 0,05$ . Za analizu podataka korišten je statistički program SPSS ver. 23 (*IBM Corp. Released 2015. IBM SPSS, Ver. 23.0. Armonk, NY: IBM Corp.*).

## 4. REZULTATI

## 4.1. Obilježja ispitanika

Istraživanje se provelo na 551 ispitaniku (učenici). U ukupnom broju ispitanika bilo je 308 (55,9 %) dječaka i 243 (44,1 %) djevojčice. Aritmetička sredina dobi ispitanika jest 11 godina (standardne devijacije 0,3 godine), a mjerljivi raspon bio je između 10 i 12 godina. Na selu živi 314 (57 %) ispitanika. Srednja stručna sprema najučestalija je razina obrazovanja i majke i oca. Zaposlena je 351 (63,7 %) majka i 489 (88,7 %) očeva (tablica 1).

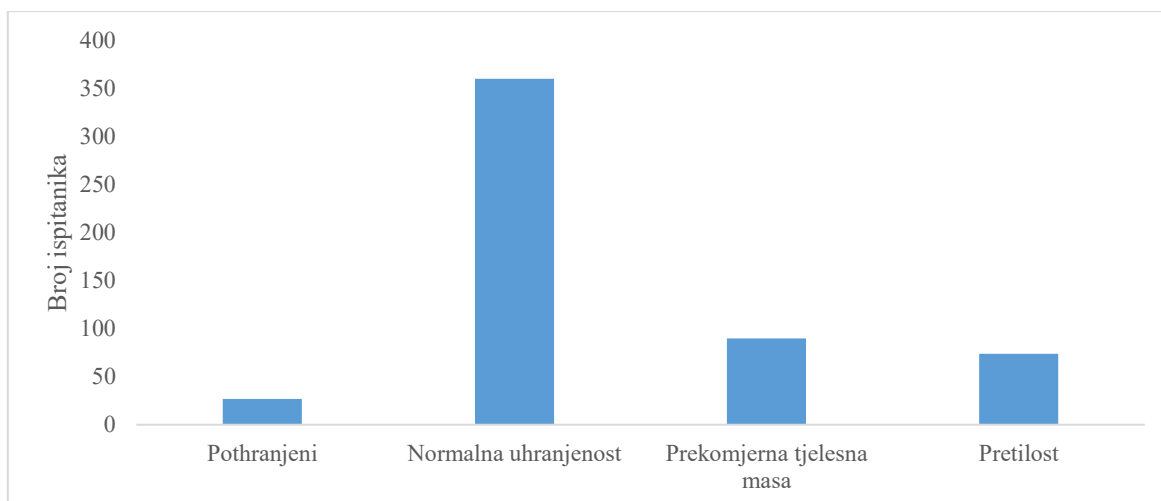
Tablica 1. Osnovna obilježja ispitanika

	Broj (%) ispitanika
<b>Spol</b>	
Muški	308 (55,9)
Ženski	243 (44,1)
<b>Mjesto stanovanja</b>	
Selo	314 (57)
Grad	237 (43)
<b>Razina obrazovanja majke</b>	
Osnovna škola	54 (9,8)
Srednja stručna sprema	374 (67,9)
Visoka stručna sprema	123 (22,3)
<b>Razina obrazovanja oca</b>	
Osnovna škola	43 (7,8)
Srednja stručna sprema	414 (75,1)
Visoka stručna sprema	82 (14,9)
Nepoznato	12 (2,2)
<b>Zaposlenost majke</b>	
Ne	196 (35,6)
Da	351 (63,7)
Nepoznato	4 (0,7)
<b>Zaposlenost oca</b>	
Ne	40 (7,3)
Da	489 (88,7)
Mirovina	17 (3,1)
Nepoznato	5 (0,9)

S obzirom na uhranjenost, 27 (4,9 %) ih je pothranjeno, 360 (65,3 %) ima normalnu uhranjenost, s prekomjernom tjelesnom masom je 90 (16,3 %) ispitanika, a 74 (13,4 %) ih je pretilih (tablica 2, slika 3)

Tablica 2. Prehrambene navike i uhranjenost

	Broj (%) ispitanika
<b>Tjelesna aktivnost</b>	
Neaktivan	278 (50,5)
Aktivan	273 (49,5)
<b>Doručak</b>	
Da	223 (40,5)
Ne	234 (42,5)
Ponekad	94 (17,1)
<b>Obrok u školi</b>	
Školska kuhinja	469 (85,1)
Pekara	60 (10,9)
Grickalice	15 (2,7)
Voće	2 (0,4)
Ne jede u školi	5 (0,9)
<b>Uhranjenost</b>	
Pothranjeni	27 (4,9)
Normalna uhranjenost	360 (65,3)
Prekomjerna tjelesna masa	90 (16,3)
Pretilost	74 (13,4)



Slika 3. Raspodjela ispitanika prema uhranjenosti

#### 4.2. Povezanost uhranjenosti s osnovnim obilježjima ispitanika

Ne nalaze se značajne razlike u raspodjeli ispitanika prema spolu i mjestu stanovanja, razini obrazovanja i radnom statusu roditelja (tablica 3).

Tablica 3. Raspodjela ispitanika prema mjestu stanovanja, razini obrazovanja roditelja i zaposlenosti roditelja u odnosu na spol ispitanika

	Broj (%) ispitanika			P*
	Dječaci	Djevojčice	Ukupno	
<b>Mjesto stanovanja</b>				
Selo	171 (56)	143 (59)	314 (57)	0,43
Grad	137 (44)	100 (41)	237 (43)	
<b>Razina obrazovanja roditelja</b>				
Niska razina (OŠ i/ili SŠ)	212 (69)	186 (77)	398 (72)	0,07
Srednja razina (jedan od roditelja OŠ, SŠ, a jedan VS)	65 (21)	33 (14)	98 (18)	
Visoka razina (oba roditelja VS)	31 (10)	24 (10)	55 (10)	
<b>Zaposlenje roditelja</b>				
Niska zaposlenost (oba nezaposlena, zaposlen + nezaposlen, zaposlen + mirovina)	106 (34)	94 (39)	200 (36)	0,30
Visoka zaposlenost (oba roditelja zaposlena)	202 (66)	149 (61)	351 (64)	
<b>Ukupno</b>	<b>308 (100)</b>	<b>243 (100)</b>	<b>551 (100)</b>	

