

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK**

**Studij sestrinstva**

**Sara Antolović**

**PRIRAST TJELESNE MASE KOD  
TRUDNICA U KLINIČKOM  
BOLNIČKOM CENTRU OSIJEK**

**Završni rad**

**Osijek, 2017.**

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK**

**Studij sestrinstva**

**Sara Antolović**

**PRIRAST TJELESNE MASE KOD  
TRUDNICA U KLINIČKOM  
BOLNIČKOM CENTRU OSIJEK**

**Završni rad**

**Osijek, 2017.**

Rad je ostvaren u Kliničkom bolničkom centru Osijek.

Mentor rada: prof. dr. sc. Robert Selthofer

Rad ima 28 listova i 7 tablica.

## Zahvala

Zahvaljujem mentoru, prof. dr. sc. Robertu Selthoferu na korisnim savjetima tijekom izrade završnog rada.

Također, zahvaljujem medicinskim sestrama Klinike za ginekologiju i opstetriciju na pomoći i susretljivosti, kao i svim trudnicama koje su svojim sudjelovanjem u istraživanju pomogle u nastanku ovog rada.

Posebnu zahvalu dugujem svojoj obitelji i prijateljima koji su mi sve godine obrazovanja bili velika podrška.

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. Prehrana u trudnoći.....	1
1.1.1. Unos energije.....	2
1.1.2. Raspodjela hranjivih tvari .....	2
1.2. Tjelesna aktivnost u trudnoći.....	4
1.3. Štetne navike u trudnoći .....	5
1.4. Prirast tjelesne mase .....	6
1.4.1. Utjecaj prekomjernoga prirasta tjelesne mase na majku .....	7
1.4.2. Utjecaj prekomjernoga prirasta tjelesne mase na dijete .....	8
1.5. Prenatalna skrb i edukacija .....	8
2. CILJ RADA.....	11
3. ISPITANICI I METODE .....	12
4. REZULTATI.....	13
5. RASPRAVA.....	21
6. ZAKLJUČAK .....	24
7. SAŽETAK.....	24
8. SUMMARY .....	25
9. LITERATURA.....	26
10. ŽIVOTOPIS .....	28
11. PRILOZI.....	29

## 1. UVOD

Svaki višak ili manjak prehrane u trudnice očituje se, kao i izvan trudnoće, u povećanom ili smanjenom prirastu tjelesne težine. Istraživanja samoga problema o normalnom prirastu tjelesne težine počinju tek u tridesetim godinama 20. stoljeća kada počinje sustavna redovita antenatalna skrb. Raniji podatci spominju vrijednosti prirasta težine od oko 6 kg, a rezultat su mjerenja započetoga tek početkom trećega tromjesečja. Međutim, niz podataka govori kako je optimalni prirast tjelesne težine u trudnoći oko 12 kg. Nedovoljna prehrana trudnice, kakva se često susreće u nerazvijenim zemljama ili zemljama u razvoju, rezultira nedostatnom prehranom fetusa te rađanjem nedonoščadi. S druge strane, postoji krajnost da trudnice previše jedu zbog pojačane gladi koja je normalna fiziološka pojava u trudnoći. Prekomjerni prirast težine tijekom trudnoće predispozicijski je faktor za razvoj hipertenzije ili EPH-gestoze, a dovodi i do poremećene tolerancije glukoze (1). Također, istaknuta je povezanost prekomjerne težine majke s povećanom porodnom težinom djeteta koja može dovesti do pretilosti u djetinjstvu i kasnijem životu (2).

Trudnoća je samo jedna faza reproduktivnoga ciklusa u žene. Sve je više dokaza kako je razdoblje prije trudnoće najbolje vrijeme za pripremu za potrebe trudnoće. Treba svakako utvrditi politiku javnoga zdravstva koja će osigurati kvalitetnu prehranu majke tijekom svih faza reproduktivnoga ciklusa – prije trudnoće, tijekom trudnoće, laktacije, ali i nakon laktacije (3).

### 1.1. Prehrana u trudnoći

Rast i razvoj djeteta u maternici zahtijeva povećanu količinu hranjivih tvari u prehrani majke. Navedena količina ovisi o stupnju trudnoće, manja je u početku nego na kraju trudnoće, ali i o životnoj aktivnosti trudnice. Količina unesenih tvari ovisi i o konstituciji majke, odnosno njenoj težini i visini kojom počinje trudnoću (1).

Nutritivni status majke u vrijeme začeća važna je odrednica fetalnoga rasta i razvoja. Embrij je utjecajima loše majčine prehrane najpodložniji u prvim tjednima razvoja, kada trudnoća još uvijek nije potvrđena. Zbog toga je zdrava i uravnotežena prehrana od iznimne važnosti prije i tijekom trudnoće. Opće prehrambene smjernice za žene koje planiraju trudnoću slične su smjernicama za žene koje nisu trudne, a odnose se na uravnoteženu i raznoliku prehranu koja osigurava adekvatan unos energije i hranjivih tvari, s naglaskom na konzumiranje dostatnih količina željeza i hrane bogate folnom kiselinom.

Trudnice ne bi trebale jesti „za dvoje“, međutim zdrava i raznovrsna prehrana, bogata hranjivim tvarima važna je kako za majku, tako i za dijete. Majčina prehrana mora osigurati dovoljno energije i hranjivih tvari kako bi zadovoljila uobičajene potrebe majke, ali i potrebe fetusa, te omogućila majci pohranjivanje zaliha koje su potrebne za normalan rast fetusa i dojenje (4).

### 1.1.1. Unos energije

Ukupni energetske utrošak u trudnoći je oko 77 000 kalorija. S obzirom da se žene razlikuju u brzini metabolizma, taloženju masnoća i tjelesnim aktivnostima, postoje varijacije u pojedinačnim energetske zahtjevima (4).

Povećani energetske unos u trudnoći je potreban kako bi se zadovoljile sve metaboličke potrebe tijekom same trudnoće, ali i omogućio pravilan rast i razvoj ploda. Sam metabolizam se u trudnoći ubrzava i to za čak 15 %. Energetske unos tijekom prvoga tromjesječja trudnoće se ne bi trebao razlikovati od energetske unosa prije same trudnoće. Tijekom drugoga tromjesječja energetske se unos povećava za dodatnih 340 do 360 kcal/dan, a tijekom trećega tromjesječja za još dodatnih 112 kcal/dan. Potreba za viškom energije može biti zadovoljena odabirom samo jednoga serviranja više iz svih 5 skupina namirnica. Pri odabiru namirnica, važno je napomenuti kako bi se trebale odabirati namirnice veće nutritivne gustoće jer su potrebe za nutrijentima u trudnoći veće nego potrebe za energijom (cjelovite žitarice, leguminoze, tamnozeleno povrće, citrusi, nemasno mlijeko i mliječni proizvodi, nemasno crveno meso, meso peradi, riba, jaja) (5).

### 1.1.2. Raspodjela hranjivih tvari

Postoje osnovne smjernice koje se koriste za određivanje prikladnosti majčine prehrane. Za održavanje zdrave trudnoće, prehrana mora osigurati energiju, odnosno kalorije, i hranjive tvari (6).

1. Ugljikohidrati - Raspon između 135 i 175 g/dan se preporuča kako bi osigurao dovoljno energije i na taj način spriječio ketozu i održao prihvatljivu koncentraciju glukoze u krvi tijekom trudnoće. 175 g iznosi 700 kcal te predstavlja 35 % dnevnoga unosa u prehrani koja se temelji na cjelokupnom dnevnom unosu od 2000 kcal (5). Postoje dva tipa: jednostavni šećeri i složeni ugljikohidrati. Tijelo može odmah iskoristiti jednostavne šećere poput glukoze i oni pružaju „instant energiju.“ Primjeri uključuju običan šećer, med, sirup,

voćne sokove i bombone. Složene ugljikohidrate sadržavaju žitarice, krumpir, leća, grah i grašak. Tijelo ih treba razgraditi u jednostavne ugljikohidrate prije nego ih može iskoristiti pa tako pružaju stalnu opskrbu kroz dulje razdoblje. Hrana bogata škrobom također pruža vlakna koja ubrzavaju probavu i omogućuju redovitu stolicu (3).

