

**SVEUČILIŠTE U SPLITU**  
**MEDICINSKI FAKULTET**

**Lucija Oršulić**

**ŽIVOTNE NAVIKE TRUDNICA: PREHRANA, TJELESNA AKTIVNOST, STRES I  
NAVIKE SPAVANJA**

**Diplomski rad**

**Akadska godina: 2019. / 2020.**

**Mentor: izv. prof. dr. sc. Ivana Kolčić**

**Split, srpanj 2020.**

**SVEUČILIŠTE U SPLITU**  
**MEDICINSKI FAKULTET**

**Lucija Oršulić**

**ŽIVOTNE NAVIKE TRUDNICA: PREHRANA, TJELESNA AKTIVNOST, STRES I  
NAVIKE SPAVANJA**

**Diplomski rad**

**Akadska godina: 2019. / 2020.**

**Mentor: izv. prof. dr. sc. Ivana Kolčić**

**Split, srpanj 2020.**

## SADRŽAJ

1.		
	UVOD.....	1
	1.1. Fiziologija trudnoće .....	1
	1.1.1. Promjene hematopoetskog sustava .....	1
	1.1.2. Promjene kardiovaskularnog sustava .....	2
	1.1.3. Promjene bubrežne anatomije i funkcije .....	3
	1.1.4. Promjene dišnog sustava .....	4
	1.1.5. Promjene probavnog sustava .....	4
	1.1.6. Promjene endokrinološkog sustava .....	5
	1.1.7. Promjene živčanog sustava .....	6
	1.1.8. Metaboličke promjene .....	6
	1.1.9. Promjene koštano-mišićnog sustava .....	8
	1.2. Životne navike i njihova uloga tijekom trudnoće .....	8
	1.2.1. Prehrana u trudnoći .....	9
	1.2.1.1. Makronutrijenti .....	9
	1.2.1.2. Mikronutrijenti .....	10
	1.2.2. Mediteranska prehrana .....	12
	1.2.3. Tjelesna aktivnost u trudnoći .....	14
	1.2.4. Stres u trudnoći .....	15
	1.2.5. Navike spavanja i poremećaji spavanja u trudnoći .....	16
2.	CILJ ISTRAŽIVANJA .....	19
	2.1. Cilj istraživanja .....	20
	2.2. Hipoteze .....	20
3.	MATERIJALI I METODE .....	21
	3.1. Ustroj istraživanja .....	22
	3.2. Ispitanici .....	22
	3.3. Upitnik .....	22
4.	REZULTATI .....	25
5.	RASPRAVA .....	37
6.	ZAKLJUČCI .....	41
7.	POPIS CITIRANE LITERATURE .....	43
8.	SAŽETAK .....	50

9. SUMMARY .....	52
10. ŽIVOTOPIS .....	55

*Voljenoj obitelji, vjernim prijateljima i inspirativnoj mentorici.*



## **1. UVOD**

## **1.1. FIZIOLOGIJA TRUDNOĆE**

Začecem, osim trudnoće, dolazi i do niza promjena u tijelu žene. Praktično ne postoji organ ili organski sustav kojeg ne zahvaćaju prilagodbe na novonastalo stanje. Uredna trudnoća traje 266 dana od trenutka začeća, odnosno 280 dana od prvog dana zadnje menstruacije te se dijeli na tri tromjesečja, a svakome od njih svojstvene su određene promjene. Osim što su promjene važne za održavanje trudnoće i razvoj ploda, njihova klinička važnost se očituje u drugačijem tumačenju kliničkih znakova i simptoma te referentnih vrijednosti u laboratorijskoj i slikovnoj dijagnostici (1). Shodno tome, vrlo je važno razlikovati fiziološke promjene u trudnoći od simptoma i znakova koji bi mogli upućivati na nastanak bolesti.

Tijekom trudnoće dolazi do brojnih anatomskih i fizioloških promjena. Posteljica kao novi privremeni organ, jedan je od pokretača i regulatora promjena koje će se dogoditi, a glavninu svog utjecaja ostvaruje preko hormona koje otpušta. Ne postoji niti jedan organski sustav koji nije zahvaćen promjenama u većoj ili manjoj mjeri, a svi oni zajedno stvaraju uvjete idealne za začeće, razvoj zametka, kasnije ploda, pripremu tijela za porod te dojenje. Jedno od glavnih obilježja trudnoće je porast tjelesne mase, koji se događa od rane trudnoće pa sve do poroda. Optimalan prirast tjelesne težine za trudnice s ITM između 18.5–24.9 kg/m<sup>2</sup> je između 11,5 i 16 kilograma, a odstupanja ponekad mogu poslužiti kao pokazatelj neke druge patološke promjene (2,3).

### **1.1.1. Promjene hematopoetskog sustava**

Volumen plazme povećava se za oko 50%, ali nije proporcionalno praćen povećanjem mase eritrocita pa dolazi do pada koncentracije eritrocita i hematokrita. Zbog navedene razlike nastaje fiziološka anemija, a niže razine hematokrita smanjuju viskoznost krvi i na takav način smanjuju otpor u posteljичnoj cirkulaciji (4). Unatoč novonastaloj hemodiluciji, ne dolazi do promjene u vrijednosti MCV i MCHC. S obzirom na to da je željezo neophodno za stvaranje hemoglobina i raznih enzima, kako u tijelu majke tako i u tijelu ploda, potreba za željezom i vitaminom B<sub>12</sub> se povećava dva do tri puta, a potreba za folatima čak deset do dvadeset puta (4). Vrijednost trombocita se također smanjuje, ali najčešće ostaje u granicama referentnih vrijednosti za opću populaciju pa se za trudnice ne smatra da imaju trombocitopeniju dok se razina trombocita ne spusti ispod 100×10<sup>9</sup> trombocita/L (4).

