

# Prekomjerna tjelesna težina i pretilost kod djece predškolske dobi: učestalost i spolne razlike

---

Kuhner, Maja

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:243:014692>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-29**

*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**

**Maja Kuhner**

**PREKOMJERNA TJELESNA TEŽINA I  
PRETILOST KOD DJECE  
PREDŠKOLSKE DOBI: UČESTALOST I  
SPOLNE RAZLIKE**

**Diplomski rad**

**Sveta Nedelja, 2022.**

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO**

**OSIJEK**

**Diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo**

**Maja Kuhner**

**PREKOMJERNA TJELESNA TEŽINA I  
PRETILOST KOD DJECE  
PREDŠKOLSKE DOBI: UČESTALOST I  
SPOLNE RAZLIKE**

**Diplomski rad**

**Sveta Nedelja, 2022.**

Rad je ostvaren na Fakultetu za dentalnu medicinu i zdravstvo Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, studij sestrinstva Sveta Nedelja.

Mentor rada: doc. dr. sc. Vladimir Grošić

Rad ima 31 list, 4 tablice i 3 slike.

Znanstveno područje: Biomedicina i zdravstvo

Znanstveno polje: Kliničke medicinske znanosti

Znanstvena grana: Sestrinstvo

## SADRŽAJ

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 1. UVOD .....                  | 1  |
| 2. CILJ .....                  | 9  |
| 3. ISPITANICI I METODE .....   | 10 |
| 3. 1. Ustroj studije .....     | 10 |
| 3. 2. Ispitanici .....         | 10 |
| 3. 3. Metode.....              | 10 |
| 3. 4. Statističke metode ..... | 11 |
| 4. REZULTATI.....              | 12 |
| 5. RASPRAVA.....               | 17 |
| 6. ZAKLJUČAK .....             | 20 |
| 7. SAŽETAK.....                | 21 |
| 8. SUMMARY .....               | 22 |
| 9. LITERATURA.....             | 23 |
| 10. ŽIVOTOPIS .....            | 28 |
| 11. PRILOZI.....               | 29 |

## 1. UVOD

Svjetska zdravstvena organizacija definira prekomjernu tjelesnu težinu i pretilost kao nenormalno ili prekomjerno nakupljanje masnoće, koje predstavlja rizik za zdravlje (1). Najčešće je korištena metoda probira u dijagnostici prekomjerne tjelesne težine i pretilosti indeks tjelesne mase (ITM) (2). Računa se dijeljenjem tjelesne mase u kilogramima s kvadratom tjelesne visine izražene u metrima (3). Vrijednosti indeksa tjelesne mase prikazuju se percentilnim krivuljama, standardnom devijacijom (SD) i z-vrijednostima (3). Pretilost se može javiti u svim razdobljima života od dojenačke dobi do starosti. Pretilo je dijete ono dijete čiji je indeks tjelesne mase veći od 95. percentila, odnosno dijete koje se nalazi iznad 2 standardne devijacije za dob i spol. Prekomjernu tjelesnu težinu ili rizik za razvoj pretilosti ima dijete čiji je ITM u rasponu od 85. do 95. percentila za dob i spol, odnosno u rasponu od +1 do +2 SD (3).

Debljina u djetinjstvu predstavlja rizičan faktor za debljinu u adolescenciji i odrasloj dobi (4, 5). Istraživanje provedeno s predškolskom djecom pokazalo je da djeca koja su u jednome ili više perioda u predškolskome razdoblju imala prekomjernu tjelesnu masu imaju pet puta veću vjerojatnost za razvijanje debljine u dobi od 12 godina u usporedbi s djecom koja nisu bila debela u predškolskoj dobi (6). S druge strane, istraživanja provedena s djecom školske dobi pokazuju da djeca koja imaju prekomjernu tjelesnu masu ili su pretila ujedno imaju i niže samopouzdanje, lošiju sliku o sebi te lošiji školski uspjeh (7, 8). Također, socijalne vještine pretile djece u usporedbi sa socijalnim vještinama djece normalne težine znatno su smanjene, a pretila su djeca češće izložena izrugivanju (9). Internalizacijom socijalnih norma i predrasuda djeca mogu osjećati izrazitu krivnju i sram zbog svoje debljine, razviti lošu sliku o sebi, mrziti sebe i svoje tijelo, razviti depresivne simptome te izbjegavati društvena događanja i kontakte s vršnjacima (9, 10). Osim psiholoških problema, debljina u predškolskome razdoblju, kao i u starijoj dobi, predstavlja rizik za zdravstvene probleme tijekom cijeloga života i razvoj brojnih bolesti (11). Europska strategija za prevenciju i kontrolu bolesti tvrdi da debljina predstavlja visok rizik u razvoju kroničnih nezaraznih bolesti, kao što su bolesti srca i krvožilnoga sustava, zloćudne novotvorine, kronične opstruktivne bolesti pluća, mentalni poremećaji te šećerna bolest tipa 2 (12, 13). Imajući na umu da se navike i drugi procesi vezani uz nastanak debljine usvajaju u predškolskome razdoblju, vidimo kako je upravo to razdoblje ključan period za prevenciju i za ranu

intervenciju.

Prvenstveno roditelji imaju ulogu u razvijanju djeteta u zdravome okruženju, a potom i obitelj, vrtić, škola i okolina u kojoj dijete živi. U predškolsku dob ubrajamo djecu s navršene tri godine života do šeste ili sedme godine, odnosno do polaska u školu. Velik broj djece boravi u dječjim vrtićima te je važno provođenje kontrolirane i energetske uravnotežene prehrane. Uz kontrolu kalorijske vrijednosti potrebno je raditi na usvajanju zdravih prehrambenih navika i kulture jedenja. Neophodno je usvajanje zdravoga prehrambenoga režima u dječjoj dobi, koji će u kasnijoj životnoj dobi postati temeljni prehrambeni režim. Bez hrane se ne može, a pravilna je prehrana jedan od uvjeta za zdrav rast i razvoj svakoga djeteta. Treba imati na umu da se svako dijete razlikuje te mu treba pristupiti holistički. U vrtiću se rad temelji na individualnome pristupu, a antropometrijsko mjerenje prvi je korak u preveniranju kroničnih nezaraznih bolesti.

Smatra se da su glavni čimbenici rizika za prekomjernu tjelesnu težinu genetski čimbenici, intrauterini razvoj, čimbenici okoliša, nepravilna prehrana, sedentaran način života, nedovoljna tjelesna aktivnost, spavanje, socioekonomski čimbenici, a prekomjerna tjelesna težina češće se javlja i kod djece koja nisu dojena (14, 15). Kada se govori o čimbenicima rizika, ne može se reći da je prisutan samo jedan, već se obično radi o više njih koji međusobnim djelovanjem dovode do pretilosti.

Genetski čimbenici u interakciji s čimbenicima iz okoline snažan su prediktor pojavi pretilosti. Zdravo obiteljsko okruženje može ublažiti utjecaj genetskih čimbenika. Uz prekomjernu tjelesnu težinu i pretilost te genetsku predispoziciju može doći do zaostajanja u razvoju, intelektualnih poteškoća, promjena na mrežnici oka, gluhoće i dr. (14, 15)

Intrauterini razvoj ili razvoj prije rođenja može imati značajan utjecaj na kasniju pojavu prekomjerne tjelesne težine. Fetalna prehrana i zdravlje u kasnijem životu povezani su s nekim čimbenicima rizika kao što su: debljina majke (2,5 puta veći rizik za nastanak debljine u ranoj dobi), konzumiranje nikotinskih proizvoda (50 % veći rizik za pojavnost pretilosti), gestacijski dijabetes – povećana koncentracija glukoze u majčinoj krvi (rizik za nastanak pretilosti i dijabetesa nakon 5 – 20 godina) (16).

Čimbenici okoliša odnose se na sedentaran način života, unos hrane koja je kalorijski bogatija od potrebnoga (energetski neuravnotežena), nedovoljno kretanje i slično. Kod čimbenika okoliša važno je naglasiti da se na njih može utjecati, mogu se korigirati i prevenirati, ali je

važna kontinuirana edukacija i promjena stavova okoline (14, 15).

Spavanje se sve više povezuje s nastankom pretilosti te je važno obratiti pozornost na duljinu trajanja sna i pravilno raspoređeno vrijeme za odmor.

Socioekonomski su se čimbenici kao uzrok pretilosti u početku povezivali s bogatstvom i mislilo se da osoba koja ima više novaca, ima i veću dostupnost hrani, iz čega proizlazi da češće jede i na taj način dolazi do porasta tjelesne težine. Međutim, danas su istraživanja pokazala da je situacija potpuno drugačija te se zapravo siromaštvo povezuje s pretilošću. Jeftinija hrana koja nije energetske uravnotežena siromašnoj je populaciji dostupnija (napitci koji sadrže šećer, brza hrana, bijelo brašno...) (14). Problem prekomjerne tjelesne mase i debljine prisutan je u svim državama i kod djece iz svih socioekonomskih skupina. Međutim, njegova rasprostranjenost najveća je kod djece koja žive u nepovoljnim socioekonomskim uvjetima, kao što su siromaštvo, niža razina obrazovanja ili nezaposlenost roditelja (17).