2. Proteini - Potrebe za proteinima tijekom trudnoće su povećane kako bi se omogućila pravilna sinteza majčinoga tkiva, ali i tkiva ploda. Potrebe za proteinima se povećavaju samim napredovanjem trudnoće, a maksimum dosežu tijekom trećega tromjesječja. Trenutačne preporuke za unos proteina u prvoj polovici trudnoće iznose 0,66 g/kgTM/dan što je jednako potrebama žena koje nisu trudne. Tijekom druge polovice trudnoće, potrebe za proteinima iznose 71 g/dan. Za svaki dodatni plod, preporuča se dodatnih 25 g/dan proteina. Potrebe za proteinima se lako zadovoljavaju odabirom dodatnih serviranja namirnica iz skupina mesa, mlijeka i mliječnih proizvoda, leguminoza, cjelovitih žitarica ili orašastih plodova i sjemenki. Optimalan unos proteina do 20-toga tjedna trudnoće značajan je za razvoj ploda. Redukcija unosa proteina tijekom trudnoće dovodi do manjega broja sintetiziranih stanica u tkivu ploda, a time i do manjega sveukupnoga broja stanica prilikom samoga rođenja, pa i oštećenja mozga. Iznimnu brigu o unosu proteina trebaju voditi trudnice koje su na vegetarijanskoj ili veganskoj prehrani. Unos proteina u obliku dodataka prehrani tijekom trudnoće može biti opasan za plod i često rezultira preranim porodom i nižom porođajnom tjelesnom masom.

3. Masti - Preporuke za unos masti tijekom trudnoće ne postoje. Udio masti u prehrani ovisi o energetske potrebama potrebnima kako bi se osigurao prihvatljivi prirast tjelesne mase. Međutim, postoje preporuke za unos polinezasićenih masnih kiselina - linolnu i linolensku masnu kiselinu. Adekvatan unos za linolnu masnu kiselinu (omega 6) iznosi 13 g/dan, a za linolensku masnu kiselinu (omega 3) 1,4 g/dan. Omega 3 i omega 6 masne kiseline su važne za rast i razvoj ploda. Mozak sadrži značajne količine lipida, posebice u mijelinu, pa je razumljivo kako se poremećaji u količini i vrsti dostupnih lipida odražavaju na niz neuroloških funkcija. Masti su značajan izvor energije i trudnici i novom organizmu, pa se stoga niskomasna prehrana (< 10 % kcal/dan iz masti) ne preporučuje jer ne može osigurati potrebne esencijalne masne kiseline kao niti vitamine topljive u mastima (5).

4. Vitamini – Vitamini su nužni za cjelokupno zdravlje majke i djeteta. Dobri su izvori većine vitamina voće i povrće. Neki su bogati vitaminom C, a ostali sadržavaju vitamine A B i E te minerale i folnu kiselinu. Iako se neki vitamini B nalaze u povrću i voću, veći dio našega unosa vitamina B potječe iz mesa, ribe, mliječnih proizvoda, žitarica i orašastih plodova (3).



Preporučeni dnevni unos vitamina B9 (folne kiseline) za žene iznosi 0,4 mg, a tijekom trudnoće 0,6 mg. Loše prehrambene navike u trudnoći mogu ostaviti posljedice na djetetov krvni tlak, toleranciju glukoze, imunološke funkcije te mogu utjecati na razvoj bolesti kod djece. Prehrambene navike majke mogu dovesti do promjena u formiranju krvožilnoga sustava i promjena u metabolizmu lipida koji mogu dovesti do povećanoga rizika za razvoj kardiovaskularnih bolesti u odrasloj dobi djeteta (5). Hrana bogata folnom kiselinom uključuje jetru, tamnozeleno lisnato povrće, graškasto povrće (crnin grah, grašak), nemasna govedina, teletina, naranče, kruh od cjelovitih žitarica te žitarice. Unos raznolike hrane iz većine skupina namirnica može u većine žena udovoljiti njihovim prehrambenim potrebama tijekom trudnoće. Žene s defektom neuralne cijevi u anamnezi prethodne trudnoće trebaju uzimati 10 puta veće količine ili 4 mg (3).

Preporučeni dnevni unos vitamina B12 za žene iznosi 2,6 µg/dan. Vitamin B12 je vitamin B skupine koji aktivira enzime koji sudjeluju u metabolizmu folata i stoga je potreba za njim veća tijekom trudnoće. Ukoliko su trudnice veganke, potrebna je dnevna suplementacija tog vitamina te konzumiranje hrane obogaćene vitaminom B12.

5. Mineralne tvari - Preporučeni dnevni unos željeza za žene iznosi 27 mg. Potreban je kako bi se zadovoljile potrebe za željezom uzrokovane povećanim volumenom krvi te kako bi se zadovoljile potrebe placentе i ploda. Sam plod tijekom razvoja uzima majčine zalihe hranjivih tvari kako bi stvorio svoje zalihe koje će koristiti tijekom prvih 4 do 6 mjeseci života. Prenatalni dodatci prehrani sadrže uglavnom 30-60 mg željeza. Oni se ne bi trebali konzumirati zajedno s mlijekom, mliječnim proizvodima te čajem. Vitamin C povećava apsorpciju željeza te također pomaže u sprječavanju preranoga prsnuća ovojnice ploda.

Preporučeni dnevni unos cinka za trudnice mlađe od 18 godina iznosi 12 mg, a za trudnice 19-50 godina, 11 mg. Cink je potreban za sintezu DNA i RNA molekula, sintezu proteina te rast i razvoj stanica. Unos je cinka uglavnom nedovoljan, ali kada su potrebe za njim povećane, onda se povećava i njegova apsorpcija. Suplementacija cinkom se ne preporuča (5).

## 1.2. Tjelesna aktivnost u trudnoći

Američki kolegij opstetričara i ginekologa (engl. The American College of Obstetricians and Gynecologists) preporučuje svim trudnicama barem 30 minuta umjerene tjelesne aktivnosti tijekom većine dana u tjednu, pa čak i svaki dan, ako ne postoje kontraindikacije. Poznato je kako trudnice koje se bave tjelesnom aktivnošću u trudnoći mogu smanjiti rizik od

komplikacija tijekom trudnoće (7). Tjelesna aktivnost tijekom trudnoće može spriječiti pojavu gestacijskoga dijabetesa, olakšati porod te smanjiti stres. Redovitom tjelovježbom razvijaju se snaga i izdržljivost, što je potrebno trudnicama kako bi što lakše mogle podnijeti prirast na tjelesnoj težini. Svakodnevnim vježbanjem u trudnoći stječe se navika vježbanja i nakon poroda, što uvelike omogućava povrat na prijašnju tjelesnu masu. Trudnice bi trebale izbjegavati sportove u kojima bi mogle pasti ili biti ozlijeđene od strane drugih ljudi ili objekata. Plivanje te gimnastika u vodi su posebice korisni jer ne zagrijavaju tijelo, a omogućavaju slobodno kretanje, bez bolova u leđima. Trudnice bi trebale izbjegavati saune, parne kupelji i slično kako bi spriječile dehidraciju.

Pretjerano vježbanje, u kombinaciji s neadekvatnim unosom energije, može dovesti do preniskoga prirasta na tjelesnoj masi majke te slabijega rasta ploda, stoga se trudnice prije početka odluke o tjelovježbi tijekom trudnoće trebaju savjetovati s liječnicima (5).