Poseban oprez u trudnoći pridaje se i hiperkoagulabilnosti koja je u trudnoći fiziološko stanje, odnosno priprema za hemostazu koja će biti potrebna pri porodu. Unatoč tome što ova



promjena nije patološka, pogoduje nastanku duboke venske tromboze u trudnica. Povišena razina faktora koagulacije (osim faktora II, V, VII i XIII) i fibrinogena, a snižena razina antitrombina, proteina S i fibrinolitičke aktivnosti prisutna je od prvoga tromjesečja pa do dvanaest tjedana nakon poroda. Rizik od tromboembolijskih incidenata tijekom trudnoće je veći deset puta, a u razdoblju babinja veći je 25 puta (4,5).

### **1.1.2. Promjene kardiovaskularnog sustava**

U kardiovaskularnom sustav dolazi do značajnih anatomskih i funkcionalnih promjena. S obzirom na povećanje gravidne maternice i posljedičnog pritiska na prsni koš, dolazi do kranioateralnog pomaka srca, što je važno imati na umu prilikom očitavanja EKG zapisa. Osim toga, do 20. tjedna trudnoće, maternica počinje uzrokovati i pritisak na donju šuplju venu te silazni dio aorte, što može dovesti do sindroma donje šuplje vene ukoliko kompenzacijski mehanizmi nisu dostatni (4,5). Sindrom je karakteriziran blijedilom, prijelaznom tahikardijom, koja prelazi u bradikardiju, znojenjem, mučninom, hipotenzijom i vrtoglavicom, a iako popuštaju kada se trudnica okrene u bočni položaj, ponekad mogu biti toliko ozbiljni da dovedu do nesvjestice ili iznenadne smrti (5).

Funkcionalne promjene kardiovaskularnog sustava započinju padom perifernog otpora koji je uzrokovan porastom vrijednosti estrogena i progesterona te faktorima ovisnima o endotelinu (*endothelium-dependent factors*) (4). Smanjenje perifernog otpora događa se već u osmom tjednu trudnoće, a kako ne postoji posteljična autoregulacija krvotoka, povećava se minutni volumen zahvaljujući kojem se protok kroz posteljicu održava urednim. Povećava se i bilo, ali u manjoj mjeri sudjeluje u kompenzaciji smanjenog perifernog otpora nego povećanje minutnog volumena. Također, aktivira se i renin-angiotenzin os pa dolazi do povećanja volumena plazme (5). U usporedbi sa ženama koje nisu trudne, u prvom tromjesečju se volumen plazme poveća za 6%, u drugom tromjesečju (preciznije od 14. do 20. tjedna trudnoće) za 18%, a od 21. do 27. tjedna trudnoće za 29%, dok se najveće vrijednosti postižu u trećem tromjesečju, kada od 28. do 34. tjedna dolazi do porasta od 42%, a od 35. do 38. tjedna volumen je veći za 48% (6). Porast udarnog volumena nastaje zbog zadebljanja stjenki klijetki i povećanja volumena na kraju dijastole (4). U trudnoći je srce fiziološki prošireno te je povećana kontraktilnost srčanog mišića. Promjene u sistemskog krvotoku preslikavaju se i na plućnu cirkulaciju. Iako plućni okluzijski kapilarni tlak i centralni venski tlak ne rastu značajno,

plućni vaskularni otpor pada isto kao i sistemski periferni otpor. Kako je koloidno osmotski tlak snižen za 10 do 15%, trudnice imaju veći rizik za razvoj plućnog edema (4).

Sam porod donosi dodatni porast minutnog volumena zbog kontrakcije maternice, što vodi do autotransfuzije 300-500 mL krvi te simpatičkog odgovora, koji povećava bilo i arterijski tlak (4). Nakon poroda, minutni volumen se povećava za 60 do 80% zbog smanjenja pritiska na donju šuplju venu i stezanja maternice koja vraća krv u sistemsku cirkulaciju. Ovaj porast praćen je naglim padom vrijednosti na pretporodnu razinu tijekom jednog sata od poroda. Vrijednosti koje su se povećale tijekom trudnoće, vraćaju se na normalnu razinu dva tjedna nakon poroda, dok neke patološke promjene kao što je hipertenzija u sklopu preeklampsije mogu potrajati i dulje (4).

Zbog svih navedenih promjena, lako može doći do pogrešnog tumačenja auskultacijskih i EKG nalaza. Sistolički ejetijski šum prisutan je kod preko 90% trudnica (4). Može biti glasan i čujan nad cijelim prekordijem, a ponekad se čuje i treći ton. Promjene u EKG zapisu većinom su posljedica promjene pozicije srca, a uključuju atrijske i ventrikulske ektopije, mali Q zubac i obrnuti T val u III odvodu, depresiju ST-segmenta i obrnuti T val u donjim i postraničnim odvodima te pomak izoelektrične osi ulijevo (4).

### **1.1.3. Promjene bubrežne anatomije i funkcije**

Tijekom trudnoće dolazi do značajnih promjena, kako u funkciji bubrega, tako i u njegovoj anatomiji. Pokretač svih promjena je bubrežna vazodilatacija koja uzrokuje povećanje protoka plazme kroz bubrežne glomerule te brzinu glomerularne filtracije za 50% (4). S obzirom na povećanje brzine glomerularne filtracije, smanjuje se serumska razina urata, kreatinina i ureje. Iako je povećan protok, smanjenje otpora u aferentnoj i eferentnoj arterioli održava hidrostatski tlak u glomerulu stabilnim pa se tako sprječava nastanak glomerularne hipertenzije (4).