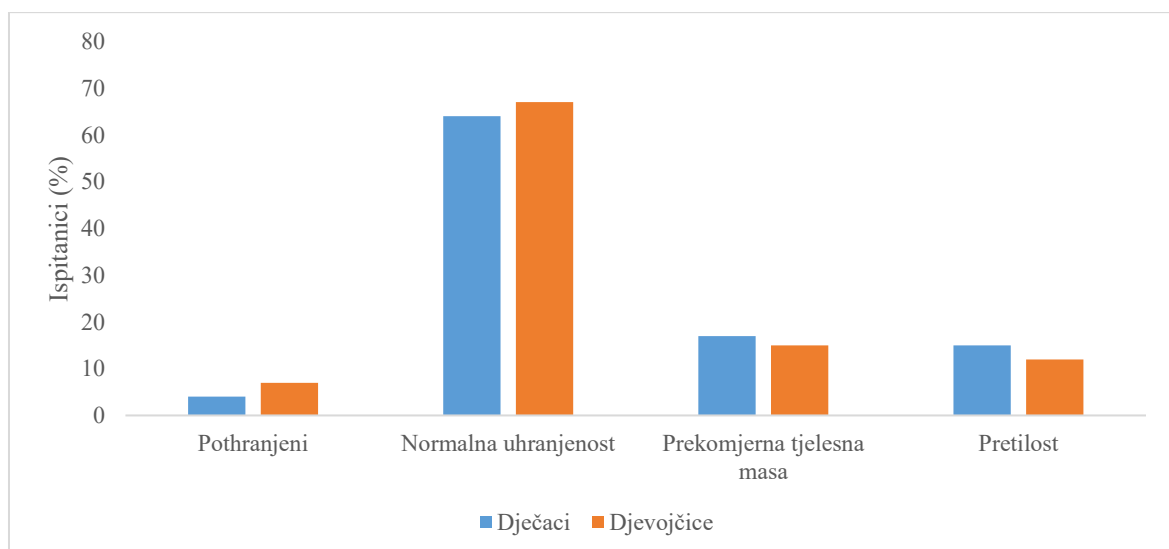
OŠ – osnovna škola; SŠ – srednja škola; VS – visoka sprema

\* $\chi^2$ -test

Od ukupno 273 (49,5 %) ispitanika koji navode da su tjelesno aktivni, značajno je više dječaka tjelesno aktivno u usporedbi s djevojčicama, njih 165 (54 %) ( $\chi^2$ -test, P = 0,03). U navici doručkovanja, prehrani u školi i u uhranjenosti nema značajnih razlika u odnosu na spol (tablica 4 i slika 4).

Tablica 4. Raspodjela ispitanika prema tjelesnoj aktivnosti, prehrabnim navikama i uhranjenosti u odnosu na spol ispitanika

	Broj (%) ispitanika			<i>P</i> *
	Dječaci	Djevojčice	Ukupno	
<b>Tjelesna aktivnost</b>				
Neaktivan	143 (46)	135 (56)	278 (50,5)	<b>0,03</b>
Aktivan	165 (54)	108 (44)	273 (49,5)	
<b>Doručak</b>				
Da	132 (43)	91 (37)	223 (40)	0,18
Ne	131 (43)	103 (42)	234 (42)	
Ponekad	45 (15)	49 (20)	94 (17)	
<b>Obrok u školi</b>				
Školska kuhinja	269 (87)	200 (82)	469 (85,1)	0,09
Pekara	30 (10)	30 (12)	60 (10,9)	
Grickalice	5 (2)	10 (4)	15 (2,7)	
Voće	0	2 (1,6)	2 (0,4)	
Ne jede u školi	4 (1,3)	1 (0,4)	5 (0,9)	
<b>Uhranjenost</b>				
Pothranjeni	11 (4)	16 (7)	27 (5)	0,25
Normalna uhranjenost	198 (64)	162 (67)	360 (65)	
Prekomjerna tjelesna masa	53 (17)	37 (15)	90 (16)	
Pretilost	46 (15)	28 (12)	74 (13)	
<b>Ukupno</b>	<b>308 (100)</b>	<b>243 (100)</b>	<b>551 (100)</b>	

\* $\chi^2$ -test

Slika 4. Raspodjela ispitanika prema uhranjenosti i spolu

Nisu pronađene značajne razlike u raspodjeli ispitanika u odnosu na mjesto stanovanja, razini obrazovanja i zaposlenju roditelja u odnosu na uhranjenost (tablica 5).

Tablica 5. Raspodjela svih ispitanika prema mjestu stanovanja, razini obrazovanja roditelja i zaposlenosti roditelja u odnosu na uhranjenost

	Broj (%) ispitanika				Ukupno	P*
	Pothranjeni	Normalno uhranjeni	Prekomjerna tjelesna masa	Pretili		
<b>Mjesto stanovanja</b>						
Selo	19 (70)	196 (54)	56 (62)	43 (58)	314 (57)	0,27
Grad	8 (30)	164 (46)	34 (38)	31 (42)	237 (43)	
<b>Razina obrazovanja roditelja</b>						
Niski razina (OŠ i/ili SŠ)	22 (81)	250 (69)	65 (72)	61 (82)	398 (72)	0,08
Srednja razina (jedan od roditelja OŠ, SŠ, a jedan VS)	2 (7)	66 (18)	20 (22)	10 (14)	98 (18)	
Visoka razina (oba roditelja VS)	3 (11)	44 (12)	5 (6)	3 (4)	55 (10)	
<b>Zaposlenje roditelja</b>						
Niska zaposlenost (oba nezaposlena, zaposlen + nezaposlen, zaposlen + mirovina)	7 (26)	133 (37)	31 (34)	29 (39)	200 (36)	0,63
Visoka zaposlenost (oba roditelja zaposlena)	20 (74)	227 (63)	59 (66)	45 (61)	351 (64)	
<b>Ukupno</b>	<b>27 (100)</b>	<b>360 (100)</b>	<b>90 (100)</b>	<b>74 (100)</b>	<b>551 (100)</b>	

\* $\chi^2$ -test

Nema značajnih razlika u raspodjeli prema mjestu stanovanja, razini obrazovanja i zaposlenju roditelja u odnosu na uhranjenost ako gledamo posebno u skupini dječaka i u skupni djevojčica (tablica 6).