### 1.3. Štetne navike u trudnoći

1. Alkohol – Konzumacija alkohola u trudnoći može pridonijeti brojnim razvojnim poteškoćama djeteta, a neke od njih su hiperaktivnost, otežano učenje i pamćenje te problemi sa društvenim i emocionalnim razvojem. Najteža i najozbiljnija je komplikacija konzumiranja alkohola fetalni alkoholni sindrom (8). Fetalni je alkoholni sindrom karakteriziran prenatalnim i postnatalnim zastojem u rastu, oštećenjem živčanoga sustava, mikrocefalijom, hipertelorizmom (široko razmaknute oči) te abnormalnostima lica te kostura (5). Iako je poznato da uzimanje velikih količina alkohola može rezultirati fetalnim alkoholnim sindromom, utjecaji malih količina alkohola tijekom trudnoće još uvijek nisu dovoljno razjašnjeni (8).

2. Pušenje – Temeljem podataka raznovrsnih istraživanja može se pretpostaviti da 20-30 % žena aktivno puši tijekom trudnoće, a polovica trudnica koje nisu pušači budu izložene pasivnom pušenju. Također je uočeno kako je kod kuće gotovo polovica dječje populacije izložena duhanskom dimu (8). Pušenje majke tijekom trudnoće može dovesti do smanjenja porođajne mase za oko četvrtinu kilograma. To je najvažniji promjenjivi čimbenik odgovoran za usporenje rasta fetusa. Također može povećati i rizik prijevremenoga porođaja (3).

3. Kofein – Neka istraživanja pokazuju kako ispijanje velikih količina kofeina (koji se može naći u čaju, kavi, bezalkoholnom piću i čokoladi) može uzrokovati probleme kao što su spontani pobačaj, smrt fetusa i rođenje mrtvorodenčadi ili može usporiti rast fetusa i dovesti do abnormalnosti u ponašanju. No, ta istraživanja odnose se na ispijanje osam do deset šalica

dnevno. Manje količine kofeina (jedna do dvije šalice) čini se kako su sigurne tijekom trudnoće (5).

#### 1.4. Prirast tjelesne mase

Prirast tjelesne mase u trudnoći od velikoga je značaja, kako za majku tako i za dijete. Prema definiciji postoje tri kategorije: nedovoljan, optimalan i prekomjerni prirast tjelesne mase. Temeljem preporuka za zdravu trudnoću, formula za dobivanje tjelesne mase prilagođava se indeksu tjelesne mase prije trudnoće (9). U skladu sa smjernicama objavljenima 2009. godine, a koje se odnose na prirast tjelesne mase u trudnoći, pothranjene žene trebale bi dobiti između 12 i 18 kg, žene optimalne tjelesne mase između 11 i 15 kg, žene prekomjerne tjelesne mase između 6 i 11 kg, a pretila žene između 5 i 10 kg. Međutim, samo se 28 % žena pridržava tih smjernica. Većina slučajeva prirasta tjelesne mase u trudnoći povezana je s porodnom težinom djeteta, a rizik od makrosomije je posebice izražen kod žena čiji je stupanj uhranjenosti prije trudnoće u kategoriji prekomjerne tjelesne mase i pretilosti (10).

Sve žene, čak i one s prekomjernom tjelesnom masom, moraju dobiti na težini kako bi iznijele trudnoću do kraja i rodile zdravo dijete. Veliki broj žena još uvijek smatra kako dobivanje na težini nije od prevelikoga značaja za zdravlje njihovoga djeteta. Prema nedavnom istraživanju, jedna trećina trudnica u Sjedinjenim Američkim Državama planirala je izgubiti na težini ili su se nadale kako će trenutačnu težinu održavati tijekom cijele trudnoće. Većina njih je bila na dijeti kako bi „sačuvale svoj izgled“ ili kako bi smanjile porodnu težinu djeteta te na taj način olakšale porod. (11).

Pretilost majke prije trudnoće i prirast na tjelesnoj masi značajno povećavaju rizik za preveliku porodnu težinu djeteta, pretilost u dječjoj dobi te kardiološke i metaboličke poremećaje. Majke često zadržavaju višak tjelesne mase koji su dobile u trudnoći, što povećava njihov indeks tjelesne mase kada započinju novu trudnoću. Mogućnost za svako sljedeće zadržavanje viška kilograma se povećava u novim trudnoćama, što ponovno dovodi do povećanja indeksa tjelesne mase i negativnih zdravstvenih ishoda. Misli se kako je prenatalno razdoblje prikladno vrijeme za intervenciju jer su trudnice u tom razdoblju spremne napraviti promjene u životnim navikama za dobrobit svoga djeteta, a osim toga povezuju se sa zdravstvenim djelatnicima kroz rutinske liječničke preglede, što rezultira kvalitetnijim i poboljšanim pridržavanjem zdravstvenih preporuka. Intervencije usmjerene na kvalitetu života koje se provode tijekom trudnoće, a koje rezultiraju dugotrajnim promjenama

ponašanja, mogu pridonijeti pozitivnim zdravstvenim ishodima za majku i dijete te tako smanjiti štetne utjecaje pretilosti (12).

#### **1.4.1. Utjecaj prekomjernoga prirasta tjelesne mase na majku**

Dobivanje kilograma tijekom trudnoće je nužno kako bi se osigurao pravilan rast i razvoj fetusa, omogućio rast dojki i pohranjivanje zaliha energije te za rast maternice i razvoj posteljice. Pothranjenost i prekomjerna tjelesna masa povezuju se s nizom komplikacija u trudnoći kao što su gestacijski dijabetes, preeklampsija, pobačaj te carski rez (13). Također, povećava se mogućnost za infekcije urogenitalnoga trakta, a udio je carskog reza 20 % veći kod pretilih žena, u usporedbi sa ženama normalne tjelesne mase (14).

Netolerancija na glukozu prvi puta dijagnosticirana u trudnoći označava se kao gestacijski dijabetes. Tijekom trudnoće posteljica djeluje kao endokrini organ tako što proizvodi razne hormone, uključujući estrogen, kortizol i humani placentarni laktogen. Ti hormoni zaustavljaju djelovanje inzulina i tako izazivaju povišenje glukoze u majčinoj krvi. Povišena razina glukoze u krvi javlja se najčešće u drugom i trećem tromjesečju. S rastom inzulinske rezistencije gušterača proizvodi veće količine inzulina. Kada gušterača više ne može zadovoljiti povećane potrebe za inzulinom, dolazi do gestacijskoga dijabetesa (15). Mislilo se kako su komplikacije moguće samo za vrijeme trudnoće, međutim, mnoge žene kojima je dijagnosticiran gestacijski dijabetes mogu imati poteškoće s metabolizmom glukoze, a koji kasnije u životu može dovesti do dijabetesa tipa II. Dijabetes tipa II povezan je s pretilošću i češće se pojavljuje kod žena kojima je ranije dijagnosticiran gestacijski dijabetes. Štetni učinci gestacijskoga dijabetesa uključuju povećanu učestalost hipertenzije, preeklampsije i eklampsije (9).

Metabolički sindrom u užem smislu obuhvaća inzulinsku rezistenciju, pretilost, dislipidemiju i hipertenziju. Dijagnoza metaboličkoga sindroma sve se češće postavlja kod žena s prethodnim gestacijskim dijabetesom. Osnovnim patofiziološkim mehanizmom metaboličkoga sindroma smatra se inzulinska rezistencija te abdominalni i visceralni tip debljine. Metabolički sindrom povezuje se s nastankom različitih kliničkih entiteta: šećernom bolesti, dislipidemijom, hipertenzijom, visceralnom debljinom, nealkoholnom masnom jetrom, sindromom policističnih jajnika, nekim malignim bolestima, poremećajima koagulacije i fibrinolizom te upalom. Inzulinska je rezistencija stanje u kojem inzulin ne može izazvati svoje fiziološke učinke ili barem ne u koncentracijama koje su djelotvorne u zdravih osoba. Misli se kako je inzulinska rezistencija važnija u patogenezi metaboličkoga sindroma

od debljine jer inzulinska rezistencija, odnosno njena posljedica hiperinzulinemija, direktno može uzrokovati ostale simptome metaboličkoga sindroma (16).