S anatomskog gledišta, dolazi do povećanja bubrega za 1-1,5 cm, koje svoj vrhunac dostiže sredinom trudnoće. Uzrok ovog povećanja je povećanje intersticijskog prostora i bubrežne vaskulature, dok je broj nefrona jednak kao i prije trudnoće. Karakteristična promjena za trudnoću je i hidroefroza koja je u 80% trudnoća fiziološka (7). Pretežno je desnostrana zbog križanja mokraćovoda i desnih ilijačnih i ovarijskih krvnih žila. Osim mehaničkog pritiska, povećane razine progesterona u trudnoći pogoduju smanjenju tonusa, peristaltike i kontrakcija

mokraćnog sustava pa dolazi i do širenja uretera, bubrežne nakapnice i čašica. Ovakav zastoje urina u trudnica povećava rizik za razvoj asimptomatske bakterijurije u pijelonefritis (7).

Važna uloga progesterona očituje se i u zaštiti žene od hipokalijemije koja bi nastala kao posljedica povećane razine serumskog aldosterona. Razlog povećanja vrijednosti aldosterona je ranije spomenuti pad perifernog otpora, koji aktivira renin-angiotenzin-aldosteron sustav (RAAS). Unatoč aktivaciji RAAS-a, koji bi trebao uzrokovati vazokonstrikciju, tijekom trudnoće je on nadjačan učinkom dušikovog oksida, progesterona te relativnom rezistencijom na angiotenzin II. Tijekom trudnoće je snižen i prag podražaja za žed te otpuštanje antidiuretskog hormona pa posljedično tome, dolazi do pada osmolarnosti plazme i snižavanja koncentracije natrija (4,5,7).

#### **1.1.4. Promjene dišnog sustava**

Razdoblje trudnoće karakterizirano je pojačanom potrebom za kisikom. Anatomski promatrano, dolazi i do povećanja prsnog koša i u anteroposteriornom i u transverzalnom promjeru za 2 cm, a mijenjaju se i parametri mehanizma disanja (8). Isto tako, napredovanjem trudnoće dolazi do sve većeg pritiska na ošit, koji se pomiče prema kranijalno. Porast minutne ventilacije nastaje pretežito zbog porasta respiracijskog volumena, a manje zbog povećanja frekvencije disanja. Dok estrogen stimulira zadebljanje respiracijske sluznice, progesteron djeluje kao stimulator disanja i senzitivira kemoreceptore za ugljikov dioksid pa u trudnica možemo u acidobaznom statusu pronaći blagu respiracijsku alkalozu (pH 7,40-7,47), koja je nepotpuno kompenzirana smanjenom vrijednošću bikarbonata (8). Upravo zbog povećanog parcijalnog tlaka kisika u majčinoj krvi te činjenice da fetalni hemoglobin ima veći afinitet za kisik od adultnog hemoglobina, uspješno se provodi dostatna opskrba ploda kisikom (4,8).

Tijekom poroda, minutni volumen raste za 70 do 200%, vrijednost parcijalnog tlaka ugljikovog dioksida pada za 10 do 15 mmHg, a zbog povećanih metaboličkih potreba, iskorištavanje kisika se povećava za 40 do 75% (5). Vrijednosti koje su porasle u trudnoći, minutni volumen, respiracijski volumen i potreba za kisikom, vraćaju se na razine koje su imali prije trudnoće kroz šest do osam tjedana nakon poroda. Drugi parametar, forsirani vitalni kapacitet, koji najviše naraste od 14. do 16. tjedna, ostaje povišen (9).

#### **1.1.5. Promjene probavnog sustava**

Mučnina i povraćanje jedne su od najčešćih tegoba koje obilježavaju trudnoću, a prisutne su kod 70-80% trudnica (10). Pojavljuju se početkom trudnoće i uglavnom traju do kraja prvog tromjesečja, ali kod nekih trudnica znaju potrajati i duže te tako značajno umanjiti kvalitetu života. Manji broj trudnica (0,5-3%) razvije trudničku hiperemizu (*hyperemesis gravidarum*) koja može uzrokovati dodatne komplikacije u trudnoći. Patogeneza mučnine i povraćanja u trudnoći nije u potpunosti razjašnjena, a postoje brojne teorije o mogućem utjecaju humanog korionskog gonadotropina (hCG), hormona štitnjače, imunoloških faktora, psiholoških uzorka, nutritivnih deficijencija i crijevne mikroflore (1,11).

Razvojem trudnoće dolazi do sve većeg pritiska maternice na okolne organe i povećavanja intraabdominalnog tlaka. Zajedno s povećanim razinama estrogena i progesterona koje djeluju na funkciju probavne cijevi, može doći i do gastroezofagealnog refluksa, gastropareze, konstipacije te pogoršanja ranije nastalih gastrointestinalnih bolesti. Visoke razine estrogena mogu dovesti i do spider nevusa i palmarnog eritema, koji bi inače bili znakovi jetrene bolesti. Također, povećan volumen u venskom krvotoku može u više od 50% trudnica uzrokovati varikozitete jednjaka koji se povlače nakon poroda (5).

### **1.1.6. Promjene endokrinološkog sustava**

Većina djelovanja endokrinog sustava odvija se preko hormona, koji djeluju kao glasnici i pokretači promjena u organizmu. S obzirom na to da u trudnoći dolazi do značajnog lučenja hormona iz posteljice, posljedično se mijenjaju i svi elementi endokrinološkog sustava.