Tablica 6. Raspodjela prema mjestu stanovanja, razini obrazovanja roditelja i zaposlenosti roditelja u odnosu na uhranjenost u skupni dječaka i u skupini djevojčica

	Broj (%) ispitanika				Ukupno	P*
	Pothranjeni	Normalno uhranjeni	Prekomjerna tjelesna masa	Pretili		
<b>Dječaci</b>						
Mjesto stanovanja						
Selo	9 (82)	104 (53)	31 (58)	27 (59)	171 (55,5)	0,24
Grad	2 (18)	94 (47)	22 (42)	19 (41)	137 (44,5)	
Razina obrazovanja roditelja						
Niski razina	8 (73)	134 (68)	34 (64)	36 (78)	212 (68,8)	0,15 <sup>†</sup>
Srednja razina	2 (18)	38 (19)	16 (30)	9 (20)	65 (21,1)	
Visoka razina	1 (9)	26 (13)	3 (6)	1 (2)	31 (10,1)	
Zaposlenje roditelja						
Niska zaposlenost	2 (18)	73 (37)	16 (30)	15 (33)	106 (34,4)	0,51
Visoka zaposlenost	9 (82)	125 (63)	37 (70)	31 (67)	202 (65,6)	
<b>Ukupno</b>	<b>11 (100)</b>	<b>198 (100)</b>	<b>53 (100)</b>	<b>46 (100)</b>	<b>308 (100)</b>	
<b>Djevojčice</b>						
Mjesto stanovanja						
Selo	10 (63)	92 (57)	25 (68)	16 (57)	143 (58,8)	0,67
Grad	6 (37,5)	70 (43,2)	12 (32,4)	12 (42,9)	100 (41,2)	
Razina obrazovanja roditelja						
Niski razina	14 (87,5)	116 (71,6)	31 (83,8)	25 (89,3)	186 (76,5)	0,18 <sup>†</sup>
Srednja razina	0 (0)	28 (17,3)	4 (10,8)	1 (3,6)	33 (13,6)	
Visoka razina	2 (13)	18 (11)	2 (5)	2 (7)	24 (9,9)	
Zaposlenje roditelja						
Niska zaposlenost	5 (31)	60 (37)	15 (41)	14 (50)	94 (38,7)	0,55
Visoka zaposlenost	11 (68,8)	102 (63)	22 (59,5)	14 (50)	149 (61,3)	
<b>Ukupno</b>	<b>16 (100)</b>	<b>162 (100)</b>	<b>37 (100)</b>	<b>28 (100)</b>	<b>243 (100)</b>	

\* $\chi^2$ -test; <sup>†</sup> Fisherov egzakti test

Od ukupno 278 (50,5 %) ispitanika koji su tjelesno neaktivni, značajno je više, njih 50 (68 %) u skupini pretilih i u skupini prekomjerne tjelesne mase, njih 47 (52 %) ( $\chi^2$ -test, P = 0,01). Ispitanici koji nemaju naviku doručkovati značajno su više u skupini pretilih, njih 43 (58 %),

ili u skupini s prekomjernom tjelesnom masom, njih 49 (54 %) ( $\chi^2$ -test,  $P = 0,001$ ), u odnosu na one koji doručkuju ili koji ponekad doručkuju. S obzirom na obrok koji pojedju u školi, nema značajnih razlika glede uhranjenosti (tablica 7).

Tablica 7. Raspodjela ispitanika prema tjelesnoj aktivnosti i prehrambenim navikama u odnosu na uhranjenost

	Broj (%) ispitanika				Ukupno	$P^*$
	Pothranjeni	Normalno uhranjeni	Prekomjerna tjelesna masa	Pretili		
<b>Tjelesna aktivnost</b>						
Neaktivan	13 (48)	168 (47)	47 (52)	50 (68)	278 (50,5)	<b>0,01</b>
Aktivan	14 (52)	192 (53)	43 (48)	24 (32)	273 (49,5)	
<b>Doručak</b>						
Da	13 (48)	152 (42)	32 (36)	26 (35)	223 (40)	<b>0,001</b>
Ne	8 (30)	134 (37)	49 (54)	43 (58)	234 (42)	
Ponekad	6 (22)	74 (21)	9 (10)	5 (7)	94 (17)	
<b>Obrok u školi</b>						
Školska kuhinja	21 (78)	310 (86)	77 (86)	61 (82)	469 (85,1)	0,24 <sup>†</sup>
Pekara	5 (18)	39 (11)	8 (9)	8 (11)	60 (10,9)	
Grickalice	1 (4)	7 (2)	5 (6)	2 (3)	15 (2,7)	
Voće	0	2 (1)	0	0	2 (0,4)	
Ne jede u školi	0	2 (1)	0	3 (4)	5 (0,9)	
<b>Ukupno</b>	<b>27 (100)</b>	<b>360 (100)</b>	<b>90 (100)</b>	<b>74 (100)</b>	<b>551 (100)</b>	

\* $\chi^2$ -test; <sup>†</sup> Fisherov egzaktni test

U skupini dječaka tjelesna je aktivnost značajno povezana s uhranjenošću, tako da od ukupno 143 (46,4 %) dječaka koji su tjelesno neaktivni, njih 29 (63 %) je pretilo, a 27 (51 %) ih je prekomjerne tjelesne mase ( $\chi^2$ -test,  $P = 0,01$ ). Navika doručkovanja u toj skupini nije značajno povezana s uhranjenošću, dok postoji značajna razlika u raspodjeli dječaka s obzirom na uhranjenost i na obrok u školi. Oni koji se hrane u školskoj kuhinji značajnije više su normalne uhranjenosti (Fisherov egzaktni test,  $P = 0,02$ ).

U skupini djevojčica, bavljenje tjelesnom aktivnosti i obrok u školi nisu značajno povezani s uhranjenošću, dok su djevojčice koje ne doručkuju značajno više iz skupine s prekomjernom tjelesnom masom, njih 26 (70,3 %) i 15 pretilih (53,6 %) ( $\chi^2$ -test,  $P = 0,001$ ) (tablica 8).

Tablica 8. Raspodjela prema tjelesnoj aktivnosti i prehrabnim navikama u odnosu na uhranjenost u skupini dječaka i u skupini djevojčica

	Broj (%) ispitanika				Ukupno	p*
	Pothranjeni	Normalno uhranjeni	Prekomjerna tjelesna masa	Pretili		
<b>Dječaci</b>						
Tjelesna aktivnost						
Neaktivan	5 (45)	82 (41)	27 (51)	29 (63)	143 (46,4)	<b>0,04</b>
Aktivan	6 (55)	116 (59)	26 (49)	17 (37)	165 (53,6)	
Doručak						
Da	7 (64)	86 (43)	24 (45)	15 (33)	132 (42,9)	0,06†
Ne	4 (36)	76 (38)	23 (43)	28 (61)	131 (42,5)	
Ponekad	0	36 (18)	6 (11)	3 (7)	45 (14,6)	
Obrok u školi						
Školska kuhinja	8 (73)	177 (89)	46 (87)	38 (83)	269 (87,3)	<b>0,02†</b>
Pekara	2 (18)	19 (10)	4 (8)	5 (11)	30 (9,7)	
Grickalice	1 (9)	0	3 (6)	1 (2)	5 (1,6)	
Ne jede u školi	0	2 (1)	0	2 (4)	4 (1,3)	
Ukupno	11 (100)	198 (100)	53 (100)	46 (100)	308 (100)	
<b>Djevojčice</b>						
Tjelesna aktivnost						
Neaktivan	8 (50)	86 (53)	20 (54)	21 (75)	135 (55,6)	0,18
Aktivan	8 (50)	76 (46,9)	17 (45,9)	7 (25)	108 (44,4)	
Doručak						
Da	6 (37,5)	66 (40,7)	8 (21,6)	11 (39,3)	91 (37,4)	<b>0,001</b>
Ne	4 (25)	58 (35,8)	26 (70,3)	15 (53,6)	103 (42,4)	
Ponekad	6 (38)	38 (23)	3 (8)	2 (7)	49 (20,2)	
Obrok u školi						
Školska kuhinja	13 (81,3)	133 (82,1)	31 (83,8)	23 (82,1)	200 (82,3)	0,80†
Pekara	3 (19)	20 (12)	4 (11)	3 (11)	30 (12,3)	
Grickalice	0	7 (4)	2 (5)	1 (4)	10 (4,1)	
Voće	0	2 (1)	0	0	2 (1)	
Ne jede u školi	0	0	0	1 (3,6)	1 (0,4)	
Ukupno	16 (100)	162 (100)	37 (100)	28 (100)	243 (100)	