#### **1.4.2. Utjecaj prekomjernoga prirasta tjelesne mase na dijete**

Gestacijski dijabetes može utjecati na razvoj fetusa putem visokih razina glukoze u krvi. Učestalost pobačaja te poremećaja kod djeteta povećava se u prvom tromjesečju kod majki s gestacijskim dijabetesom. Preuranjeni porod, odnosno porod prije 37. tjedna trudnoće češće se pojavljuje ukoliko majka ima gestacijski dijabetes, a rizik od preuranjenoga poroda povezan je s respiratornim distresom i žuticom koji nastaju uslijed nerazvijenosti pluća ili jetra.

Dijabetes rezultira u povećanom prijenosu glukoze i drugih nutrijenata od majke do fetusa, što može rezultirati makrosomijom koja je karakterizirana porodnom težinom djeteta većom od 4 kilograma. Makrosomija povećava rizik od komplikacija tijekom poroda, odnosno distocija ramena tijekom vaginalnoga poroda i veće šanse za carski rez povezuju se s makrosomijom.

Za vrijeme trudnoće, dijete na visoke razine glukoze može reagirati prekomjernom proizvodnjom inzulina, a nakon rođenja taj višak inzulina dovodi do hipoglikemije. Uz potencijalne štetne učinke na fetus, promijenjeni metabolizam se povezuje s netolerancijom glukoze tijekom djetinjstva i adolescencije, a taj se fenomen može opisati kao metabolička memorija. Tijekom razvoja u maternici u kojemu je fetus izložen visokim razinama glukoze i metaboličkim promjenama, dolazi do fiziološkoga programiranja koje rezultira promjenama u metabolizmu ugljikohidrata i lipida tijekom rođenja. Sve te promjene mogu ostati i nakon rođenja, čak i tijekom odrasle dobi (9).

Gestacijski dijabetes ima nepovoljan utjecaj na trudnoću, fetus i daljnji život majke i djeteta. Kronična hiperinzulinemija u fetusa iz dijabetičkih trudnoća dovodi do povećanja ukupne tjelesne mase uz umjereno povećanje duljine tijela i selektivnu organomegaliju, kao rezultat hipertrofije tkiva osjetljivih na inzulin. Novorođenče nije samo veliko, već je i disproporcionalno velika trupa, širokih ramena u odnosu na veličinu glavice (manji omjer opsega glavice i širine ramena), većega promjera ekstremiteta, veće debljine kožnoga nabora i većih proporcija masti u ukupnoj težini (17).

#### **1.5. Prenatalna skrb i edukacija**

Prenatalna skrb započinje kada se o začeću tek počinje razmišljati i traje sve do poroda. Tijekom prenatalnoga razdoblja, promocija zdravlja, procjena rizika i ciljane intervencije provode se od strane pružatelja zdravstvene skrbi u suradnji s majkama i njihovim obiteljima, a u svrhu osiguravanja zdravlja i dobrobiti majke i djeteta. Iako se prenatalna skrb pruža više od stoljeća, postoje promjene otkada je fokus na prepoznavanju preeklampsije/eklampsije kod trudnica. Trudnoća je najbolje vrijeme u ženinom životu za promjenu životnih navika i usvajanje pozitivnoga zdravstvenoga ponašanja. U ovome su razdoblju promjene zdravstvenoga ponašanja najutjecajnije na poboljšanje zdravlja i stvaranje zdravije okoline za fetus u razvoju te se na taj način stvara mogućnost za održavanje pozitivnih promjena i nakon trudnoće.

Zdravstvena je edukacija tijekom trudnoće iznimno važna za zdravlje i dobrobit majke, te pomaže u pripremi za roditeljstvo. Postoje određene poteškoće u pružanju zdravstvene edukacije, a one se najčešće odnose na pružatelje prenatalne skrbi i njihovom nedostatku vremena za kvalitetno i potpuno pružanje skrbi. Dobro planirana zdravstvena edukacija pruža mogućnosti zdravstvenim djelatnicima za uspostavljanje odnosa s majkom i stvaranje temelja za pružanje sveobuhvatne skrbi nakon trudnoće. Komunikacija sa svrhom educiranja tijekom rutinskih posjeta patronažne sestre može poboljšati pozitivne zdravstvene učinke. Stoga bi zdravstveni djelatnici trebali iskoristiti svaki posjet majci tijekom trudnoće i između trudnoća kako bi unaprijedili zdravlje majke, njene obitelji i buduće djece.

Očekivano je kako će žena imati potrebu postavljati pitanja i to može izgledati kao vrlo jednostavan zadatak. Međutim, takvi su posjeti često vremenski ograničeni. Žena može postaviti pitanje u bilo kojem trenutku posjeta, ali ako primjeti kako je zdravstveni djelatnik u žurbi, vrlo lako to pitanje može zaboraviti. Potrebno je odvojiti vrijeme te sjesti i razgovarati sa svakom ženom (i njenim supružnikom ili nekom drugom bliskom osobom) prije ili na kraju svakoga posjeta jer će to omogućiti postavljanje pitanja i pružanje potrebne edukacije.

Prekomjerno dobivanje tjelesne mase u trudnoći može uzrokovati iste komplikacije kao i pretilost prije trudnoće. Ženama bi savjeti o idealnom dobivanju kilograma trebali biti pruženi prije samoga začeća i na prvom liječničkom pregledu. Detaljni i personalizirani savjeti o dobivanju kilograma i odabiru hrane mogu pomoći ženi da postigne optimalan prirast na tjelesnoj masi tijekom trudnoće. Nedostatak savjeta i podrške od strane zdravstvenih djelatnika dovodi do samostalnoga traženja informacija iz potencijalno netočnih i nepouzdatih izvora. Trudnice često dobiju različite savjete o tome što je zapravo pravilna prehrana. Zdravstveni su djelatnici obično točan i pouzdan izvor savjeta o prehrani i dobivanju kilograma i zbog toga je važno da su ti savjeti dosljedni i temeljeni na dokazima.

Upute o dobivanju na tjelesnoj masi, pravilnoj prehrani i tjelesnoj aktivnosti koje žene dobiju od zdravstvenih djelatnika često budu kratke i nespecifične. Specifične informacije o zdravoj i poboljšanoj prehrani mogu smanjiti prirast na tjelesnoj masi u trudnoći te poboljšati ishode za majku i dijete. Intervencije prilagođene svakoj trudnici su najučinkovitije i povezane su sa smanjenim prirastom tjelesne mase te poboljšanjem ishoda za majku i dijete. Važno je pružiti specifične i individualizirane smjernice vezane uz prehranu, voditi i pružati podršku tijekom prenatalne skrbi kako bi se osiguralo optimalno dobivanje kilograma te smanjili mogući negativni ishodi. Zbog toga što je trudnoća kritično razdoblje u ljudskom razvoju i podložno je utjecajima majčine prehrane, potrebno je promicati zdravu prehranu i zdrav način života jer oni mogu dugoročno pozitivno utjecati na majku i dijete (18).

## **2. CILJ RADA**

Cilj istraživanja bio je utvrditi prirast tjelesne mase kod trudnica u Kliničkom bolničkom centru Osijek s obzirom na dob, paritet, stupanj obrazovanja, životne navike i mjesto stanovanja.



### 3. ISPITANICI I METODE

#### 3.1. Ustroj studije

Istraživanje je ustrojeno kao prospektivna studija.

#### 3.2. Ispitanici

Istraživanje je provedeno na uzorku od 50 trudnica. Trudnice su ispitivane tijekom devetoga mjeseca trudnoće na Klinici za ginekologiju i opstetriciju Kliničkog bolničkog centra Osijek. Istraživanje je provedeno u ožujku 2017. godine.

#### 3.3. Metode istraživanja

Kao metoda istraživanja korištena je anonimna anketa koja se sastoji od dva dijela. Prvi je dio upitnik s općim sociodemografskim podacima (dob, mjesto stanovanja, bračni status, stupanj obrazovanja, roditeljstvo), a drugi dio sadrži pitanja o trudnoći, prehranbenim navikama i tjelesnoj aktivnosti trudnice (Prilog 1).