Etiologija je debljine kompleksna. Brojni su dokazi o negativnim utjecajima u ranome razvoju, čak i prije samoga prenatalnog razdoblja, kao što su epigenetski čimbenici, prenatalno okruženje, debljina majke i sl. Uz spomenute utjecaje rizik za razvoj debljine u djetinjstvu imaju djeca koja nisu uopće dojena ili su dojena u trajanju do najviše šest mjeseci, djeca koja imaju nepravilnu prehranu, nemaju dovoljno tjelesne aktivnosti, a veliku ulogu ima i okruženje u kojem djeca stanuju i obavljaju dnevne aktivnosti, kao i niži socioekonomski status (18).

Preventivno djelovanje od najranije dobi, u vidu osmišljenih akcija, ključno je za zaustavljanje trenda rasta prekomjerne tjelesne mase i debljine. Europska komisija prepoznala je ozbiljnost ovoga problema te je donijela Europski akcijski plan za debljinu u djetinjstvu za razdoblje od 2014. do 2020. godine. Cilj je spomenutoga akcijskoga plana doprinos zaustavljanju porasta prekomjerne tjelesne mase i debljine do 2025. godine. Kako bi se taj cilj ostvario, neophodno je djelovanje velikoga broja aktivnih sudionika u vidu podržavanja zdravoga početka života, promicanja zdravijega okruženja, posebno u vrtićima i školama, postavljanja zdravoga odabira kao lakšega, ograničavanja uporabe oglašavanja usmjerenoga na djecu, educiranja i osnaživanja obitelji, poticanja tjelesne aktivnosti, praćenja i evaluiranja te u konačnici povećanja broja istraživanja (19).

Preventivni bi se programi mogli svrstati u tri razine – primarnu, sekundarnu i tercijarnu prevenciju (20, 21). Primarna bi prevencija trebala obuhvatiti promociju zdravih stilova života. U obzir bi trebalo uzeti zdravstveno prosvjeđivanje cijele javnosti i društva općenito,



a sve s ciljem ranoga prepoznavanja prekomjerne tjelesne težine i pretilosti, a samim time i početak rane intervencije. U vrtiću se primarna prevencija provodi na dvjema razinama – poticanje usvajanja zdravih navika tijekom boravka u vrtiću te edukacija roditelja o njihovoj važnosti. Uz odgojitelje ključnu ulogu u segmentu odgojno-obrazovnoga rada, koji se odnosi na njegu, tjelesni rast i zdravlje djece, ima zdravstvena voditeljica, čiji ciljevi i zadaće rada proizlaze iz važećih dokumenata u području predškolskoga odgoja te godišnjega plana i programa ustanove. U ostvarenju navedenih zadaća važan je timski pristup kojim se gradi suradnja i povjerenje među odgojiteljima, zdravstvenim voditeljem i roditeljima. Kada govorimo o poticanju usvajanja zdravih navika u kontekstu vrtića, govorimo o planiranju prehrane u vrtiću i poticanju djece na fizičku aktivnost i svakodnevni boravak na zraku. Pravilna, zdrava i uravnotežena prehrana od velikoga je značaja za dijete predškolske dobi, stoga prehrana u dječjim vrtićima proizlazi iz Programa zdravstvene zaštite djece, higijene i pravilne prehrane djece u dječjim vrtićima (22), u kojem su jasno dane smjernice za strukturu obroka i njihovu energetska vrijednost. Uz postojeći Program jelovnici se kreiraju uz poštovanje novih znanstvenih spoznaja o štetnosti pojedinih namirnica te se one ne preporučuju u vrtićkim jelovnicima (prevelike količine soli, rafinirani šećeri, zaslađeni sokovi, gotovi pekarski proizvodi i dr). Većina djece boravi u dječjim vrtićima u okvirima desetosatnoga odgojno-obrazovnoga programa te se prehrana temelji na četirima obrocima: doručku, voćnome međuobroku, ručku i poslijepodnevnoj užini, čime se zadovoljava dnevni unos od 80 % (u tablici je spomenut unos u iznosu 100 % jer dio prehrambenih potreba zadovoljavaju kod kuće) (22). U vrtićke se jelovnike postepeno uvode nove namirnice te se nude djeci na probu u više navrata. Ovdje ključnu ulogu u vrtiću imaju odgajatelji, koji su u direktnome kontaktu s djecom tijekom konzumiranja pojedinih obroka. Važno je istaknuti da je serviranje obroka podjednako važno, pri čemu se u vrtiću razvija kultura blagovanja. Uz planiranje prehrane i poticanje djece na fizičke aktivnosti odgojno-obrazovna uloga vrtića odnosi se na učenje djece o količini i veličini pojedinih namirnica koje se trebaju konzumirati svakodnevno ili tijekom tjedna. Pokrenut je projekt Živjeti zdravo, u koji se uključio i Dječji vrtić Vrtuljak. Materijali koje je ustupio HZJZ upravo na djeci razumljiv način govore o važnosti pojedinih namirnica, koliko i što bi se trebalo jesti te o važnosti prilagodbe unosa hrane i tjelesnih aktivnosti. Drugi je dio uloge predškolske ustanove u primarnoj prevenciji edukacija djelatnika i roditelja o zdravim navikama s ciljem stvaranja zdravoga i poticajnoga okružja (pravilna prehrana, tjelesna aktivnost, mediji...), a provodi se na roditeljskim sastancima, individualnim konzultacijama, letcima na roditeljskim kutićima unutar vrtića, a u vrijeme novonastale epidemiološke situacije i internetom (20, 21, 23).

Cilj je sekundarne prevencije identifikacija i praćenje rizičnih skupina. U vrtiću prema godišnjem planu i programu ustanove zdravstvena voditeljica radi antropometrijska mjerenja djece. Na osnovu dobivenih podataka mogu se rano prepoznati i pratiti djeca s prekomjernom tjelesnom težinom i pretilošću, može se razgovarati s nadležnim pedijatrima te se dogovarati oko eventualnih preporuka. Sekundarna prevencija podrazumijeva i edukaciju roditelja i njihovo savjetovanje vezano uz promjene u prehrani i fizičkim aktivnostima kako bi se spriječio razvoj komplikacija vezanih uz pretilost i prekomjernu tjelesnu težinu te razvoj prekomjerne tjelesne težine u pretilost.

U tercijarnu prevenciju ulaze liječenje i zdravstveni nadzor nad prekomjernom tjelesnom težinom i pretilošću te praćenje komorbiditeta. Uključuje i primarnu i sekundarnu prevenciju te pomoć roditeljima ako postoje komorbiditeti (20, 21, 23). U tome kontekstu važna je dobra suradnja zdravstvenih voditelja, nadležnih pedijatara te roditelja.

Intervencije u preventivnome programu mogle bi se svrstati u dvije kategorije: one koje se odnose na pojedinca te su usmjerene na njegovo ponašanje i intervencije okružja u kojem se živi. Preventivnim programima izvan vrtićkoga okružja trebao bi pristupiti multidisciplinarni tim koji se sastoji od pedijatra, endokrinologa/dijabetologa, nutricionista/dijetetičara, fizijatra, fizioterapeuta, profesora tjelesnoga odgoja, psihologa i socijalnoga pedagoga. Važnost se daje roditeljima, široj obitelji, odgajateljima, odgojno-obrazovnim institucijama općenito, društvenoj zajednici i medijima. Ključnu ulogu ima roditelj kojega je potrebno educirati o važnostima pravilne i ujednačene prehrane, važnosti tjelesne aktivnosti i izbjegavanju ekrana jer je roditelj najbolji model ponašanja svomu djetetu (21). Kohortna studija provedena u Irskoj u kojoj se ispitala percepcija majki o prekomjernoj tjelesnoj težini i pretilosti djeteta u dobi od tri i pet godina pokazuje da su majke bile slabo osviještene o toj temi. Njihovo je neznanje utjecalo na pogrešnu percepciju mase svoga djeteta (24). To nam ukazuje na to da je poznavanje normalne tjelesne težine tijekom ranoga djetinjstva faktor o kojem bi trebalo provoditi kontinuiranu edukaciju roditelja. Edukacija je ključna jer jedino tako možemo podići svijest o važnosti ranoga prepoznavanja pretilosti, njezine prevencije i djelovanja.