U trudnoći dolazi do povećanog jetrenog stvaranja tiroksin vezujućeg globulina, što povećava i vrijednosti tiroksina (T4) te trijodtironina (T3). Razine slobodnog T3 i T4 blago se smanjuju tijekom prvog i trećeg tromjesečja. Tireotropni hormon (TSH - *thyroid stimulating hormone*) građom je sličan hCG, koji kao i TSH, ima tireotropan učinak. Posljedično tome, dolazi do smanjenja razine TSH koja se opet povećava krajem trećeg tromjesečja (4). Relativan manjak joda u trudnoći uzrokovan je prelaskom joda kroz posteljičnu barijeru te ekskrecijom urinom pa je preporučeno dodatan unos joda, kako bi se izbjegla gušavost (4,12).

Nadbubrežna žlijezda hormonski je aktivno tkivo koje izlučuje mineralokortikoide, glukokortikoide i spolne steroidne hormone. Zbog ranije spomenute periferne vazodilatacije i smanjenja vaskularnog otpora, aktivira se RAAS pa nadbubrežna žlijezda pojačano luči aldosteron. Osim toga, dolazi do povećanog izlučivanja glukokortikoida, što se klinički očituje

fziološkim hiperkortizolizmom u obliku strija, povećanog arterijskog tlaka i poremećaja tolerancije glukoze. U kasnijim stadijima trudnoće, hiperkortizolizam je potpomognut i otpuštanjem kortikotropin oslobađajućeg hormona iz posteljice, čime se stvaraju preduvjeti za početak poroda (4).

Promjene hipofize događaju se zbog proliferacije stanica prednjeg režnja, koje oslobađaju prolaktin pa razina prolaktina počinje rasti već u prvom tromjesečju, a pred porod im je vrijednost deset puta veća nego kod žena koje nisu trudne (4). Ovaj porast događa se zbog rastućih koncentracija estradiola. Vrijednosti folikulostimulirajućeg i luteinizirajućeg hormona se ne mogu otkriti tijekom trudnoće zbog negativne povratne sprege estrogena, progesterona i inhibina. Unatoč smanjenoj hipofiznoj proizvodnji hormona rasta, njegove serumske vrijednosti su povećane zbog posteljичne produkcije. Stražnji režanj hipofize proizvodi oksitocin, čija koncentracija u krvi vrhunac postiže pri porodu (4).

#### **1.1.7. Promjene živčanog sustava**

Smanjenje perifernog otpora odražava se i na živčani sustav, ponajviše povećanjem protoka krvi kroz mozak. Osim toga, zbog porasta endorfina i progesterona, povećava se prag podražaja za bol, najviše oko samog poroda (5). Pritisak maternice na donju šuplju venu uzrokuje širenje epiduralnog venskog plexusa, a promjene epiduralnog prostora koje su uzrokovane trudnoćom utječu na provođenje epiduralne analgezije. Epiduralni prostor se sužava, žilna mreža postaje gušća, a udio vode u vezivnom tkivu je veći nego kod žena koje nisu trudne. Sve navedene promjene sinergistički djeluju na širenje epiduralne anestezije u trudnica (13).

#### **1.1.8. Metaboličke promjene**

Jedan od najvažnijih preduvjeta pravilnog rasta i razvoja ploda upravo je dopremanje glukoze iz tijela majke u tijelo ploda. Glukoza lako prolazi posteljичnu barijeru, a organizam majke ima niz prilagodbi za ispunjenje povećanih metaboličkih potreba. Trudnoća je dijabetogeno stanje te na samom njenom početku dolazi do hiperplazije Langerhansovih otočića i pojačane sekrecije inzulina (4,5). Osim toga, dolazi i do pojačane osjetljivosti na inzulin, koja se u drugom i trećem tromjesečju pretvara u inzulinsku rezistenciju. Razlog tomu su dijabetogeni hormoni kao što su humani placentarni laktogen (HPL), hormon rasta,

prolaktin, kortizol i progesteron koji smanjuju osjetljivost perifernih receptora za inzulin (4,15). Osim u regulaciji osjetljivosti na inzulin, ovi hormoni su zaduženi i za regulaciju pravilnog rasta i razvoja ploda pa je njihova usklađenost od neizmjerne važnosti. U slučaju bilo kakve neravnoteže, može doći do komplikacija u trudnoći te kasnijih posljedica na organizam majke i novorođenčeta (15). Inzulinska rezistencija i relativna hipoglikemija kao posljedicu imaju lipolizu kako bi što više glukoze i aminokiselina bilo sačuvano za transport kroz placentu. Važno je i napomenuti da ukoliko majka ima problema s endokrinološkom funkcijom gušterače, tijekom trudnoće se može razviti gestacijski dijabetes, što zahtjeva posebnu pozornost pri vođenju trudnoće.

U trudnoći dolazi do porasta ukupnog serumskog kolesterola i triglicerida zbog povećane jetrene sinteze i smanjene lipolize. Ova prilagodba također pogoduje razvoju ploda jer se na ovaj način majka energijom opskrbljuje iz triglicerida, dok se glukoza štedi za plod. Isto tako, porast koncentracije lipoproteina niske gustoće (LDL) važan je za posteljicnu steroidogenezu (4).

Slično kao i u slučaju glukoze, za pravilan razvoj plodu su potrebni i proteini. Aminokiseline mogu prolaziti kroz posteljicu pa je od iznimne važnosti da nema katabolizma proteina nego da se oni čuvaju za dopremu u plod. Kao i u slučaju glukoze, nedostatna opskrba proteinima *in utero* povećava rizik od kardiovaskularnih i metaboličkih bolesti kasnije tijekom života (16).