#### 3.4. Statističke metode

Podatci su statistički obrađeni u računalnom programu R ([www.r-project.org](http://www.r-project.org)). Kategorijske varijable deskriptivno su prikazane pomoću apsolutnih i relativnih frekvencija, a numeričke pomoću aritmetičke sredine i standardne devijacije. Normalnost distribucije ispitana je pomoću Kolmogorov Smirnovljevog testa. Razlike između kategorijskih varijabli ispitane su pomoću  $\chi^2$  testa, a između numeričkih varijabli pomoću Studentovog t-testa za zavisne uzorke i dvosmjernom analizom varijance ponovljenih mjerenja. Razina statističke značajnosti određena je s  $p < 0.001$ .

#### 4. REZULTATI

U istraživanju je sudjelovalo 50 ispitanica, od čega je 54 % bilo u dobi od 30 do 40 godina, 40 % u dobi od 20 do 29 godina, 4 % iznad 40 godina, a samo je jedna ispitanica (2 %) mlađa od 20 godina ( $p < 0,001$ ). Prema mjestu stanovanja, podjednak broj ispitanica dolazi sa sela i iz grada ( $p = 0,572$ ). Promatrajući bračni status, 92 % ispitanica su udane ( $p < 0,001$ ). Prema stupnju obrazovanja, 48 % je fakultetski, 46 % srednjoškolski obrazovano, a 6 % ima osnovnoškolsko obrazovanje ( $p < 0,001$ ). Većina ispitanica ima djecu (80 %,  $p < 0,001$ ) (Tablica 1).

**Tablica 1. Opći i demografski podatci o ispitanicama**

Obilježja ispitanica		Broj (%) ispitanica	p*
<b>Dob</b>	< 20	1 (2)	< 0,001
	20 do 29	20 (40)	
	30 do 40	27 (54)	
	> 40	2 (4)	
<b>Mjesto stanovanja</b>	Grad	23 (46)	0,572
	Selo	27 (54)	
<b>Bračni status</b>	Neudana	4 (8)	< 0,001
	Udana	46 (92)	
<b>Stupanj obrazovanja</b>	Fakultet	24 (48)	< 0,001
	Srednja škola	23 (46)	
	Osnovna škola	3 (6)	
<b>Djeca</b>	Da	40 (80)	< 0,001
	Ne	10 (20)	

\* $\chi^2$  test

---

Najveći udio ispitanica (80 %) su nepušači. Od 20 % ispitanica koje puše, njih 16 % puši i tijekom trudnoće ( $p < 0,001$ ). Većina ispitanica ne konzumira alkohol tijekom trudnoće (98 %,  $p < 0,001$ ). Podjednak udio ispitanica konzumira 1 do 3 i 4 i više obroka dnevno ( $p = 0,572$ ). Podjednak udio ispitanica ima povećan apetit i ne osjeća promjene, a samo jedna ima smanjen

apetit ( $p < 0,001$ ). Najveći udio ispitanica konzumira od 1 do 2 litre tekućine dnevno (64 %,  $p < 0,001$ ). Većina se ispitanica tjelesnom aktivnošću bavi najmanje jednom tjedno (84 %,  $p < 0,001$ ) (Tablica 2).

**Tablica 2. Prikazi navika ispitanica**

Obilježja		Broj (%) ispitanica	p*
Pušenje	Da	10 (20)	< 0,001
	Ne	40 (80)	
Pušenje za vrijeme trudnoće	Da	8 (16)	< 0,001
	Ne	42 (84)	
Alkohol	Ne	49 (98)	< 0,001
	Ponekad	1 (2)	
Broj obroka	1 do 3	23 (46)	0,572
	4 i više	27 (54)	
Apetit	Ne osjećam promjene	24 (48)	< 0,001
	Povećan apetit	25 (50)	
	Smanjen apetit	1 (2)	
Konzumacija voća i povrća	3-4 puta	15 (30)	0,004
	Svaki dan	35 (70)	
Dodaci prehrani	Da	18 (36)	0,047
	Ne	32 (64)	
Konzumacija tekućine	1 do 2 l	32 (64)	< 0,001
	do 1 l	8 (16)	
	više od 2 l	10 (20)	
Tjelesna aktivnost	Najmanje 1 tjedno	42 (84)	< 0,001
	Ne bavim se	8 (16)	
Komplikacije u trudnoći	Da	21 (42)	0,258
	Ne	29 (58)	

\* $\chi^2$  test

Vidljive su značajne promjene indeksa tjelesne mase i tjelesne mase u kilogramima tijekom trudnoće. Obje su se varijable statistički značajno mijenjale ( $p < 0,001$ ). Na kraju trudnoće indeks tjelesne mase u prosjeku se povećao za 5,3 kg/m<sup>2</sup>, a tjelesna masa za 14,7 kilograma (Tablica 3).

**Tablica 3. Promjene ITM-a i tjelesne mase za vrijeme trudnoće**

Obilježje	Aritmetička sredina (standardna devijacija)			p*
	Prije trudnoće	Na kraju trudnoće	Razlika	
<b>Indeks tjelesne mase</b>	23,6 (3,2)	28,9 (3,6)	5,3 (1,4)	< 0,001
<b>Tjelesna masa</b>	65,4 (9,9)	80,1 (10,9)	14,7 (3,9)	< 0,001

\*Studentov t-test

Promatrajući utjecaj općih i demografskih faktora na promjene indeksa tjelesne mase tijekom trudnoće, vidljivo je da u svim kategorijama postoji statistički značajno povećanje indeksa tjelesne mase ( $p < 0,001$ ), ali između kategorija pojedinih skupina nisu pronađene statistički značajne razlike (Tablica 4).

**Tablica 4. Usporedba ITM-a tijekom trudnoće prema općim i demografskim faktorima**

Obilježje		Aritmetička sredina (standardna devijacija)			p†	p*
		Prije trudnoće	Na kraju trudnoće	Razlika		
Dob	20 do 29	22,7 (2,5)	28,1 (2,9)	5,4 (1,4)	< 0,001	0,469
	30 do 40	23,8 (3,2)	29,1 (3,8)	5,3 (1,4)	< 0,001	
	> 40	29,9 (3,3)	34,0 (4,9)	4,1 (1,6)	< 0,001	
Mjesto stanovanja	Grad	23,3 (3,2)	28,5 (4,0)	5,2 (1,5)	< 0,001	0,708
	Selo	23,8 (3,2)	29,1 (3,2)	5,4 (1,4)	< 0,001	
Bračni status	Udana	23,6 (3,3)	28,8 (3,7)	5,3 (1,5)	< 0,001	0,811
	Neudana	23,7 (1,7)	29,1 (1,9)	5,5 (0,7)	< 0,001	
Stupanj obrazovanja	Fakultet	23,7 (3,5)	28,9 (4,2)	5,1 (1,3)	< 0,001	0,696
	Srednja škola	23,6 (2,6)	29,1 (3,0)	5,5 (1,5)	< 0,001	
	Osnovna škola	22,0 (5,6)	27,1 (3,3)	5,1 (2,3)	< 0,001	
Djeca	Da	23,5 (3,3)	28,8 (3,6)	5,3 (1,5)	< 0,001	0,65
	Ne	23,8 (3,0)	28,9 (3,6)	5,1 (0,9)	< 0,001	

\*Dvosmjerna ANOVA, †Studentov t-test

Uspoređujući promjene indeksa tjelesne mase tijekom trudnoće prema navikama ispitanica, uočeno je da prema svim kategorijama postoji statistički značajno povećanje indeksa tjelesne mase ( $p < 0,001$ ), ali između kategorija pojedinih skupina nisu pronađene statistički značajne razlike (Tablica 5).