Tjelesna aktivnost osim zadovoljavanja djetetovih primarnih potreba za kretanjem ima niz dobrih učinaka i na tjelesno i na mentalno zdravlje. Od podizanja razine imuniteta organizma, jačanja mišićno-koštanoga sustava, pozitivnoga utjecaja na respiratorni sustav i dobar san do ostvarivanja socijalnih kontakata, jačanja samopouzdanja, stvaranja pozitivne slike o sebi, što je u prisustvu pretilosti često i problem. Tjelesna aktivnost trebala bi biti osmišljena neovisno o tome provodi li se u vrtiću ili na kraćim sportskim programima te bi dnevno trebala iznositi

minimalno šezdeset minuta. Od iznimne je važnosti uloga roditelja, čiji stav prema tjelesnoj aktivnosti treba biti pozitivan, kako bi ju dijete od najranije dobi prihvatilo kao neizostavan dio života (25). U sobi u kojoj dijete spava ne preporučuje se stavljanje ekrana. Autori istraživanja provedenih sa školskom djecom navode da djeca nisu bila gladna, ali su u određenome trenutku na reklami vidjela neku namirnicu te su posezala za hranom (21).

Kod čimbenika okoliša važan je naglasak na motivaciji i edukaciji roditelja te promjena stavova okoline. Važno je motivirati i educirati roditelje o važnosti kretanja (dolazak i odlazak po dijete u vrtić uglavnom se odvija automobilom). Svakako bi trebalo uzeti u obzir i vrijeme provedeno ispred ekrana, koje bi do treće godine života trebalo izbjegavati, a za stariju djecu trebalo bi se ograničiti na maksimalno trideset minuta tijekom dana. Autori istraživanja provedenoga u Njemačkoj u nekim radovima navode da je sa svakim dodatnim satom gledanja televizije / uporabom ostalih ekrana porast pretilosti u djece za 2 % (21).

Pretilost je prepoznata kao jedan od velikih i rastućih problema javnoga zdravstva današnjega društva te doseže veličinu globalne epidemije. Od 1975. do 2016. godine prevalencija prekomjerne tjelesne težine i pretilosti kod djece i adolescenata povećala se za više od 4 puta, od 4 % do 18 % na globalnoj razini (1). Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji procjenjuje se da je u 2019. godini 38,2 milijuna djece mlađe od 5 godina imalo prekomjernu tjelesnu težinu ili bilo pretilo, a porast problematike uočen je u zemljama s nižim i srednjim bruto dohotkom, osobito u urbanim sredinama (1, 26). Pregled istraživanja u 27 europskih zemalja u periodu od 2006. do 2016. godine (27) pokazao je da je prosječna učestalost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti kod djece u dobi od 2 do 7 godina bila 17,9 % dok je prosječna učestalost same pretilosti bila 5,3 %. Istraživanje Europske inicijative praćenja debljine u Hrvatskoj (28) koje je 2015./2016. godine proveo Hrvatski zavod za javno zdravstvo na uzorku od 5664 djece u dobi između 8,0 do 8,9 godina pokazalo je da je 20,1 % djece imalo prekomjernu tjelesnu masu (20,3 % djevojčica i 21,5 % dječaka), a 14 % djece bilo je pretilo (10,7 % djevojčica i 17,2 % dječaka). Gotovo isti rezultati (20,2 % djece s prekomjernom tjelesnom težinom i 14,8 % pretile djece) dobiveni su istim istraživanjem 2018./2019. godine (18). Usporedbom rezultata po regijama pokazalo se da je u Zagrebu manje djece s prekomjernom tjelesnom masom (18,8 %) i pretilošću (11 %) nego u jadranskoj (20,6 % i 14,2 %) i kontinentalnoj regiji (22,4 % i 15,6 %). Zabrinjavajući podatak koji proizlazi iz dostupnih rezultata istraživanja u Hrvatskoj je taj da se Hrvatska nalazi među pet europskih zemalja s najvećom pojavnosti pretilosti kod djece (28). Nažalost, kada je riječ o istraživanjima na djeci predškolskoga uzrasta, u Hrvatskoj izostaju sustavna nacionalna istraživanja o učestalosti prekomjerne tjelesne težine i pretilosti

(25). Istraživanja su uglavnom provedena na relativno malim i prigodnim uzorcima djece. U istraživanju iz 2010. godine (29) na uzorku od 2562 djece predškolske dobi pokazalo se da je učestalost prekomjerne tjelesne težine 21 %, a učestalost pretilosti 10,2 %. U drugim istraživanjima na manjim uzorcima od 30 do 508 djece predškolske dobi (30, 31, 32) učestalost prekomjerne tjelesne težine kretala se u rasponu od 10 % do 13,4 % dok se učestalost pretilosti kretala u rasponu od 3 % do 8,9 %. Većina istraživanja provedena je na djeci u dobi od 5 i 6 godina (30, 31, 32) te se nisu bavila pitanjem dobnih razlika u učestalosti prekomjerne tjelesne težine i pretilosti u predškolskoj dobi. Izuzetak je istraživanje iz 2019. godine kojim je obuhvaćeno 144 842 djece u dobi od 2 do 8 godina (33). Pokazalo se da učestalost prekomjerne tjelesne težine varira od 6 do 7 % u dobi od dvije do pet godina, do 21,3 % i 25,8 % u dobi od 5 do 8 godina. Učestalost pretilosti kretala se u rasponu do 1 do 3 % u dobi od 2 do 5 godina, preko 7,7 % u dobi od 5 do 6 godina do 11,1 % u dobi od 6 do 7 godina (33). Iz navedenoga može se uočiti da je u starijim dobnim skupinama veći udio i pretile djece i djece prekomjerne tjelesne mase. U dobi od 2 do 5 i od 5 do 8 godina najveća učestalost prekomjerne tjelesne mase zabilježena je u jadranskome području (8 % i 28,8 %), slijedi kontinentalno područje (7,1 % i 23,4 %) dok je najmanja učestalost zabilježena u Zagrebu (5,4 % i 20,5 %).

Istraživanja spolnih razlika u prekomjernoj tjelesnoj težini i pretilosti daju nedosljedne rezultate. Pregled istraživanja u 27 europskih zemalja u razdoblju od 2006. do 2016. godine na uzorku djece u dobi od 2 do 7 godina, u svim zemljama osim Njemačke, Češke i Srbije, prosječna učestalost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti bila je veća kod djevojčica nego kod dječaka (27). U COSI istraživanjima Europskoga ureda Svjetske zdravstvene organizacije 2015./2016. te 2018./2019. godine podjednak broj dječaka (20,3 % i 19,2 %) i djevojčica (21,5 % i 21,2 %) u dobi od 8 do 9 godina imao je pretjeranu tjelesnu težinu dok je veći postotak dječaka (17,2 % i 17,8 %) bio pretio u odnosu na djevojčice (10,7 % i 11,9 %) (18, 28).

Spolne razlike u učestalosti debljine posebno su izražene u području jadranske regije, gdje je kod 19,3 % dječaka zabilježena prisutnost debljine, a kod djevojčica 7,9 % (18). U istraživanjima u Hrvatskoj koja su obuhvaćala djecu predškolske dobi rezultati su također nedosljedni. U nekim istraživanjima učestalost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti bila je značajno veća kod dječaka nego kod djevojčica (8, 33), u drugim istraživanjima nije bilo statistički značajne razlike u učestalosti prekomjerne tjelesne mase i pretilosti između dječaka i djevojčica (27, 31, 32).

Može se reći kako se relativno mali broj istraživanja u Hrvatskoj bavio temom učestalosti prekomjerne tjelesne težine i pretilosti u predškolskoj dobi. Još manji broj istraživanja bavio se

spolnim razlikama. Samo jedno istraživanje ispitivalo je učestalost u prekomjernoj tjelesnoj težini i pretilosti u dobi od 2 godine do 7 godina i dobne razlike. Prema tome, treba uzeti u obzir ranije navedenu visoku izraženost ovoga važnoga javno-zdravstvenoga problema i potencijalne rizične čimbenike prekomjerne tjelesne težine i pretilosti u predškolskoj dobi, poput kasnije pretilosti (1, 26, 34, 35) te različitih drugih ozbiljnih zdravstvenih poteškoća (1, 26), kao i različitih psiholoških tegoba (36), te uvidjeti kako su nova istraživanja na predškolcima od osobito velikoga značaja.

## **2. CILJ**

Ciljevi su ovoga istraživanja:

1. Ispitati učestalost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti kod djece predškolske dobi.
2. Ispitati postoje li razlike u učestalosti prekomjerne tjelesne težine i pretilosti kod djece predškolske dobi s obzirom na spol.
3. Ispitati postoje li razlike u učestalosti prekomjerne tjelesne težine i pretilosti kod djece predškolske dobi s obzirom na dob.

### 3. ISPITANICI I METODE

#### 3. 1. Ustroj studije

Provedeno je presječno istraživanje (37).