\* $\chi^2$ -test; † Fisherov egzaktni

## 5. RASPRAVA

Ovo istraživanje obuhvatilo je 551 učenika petih razreda osnovnih škola u Požeško-slavonskoj županiji, od kojih je 308 (55,9 %) dječaka i 243 (44,1 %) djevojčice, što je udio od 90 % svih učenika 5. razreda unutar županije (608). 314 ispitanika živi na selu, a 237 ispitanika su djeca iz grada (237). Aritmetička je sredina dobi 11 godina (standardne devijacije 0,3 godine), a raspon godina ispitanika između 10 i 12 godina. S obzirom na uhranjenost 27 (4,9 %) ih je pothranjeno, od toga 4 % dječaka i 7 % djevojčica, 360 (65,3 %) je normalne uhranjenosti, 64 % dječaka i 67 % djevojčica, s prekomjernom tjelesnom masom je 90 (16,3 %) ispitanika, 17 % dječaka i 15 % djevojčica, a 74 (13,4 %) ih je pretilih, 15 % dječaka i 12 % djevojčica. Slično istraživanje provedeno je 2015.godine unutar granica Bjelovarsko-bilogorske županije. Rezultati istraživanja pokazali su da je omjer u 466 učenika, udio pothranjenih i mršavih iznosio 15,0 %, udio normalno uhranjenih je iznosio 56,0 %, i prekomjerne tjelesne mase i pretilih 29,0 % (26). U Međimurskoj županiji 2018. godine također je provedeno istraživanje na 234 učenika petih razreda, gdje 14 (2,9 %) pripadalo u pothranjene, normalno uhranjenih učenika bilo je 160 (68,4 %), od toga 42 % dječaka i 58 % djevojčica, s prekomjernom tjelesnom masom 10 (4,3 %), 56 % dječaka i 44 % djevojčica, a pretilih 26 (11,1 %) od toga 69 % dječaka i 31 % djevojčica. Značajno su pothranjene djevojčice, a dječaci su značajno češće prekomjerne tjelesne mase ili s debljinom (27). Na području Primorsko-goranske županije provedeno je istraživanje među 167 učenika prvih i šestih razreda osnovne škole te je uključivalo i druge razrede srednje škole. U istraživanju je sudjelovalo 62 učenika prvih razreda, 40 učenika šestih razreda i 34 učenika drugih razreda srednje škole. Rezultati istraživanja koji su dobiveni antropometrijskim mjerenjima prikazuju da je najveći broj normalno uhranjene djece 64,07 %, zatim preuhranjenih 20,95 % i pothranjenih 14,97 % (28). U Mostaru je provedeno istraživanje o pretilosti i posturalnom statusu djece osnovnoškolskog uzrasta. Broj ispitanika iznosio je 1940 učenika (od čega je bilo 955 dječaka i 986 djevojčica) prvog (526), trećeg (485), petog (430) i sedmog razreda (499) osnovnih škola u grad Mostaru. Ispitanika s prekomjernom tjelesnom masom bilo je 369 (19,0 %) od kojih je 209 (21,2 %) dječaka i 160 (16,8 %) djevojčica, a onih s debljinom 338 (17,4 %) od kojih je 130 (13,2 %) dječaka te 208 (21,8 %) djevojčica. Gledajući rezultate samo za pete razrede, prekomjernu tjelesnu masu imalo je 97 (22,6 %) ispitanika, od kojih je 35 (18,4 %) dječaka i 62 (25,8 %) djevojčice, a učenika s debljinom bilo je njih 88 (20,5 %) od kojih je 54 (28,4 %) dječaka te 34 (14,2 %) djevojčice (29).

Ako se usporede podatci i slična istraživanja o statusu uhranjenosti djece između 8 i 8,9 godina na nacionalnoj razini iz 2003. godine i iz 2015. godine, uočava se visok porast djece s prekomjernom tjelesnom masom s gotovo 20,8 % na 34,9 %. Gledajući razlike uhranjenosti prema spolu tijekom 2003. godine udio djece s prekomjernom tjelesnom masom i debljinom među spolovima bio gotovo podjednak, 22,1 % dječaka i 19,5 % djevojčica imalo je prekomjernu tjelesnu masu i debljinu. Podatci istraživanja iz 2015. godine pokazuju da su i prekomjerna tjelesna masa i debljina prisutnije kod dječaka nego kod djevojčica, u njih 38,7 % prema 31 % djevojčica. 2015. godine udio djece s prekomjernom tjelesnom masom među spolovima bio je približno jednak, 21,5 % dječaka i 20,3 % djevojčica. Debljina je bila prisutna kod 17,2 % dječaka i 10,7 % djevojčica (30).

Gledajući podatke na nacionalnoj razini 2018./2019., 35 % djece dobne granice od 8,0 do 8,9 godina imalo je prekomjernu tjelesnu masu ili debljinu, što znači da je pogođeno svako treće dijete. Udio dječaka koji pripadaju u skupinu s prekomjernom tjelesnom masom iznosi 19,2 %, a s debljinom 17,8 %. Za djevojčice su podatci bili malo bolji, 21,2 % ih je s prekomjernom tjelesnom masom, a 11,9 % s debljinom. Gledajući učestalost pothranjenosti, 1,6 % djece pripada toj kategoriji (31). U Hrvatskoj je u školskoj godini 2019./2020. od ukupnog broja pregledane djece (119 522) od 7 do 14 godina 57,81 % normalne uhranjenosti, prekomjerne tjelesne mase i pretilih 34,60 %, a pothranjenih 18,15 % (32). U Italiji je 2010. godine provedeno istraživanje na populaciji od 77 113 učenika između 11 i 15 godina. Ukupna kombinirana prevalencija prekomjerne tjelesne mase i pretilosti iznosila je 20,9 %. Pretilih dječaka u dobi od 11 godina bilo je 24,8 %, a djevojčica 18,8 % (33).