**Tablica 5. Usporedba ITM-a tijekom trudnoće prema navikama ispitanica**

Obilježje		Aritmetička sredina (standardna devijacija)			p†	p*
		Prije trudnoće	Na kraju trudnoće	Razlika		
Pušenje	Da	22,4 (3,4)	28,3 (2,3)	6,0 (1,7)	< 0,001	0,101
	Ne	23,9 (3,1)	29,0 (3,8)	5,1 (1,3)	< 0,001	
Pušenje za vrijeme trudnoće	Da	22,1 (3,3)	28,1 (2,2)	6,0 (1,8)	< 0,001	0,113
	Ne	23,8 (3,1)	29,0 (3,8)	5,2 (1,3)	< 0,001	
Broj obroka	1 do 3	22,9 (3,3)	28,1 (3,5)	5,3 (1,5)	< 0,001	0,946
	4 i više	24,4 (3,0)	29,7 (3,6)	5,3 (1,4)	< 0,001	
Fizička aktivnost	Najmanje 1 tjedno	23,4 (3,0)	28,7 (3,2)	5,3 (1,4)	< 0,001	0,873
	Ne bavim se	24,5 (4,4)	29,9 (5,3)	5,4 (1,4)	< 0,001	

\*Dvosmjerna ANOVA, †Studentov t-test

Uspoređujući promjene tjelesne mase tijekom trudnoće prema općim i demografskim faktorima, vidljivo je da prema svim kategorijama postoji statistički značajno povećanje mase ( $p < 0,001$ ), ali između kategorija pojedinih skupina nisu pronađene statistički značajne razlike (Tablica 6).

**Tablica 6. Usporedba tjelesne mase tijekom trudnoće prema općim i demografskim faktorima**

Obilježje		Aritmetička sredina (standardna devijacija)			p†	p*
		TM prije trudnoće	TM na kraju trudnoće	Razlika		
<b>Dob</b>	20 do 29	63,5 (7,6)	78,6 (7,8)	15,1 (3,8)	< 0,001	0,467
	30 do 40	65,8 (10,2)	80,5 (12,1)	14,7 (4,0)	< 0,001	
	> 40	83,5 (12,0)	95 (17,0)	11,5 (4,9)	< 0,001	
<b>Mjesto stanovanja</b>	Grad	66,1 (9,9)	80,9 (12,5)	14,8 (4,4)	< 0,001	0,783
	Selo	64,9 (9,9)	79,4 (9,5)	14,5 (3,5)	< 0,001	
<b>Bračni status</b>	Udana	62,5 (5,7)	77,0 (7,9)	14,5 (2,6)	< 0,001	0,932
	Neudana	65,7 (10,1)	80,3 (11,1)	14,7 (4,0)	< 0,001	
<b>Stupanj obrazovanja</b>	Fakultet	67,1 (11,2)	81,6 (13,4)	14,5 (3,8)	< 0,001	0,978
	Srednja škola	61,7 (12,6)	76,3 (5,8)	14,7 (7,6)	< 0,001	
	Osnovna škola	64,2 (8,0)	79,0 (8,2)	14,8 (3,6)	< 0,001	
<b>Djeca</b>	Da	65,4 (9,9)	80,2 (10,9)	14,8 (4,2)	< 0,001	0,552
	Ne	65,5 (10,2)	79,5 (11,5)	14,0 (2,3)	< 0,001	

\*Dvosmjerna ANOVA, †Studentov t-test



Prema navikama ispitanica, vidljivo je da prema svim kategorijama postoji statistički značajno povećanje tjelesne mase ( $p < 0,001$ ), ali između kategorija pojedinih skupina nisu pronađene statistički značajne razlike (Tablica 7).

**Tablica 7. Usporedba tjelesne mase tijekom trudnoće prema navikama**

Obilježje		Aritmetička sredina (standardna devijacija)			p†	p*
		TM prije trudnoće	TM na kraju trudnoće	Razlika		
Pušenje	Da	60,3 (8,8)	76,5 (6,9)	16,2 (5,1)	< 0,001	0,162
	Ne	66,7 (9,8)	81,0 (11,1)	14,3 (3,5)	< 0,001	
Pušenje za vrijeme trudnoće	Da	60,5 (8,6)	77,1 (7,0)	16,6 (5,3)	< 0,001	0,118
	Ne	66,4 (9,9)	80,6 (11,5)	14,3 (3,5)	< 0,001	
Broj obroka	1 do 3	66,3 (10,8)	80,7 (12,5)	14,3 (3,5)	< 0,001	0,604
	4 i više	64,7 (9,1)	79,6 (9,6)	14,9 (4,2)	< 0,001	
Tjelesna aktivnost	Najmanje 1 tjedno	65,0 (8,7)	79,6 (9,1)	14,6 (3,8)	< 0,001	0,866
	Ne bavim se	67,8 (15,2)	82,6 (18,5)	14,9 (4,4)	< 0,001	

\*Dvosmjerna ANOVA, †Studentov t-test

## 5. RASPRAVA

Rezultati dobiveni ovim istraživanjem pokazuju kako je najveći broj trudnica između 20 i 40 godina, odnosno od ukupnoga broj trudnica, njih 20 (40 %) je u dobnom rasponu od 20 do 29 godina, a njih 27 (54 %) je u dobnom rasponu od 30 do 40 godina. U istraživanju je sudjelovala jedna trudnica mlađa od 20 godina. Dvije ispitanice su u dobnoj skupini iznad 40 godina, one su prije trudnoće bile u kategoriji prekomjerne tjelesne mase te je uočeno kako je njihov prirast na tjelesnoj masi u trudnoći također prekomjeran. Navedni podatak možemo povezati s promjenama metabolizma koje se događaju kod starijih žena, većom učestalošću hipertenzije i dijabetesa u razdoblju prije začeća. Podatci iz literature povezuju majčinu dob iznad 35 godina s komplikacijama u trudnoći i porodnom težinom djeteta. Uočena je veća učestalost gestacijskoga dijabetesa, djeca tih majki najčešće su bila veće porodne težine, a primjećen je i veći rizik od prijevremenoga poroda i carskoga reza (19). Prosječan prirast tjelesne mase kod trudnica svih dobnih skupina iznosi 14,7 kilograma. Iako je to, prema literaturi, u rasponu adekvatnoga prirasta (11-15 kg), takvu blizinu gornjoj granici možemo doživljavati kao potencijalan rizični čimbenik za komplikacije u trudnoći.

Proučavajući ostale demografske varijable uočavamo kako podjednak broj trudnica dolazi sa sela i iz grada. Isto tako, podjednak je broj trudnica fakultetski i srednjoškolski obrazovano, a samo 3 (6 %) su osnovnoškolskog obrazovanja. Najveći broj trudnica je udano, njih 46 (92 %), a 40 (80 %) ih ima djecu. Iako među trudnicama postoje razlike u stupnju obrazovanja, bračnoga statusa i pariteta, nisu pronađeni značajni utjecaji demografskih faktora na prirast tjelesne mase.

Ako usporedimo prirast tjelesne mase prema navikama trudnica, možemo uočiti kako značajnih razlika nema. Međutim, 10 (20 %) trudnica koje puše, odnosno 8 (16 %) trudnica koje puše i u trudnoći ostvarile su prirast na tjelesnoj masi veći od 16 kilograma, za razliku od trudnica koje ne puše, a prirast na tjelesnoj masi im je 14,3 kilograma. Suprotno popularnom mišljenju kako pušenje može smanjiti dobivanje kilograma, ovi podatci nam govore kako, osim rizika za majku i dijete koje pušenje nosi, ono također može uzrokovati i prekomjeran prirast tjelesne mase koji tada nosi dodatne rizike. Prema jednom istraživanju, postoje brojne moguće komplikacije i štetni učinci pušenja, a neki od njih koji se odnose na dijete, uključuju preuranjeni porod i malu porodnu masu. No, bez obzira na moguću malu porodnu masu, postoje veće šanse da tijekom života djeca majki koje su pušile tijekom trudnoće postanu pretila. Majčin je indeks tjelesne mase jedan od najznačajnijih potencijalnih rizičnih

čimbenika zbog svoga snažnoga utjecaja na povećanu masu i pretilost kod djece, no taj faktor još uvijek nije uspio povezati pušenje u trudnoći i indeks tjelesne mase kod djece (20).