#### 3. 2. Ispitanici

U istraživanju su sudjelovala djeca u dobi od 3 do 7,5 godina koja su u studenome 2021. godine pohađala dječji vrtić, ukupno 293 djece (Tablica 1).

#### 3. 3. Metode

Podaci su prikupljeni antropometrijskim mjerenjem koje je provela zdravstvena voditeljica. Tjelesna težina djece mjerena je digitalnom vagom kalibriranom do 0,1 kg, a tjelesna visina prijenosnim stadiometrom. Instrumenti su postavljeni na ravnu i tvrdu podlogu. Djeca su prilikom mjerenja nosila samo laganu odjeću i bila su bez obuće. Uz navedene podatke prikupljeni su podaci o spolu i dobi djece iz pedagoške dokumentacije.

Rezultati mjerenja tjelesne visine i težine, zajedno s podacima o spolu i dobi uneseni su u program Anthro (za djecu do 5 godina) i Anthro plus (za djecu stariju od 5 godina). Navedene programe čine tri komponente: antropometrijski kalkulator, individualna procjena i individualni nadzor. Svaka od navedenih komponenti ima svoju specifičnu funkciju koja omogućava da se za svako dijete u vrtiću otvori karton. Unosom svih potrebnih podataka može se ocijeniti stanje uhranjenosti i na taj način pratiti rast i razvoj djece. Vrijednosti se mogu prikazati kao z-score, postotak medijana ili u obliku percentila. Rezultate rasta moguće je prikazati i u obliku grafova. (38)

U programe Anthro i Anthro plus uneseni su sljedeći podatci: dob u mjesecima, datum antropometrijskoga mjerenja te težina i visina. Potom su izračunati indeksi tjelesne mase (ITM) i percentili. Indeks tjelesne mase računa se dijeljenjem tjelesne mase u kilogramima s kvadratom tjelesne visine izražene u metrima (1, 2). Pothranjenost je definirana kao vrijednosti ITM-a do 5. centila s obzirom na spol i dob po referentnim vrijednostima, normalna tjelesna težina kao vrijednosti ITM-a u rasponu od 5. do 85. centila za dob i spol po referentnim vrijednostima. Prekomjerna tjelesna težina definirana je kao vrijednosti ITM-a u rasponu od 85. do 95. percentila za dob i spol ispitanika po referentnim vrijednostima, a pretilost se definirala kao ITM veći od 95. percentila za dob i spol ispitanika po referentnim vrijednostima. (1, 2) (Tablica 1).

### 3. 4. Statističke metode

Za analizu podataka korišten je statistički program SPSS 23.0. Kategorijski podatci prikazani su apsolutnim i relativnim frekvencijama. Numerički podaci opisani su aritmetičkom sredinom i standardnom devijacijom. Razlike kategorijskih varijabli testirane su hi-kvadrat testom, a P-vrijednosti manje od 0,05 smatrane su statistički značajnima.



#### 4. REZULTATI

U istraživanju je sudjelovalo 293 djece u dobi od 3 do 7,5 godina koja su u studenome 2021. godine pohađala Dječji vrtić Vrtuljak u Zaprešiću. Prosječna dob sudionika bila je 5 godina. U istraživanju je sudjelovalo 125 djevojčica (42,7 %) i 168 dječaka (57,3 %). Prosječna dob sudionika bila je 4,97 godina, uz standardnu devijaciju od 1,116 (Tablica 1).

**Tablica 1:** Deskriptivni podaci

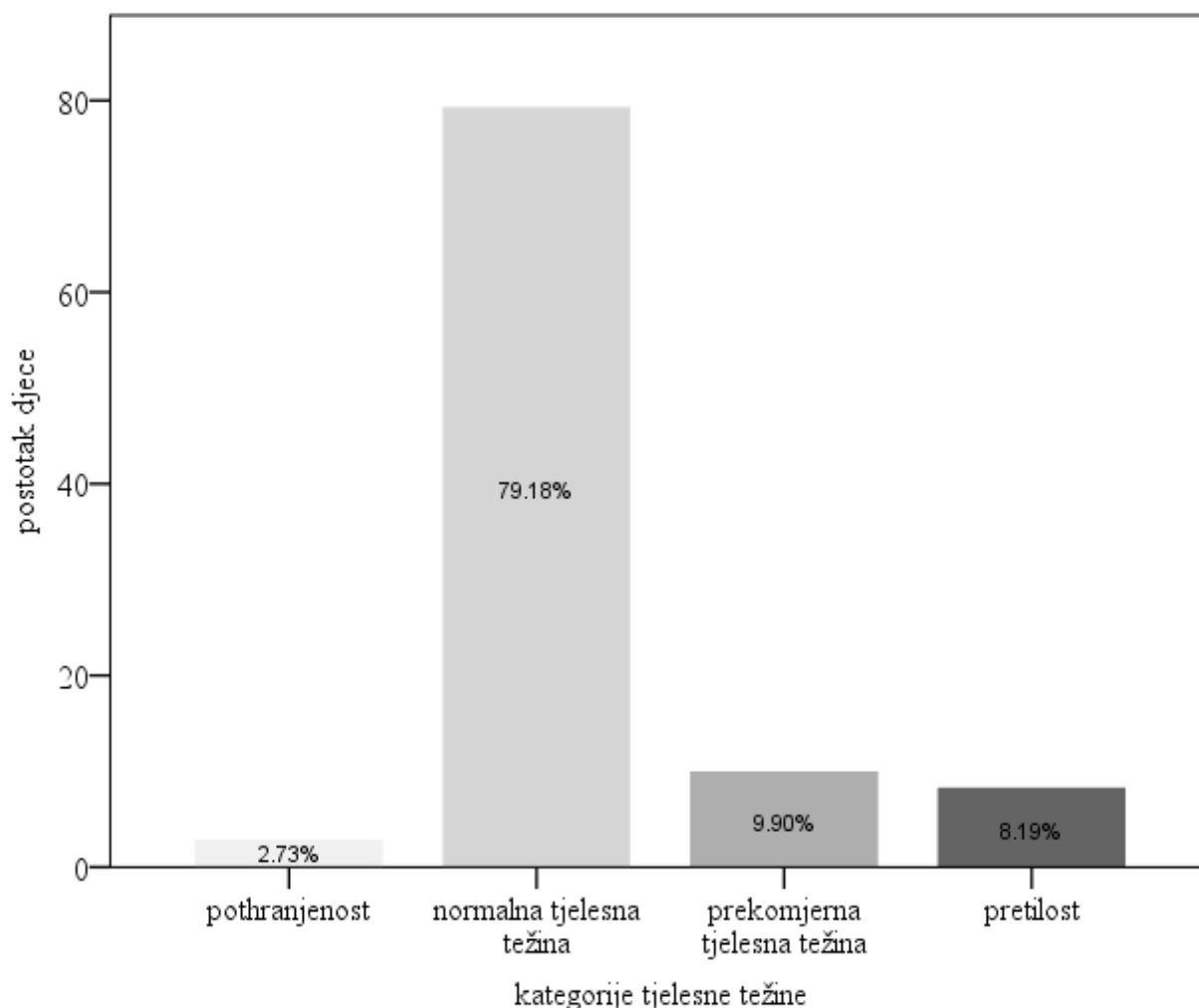
|               | <b>M</b> | <b>SD</b> | <b>Minumum</b> | <b>Maksimum</b> |
|---------------|----------|-----------|----------------|-----------------|
| Dob (mjeseci) | 59,61    | 13,396    | 36             | 90              |
| Visina (m)    | 1,12     | 0,093     | 0,91           | 1,35            |
| Težina (kg)   | 20,05    | 4,239     | 12,9           | 38,3            |
| ITM*          | 15,69    | 1,680     | 12,3           | 24,9            |

\*ITM= indeks tjelesne mase

Iz Tablice 2 i Slike 1 možemo vidjeti da je 9,9 % djece predškolske dobi prekomjerne tjelesne težine, a 8,2 % djece pretilo. Također, samo je 2,7 % djece bilo pothranjeno. S obzirom na izrazito mali udio pothranjene djece, kategorije pothranjenosti i normalne tjelesne težine spojene su u jednu te su spolne i dobne razlike provjerene u trima kategorijama: pothranjene i normalne tjelesne težine, prekomjerne tjelesne težine i pretilosti.