Povećan unos i apsorpcija kalcija tijekom trudnoće neophodni su za pravilan razvoj ploda, osobito u trećem tromjesečju. Porast crijevne apsorpcije događa se već u 12. tjednu trudnoće, kako bi majka stvorila dostatne zalihe za pojačanu opskrbu ploda kalcijem. Zbog ove prilagodbe, važno je uvijek misliti na mogućnost nastanka bubrežnih kamenaca zbog pojačane urinarne ekskrecije kalcija koja nastaje kao posljedica pojačane apsorpcije (4).

Kada se govori o kalciju, neizbježan dio mehanizma prilagodbe na povećane potrebe je i metabolička aktivnost kostiju. Procijenjena idealna dnevna potreba kalcija je 1000 mg te žene koje kronično unose manje od 500 mg kalcija dnevno mogu imati problema s gubitkom koštane mase, dok one koje unose optimalnu količinu, ne moraju povećavati unos tijekom trudnoće (18). Osim tijekom trudnoće, povećane potrebe za kalcijem su prisutne i tijekom dojenja te može doći do smanjenja udjela minerala u kostima za 5 do 10% ukoliko se dijete kroz šest mjeseci hrani isključivo dojenjem. Potrebno je nekoliko mjeseci za obnovu izgubljenih minerala tako da nema rizika od dugoročnog smanjenja udjela minerala u kostima (17,18).

### 1.1.9. Promjene koštano-mišićnog sustava

Koštano-mišićni sustav u trudnoći može biti zahvaćen promjenama u bilo kojem razdoblju trudnoće, ali se one najviše ističu u trećem tromjesečju. Iako je križbolja najčešća tegoba koja se pojavljuje kod 50 do 75% trudnica, u sklopu trudnoće je moguća bol bilo kojeg dijela koštano-mišićnog sustava poput vrata, koljena i kukova (19). S obzirom na to da je križbolja kod dijela žena prisutna i nakon poroda, ona je javnozdravstveni problem. Mehanizam nastanka je povezan s hormonskim promjenama, povećanjem opterećenja na kralježnicu zbog povećanja tjelesne mase, povećanja gravidne maternice te lumbalne lordoze (5,19).

Grčevi i bol u donjim ekstremitetima mogu biti posljedica promjena koje se događaju u trudnoći, ali isto tako mogu ukazivati na neka patološka stanja, kao to su sakroileitis, prolazna osteoporoza, sindrom *caude equine* i drugi. Iako ova patološka stanja nisu česta pojava, o njima treba razmišljati u diferencijalnoj dijagnozi (19).

## 1.2. ŽIVOTNE NAVIKE I NJIHOVA ULOGA TIJEKOM TRUDNOĆE

Kada se govori o životnome stilu, prehranbene navike su među najutjecajnijim čimbenicima na zdravlje organizma, a pravilna i uravnotežena prehrana je ona koja se sastoji od svih mikro i makronutrijenata koji su potrebni tijelu za pravilan razvoj i funkcioniranje. Jednako kao što nepravilna prehrana može uzrokovati patološka stanja i procese, tako se kod određenih bolesti i stanja organizma potrebno prilagoditi novonastaloj situaciji promjenom svojih prehranbenih navika. Rastući trend prekomjerne tjelesne mase i pretilosti za posljedicu ima povećan rizik od metabolički bolesti, kardiovaskularnih oboljenja i raka (20). Kolokvijalan naziv trudnoće kao drugog stanja, sugerira kako je tijekom trudnoće potrebno posebno pripaziti na kvalitetu i kvantitetu prehrane jer o prehrani tada ovisi i pravilan razvoj ploda. Osim uravnotežene prehrane, u trudnoći je vrlo važno održati i primjerenu razinu tjelesne aktivnosti, higijenu spavanja te regulirati odgovor na stresne podražaje jer novija istraživanja ukazuju na važan učinak svih ovih životnih navika na mnoge fiziološke i patofiziološke ishode u trudnoći, ali i na rast i razvoj tijekom ranog djetinjstva. Štoviše, životne navike majke za vrijeme trudnoće mogu imati i dalekosežnije posljedice, koje se očituju tek u odrasloj dobi pa čak i u sljedećoj generaciji (21-23).

### **1.2.1. Prehrana u trudnoći**

Uloga kvalitetne prehrane u svakodnevnom životu nerijetko je zanemarena. Nekvalitetna prehrana tijekom trudnoće može uzrokovati lošije ishode, jednako kao i konzumacija alkohola i cigareta. Osim kvalitete, važna je i količina hrane koja se unosi u organizam. Iako nije postignut apsolutni dogovor oko optimalnog prirasta tjelesne mase u trudnoći, postoje referentne vrijednosti s obzirom na indeks tjelesne mase trudnice (24). U posljednje vrijeme zabilježen je trend porasta pretjeranog prirasta tjelesne mase u trudnoći (engl. excessive gestational weight gain – GWG) kod 20 do 40% trudnica, što se može u potpunosti spriječiti pravilnom prehranom i vježbanjem (25).