Slično istraživanje provedeno je unutar Rumunjske na uzorku od 3626 ispitanika dobi između 7 pa sve do 18 godina od kojih je 18,2 % bilo prekomjerne tjelesne mase (16,2 % djevojčica i 20,7 % dječaka), a 7,2 % pretilih (5,8 % djevojčica i 9 % dječaka) (34).

U Njemačkoj je 2018. godine provedeno presječno istraživanje koje je obuhvatilo 3 561 ispitanika, djece i adolescenata dobi između 3 i 17 godina. Udio prekomjerne tjelesne mase za djevojčice dobi između 3 i 6 godina iznosio je 10,8 % i za dječake 7,3 %. Taj udio je s dobi rastao, pa je tako 16,2 % djevojčica između 14 i 17 godina i 18,5 % dječaka bilo prekomjerno tjelesne mase (34). U Americi, u protekla tri desetljeća prevalencija pretilosti u djetinjstvu kod djece se više nego udvostručila, kod adolescenata utrostručila (36). Rezultati Nacionalnog istraživanja o zdravlju i prehrani iz 2017./2018. godine u Sjedinjenim Američkim Državama prikazali su kako gotovo jedna petina (19,3 %) djece i adolescenata između 2 i 19 godina

pripadaju u skupinu s prekomjernom tjelesnom masom i debljinom. Od toga 6,1 % je pretilo, a 16,2 % ima prekomjernu tjelesnu masu (37).

U Bengalu je provedeno istraživanje koje je uključilo 1061 učenika i adolescenata podijeljenih u tri dobne skupine (8 – 11, 12 – 15, 16 – 18). Prekomjerna tjelesna masa za dobne skupine iznosila je 13,3 %, 19,8 % i 18, %, dok je pretilih bilo 4,1 %, 7,6 % i 5,4 %. Najveća prevalencija prekomjerne tjelesne mase i pretilosti bila je za djevojčice u dobnoj skupini 12 – 15 godina (38). U Egiptu, u gradu Sohagu, istraživanje je provedeno na uzorku od 711 djece (323 dječaka i 388 djevojčica) od 6 do 14 godina. Rezultati su pokazali da se u kategoriji prekomjerne tjelesne mase nalazi 117 (16,45 %) djece, od toga 59 dječaka i 58 djevojčica. U kategoriji s debljinom nalazi se 104 (14,92 %), od kojih je 48 dječaka i 56 djevojčica (39).

Nema značajne razlike u raspodjeli ispitanika prema mjestu stanovanja, razini obrazovanja i zaposlenja roditelja, no ipak pronalazimo veći broj pothranjenih, s prekomjernom tjelesnom masom i pretilih ispitanika u roditelja s niskom razinom obrazovanja. Ako gledamo posebno dječake i djevojčice, također nema značajnih razlika u raspodjeli prema mjestu stanovanja, razini obrazovanja i zaposlenju roditelja u odnosu na uhranjenost.

U istraživanju koje je provedeno u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji također nema značajnijih razlika s obzirom na razinu obrazovanja i zaposlenje roditelja i uhranjenost (40). Od ukupnog broja 278 (50,5 %) ispitanika koju su neaktivni, značajno je više, njih 50 (68 %) u skupini pretilih i u skupni prekomjerne tjelesne mase, njih 47 (52 %). U skupini dječaka, tjelesna je aktivnost značajno povezana s uhranjenošću, pa tako od ukupno 143 (46,4 %) dječaka koji su tjelesno neaktivni, njih je 29 (63 %) pretilo, a 27 (51 %) ih je prekomjerne tjelesne mase. U istraživanju koje je provedeno u Primorsko-goranskoj županiji dobiveni rezultati pokazuju da je u prvom razrednu tjelesno aktivno 20 (60,6 %) dječaka i 15 (51,7 %) djevojčica, u šestom razredu 20 (80 %) dječaka i 14 (93,3 %) djevojčica, a u drugom razredu srednje škole nekom vrstom tjelesne aktivnosti bavi se 23 (67,6 %) dječaka i 18 (58 %) djevojčica (28).

U Pekingju je provedeno istraživanje koje je uključivalo 10 855 djece između 6 i 18 godina. Prevalencija prekomjerne tjelesne mase iznosila je 17,62 % i debljine 29,05 % s najvećom stopom u skupini 9 do 11 godina. Bavljenje tjelesnom aktivnošću bilo najmanje zastupljeno u toj dobnoj skupini. Djeca normalne uhranjenosti najzastupljenija su u skupini gdje je vrijeme tjelesne aktivnosti veće od 150 min tjedno, dok djeca koja pripadaju u skupinu s prekomjernom tjelesnom masom i debljinom vježbaju manje od 90 minuta tjedno (41).

Istraživanje koje je provedeno u Egiptu utvrdilo je da od 117 djece s prekomjernom tjelesnom masom, tjelesnom aktivnošću se bavi njih 33 (16,3 %) dok ih je tjelesno neaktivno 84 (16,3 %), a od 104 djeteta s debljinom sportskim aktivnostima ih se bavi 20 (10,2 %), a tjelesno je neaktivno njih 84 (16,3 %) (35).

U navici doručkovanja ne nalaze se značajne razlike ovisno o spolu. Ispitanici koju nemaju naviku doručkovati, značajno su više u skupini pretilih, njih 43 (58 %) ili u skupini s prekomjernom tjelesnom masom, njih 49 (54 %) u odnosu na one koji doručkuju ili koji ponekad doručkuju. Navika doručkovanja u skupini dječaka nije povezana značajno s uhranjenošću, dok one djevojčice koje ne doručkuju značajno više su iz skupine s prekomjernom tjelesnom masom, njih 26 (70,3 %) i 15 pretilih (53,6 %). S obzirom na obrok u školi, nema značajnih razlika u odnosu na spol niti s obzirom na uhranjenost. Bez obzira na to kakav obrok imali u školi, podjednako su zastupljeni u svim skupinama prema uhranjenosti. Značajna razlika postoji u raspodjeli dječaka s obzirom na uhranjenost i na obrok u školi, oni koji se hrane u školskoj kuhinji značajnije više su normalne uhranjenosti. U skupini djevojčica ne nalaze se značajne razlike s obzirom na uhranjenost i obrok u školi.

### 6. ZAKLJUČAK

Nakon analize dobivenih rezultata u sklopu istraživanja izvedeni su sljedeći zaključci:

U Požeško-slavonskoj županiji stanje uhranjenosti učenika petih razreda osnovnih škola pokazuje da najveći dio pripada normalnoj uhranjenosti 65,3 % (64 % dječaka i 67 % djevojčica).