**Tablica 2:** Učestalost kategorija tjelesne težine kod djece predškolske dobi

| <b>Kategorija tjelesne težine</b> | <b>Broj djece (%)</b> | <b>Broj djevojčica (%)</b> | <b>Broj dječaka (%)</b> |
|-----------------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------------|
| Pothranjenost                     | 8 (2,7 %)             | 3 (2,4 %)                  | 5 (3 %)                 |
| Normalna tjelesna težina          | 232 (79,2 %)          | 102 (81,6 %)               | 130 (77,4 %)            |
| Prekomjerna tjelesna težina       | 29 (9,9 %)            | 15 (12 %)                  | 14 (8,3 %)              |
| Pretilost                         | 24 (8,2 %)            | 5 (4 %)                    | 19 (11,3 %)             |
| <b>Ukupno</b>                     | <b>293 (100 %)</b>    | <b>125 (100 %)</b>         | <b>168 (100 %)</b>      |



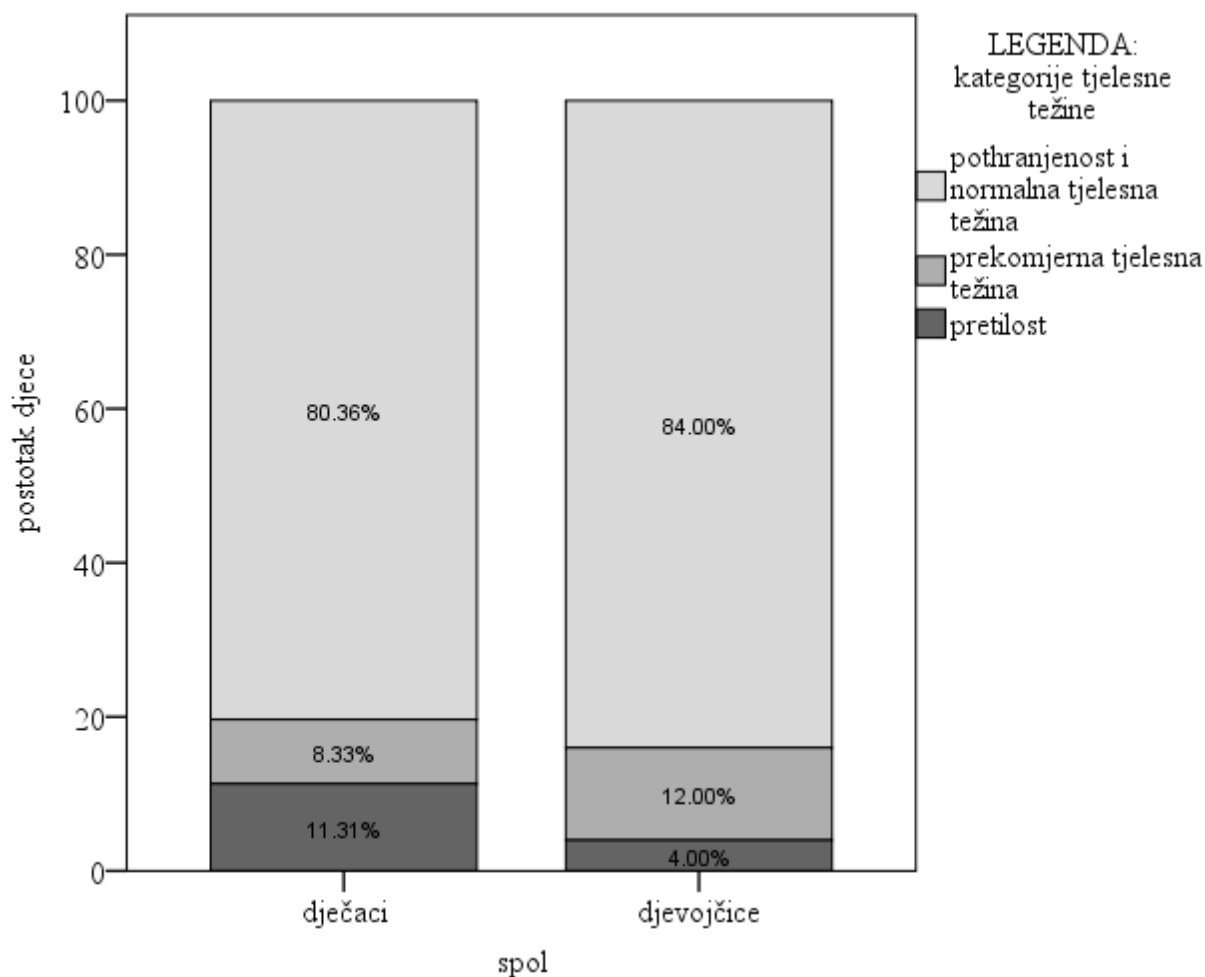
**Slika 1:** Učestalost kategorija tjelesne težine djece predškolske dobi

Iz Tablice 3 i Slike 2 možemo vidjeti da je u kategoriji prekomjerne tjelesne težine veći udio djevojčica (12 %) nego dječaka (8,3 %) dok je u kategoriji pretilih manji udio djevojčica (4 %) nego dječaka (11,3 %). Međutim, rezultati hi-kvadrat testa ( $\chi^2 = 5,765$ ,  $df = 2$ ,  $P = 0,056$ ) upućuju na to da razlike u učestalosti kategorija tjelesne težine s obzirom na spol nisu statistički značajne.

**Tablica 3:** Učestalost kategorija tjelesne težine s obzirom na spol

| Spol          | Broj djece (postotak) u kategoriji tjelesne težine |                             |             | Ukupan broj (postotak) | p*    |
|---------------|--|-----------------------------|-------------|------------------------|-------|
|               | Pothranjenost i normalna tjelesna težina           | Prekomjerna tjelesna težina | Pretilost   |                        |       |
| Dječaci       | 135 (80,4 %)                                       | 14 (8,3 %)                  | 19 (11,3 %) | 125 (100 %)            | 0,056 |
| Djevojčice    | 105 (84 %)   | 15 (12 %)                   | 5 (4 %)     | 168 (100 %)            |       |
| <b>Ukupno</b> | 240 (81,9 %)                                       | 29 (9,9 %)                  | 24 (8,2 %)  | 293 (100 %)            |       |

\*Hi-kvadrat test



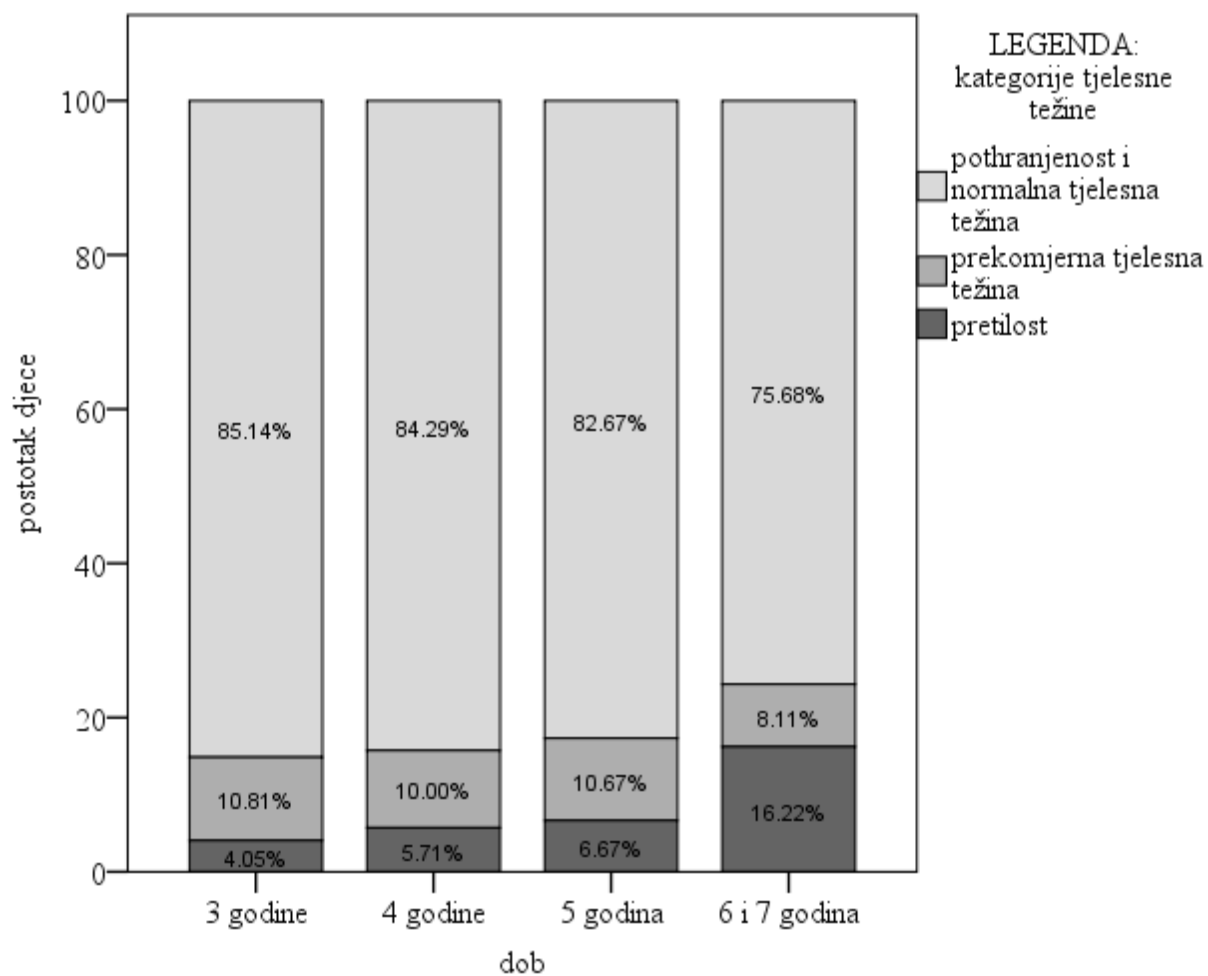
**Slika 2:** Učestalost kategorija tjelesne težine kod djece predškolske dobi s obzirom na spol