Na samome početku, važno je naglasiti da trudnoća nije razdoblje života kada je potrebno doslovno jesti za dvoje jer pretilost može uzrokovati neželjene ishode isto kao i pothranjenost. Dnevne energetske potrebe blago i postepeno rastu kako trudnoća napreduje pa kalorijske potrebe u prvom tromjesečju rastu za 69 kcal dnevno, u drugom za 266 kcal dnevno te u trećem za 496 kcal dnevno (26). U praksi bi to značilo da je povećanu energetske potrebu u prvome tromjesečju moguće zadovoljiti tako da se dnevno dodatno pojede oko 200 g breskvi, u drugom tromjesečju oko 40 g oraha, a u trećem tromjesečju salata od 200 g boba, 150 g svježe tune, 20 g suncokretovih sjemenki i žlice maslinova ulja (27). Kalorijski unos je moguće dopuniti i drugim namirnicama, ali uvijek treba paziti da prehrana bude raznovrsna sa što manje industrijski prerađenih, polugotovih proizvoda, jednostavnih šećera i aditiva.

#### **1.2.1.1. Makronutrijenti**

Posebnu pozornost tijekom trudnoće zauzimaju proteini, koji su tijekom trudnoće važni za pravilan fetalni rast i razvoj. Premalen ili prevelik unos mogu biti jednako štetni pa je poželjno držati se preporučenih dnevnih doza s obzirom na tromjesečje trudnoće (26). Povećanje dnevnog unosa proteina u prvom tromjesečju bi trebalo biti za 1 g dnevno, u drugom za 8 g dnevno te u trećem tromjesečju za 26 g dnevno (28).

Kada govorimo o mastima, puno je važniji sastav unesenih masti nego njihova količina. Poželjan je unos polinezasićenih masnih kiselina, posebno dokosaheksanoične kiseline, koja je neophodna za razvoj mozga i mrežnice. Osim nje, važan je i unos eikosapentaenoične kiseline. S obzirom da ih ljudski organizam ne može stvoriti u dostatnoj količini, potrebno ih je unositi hranom. Namirnice bogate ovim kiselinama su losos, inćuni, srdele, haringa te ostala plava riba



iz hladnih mora. Kod konzumiranja plave ribe uvijek treba biti oprezan zbog potencijalnog trovanja metil-živom, a prema istraživanjima za područje Europe, konzumacija 1-4 porcije ribe tjedno bi donijeti puno veću nutritivnu korist, nego rizik za otrovanje živom (26,29). Povećanje dnevnog unosa spomenutih masnih kiselina za vrijeme trudnoće bi trebalo biti za od 100 do 200 mg dnevno, a kod rizičnih skupina, kao što su žene koje puše cigarete tijekom trudnoće, zahtijevaju i veći dnevni unos (26).

Koncentracija glukoze u krvi jedan je od najvažnijih parametara koji se prate u trudnoći. Gestacijskih dijabetes melitus komplikacija je koja može ostaviti brojne posljedice na trudnoću i na kasniji razvoj djeteta. Shodno tome, kod unosa hrane treba paziti na glikemijski indeks namirnica. Preporuča se konzumirati hranu niskog glikemijskog indeksa, kao što su na primjer, povrće, voće, integralne žitarice, tamna čokolada s udjelom kakaa preko 70%. Kod konzumacije hrane visokog glikemijskog indeksa, kao što su krumpir, bijela riža, obični bijeli kruh i slično, dolazi do brzog postprandijarnog skoka koncentracije glukoze u krvi, koja onda brzo i pada. Kada se govori o glukozi koja je glavni oblik stanične energije, važno je spomenuti i vlakna koja nemaju značajnu energetska vrijednost, ali su jako važna za održavanje peristaltike crijeva i uredne probave. Hrana bogata vlaknima i s niskim glikemijskim indeksom poboljšava probavu, smanjuje razinu kolesterola u krvi te modulira razinu glukoze u krvi što je od iznimne koristi u trudnoći (30).

### **1.2.1.2. Mikronutrijenti**

Iako su mikronutrijenti prisutni u organizmu u znatno manjim količinama od makronutrijenata, njihova uloga u pravilnom funkcioniranju organizma je velika. Tijekom trudnoće dolazi do relativno većeg porasta potreba za mikronutrijentima nego makronutrijentima, a nedostatan unos može ostaviti trajne posljedice po plod. Najvažniji mikronutrijenti u trudnoći su željezo, jod, kalcij, vitamin D i folna kiselina.

Željezo je uključeno u brojne enzimatske procese u organizmu, a njegova najvažnija uloga ostvaruje se prijenosom kisika do svih stanica u organizmu. Nedostatak željeza uzrokuje anemiju, koja je vrlo česta pojava i prisutna je kod čak 30% žena koje nisu trudne i 40% trudnica (31). Kako potreba za željezom raste tijekom trudnoće, važno je konzumirati namirnice bogate željezom, kao što su meso, riba, mahunarke i listasto povrće. Nedovoljan unos povećava rizik od anemije, preuranjenog poroda, male porođajne težine i postporođajnog krvarenja, ali isto tako, prevelik unos izlaže riziku od oksidacijskog stresa, poremećaju

metabolizma glukoze i hipertenzije u trudnoći (30). Prema preporukama Svjetske zdravstvene organizacije (SZO), dnevni unos željeza tijekom trudnoće bi trebao biti između 30 i 60 mg elementarnog željeza te se tako može spriječiti anemija trudnice zbog nedostatka željeza (32,33).

Drugi važna mikronutrijent je jod. On je sastavni dio tiroidnih hormona koji imaju višestruku ulogu u organizmu, a pogotovo na razvoj ploda. Nedostatak joda u organizmu uzrokuje smanjenje koncentracije cirkulirajućih hormona štitnjače i posljedični skok vrijednosti TSH koji za sobom nosi gušavost. Namirnice koje obiluju jodom su riba, školjke, alge, mlijeko, jaja i meso (30). Nedostatak ovog mikronutrijenta može uzrokovati brojne probleme, od spontanih pobačaja, do neuroloških poremećaja i najvažnije nemogućnosti sinteze fetalnih hormona štitnjače. S obzirom da potreba za jodom tijekom trudnoće raste za 50%, preporučena dnevna doza iznosi 250 µg dnevno (34).