Promatrajući broj obroka, 23 (46 %) trudnice konzumiraju 1 do 3 obroka dnevno, a 27 (54 %) trudnica na dan ima 4 i više obroka. Ako pogledamo utjecaj broja obroka na prirast tjelesne mase, možemo vidjeti kako statistički značajne razlike nema. Odnosno, obje skupine trudnica dobile su oko 14 kilograma. Trudnice su najčešće dobro upućene u prehrabene navike koje su poželjne u trudnoći. Veći broj obroka ne mora značiti i veći unos energije, nego to uglavnom uključuje 3 glavna obroka i dvije užine. Takva prehrana se preporuča i drugim osobama kako bi se izbjegli duži periodi gladovanja, stoga ne čudi kako nije pronađen utjecaj broja obroka na prirast tjelesne mase. Pregledom literature utvrđen je nedostatak podataka koji bi pobliže objasnili i utvrdili povezanost broja obroka s prirastom tjelesne mase.

Od ukupnoga broja trudnica, njih 42 (84 %) se tjelesnom aktivnošću bavi najmanje jednom tjedno, a njih 8 (16 %) ne bavi se nikakvom tjelesnom aktivnošću. Ako se utjecaj tjelesne aktivnosti usporedi s prirastom tjelesne mase, uočavamo da značajnih razlika u dobivanju kilograma nema, a obje skupine su u kategoriji optimalnoga prirasta tjelesne mase. Razlog tomu može biti učestalost aktivnosti kao i izbor iste jer, većina trudnica za aktivnost odabire nešto lagano poput šetnje ili pilatesa pomoću kojega se povećavaju snaga i izdržljivost. U istraživanju provedenom u Južnoj Karolini, utvrđeno je kako trudnice koje se bave tjelesnom aktivnošću najmanje 3 puta tjedno imaju manje šanse za prekomjerni prirast tjelesne mase. Isto tako, trudnicama koje su vježbale prije i tijekom trudnoće, onima koje su radile vježbe jačega intenziteta te onima koje su vježbale tijekom 6-9 mjeseci tijekom trudnoće prirast tjelesne mase najčešće bude u kategoriji optimalnog (7).

Ovo je istraživanje pokazalo kako prosječan prirast kod ispitivanih trudnica iznosi 14,7 kilograma. Literatura nam govori kako je optimalan prirast između 11 i 15 kilograma i temeljem toga možemo reći kako su trudnice još uvijek optimalnog prirasta, no blizina gornjoj granici može ukazivati na potencijalni problem. Ako uzmemo u obzir podatak da 21 (42 %) trudnica ima komplikacije u trudnoći, možemo uočiti potrebu za dodatnim savjetovanjima i pružanjem kontinuirane podrške od strane zdravstvenih djelatnika tijekom cijele trudnoće, čak i prije začeća. Svaki prekomjerni prirast tjelesne mase nosi određene rizike, i za majku i za dijete. Gestacijski je dijabetes jedna od najčešćih komplikacija koja se javlja uslijed prekomjernoga prirasta tjelesne mase. Osim što može uzrokovati razne poremećaje tijekom trudnoće, on povećava učestalost pojavnosti dijabetesa kod djece kasnije u životu.

Svaka majka želi najbolje za svoje dijete i stoga je trudnoća idealno vrijeme za uvođenje promjena koje će pozitivno utjecati na ishod trudnoće. Smanjenje ili potpuni prestanak štetnih životnih navika kao što su pušenje i konzumiranje alkohola može znatno poboljšati ishod trudnoće te pozitivno utjecati na djetetov rast i razvoj. Od velikoga je značaja i tjelesna aktivnost. Ona ne mora biti česta ili intenzivna, no uvođenje lagane aktivnosti barem jednom tjedno pozitivno utječe na organizam i sprječava prekomjerni prirast na tjelesnoj masi.

Zdravstveni djelatnici imaju veliku ulogu u educiranju budućih majki. Potrebno je poticati trudnicu na redovite liječničke preglede, odvojiti vremena za svaku od njih, poticati na postavljanje pitanja, koristiti individualizirani pristup te imati na umu kako je svaka trudnica posebna. Predstavljanje važnih informacija bi se trebalo prilagoditi svakoj trudnici, odnosno na način koji će osigurati najlakše i najbrže usvajanje. Osim što su zdravstveni djelatnici u mogućnosti educirati trudnice o zdravim životnim navikama, takvim informacijama mogu utjecati i na pozitivne ishode trudnoće te uvelike pomoći i majci i njezinom djetetu.

## 6. ZAKLJUČAK

Temeljem provedenoga istraživanja i dobivenih rezultata mogu se izvesti sljedeći zaključci:

- u kategoriji optimalnoga prirasta tjelesne mase su ispitanice između 20 i 40 godina
- glede mjesta stanovanja, stupnja obrazovanja i pariteta, sve su trudnice optimalnoga prirasta tjelesne mase
- povećani je prirast tjelesne mase uočen kod trudnica koje su pušači i puše tijekom trudnoće
- broj obroka i tjelesna aktivnost nisu imali utjecaja na prirast tjelesne mase



## 7. SAŽETAK

**Cilj istraživanja:** Utvrditi prirast tjelesne mase kod trudnica u KBC-u Osijek s obzirom na dob, paritet, stupanj obrazovanja, životne navike i mjesto stanovanja.

**Nacrt studije:** Provedeno je prospektivno istraživanje.

**Ispitanici i metode:** Ispitivanje je provedeno na uzorku od 50 trudnica u Kliničkom bolničkom centru Osijek, u ožujku 2017. godine. Kao metoda istraživanja korištena je anonimna anketa koja se sastoji od dva dijela. Prvi je dio upitnik s općim sociodemografskim podacima (dob, mjesto stanovanja, bračni status, stupanj obrazovanja, roditeljstvo), a drugi dio sadrži pitanja o trudnoći, prehrambenim navikama i tjelesnoj aktivnosti trudnice.

**Rezultati:** 47 je trudnica između 20 i 40 godina u kategoriji optimalnoga prirasta tjelesne mase, a dvije su trudnice iznad 40 godina u kategoriji prekomjernoga prirasta tjelesne mase. Podjednak broj trudnica dolazi sa sela i iz grada. Iako između trudnica postoje razlike u stupnju obrazovanja, bračnog statusa i pariteta ( $p < 0,001$ ), nisu pronađeni značajni utjecaji demografskih faktora na prirast tjelesne mase. 8 trudnica koje puše tijekom trudnoće imaju prekomjeran prirast tjelesne mase. Pronađeno je statistički značajno povećanje tjelesne mase ( $p < 0,001$ ), ali između kategorija pojedinih skupina nisu pronađene statistički značajne razlike.

**Zaključak:** Uvidom u rezultate dobivene istraživanjem možemo zaključiti kako je većina trudnica u kategoriji optimalnog prirasta tjelesne mase. Prekomjerni prirast utvrđen je kod žena koje tijekom trudnoće puše, no statistički značajna razlika ne postoji.

**Ključne riječi:** prirast tjelesne mase; trudnoća; Klinički bolnički centar Osijek

## 8. SUMMARY

**Title:** Weight gain during pregnancy in Clinical Hospital Osijek

**Study objectives:** To determine the weight gain during pregnancy in women admitted to Clinical hospital Osijek based on age, parity, level of education, life habits and place of residence.

**Study design:** The study was prospective.

**Participants and methods:** The study was conducted on a sample of 50 pregnant women at Clinical Hospital Osijek in March 2017. The research method was an anonymous questionnaire. The first part of the contained questions about the general socio-demographics (age, place of residence, marital status, level of education, parity), and the second part focused on the questions about pregnancy, dietary habits, and physical activity during pregnancy.

**Results:** There are 47 pregnant women, aged 20 – 40, who fall into the adequate weight gain category, with two women older than 40 included in the excessive weight gain category. An equal number of women come from rural and urban areas. Although there are certain differences in their level of education, marital status and parity ( $p < 0,001$ ), the socio-demographic factors do not significantly affect the weight gain. A statistically more substantial weight gain was determined ( $p < 0,001$ ), but within the categories of certain groups there were no statistically significant differences.