Rezultati hi-kvadrat testa ( $\chi^2 = 5,359$ ,  $df = 3$ ,  $P = 0,147$ ) pokazuju da razlike u učestalosti kategorija tjelesne težine s obzirom na dob nisu statistički značajne. Međutim, iz Tablice 4 i Slike 3 mogu se uočiti razlike u udjelu pretilih djece s obzirom na dob – u dobi od 3 godine 4,1 % djece je pretilo, u dobi od 4 godine 5,7 %, u dobi od 5 godina 6,7 % dok je u dobi od 6 i 7 godina 16,2 % pretilih djece.

**Tablica 4:** Učestalost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti s obzirom na dob

| Dob           | Broj djece (%) u kategoriji tjelesne težine |                             |             | Ukupan broj (postotak) | P*    |
|---------------|---|-----------------------------|-------------|------------------------|-------|
|               | Po hranjenost i normalna tjelesna težina    | Prekomjerna tjelesna težina | Pretilost   |                        |       |
| 3 godine      | 63 (85,1 %)                                 | 8 (10,8 %)                  | 3 (4,1 %)   | 74 (100 %)             | 0,147 |
| 4 godine      | 59 (84,3 %)                                 | 7 (10 %)                    | 4 (5,7 %)   | 70 (100 %)             |       |
| 5 godina      | 62 (82,7 %)                                 | 8 (10,7 %)                  | 5 (6,7 %)   | 75 (100 %)             |       |
| 6 i 7 godina  | 56 (75,7 %)                                 | 6 (8,1 %)                   | 12 (16,2 %) | 74 (100 %)             |       |
| <b>Ukupno</b> | 240 (81,9 %)                                | 29 (9,9 %)                  | 24 (8,2 %)  | 293 (100 %)            |       |

\*Hi kvadrat test



**Slika 3:** Učestalost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti s obzirom na dob

## 5. RASPRAVA

Dobiveni rezultati pokazuju da kriterije prekomjerne tjelesne težine zadovoljava ukupno 9,9 % dok kriterije pretilosti zadovoljava 8,2 % predškolaca. Dobiveni rezultati donekle odstupaju od nalaza ranijih istraživanja – udio prekomjerne tjelesne težine isti je ili niži nego u drugim istraživanjima provedenim na uzorku predškolaca u Hrvatskoj u kojima se kretao u rasponu od 10 do 21 % (29, 30, 31, 32). S druge strane, učestalost pretilosti viša je nego u dvama istraživanjima u kojima se kretala između 3 i 4 % (30, 31), ali nešto niža nego u drugim istraživanjima u kojima se kretala u rasponu od 8,9 do 10,2 % (29, 32). Rezultate je teško uspoređivati s obzirom na prigodne uzorke i različite kriterije klasifikacije djece u kategorije prekomjerne tjelesne težine i pretilosti koji su korišteni u istraživanjima. Međutim, podatak o ukupno 18,2 % djece, odnosno gotovo jednom djetetu od petero djece, s problemom prekomjerne tjelesne težine i pretilosti u predškolskoj dobi zabrinjavajući je. Također, ako se ti podaci usporede s internim podacima o antropometrijskom mjerenju iz 2019. godine provedenom u istome dječjem vrtiću u kojem je ukupan postotak djece s prekomjernom tjelesnom težinom i pretilošću bio 14,1 % (8,2 % djece prekomjerne tjelesne težine i 5,9 % pretilo djece), vidimo da je taj postotak nakon dvije godine veći za čak 4 %. Iako se ne radi o istome uzorku djece, jer je dio djece ispisan iz vrtića, a dio upisan pa je rezultate teško uspoređivati, postavlja se pitanje jesu li se uslijed pandemije korona virusa djeca smanjeno kretala zbog samoizolacije ili ograničavanja grupnih aktivnosti poput treninga, jesu li više vremena provodila pred televizorom ili promijenila prehrambene navike, što je možda moglo doprinijeti većoj učestalosti problematike. U budućim istraživanjima bilo bi zanimljivo ispitati promjenu u prehrambenim navikama, kretanju i indeksu tjelesne mase tijekom pandemije korona virusa kod djece predškolske dobi.

Analiza dobnih razlika u učestalosti kategorija tjelesne težine pokazala je da nema statistički značajne razlike. Međutim, iako razlike nisu statistički značajne, zanimljivo je primijetiti razlike među petogodišnjacima te šestogodišnjacima i sedmogodišnjacima u učestalosti svih triju kategorija. Naime, učestalost je pothranjenih i onih normalne tjelesne težine kod petogodišnjaka bio 82,5 % dok je kod šestogodišnjaka i sedmogodišnjaka bio 75,7 %. Udio šestogodišnjaka i sedmogodišnjaka prekomjerne tjelesne težine (8,1 %) također je manji nego udio petogodišnjaka (10 %). S druge strane, učestalost pretilosti (16,2 %) veća je kod šestogodišnjaka i sedmogodišnjaka nego kod petogodišnjaka (6,7 %). Naime, Jovančević i suradnici u istraživanju iz 2019. godine na velikom su uzorku od 144 824 djece predškolske

dobi pokazali da se učestalost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti značajnije povećava u dobi od 5 do 8 godina, kada u prosjeku iznosi 22,7 % i 8,8 %, u odnosu na dob od 2 godine do 5 godina, kada u prosjeku iznosi 6,6 % i 1,9 % te pokazuje jasan uzlazni trend prema školskoj dobi (23). Slične učestalosti prekomjerne tjelesne težine (21 %) i pretilosti (15 %) dobivene su i u istraživanjima na uzorku djece u dobi od 8 do 8,9 godina koja su provedena u dvama navratima 2015./2016. i 2018./2019. godine (18, 28). Iako rezultati nisu potpuno usporedivi jer se ne radi o ponovljenim mjerenjima na istim pojedincima, uočavanje trenda porasta problema prekomjerne tjelesne težine i pretilosti u predškolskoj dobi ima važne implikacije za planiranje preventivnih programa koje je potrebno započeti već u vrtiću kako bi se spriječio ili umanjio trend rasta problematike. U budućnosti bi bilo korisno provesti longitudinalna istraživanja kako bi stekao bolji uvid u trend porasta prekomjerne tjelesne težine i pretilosti od predškolske dobi, tijekom školske pa sve do odrasle dobi.

Analiza spolnih razlika pokazala je da nema statistički značajne razlike u učestalosti kategorija tjelesne težine s obzirom na spol, iako je nešto veći postotak dječaka (11,3 %) bio pretio u odnosu na postotak djevojčica (4 %). Isti rezultati dobiveni su u nekoliko prijašnjih istraživanja na djeci predškolske dobi u Hrvatskoj (30, 32, 33) te u nekoliko zemalja Europske Unije, Njemačkoj, Češkoj i Srbiji (15). Nasuprot tomu, u drugim istraživanjima u Hrvatskoj na djeci predškolske dobi (8, 39) i školske dobi (18, 28) učestalost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti bila je značajno veća kod dječaka. U prvome atlasu dječje pretilosti objavljenome 2019. godine, 123 od 188 (65 %) zemalja prijavilo je veću prevalenciju pretilosti kod dječaka nego kod djevojčica u dobi od 5 do 9 godina (47). S druge strane, pregled istraživanja u 27 europskih zemalja u periodu od 2006. do 2016. godine pokazao je da je većini europskih zemalja prosječna učestalost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti bila veća kod djevojčica nego kod dječaka (27). S obzirom na različite nalaze istraživanja, može se reći kako su potrebna daljnja istraživanja spolnih razlika kako bi se dobila jasnija slika.

Važno je spomenuti i nedostatke ovoga istraživanja. Glavni je nedostatak relativno mali uzorak djece predškolske dobi iz jednoga dječjega vrtića u Zaprešiću na kojem je provedeno istraživanje, zbog čega se rezultati ne mogu generalizirati na populaciju djece predškolske dobi u Hrvatskoj.