Kalcij je mineral iznimne važnosti za pravilan fetalan razvoj. Kao što je ranije spomenuto, tijekom trudnoće dolazi do povećane crijevne apsorpcije, bubrežne reapsorpcije te mobilizacije iz majčina kostura, kako bi se zadovoljile povećane dnevne potrebe. Općepoznato je da su mlijeko i mliječni proizvodi bogati kalcijem, a osim njih, kalcijem obiluju i žitarice te povrće. Prema preporukama SZO, od 20. tjedna trudnoće bi unos kalcija trebao iznositi 1,5-2,0 g dnevno, a to je posebno važno za žene s rizikom od gestacijske hipertenzije (35). S nadomještanjem koncentracije kalcija treba biti oprezan zbog rizika od nastanka HELLP sindroma (*engl. H – haemolysis, EL – elevated liver enzymes te LP – low platelet count*) u slučaju pretjeranog unosa (30).

Vitamin D neizbježna je stavka kada se govori o kalciju. Osim što ga možemo unijeti hranom ili dodacima prehrani, možemo ga i sintetizirati u tijelu. Zbog toga je osim konzumacije plave ribe, iznutrica, jaja, maslaca i masnih sireva, važno izlaganje sunčevoj svjetlosti. Na takav način se potiče endogena proizvodnja vitamina D i sprječava nastanak neželjenih komplikacija. Još uvijek nije postignut dogovor oko toga treba li uzimanje vitamina D u trudnoći uvesti u rutinski protokol, ali postoje neki dokazi da dodatkom vitamina D u prehrani može doći do smanjenja rizika od preeklampsije (36).

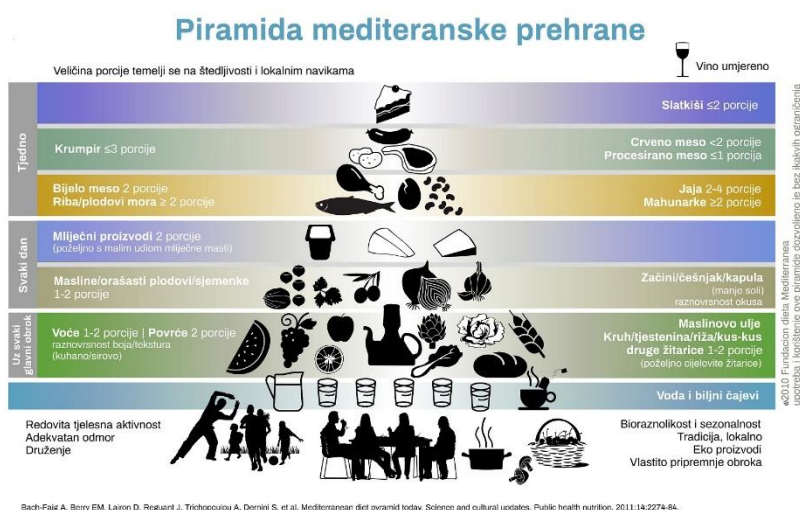
Unos folne kiseline nije važan samo tijekom trudnoće nego i u perikonceptijskom razdoblju. Folna kiselina i ostali folati iznimno su važni za biosintezu DNK i RNK, metilaciju homocisteina u metionin i metabolizam aminokiseline. Nedostatak ovog mikronutrijenta uzrokuje anemiju, trombocitopeniju i leukopeniju. Namirnice koje sadrže velike količine folne

kiseline su zeleno listasto povrće, agrumi, žitarice i iznutrice. Tijekom trudnoće, dnevne potrebe za folnom kiselinom rastu za 50% pa preporučena dnevna doza iznosi od 0,4 do 0,8 mg dnevno, a osim tijekom trudnoće, pojačano uzimanje folne kiseline bi trebalo započeti i dva do tri mjeseca prije začeća (26,37).

### **1.2.2. Mediteranska prehrana**

Iz samog nadimka *kolijevka čovječanstva*, iščitava se duga povijest Mediterana isprepletena brojnim narodima, običajima, raznim navikama pa tako i prehrabnim. Narodi koji se nalaze na tom području, naseljeni su od davnina, a skupa s povijesnim promjenama i osvajanjima, međusobno su povezali svoje kulture i proželi ih u jedinstvenu kulturu Mediterana. Kada se govori o mediteranskoj prehrani, nije važna samo kvaliteta i kvantiteta namirnica. Ova prehrana uključuje i način pripreme, druženje uz hranu, način života i filozofiju umjerenog uživanja u svemu, a prepoznata je i od strane UNESCO-a koji ju je 2013. godine uvrstio na listu nematerijalne kulturne baštine (38). Već nekoliko puta proglašavana je najzdravijim prehrabnim obrascem na svijetu zbog brojnih doprinosa koje ima na smanjenje rizika od srčanog udara, smanjenje razine kolesterola u krvi, nastanka dijabetesa i brojne druge. Nažalost, u posljednje vrijeme se i život u mediteranskom bazenu mijenja, postaje sve brži i utjecaj Zapadnih kultura je sve veći pa su novija istraživanja pokazala kako se samo oko 23% populacije u južnoj Dalmaciji pridržava mediteranskog obrasca prehrane (39). Osobito je zabrinjavajuće to što je ovaj postotak kod mladih još niži te iznosi 12% (39).