1. Ne nalaze se značajne razlike u raspodjeli ispitanika prema spolu u odnosu na uhranjenost.
3. Stanje uhranjenosti učenika nije povezano sa socioekonomskim statusom njihovih roditelja.
3. Prekomjernu tjelesnu masu ima 16,3 % učenika (17 % dječaka i 15 % djevojčica), a pretilo je 13,4 % učenika (15 % dječaka i 12 % djevojčica).



### 7. SAŽETAK

**Cilj istraživanja:** Ispitati stanje uhranjenosti među učenicima petih razreda osnovnih škola u Požeško-slavonskoj županiji u školskoj godini 2021./2022.

**Nacrt studije:** Presječno istraživanje

**Ispitanici i metode:** Ispitanici su učenici petih razreda osnovnih škola u Požeško-slavonskoj županiji. Prilikom sistematskog pregleda u ambulantama Školske medicine provedena su mjerenja tjelesne mase i tjelesne visine te je izračunat indeks tjelesne mase na temelju čega se odredila uhranjenost. Iz medicinske dokumentacije korišteni su podatci o spolu i dobi, mjestu prebivališta, obrazovanju i radnom statusu roditelja, tjelesnoj aktivnosti i prehrambenim navikama.

**Rezultati:** Istraživanje je obuhvatilo 551 učenika (308 dječaka i 243 djevojčice) petih razreda osnovnih škola, više sa sela (314) nego iz grada (237). Pothranjenih je 27 (4,9 %), normalne uhranjenosti 360 (65,3 %), s prekomjernom tjelesnom masom 90 (16,3 %) ispitanika, a 74 (13,4 %) s debljinom. Od ukupno 278 (50,5 %) ispitanika koji su tjelesno neaktivni, značajno je više njih, i to 50 (68 %), u skupini pretilih i u skupini prekomjerne tjelesne mase, njih 47 (52 %). Ispitanici koji nemaju naviku doručkovati, značajno su više u skupini pretilih, njih 43 (58 %) ili u skupini s prekomjernom tjelesnom masom, njih 49 (54 %). Nema značajne razlike u uhranjenosti s obzirom na spol djece. Socioekonomski status roditelja nije povezan sa stanjem uhranjenosti djece.

**Zaključak:** U Požeško-slavonskoj županiji najveći broj učenika petih razreda pripada normalnoj uhranjenosti (65,3 %). Učestalost prekomjerne tjelesne mase i pretilosti učenika u Požeško-slavonskoj županiji ne razlikuje se od ostalih dijelova Hrvatske i svijeta.

**Ključne riječi:** debljina; djeca; socioekonomski čimbenici; tjelesna aktivnost; uhranjenost.

### 8. SUMMARY

Nutritional status of fifth grade students of primary schools in Požega-Slavonia County

**Objectives:** To examine the state of nutrition among fifth-grade students at primary schools in Požega-Slavonia County in the school year 2021/2022.

**Study Design:** Cross-sectional survey

**Participants and Methods:** The respondents are fifth-grade students at primary schools in Požega-Slavonia County. During physical examination in the outpatient clinics of school medicine, body weight and height measurements were taken, and body mass index was calculated. Nutrition status was determined based on BMI. Data on gender and age, place of residence, education and work status of parents, physical activity, and eating habits were taken from medical documentation.

**Results:** The research included 551 students (308 boys and 243 girls) in the fifth grade, more from the countryside (314) than from the city (237). There were 27 malnourished (4.9 %), 360 (65.3 %) normal, 90 (16.3 %) overweight, and 74 (13.4 %) obese children. Out of a total of 278 (50.5 %) respondents who are physically inactive, there are significantly more, 50 of them (68 %), in the obese group and 47 of them (52 %) in the overweight group. Respondents who do have breakfast are significantly more in the obese group, 43 of them (58 %), or in the overweight group, 49 of them (54 %). The study did not find a significant difference in nutrition with regard to gender, nor did it establish a connection between the socio-economic status of parents and children's nutrition.

**Conclusion:** From the obtained results, it can be concluded that the largest number of respondents belongs to normal nutrition (65.3 %). The frequency of overweight and obesity in Požega-Slavonia County does not differ from other parts of Croatia and the world.

**Keywords:** children; nutrition; obesity; physical activity; socio-economic factors.

## 9. LITERATURA

1. Jureša V, Kujundžić MT, Musil V. Hrvatske referentne vrijednosti antropometrijskih mjera školske djece i mladih tjelesna visina, tjelesna masa, indeks tjelesne mase, opseg struka, opseg bokova. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet Škola narodnog zdravlja „Andrija Štampar“; 2014.
2. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Debljina i reprodukcija. Dostupno na adresi: <https://www.hzjz.hr/sluzba-promicanje-zdravlja/debljina-i-reprodukcija>. Datum pristupa: 30.03.2022.
3. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Hrvatski znanstveno-statistički ljetopis za 2018. godinu. Dostupno na adresi: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2019/10/Ljetopis\\_Yearbook\\_2018-1.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2019/10/Ljetopis_Yearbook_2018-1.pdf). Datum pristupa: 06.04.2022.
4. World Health Organization. World Obesity Day 2022 – Accelerating action to stop obesity. Dostupno na adresi: <https://www.who.int/news/item/04-03-2022-world-obesity-day-2022-accelerating-action-to-stop-obesity>. Datum pristupa: 30.03.2022.
5. Sabljčić A, Kovačević J, Musil V. Prehrambene navike, stanje uhranjenosti i školski uspjeh. Hrana u zdravlju i bolesti. 2018;10:51-7. Dostupno na adresi: <https://hrcak.srce.hr/file/319124>. Datum pristupa: 25.06.2022.
6. World Health Organization. BMI for age (5 – 19 years). Dostupno na adresi: <https://www.who.int/tools/growth-reference-data-for-5to19-years/indicators/bmi-for-age>. Datum pristupa: 25.06.2022.
7. World Health Organization. Obesity and overweight. Dostupno na adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Datum pristupa: 06.04.2022.
8. Puharić Z, Perasović J. Ima li razlike u stupnju uhranjenosti prvoškolaca Bjelovarsko-bilogorske i Splitsko-dalmatinske županije?. Radovi Zavoda za znanstvenoistraživački i umjetnički rad u Bjelovaru. 2013;7:57-70
9. Gamulin S, Marušić M, Kovač Z, Andreis I, Bakran I, Belev B, i sur. Poremećaji metabolizma osnovnih tvari: Patofiziologija. 7. izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2018.
10. Hajdić S, Gugić T, Bačić K. Prevencija pretilosti u dječjoj dobi. SG/NJ. 2014;19:239-41.
11. Hruby A, Hu FB. The Epidemiology of Obesity: A Big Picture. Pharmacoeconomics. 2015;33:673–89.