**Conclusion:** Based on the results of the research, it can be concluded that the majority of the pregnant women belong to the adequate weight gain category. The excessive weight gain was found in smoking women. Statistically, however, there is no substantial difference.

**Keywords:** weight gain, pregnancy, Clinical Hospital Osijek



---

**9. LITERATURA**

1. Dražančić A. Prehrana u trudnoći. Kuvačić I, Kurjak A, Đelmiš J. Porodništvo. Zagreb: Medicinska naklada; 2009. str. 110-116.
2. Maler JT, Schalinski E, Gauger U, Hellmeyer L. Antenatal body mass index (BMI) and weight gain in pregnancy – its association with pregnancy and birthing complications. *J. Perinat. Med.* 2016;44:397-404.
3. Ivanišević M. Fiziologija trudnoće i metabolizam hranjivih tvari. Šimunić V. Ginekologija. Zagreb: Naklada Ljevak; 2001. str. 68-74.
4. Williamson C. Clinical update. Nutrition in pregnancy: latest guidelines and advice. *Prim health care.* 2006;16:23-28.
5. Hrvatski zbor nutricionista. Pravilna prehrana u trudnoći i razdoblju dojenja. Dostupno na adresi: [http://www.udrugahzn.com/uploads/4/8/2/9/48294743/\\_pravilna\\_prehrana\\_u\\_trudno%C4%87i\\_i\\_razdoblju\\_dojenja.pdf](http://www.udrugahzn.com/uploads/4/8/2/9/48294743/_pravilna_prehrana_u_trudno%C4%87i_i_razdoblju_dojenja.pdf) Datum pristupa: 25. 4. 2017.
6. Blincoe AJ. Optimum maternal nutrition for a healthy pregnancy. *Br J Midwifery.* 2008;16:54-57.
7. Harris ST, Liu J, Wilcox S, Moran R, Gallagher A. Exercise During Pregnancy and its Association with Gestational Weight Gain. *Matern Child Health J.* 2015;19:528-537.
8. Polanska K, Jurewicz J, Hanke W. Smoking and alcohol drinking during pregnancy as the risk factors for poor child neurodevelopment – a review of epidemiological studies. *International Journal of Occupational Medicine & Environmental Health.* 2015;28:419-443.
9. Birdsong A, Byrd M, Holcomb HN, Ticer TM, Weatherspoon D. Excessive Gestational Weight Gain: Long-Term Health Risks. *Int J Childbirth Educ.* 2014;29:51-57.
10. Rosenbloom L, Buchert E, Vasiloff R, Feinglass J, Dong X, Simon M. Preventing Excessive Weight Gain among Publicly Insured Pregnant Women. *J Community Health.* 2012;37:1066-1070.
11. Hart G. Assuring Healthy Babies: Weight Gain in Pregnancy. *Midwifery Today.* 2014;112:24-28.
12. Gilmore LA, Redman LM. Weight gain in pregnancy and application of the 2009 IOM guidelines: toward a uniform approach. *Obesity.* 2015;23:507-511.

13. Soma E, Hong J. Implications of Gestational Weight Gain as A Modifiable Risk Factor for Obesity in Mother and Child. *Int J Caring Sci.* 2011;4:72-80.
14. Derbyshire E. Implications of high maternal weight during pregnancy. *Nurs Stand.* 2008;22:42-46.
15. Mills L, Palmer C, Arya R. Reducing diabetes-related complications in pregnancy. *Br J Midwifery.* 2015;23:848-853.
16. Bljajić D, Juras J, Ivanišević M, Đelmiš J. Učestalost metabločkog sindroma u žena s prethodnim gestacijskim dijabetesom. *Gynaecol Perinatol.* 2009;18:61-65.
17. Šegergur J. Utjecaj na fetalni rast indeksa tjelesne težine i prirasta tjelesne težine u trudnica s gestacijskim dijabetesom. *Gynaecol Perinatol.* 2009;18:118-122.
18. Engstrom J, Farnet CL, Jordan RG, Marfel J. *Prenatal and Postnatal Care.* Iowa: John Wiley & Sons; 2014.
19. Jolly M, Sebire N, Harris J, Robinson S, Regan L. The risks associated with pregnancy in women aged 35 years or older. *Human Reproduction.* 2000;15:2433-2437.
20. Power C, Jefferis B. Fetal environment and subsequent obesity: a study of maternal smoking. *Int J Epidemiol.* 2002;31:413-419.

## 10. ŽIVOTOPIS

### **Opći podatci:**

Ime i prezime: Sara Antolović

Datum i mjesto rođenja: 18. srpnja 1994. u Osijeku

Adresa: Park Alberta Hofmanna 3B, 31551 Belišće

e-mail: sara.antolovic73@gmail.com

### **Obrazovanje:**

Medicinski fakultet Osijek, Sveučilišni preddiplomski studij Sestrinstvo, 2013. – 2017. godina

Medicinska škola Osijek, smjer medicinska sestra/tehničar, 2009. – 2013. godina

Osnovna škola „Ivan Kukuljević“, Belišće, 2001. – 2009. godina

## **11. PRILOZI**

1. Prilog 1. – Anketni upitnik

## Prilog 1. – Anketni upitnik

# ANKETA

Drage buduće majke,

Pred vama se nalazi anketa koji se sastoji od dva dijela. Prvi dio sadržava opće sociodemografske podatke, a drugi dio pitanja o Vašoj trudnoći i prehrambenim navikama. Zahvaljujem Vam na dragocjenom vremenu koje ste izdvojile za ovu kratku anketu. Anketa je u potpunosti anonimna te će dobiveni rezultati i podaci biti korišteni samo u svrhe istraživanja za pisanje završnog rada i neće se koristiti u druge svrhe.

1. Dob: a) <20 godina  
b) 20-29 godina  
c) 30-39 godina  
d) >40 godina
2. Mjesto stanovanja: a) selo  
b) grad
3. Bračni status: a) udana  
b) neudana  
c) rastavljena  
d) udovica
4. Stupanj obrazovanja: a) osnovna škola  
b) srednja škola  
c) fakultet
5. Imate li djece?  
DA            NE

1. U kojem ste mjesecu trudnoće? \_\_\_\_\_
2. Koliko ste visoki? \_\_\_\_\_
3. Koliko ste kilograma imali prije trudnoće? \_\_\_\_\_
4. Koliko kilograma imate sada? \_\_\_\_\_
5. Jeste li pušač? a) da  
b) ne
6. Pušite li u trudnoći? a) da  
b) ne
7. Konzumirate li alkohol? a) da  
b) ne  
c) ponekad
8. Koliko imate obroka tijekom dana?
  - a) 1-2
  - b) 3 (doručak, ručak, večera)
  - c) 4-5 (doručak, ručak, večera + užina)
  - d) više od 5
9. Imate li promjene apetita u trudnoći?
  - a) apetit mi je smanjen
  - b) apetit mi je povećan
  - c) ne osjećam nikakve promjene
10. Koliko često konzumirate voće/povrće?
  - a) svaki dan
  - b) 3-4 puta tjedno
  - c) 3-4 puta mjesečno

11. Koristite li neke dodatke prehrani?

a) ne

b) da \_\_\_\_\_

12. Koliko tekućine dnevno unosite?

a) do 1 litre

b) 1-2 litre

c) više od 2 litre

13. Koliko često se bavite fizičkom aktivnošću?

a) svaki dan

b) 2-3 puta tjedno

c) jednom tjedno

d) ne bavim se fizičkom aktivnošću

14. Kao fizičku aktivnost odabrali ste:

a) šetnju

b) plivanje

c) jogu

d) nešto drugo \_\_\_\_\_

15. Imate li neku od navedenih komplikacija u trudnoći?

a) hipertenzija (povišen krvni tlak)

b) edemi (otečenost)

c) šećerna bolest

d) mučnina, prekomjerno povraćanje

e) nešto drugo \_\_\_\_\_