Unatoč ograničenjima istraživanja dobiveni rezultati imaju važne implikacije. Oni ukazuju na potrebu za većim osvještavanjem problema prekomjerne tjelesne težine i pretilosti u predškolskoj dobi. Prekomjerna tjelesna težina i pretilost u predškolskome razdoblju značajan su prediktor pretilosti u kasnijem djetinjstvu, adolescenciji i odrasloj dobi (1, 26, 34, 35). Uz

to, predstavljaju rizičan faktor za razvoj dijabetesa, kardiovaskularnih bolesti, gastrointestinalnih bolesti, respiratornih bolesti, nekih vrsta karcinoma, teškoća povezanih s mentalnim zdravljem i reproduktivnih poremećaja kasnije u životu (1, 26). Istraživanja pokazuju kako su pretila djeca sklonija psihološkim problemima poput depresije, anksioznosti, niskoga samopoštovanja i negativne slike o sebi, što dodatno utječe na kvalitetu njihova života (36).

Rješavanje problema sve većega broja pretilih osoba velik je izazov i važan cilj javnoga zdravstva. Većina obrazaca prehrambenih navika i aktivnosti uspostavlja se tijekom ranoga djetinjstva, stoga mjere prevencije i rane intervencije u predškolskome razdoblju predstavljaju najperspektivniji pristup smanjenja pretilosti kako u ranome djetinjstvu, tako i u kasnijoj dobi te smanjenja negativnih kratkoročnih i dugoročnih zdravstvenih i psiholoških problema povezanih s pretilošću (40, 41). Mjere primarne prevencije usmjerene su na uspostavljanje zdravoga, aktivnoga načina života, zdravih prehrambenih navika, održavanje zdrave tjelesne težine, pa je kod djece koja su pretila ili rizična za razvoj pretilosti potrebno što prije početi s interventnim programima, čiji je cilj normalizacija tjelesne mase promjenom navika hranjenja i povećanjem tjelesne aktivnosti (40). Velik broj djece predškolske dobi polazi predškolske ustanove, koje imaju ključnu ulogu u educiranju djece i roditelja. U njima je moguće raditi na usvajanju zdravih navika kod djece, educirati roditelje o značaju prekomjerne tjelesne težine i pretilosti, o značaju važnosti zdrave prehrane i tjelesne aktivnosti. Također, u predškolskim ustanovama moguće je pratiti rast i razvoj djece kontinuiranim antropološkim mjerenjima i planirati intervencije za djecu koja su u riziku od pretilosti ili su pretila, zajedno s roditeljima, pedijatrima i stručnjacima iz drugih područja.



### 6. ZAKLJUČAK

Na temelju provedenoga istraživanja moguće je zaključiti sljedeće:

- učestalost prekomjerne tjelesne težine kod djece predškolske dobi je 9,9 %, a učestalost pretilosti je 8,2 %,
- ne postoji statistički značajna razlika u učestalosti prekomjerne tjelesne težine i pretilosti s obzirom na spol kod djece predškolske dobi,
- ne postoji statistički značajna razlika u učestalosti prekomjerne tjelesne težine i pretilosti kod djece predškolske dobi s obzirom na dob.

## 7. SAŽETAK

**Ciljevi istraživanja:** ispitati učestalost prekomjerne tjelesne težine i pretilosti kod djece predškolske dobi te spolne i dobne razlike u tome kontekstu.

**Ustroj studije:** provedeno je presječno istraživanje.

**Metode:** u istraživanje je uključeno 293 djece u dobi od 3 godine do 7,5 godina iz Dječjega vrtića Vrtuljak u Zaprešiću. Antropometrijskim mjerenjem prikupljeni su podaci o visini i težini djece. Podaci su uneseni u programe Anthro i Anthro plus te su izračunati percentili s obzirom na indeks tjelesne mase (ITM). Prekomjerna tjelesna težina definirana je kao vrijednost ITM-a u rasponu od 85. do 95. percentila za dob i spol ispitanika po referentnim vrijednostima, a pretilost se definirala kao ITM veći od 95. percentila za dob i spol ispitanika po referentnim vrijednostima.

**Rezultati:** učestalost prekomjerne tjelesne težine kod djece predškolske dobi je 9,9 %, a učestalost pretilosti je 8,2 %. Nema statistički značajne razlike u učestalosti prekomjerne tjelesne težine i pretilosti s obzirom na spol i dob djece.

**Zaključak:** na temelju provedenoga istraživanja moguće je zaključiti da je učestalost prekomjerne tjelesne težine kod djece predškolske dobi na ispitanome uzorku 9,9 %, a učestalost pretilosti je 8,2 % te da nema statistički značajne razlike u učestalosti prekomjerne tjelesne težine i pretilosti s obzirom na spol i dob djece predškolske dobi.

Ključne riječi: djeca predškolske dobi; prekomjerna tjelesna težina; pretilost

## 8. SUMMARY

### **Overweight and obesity in preschool children: prevalence and gender differences**

**Research objectives:** To examine the prevalence of overweight and obesity in preschool children and its relation to age and gender differences.

**Study structure:** Cross-sectional study was conducted.

**Methods:** The study included 293 children aged 3 to 7.5 years attending the Kindergarten Vrtuljak in Zaprešić. Using anthropometric measurements, data regarding height and weight of the children were collected. These were entered into the Anthro and AnthroPlus softwares which calculated percentiles based on body mass index (BMI). Overweight was defined as BMI values ranging from the 85th to the 95th percentile based on normative values for age and sex of participants, and obesity was defined as a BMI greater than the 95th percentile based on normative values for age and sex of participants.

**Results:** The incidence of overweight in preschool children is 9.9 % and the incidence of obesity is 8.2 %. There were no statistically significant age and gender differences regarding the incidence of the overweight and the obese.

**Conclusion:** Based on the conducted research, it can be concluded that the incidence of overweight in preschool children in the examined sample is 9.9 %, and the incidence of obesity is 8.2 %, as well as the fact that there is no statistically significant difference in the incidence of overweight and obesity with respect to age and gender in preschool children.

Key words: obesity; overweight; preschoolchildren

## 9. LITERATURA

1. World Health Organization. Obesity. Dostupno na adresi:  
[https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab_1). Datum pristupa: 17. 03. 2022.
2. Bralić I. Pretilo dijete u svakodnevnoj pedijatrijskoj praksi. *Paediatr Croat.* 2014; 58 (1): 233-7.
3. World Health Organization. WHO child growth standards: training course on childgrowth assessment. Dostupno na adresi:  
<https://www.who.int/childgrowth/training/en/>. Datum pristupa: 17. 03. 2022.
4. Cunningham SA, Kramer MR, Venkat Narayan KM. Incidence of childhood obesity in the United States. *N Engl J Med.* 2014; 370: 403-11.
5. Bouchard C. Childhood obesity: are genetic differences involved? *Am J Clin Nutr.* 2009; 89: 494-501.
6. Nader PR, O'Brien M, Houts R, Bradley R, Belsky J, Crosnoe R, i sur. Identifying risk for obesity in early childhood. *Pediatrics.* 2006; 118: 594-601.
7. Sævarsson ES, Gudmundsdottir SL, Kantomaa M, Arngrimsson SA, Sveinsson T, Skulason S, i sur. Above average increases in body fat from 9 to 15 years of age had a negative impact on academic performance, independent of physical activity. *Acta Paediatr.* 2019; 108 (2): 347–53.
8. Chu DT, Minh Nguyet NT, Nga VT, ThaiLien NV, Vo DD, Lien N, i sur. An update on obesity: Mental consequences and psychological interventions. *Diabetes Metab Syndr.* 2019; 13 (1): 155–60.
9. Griffiths LJ, Parsons TJ, Hill AJ. Self-esteem and quality of life in obese children and adolescents: a systematic review. *Int J Pediatr Obes.* 2010; 5: 282–304.
10. Rojas A, Storch EA. Psychological complications of obesity. *Pediatr Ann.* 2010; 39: 174–80.
11. Regien B, Hanson M. Childhood Obesity. U: Puri P, urednik. *Pediatric Surgery.* Berlin: Springer; 2020. str. 529–39.

12. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Hrvatski zdravstveno-statistički ljetopis za 2018. godinu. Dostupno na: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2019/10/Ljetopis\\_Yearbook\\_2018.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2019/10/Ljetopis_Yearbook_2018.pdf). Datum pristupa: 17. 03. 2022.
13. World Health Organization. Gaining health. The European Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases. Dostupno na adresi: [https://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0008/76526/E89306.pdf](https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/76526/E89306.pdf). Datum pristupa: 17. 03. 2022.
14. Musić Milanović S, Bukal D. Epidemiologija debljine – javnozdravstveni problem. *Medicus* 2018; 27 (1): 7-13.
15. Klish WJ, Skelton JA. Definition, epidemiology and etiology of obesity in children and adolescents. Dostupno na adresi: <https://www.medilib.ir/uptodate/show/5874>. Datum pristupa: 20. 03. 2022.
16. Salihagić Kadić A. Novije spoznaje o rastu i funkcionalnom razvoju djeteta prije rođenja. U: Pantelić G., urednik. Dječje zdravlje od začeca do kraja adolescencije. Beograd: Medicinska naklada; 2012. str. 15-17.
17. Lissner L, Wijnhoven TMA, Mehlig K, Sjöberg A, Kunesova M, Yngve A, i sur. Socio economic inequalities in childhood overweight: Heterogeneity across five countries in the WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI-2008). *Int J Obes.* 2016; 40 (5): 796–802.
18. Musić Milanović S, Lang Morović M, Križan H. Europska inicijativa praćenja debljine u djece, Hrvatska 2018./2019. (CroCOSI). Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo; 2021.
19. European Commission. EU Action Plan on Childhood Obesity 2014.-2020. Dostupno na: [https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/nutrition\\_physical\\_activity/docs/childhoodobesity\\_actionplan\\_2014\\_2020\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/nutrition_physical_activity/docs/childhoodobesity_actionplan_2014_2020_en.pdf). Datum pristupa: 12. 04. 2022.
20. Medanić D, Pucarín – Cvetković J. Pretilost – javnozdravstveni problem i izazov. *Acta Med Croatica.* 2012; 66: 347-55.
21. Weihrauch-Blüher S, Kromeyer-Hauschild K, Graf C, Widhalm K, Korsten-Reck U, Jödicke B, i sur. Current guidelines for obesity prevention in childhood and adolescence. *Obes Facts.* 2018; 11 (3): 263-76.

22. Program zdravstvene zaštite djece, higijene i pravilne prehrane djece u dječjim vrtićima, NN 105/02, NN 55/06, NN 121/07 Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2002\\_09\\_105\\_1735.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2002_09_105_1735.html)
23. Bralić I. Pretilost u djece. *Paediatr Croat.* 2012; 56: 335-8.
24. Queally M, Doherty E, Matvienko-Sikar K, Toomey E, Cullinan J, Harrington JM, i sur. Do mothers accurately identify their child's overweight/obesity status during early childhood? Evidence from a nationally representative cohort study. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2018; 15 (1): 1-9.
25. Škrabić V, Unić Šabašov I. Učestalost i specifičnosti debljine u predškolskoj dobi. Znanstveni simpozij: Debljina–javno zdravstveni problem i medicinski izazov. 2014; 3-17.
26. World Health Organization. Consideration of the evidence on childhood obesity for the Commission on Ending Childhood Obesity: report of the Ad hoc Working Group on Science and Evidence for Ending Childhood Obesity. Dostupno na adresi: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/206549>. Datum pristupa: 20. 03. 2022.
27. Garrido-Miguel M, Oliveira A, Cavero-Redondo I, Álvarez-Bueno C, Pozuelo-Carrascosa DP, Soriano-Cano A, i sur. Prevalence of overweight and obesity among European preschoolchildren: A systematic review and meta-regression by food group consumption. *Nutrients.* 2019; 11 (7): 1698.
28. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Europska inicijativa praćenja debljine u djece, Hrvatska 2015./2016. Dostupno na adresi: <https://www.hzjz.hr/medunarodna-istrazivanja/europska-inicijativa-pracenja-debljine- u-djece-hrvatska-2015-2016/>. Datum pristupa: 20. 03. 2022.
29. Bralić I, Labura B, Hegeduš JM, Čatipović M, Španović Đ, Konjarik Z. Pretilost predškolske djece u Hrvatskoj: rezultati multicentrične studije. *Paediatr Croat.* 2010; 54 (2): 52-5.
30. Augusta S. Stupanj uhranjenosti djece predškolske dobi (završni rad). Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet; 2017. 27 str.
31. Baleta J. Učestalost pretilosti djece pri upisu u školu na području grada Trogira u razdoblju od 2016. do 2018. godine (diplomski rad). Split: Sveučilište u Splitu; 2019.

52 str.

32. Pokos H, Lauš D, Badrov T. Razvoj stanja uhranjenosti petogodišnjih djevojčica i dječaka od 2008. do 2012. godine. *SG/NJ*. 2014; 19 (1): 17-21.
33. Jovačević M, Šakić D, Školnik – Popović V, Armano, Oković S. Rezultati mjerenje indeksa tjelesne mase djece u dobi između 2 i 8 godina u Republici Hrvatskoj. *Paediatr Croat*. 2019; 63: 95-9.
34. Cunningham SA, Kramer MR, Narayan KM. Incidence of childhood obesity in the United States. *N Engl J Med*. 2014; 370: 403-11.
35. Duchon K, Jones M, Faresjö ÅO, Faresjö T, Ludvigsson, J. Predicting the development of overweight and obesity in children between 2.5 and 8 years of age: The prospective ABIS study. *Obes Sci Pract*. 2020; 6 (4): 401-8.
36. Sagar R, Gupta T. Psychological aspects of obesity in children and adolescents. *Indian J Pediatr*. 2018; 85 (7): 554-9.
37. Marušić M, Petrovečki M, Petrak J, Marušić A. Uvod u znanstveni rad u medicini. 5. izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2013.
38. World Health Organization. Physical status: the use of and interpretation of anthropometry, report of a WHO expert committee. Dostupno na: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/37003/WHO\\_TRS\\_854.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/37003/WHO_TRS_854.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Datum pristupa: 17. 03. 2022.
39. Börnhorst C, Wijnhoven T, Kunešová M, Yngve A, Rito AI, Lissner L, i sur. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative: associations between sleep duration, screen time and food consumption frequencies. *BMC Public Health*. 2015; 15 (1): 1-11.
40. Zwiauer KF. Prevention and treatment of overweight and obesity in children and adolescents. *Eur J Pediatr*. 2000; 159 (1): 56-68.
41. Lee EY, Yoon KHE. Epidemic obesity in children and adolescents: risk factors and prevention. *Front Med*. 2018; 12 (6): 658-66.
42. World Health Organization. Guideline: sugars intake for adults and children. Dostupno na adresi: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549028>. Datum pristupa: 17. 03. 2022.

43. Vučemilović Lj, Vujić Šisler Lj. Prehrambeni standardi za planiranje prehrane u dječjem vrtiću – jelovnici i normative. Zagreb: Hrvatska udruga medicinskih sestara; 2007.
44. Grgurić J, Jovančević M, i suradnici. Preventivna i socijalna pedijatrija. 1. izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2018.
45. Zakon o predškolskom odgoju i naobrazbi, NN 10/97, NN 107/07, NN 94/13  
Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1997\\_01\\_10\\_152.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/1997_01_10_152.html)
46. Državni pedagoški standard predškolskog odgoja i naobrazbe, NN 63/08 Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2008\\_06\\_63\\_2128.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2008_06_63_2128.html)
47. World Obesity Federation. World Obesity Global Atlas on Childhood Obesity. Dostupno na adresi: [https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/wof-files/11996\\_Childhood\\_Obesity\\_Atlas\\_Report\\_ART\\_V2.pdf](https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/wof-files/11996_Childhood_Obesity_Atlas_Report_ART_V2.pdf). Datum pristupa: 17. 03. 2022.



**11. PRILOZI**

1. Odobrenje Etičkoga povjerenstva Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek



KLASA: 602-01/22-12/05  
 URBROJ: 2158/97-97-10-22-51  
 Osijek, 10. lipnja 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 **Maja Kuhner** u svrhu provođenja istraživanja u vezi diplomskog rada pod nazivom „**Prekomjerna tjelesna težina i pretilost kod djece predškolske dobi: učestalost i spolne razlike**“ pod mentorstvom **doc. dr. sc. Vladimira Grošića**, Etičko povjerenstvo Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek je na svojoj 5. sjednici održanoj 06. lipnja 2022. godine zaključilo:

- da Maja Kuhner 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 Maje Kuhner u svrhu provođenja istraživanja u vezi s diplomskim radom pod naslovom „Prekomjerna tjelesna težina i pretilost kod djece predškolske dobi: učestalost i spolne razlike“ multidisciplinarno etički prihvatljivi, s napomenom da za svako eventualno odstupanje od najavljenog istraživanja Maja Kuhner i/ili njezin mentor doc. dr. sc. Vladimir Grošić, moraju promptno obavijestiti i ponovno zatražiti mišljenje i suglasnost Etičkog povjerenstva Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek.**





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 10. lipnja 2022.

Predsjednica Etičkog povjerenstva  
Fakulteta za dentalnu medicinu i zdravstvo

prof. dr. sc. Sveltana Marić



Dostaviti:

1. Pristupnici Maji Kuhner 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