12. Bauman A, Rutter H, Baur L. Too little, too slowly: international perspectives on childhood obesity. *Public Health Res Pract.* 2019;29:1-5.
13. Rivera JA, de Cossio TG, Pedraza LS, Aburto TC, Sanchez TG, Martorell R. Childhood and adolescent overweight and obesity in Latin America: a system. *The Lancet Diabetes & Endocrinology.* 2014;2:321-32.
14. OECD. Health at a Glance: Asia/Pacific 2020. Dostupno na adresi:[https://read.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-asia-pacific-2020\\_26b007cd-en#page81](https://read.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-asia-pacific-2020_26b007cd-en#page81). Datum pristupa: 30.03.2022.
15. World Health Organization. New WHO report: Europe can reverse its obesity “epidemic”. Dostupno na adresi: <https://www.who.int/europe/news/item/03-05-2022new-who-report--europe-can-reverse-its-obesity--epidemic>. Datum pristupa: 30.03.2022.
16. World Health Organization. Italy: over 20 % of children are overweight, says new report. Dostupno na adresi: <https://www.who.int/europe/news/item/09-12-2020-italy-over-20-of-children-are-overweight-says-new-report>. Datum pristupa: 06.05.2022.
17. World Health Organization. Latest data shows southern European countries have highest rate of childhood obesity. Dostupno na adresi:<https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/physical-activity/news/news/2018/5/latest-data-shows-southern-european-countries-have-highest-rate-of-childhood-obesity>. Datum pristupa: 02.04.2022.
18. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Hrvatski zdravstveno-statistički ljetopis za 2020. – tablični podatci. Dostupno na adresi:<https://www.hzjz.hr/hrvatski-zdravstveno-statisticki-ljetopis/hrvatski-zdravstveno-statisticki-ljetopis-za-2020-tablicni-podatci/>. Datum pristupa: 07.05.2022.
19. World Health Organization. Overweight or obesity affect 1 od 3 children in Croatia, new survey shows. Dostupno na adresi:<https://www.who.int/europe/news/item/06-07-2021-overweight-or-obesity-affect-1-in-3-children-in-croatia-new-survey-shows>. Datum pristupa: 02.04.2022.
20. World Health Organization. New WHO report: Europe can reverse its obesity „epidemic“. Dostupno na stranici:<https://www.who.int/europe/news/item/03-05-2022-new-who-report--europe-can-reverse-its-obesity--epidemic>. Datum pristupa:07.05.2022.
21. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Okrugli stol „Debljina djece – začetci cjeloživotne bolesti“. Dostupno na adresi:<https://www.hzjz.hr/sluzba-promicanje->

- zdravlja/okrugli-stol-debljina-djece-zacetci-cjelozivotne-bolesti/. Datum pristupa: 02.04.2022.
22. Bralić I, Jovančević M, Predavec S, Grgurić J. Pretilost djece – novo područje multidisciplinarnog preventivnog programa. *Paediatr Croat.* 2010;54:33-42
23. World obesity. World obesity atlas 2022. Dostupno na adresi: [http://s3-eu-west-1.amazonaws.com/wof-files/World\\_Obesity\\_Atlas\\_2022.pdf](http://s3-eu-west-1.amazonaws.com/wof-files/World_Obesity_Atlas_2022.pdf). Datum pristupa: 20.04.2022.
24. De Onis M, Garza C, W. Onyago A, Borghi E. Comparison of the WHO Child Growth Standards and the CDC 2000 Growth Charts. *J Nutr.* 2007;137:144-48.
25. Kolčić I, Vorko-Jović A, ur. *Epidemiologija*. Zagreb: Medicinska naklada; 2012.
26. Puharić Z, Rafaj G, Čačić Kenjerić D. Uhranjenost i mogući preventabilni čimbenici utjecaja na uhranjenost učenika petih razreda na području Bjelovarsko-bilogorske županije. *Acta Med Croatica.* 2015;69:439-50.
27. Gašparić T. Prehrambene navike i socioekonomski čimbenici koji utječu na stupanj uhranjenosti učenika petih razreda Međimurske županije. Dostupno na adresi: [https://zir.nsk.hr/islandora/object/mefos\\_%3A645/datastream/PDF/view](https://zir.nsk.hr/islandora/object/mefos_%3A645/datastream/PDF/view). Datum pristupa: 20.04.2022.
28. Dragaš Zubalj N, Pavičić-Žeželj S, Materljan E, Stamenković S, Sokolić B, Zubalj V. Stanje uhranjenosti učenika u osnovnim i srednjim školama. *Pediatr Croat.* 2018;62:14-9.
29. Čolakhodžić E, Vuk N, Habul Ć, Vujica S, Tanović S. Pretilost i posturalni status djece osnovnoškolskog uzrasta u gradu Mostaru. 1. izd. Mostar: Grad Mostar, Univerzitet "Džemal Bijedić", Nastavnički fakultet; 2017.
30. Musić Milanović S, Lang Morović M, Križan H. Europska inicijativa praćenja debljine u djece, Hrvatska 2015./2016. (CroCOSI). Dostupno na adresi: <https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2018/05/CroCOSI-izvjesce-HR-web.pdf>. Datum pristupa: 20.04.2022.
31. Musić Milanović S, Lang Morović M, Križan H. Europska inicijativa praćenja debljine u djece, Hrvatska 2018./2019. (CroCOSI). Dostupno na adresi: <https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2021/03/CroCOSI-2021-publikacija-web-pages.pdf>. Datum pristupa: 02.05.2022.
32. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Hrvatski znanstveno-statistički ljetopis za 2020. - tablični podatci. Dostupno na adresi: <https://www.hzjz.hr/hrvatski-zdravstveno->

- statisticki-ljetopis/hrvatski-zdravstveno-statisticki-ljetopis-za-2020-tablicni-podatci/. Datum pristupa: 02.05.2022.
33. Lazzeri G, Vincenzo Giacchi M, Spinelli A, Pammolli A, Dalmaso P, Nardone P, i sur. Overweight among students aged 11–15 years and its relationship with breakfast, area of residence and parents' education: results from the Italian HBSC 2010 cross-sectional study. *J Nutr.* 2014;13:1-10.
34. Chirita Emandi A, Puiu M, Gafencu M, Pienar C. overweight and obesity in schoolage children in Western Romania. *Rev. Med. Chir. Soc. Med. Nat.* 2013;117:36-45.
35. Schienkiewitz A, Brettschneider AK, Damerow S, Schaffrath Rosario A. Overweight and obesity among children and adolescents in Germany. Results of the cross-sectional KiGGS Wave 2 study and trends. *J Health Moni.* 2018;3:15-22.
36. Sanyaolu A, Okorie C, Qi X, Locke J, Rehman S. Childhood and Adolescent Obesity in the United States: A Public Health Concern. *Glob Pediatr Health.* 2019; 6:1-11.
37. Fryar CD, Carroll MD, Afful J. Prevalence of overweight, obesity, and severe obesity among children and adolescents aged 2–19 years: United States, 1963–1965 through 2017–2018. *NCHS Health E-Stats.* 2020. Dostupno na stranici: <https://www.cdc.gov/nchs/data/hestat/obesity-child-17-18/overweight-obesity-child-H.pdf>. Datum pristupa: 08.05.2022.
38. Ghosh A. Explaining Overweight and Obesity in Children and Adolescents of Asian Indian Origin: The Calcutta Childhood Obesity Study. *Indian J Public Health.* 2014;58:125-8
39. Ahmed Hadhood SE, Elhameed Ali RA, Mohamed MM, Soliman Mohammed E. Prevalence and Correlates of Overweight and Obesity among School Children in Sohag, Egypt. *OJGas.* 2017;7:75-88.
40. Puharić Z. Prehrambene navike i socioekonomski čimbenici koji utječu na stupanj uhranjenosti učenika petih razreda Bjelovarsko-bilogorske županije. Dostupno na stranici: <https://repositorij.unios.hr/islandora/object/ptfos%3A663/datastream/PDF/view>. Datum pristupa: 30.03.2022.
41. Liu M, Cao B, Liu M, Liang X, Wu D, Li W, i sur. High Prevalence of Obesity but Low Physical Activity in Children Aged 9–11 Years in Beijing. *Diabetes Metab Syndr Obes.* 2021;14:3323–3335.

**11. PRILOZI**

1. Odobrenje Etičkog povjerenstva
2. Odobrenje ravnatelja ustanove

## 1. Odobrenje Etičkog povjerenstva

ETIČKO POVJERENSTVO  
Zavoda za javno zdravstvo  
Požeško-slavonske županije

EP– Obrazac 3

Broj: EP-004/03-2022  
Požega, 09.05.2022.

Temeljem članka 16. Poslovnika, Etičko povjerenstvo Zavoda za javno zdravstvo Požeško-slavonske županije u sastavu: Ivana Markota Feigl, univ.mag.med.spec.spec.školske medicine, Jasmina Kovačević, dr.med.spec.javnog zdravstva, Ivana Pavić, dr.med.spec.školske medicine, Danica Mikšik, dipl.ing., Mr.sc.Zlatko Sliško, dipl.soc.radnik, na svojoj sjednici održanoj dana 14.04.2022. daje

## MIŠLJENJE ETIČKOG POVJERENSTVA

- (1) ODOBRAVA SE zahtjev Darie Ivanković, bacc.med.techn., za provođenjem istraživanja u sklopu specijalističkog rada pod nazivom „**Stanje uhranjenosti učenika petih razreda osnovnih škola u Požeško-slavonskoj županiji**“.
- (2) Zahtjev za navedenim ispitivanjem je u stručnom i etičkom smislu opravdan, zahtjevu je priložena sva potrebna dokumentacija, u potpunosti su zaštićena prava ispitanika te je Etičko povjerenstvo mišljenja da se navedeno istraživanje može odobriti.

**Obrazloženje:**

Razmatrajući zahtjev za odobrenjem ispitivanja Etičko povjerenstvo je utvrdilo da je uz zahtjev priložena sva potrebna dokumentacija i to:

- Opis plana i tijeka ispitivanja,

Prilikom odlučivanja Etičko povjerenstvo se pridržava odredbi Zakona o zaštiti prava pacijenata; Helsinške deklaracije; Konvencije o zaštiti ljudskih prava i ljudskog bića u pogledu primjene biologije i medicine (Bioetička konvencija EU); Pravilnika o kliničkim ispitivanjima i dobroj kliničkoj praksi; Smjernica za dobru kliničku praksu; Pravilnika o kliničkom ispitivanju lijekova i dobroj kliničkoj praksi; kao i drugih važećih pravila struke i napatuka koji se primjenjuju u Republici Hrvatskoj.



Predsjednica Etičkog povjerenstva u.z.

IVANA MARKOTA FEIGL, dr.med.univ.mag.med.  
spec.školske medicine

*Ivana Markota Feigl*



## 2. Odobrenje ravnatelja ustanove

ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO  
ŽUPANIJE POŽEŠKO-SLAVONSKE  
Požega, Županijska 9

Broj: 02-161/02-2022  
Požega, 19.05.2022.

Temeljem odredbe članka 31 Statuta ravnatelj Zavoda za javno zdravstvo Požeško-slavonske županije donosi

## O D L U K U

1. **Odobrava se Dariji Ivanković, bacc.med.techn.**, provođenje istraživanja u Službi za školsku medicinu Zavoda za javno zdravstvo Požeško-slavonske županije te korištenje podataka iz kartona i medicinske dokumentacije djece za potrebe izrade diplomskog rada pod nazivom „Stanje uhranjenosti učenika petih razreda osnovnih škola u Požeško-slavonskoj županiji“.
2. Prilikom provođenja istraživanja imenovana je dužna posvetiti posebnu pozornost **zaštiti osobnih podataka** pacijenata (učenika), kao i njihovih obitelji, te se pridržavati svih odredbi Zakona o zaštiti tajnosti podataka.

## O b r a z l o ž e n j e

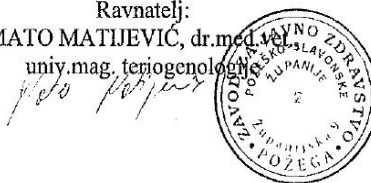
Daria Ivanković, bacc.med.techn. je podnijela zamolbu 12.04.2022. godine Etičkom povjerenstvu za izradu diplomskog rada pod nazivom „Stanje uhranjenosti učenika petih razreda osnovnih škola u Požeško-slavonskoj županiji“. Budući da se u službama školske medicine kontinuirano prate podatci o rastu i razvoju djece zatražila je uvid u liječničku dokumentaciju za istraživanje skupine učenika.

Kako je prikupljanje traženih podataka dio posla koji će imenovana obavljati za izradu diplomskog rada, Etičko povjerenstvo je udovoljilo njenom zahtjevu, iako se ne radi o medicinskim zahtjevima za koje bi bila potrebna suglasnost i pristanak roditelja, već samo korištenje već prikupljenih podataka iz kartona učenika.

Od imenovane je zatraženo da se pri istraživanju posebna pozornost posveti zaštiti osobnih podataka učenika i njihovih obitelji sukladno odredbama Zakona o zaštiti tajnosti podataka.

Temeljem toga odlučeno je kao u izreci.

Ravnatelj:  
MATO MATIJEVIĆ, dr.med.vet.  
univ.mag. teriogenologije



Dostaviti:

1. Daria Ivanković, bacc.med.techn. – 2 x,
2. Personalni dosje.