Glavne karakteristike mediteranske prehrane su konzumacija obilja hrane biljnog podrijetla koja uključuje voće, povrće, kruh, razne vrste žitarica, krumpir, grahorice, orašaste plodove i sjemenke. Svježe voće bi se trebalo jesti na dnevnoj bazi, najčešće kao desert. Temeljni izvor masnoća je maslinovo ulje, od mliječnih proizvoda se najviše koristi sir i jogurt, a riba i perad se konzumiraju u malim do umjerenim količinama. Tjedni unos jaja je do četiri komada, a crveno meso se jede u malim količinama. Neizostavan dio mediteranske prehrane je i vino, ali je njegovo ispijanje prisutno u malim do umjerenim količinama, uglavnom uz jelo (40). Sve navedeno najbolje opisuje piramida mediteranske prehrane (Slika 1) (41).



**Slika 1.** Piramida mediteranske prehrane (41)

Koristi mediteranske prehrane u trudnoći su brojne. Prema rezultatima istraživanja Viva i Rhea, pokazano je kako djeca majki koje su se tijekom trudnoće pridržavale mediteranskog načina prehrane imaju nižu razinu arterijskog tlaka i leptina tijekom djetinjstva te je među takvom djecom bilo manje pretilih (42). Također, mediteranska prehrana može pomoći u smanjenju rizika od male porođajne mase. S obzirom na to da je porođajna masa multifaktorski određena, prehrana ne može poboljšati porođajnu masu kod težih slučajeva, ali je njezin doprinos važan za ishod trudnoće. Jednako tako, pridržavanje pravila mediteranske prehrane, povezano je i s većom masom posteljice (43). Ovakav način prehrane karakterističan je po svojoj raznovrsnosti pa ne začuđuje da je pozitivno povezan s višim razinama folata i vitamina B<sub>12</sub>, a obrnuto proporcionalan s razinama homocisteina i CRP-a u serumu (43,44). Gestacijski dijabetes melitus česta je komplikacija u trudnoći, koja je opasna i po život majke i ploda. Nekoliko studija pronašlo je poveznicu između pridržavanja pravila mediteranske prehrane i smanjenog rizika od nastanka GDM (45,46). O tome koliko je važan životni stil u trudnoći najbolje govore činjenice da djeca majki koje su pušile cigarete tijekom trudnoće, imaju 38% veći rizik za preuranjen porod. Slično tome, trudnice koje se nisu pridržavale mediteranskog obrasca prehrane kod kojih se rizik od preuranjenog poroda povećava dva puta u odnosu na trudnice koje su se držale pravila mediteranske prehrane (47,48). Još jedna blagodat mediteranske prehrane očituje se i smanjenjem rizika od nastanka spine bifide kod djece majki koje su se tijekom trudnoće držali pravila ove prehrane (49). Shodno svemu navedenom, vidljivo je kako je jednostavnom i neinvanzivnom intervencijom moguće

prevenirati brojne komplikacije u trudnoći te patologiju koja se može javiti i nakon poroda, u djetinjstvu.

### **1.2.2. Tjelesna aktivnost u trudnoći**

Kada se govori o načinu života, nezaobilazna tema je i tjelesna aktivnost, koja se može definirati kao pokretanje tijela djelovanjem mišića uz popratno trošenje energije. Tjelesna aktivnost može se izvoditi na razne načine te može biti različitog intenziteta. Sve oblike tjelovježbe možemo podijeliti na aerobne i anaerobne, s napomenom da kod nekih oblika dolazi do kombiniranja jednog i drugog tipa. Unatoč tome što ona primarno djeluje na fizičko zdravlje pojedinca, važna je i za mentalno zdravlje i razvoj (50). Kod svih zdravih trudnoća, umjerena tjelovježba bi trebala biti preporučena od strane specijalista koji vodi trudnoću, a čak i žene koje nisu vježbale prije trudnoće, mogu polako početi s uvođenjem treninga i pojačavati njegov intenzitet. Prednosti tjelovježbe u trudnoći su brojne. Smanjen je rizik od hipertenzije, gestacijskog dijabetesa, prekomjernog prirasta tjelesne mase, a također može utjecati i na lakši porod (51). Prema kanadskim smjernicama iz 2019. god., sve trudnice koje nemaju kontraindikacija, trebale bi se baviti tjelovježbom, idealno oko 150 minuta tjedno, vježbama umjerenog intenziteta (52). Minimalno bi trebale vježbati tri puta tjedno, ali poželjno je i da su svaki dan aktivne. Što se tiče oblika vježbanja, dobro bi bilo kombinirati aerobne i anaerobne vježbe, a preporučljiva je i joga te vježbe istezanja. Također, vježbe za mišiće zdjelice se mogu raditi svaki dan te mogu pridonijeti prevenciji urinarne inkontinencije, a sve trudnice koje imaju bilo kakvih tegoba kao što je primjerice mučnina, prilikom vježbanja bi trebale prilagoditi položaj tijela kako bi tegobe bile što manje izražene (52). Osim preventivno, tjelesna aktivnost korisna je i za trudnice s dijagnozom gestacijskog dijabetesa. Umjerena tjelovježba, najmanje tri puta tjedno, pomaže u smanjenju razine postprandijarnih vrijednosti glukoze u krvi te drugih parametara koji su pokazatelji glikemičkog statusa (53,54). Uz dobar učinak na glikemijske parametre, randomizirani klinički pokus iz 2015. godine pokazao je kako žene koje nisu vježbale tijekom trudnoće, imaju tri puta veći rizik od razvoja hipertenzije, 1,5 puta veći rizik od prekomjernog prirasta tjelesne mase u trudnoći te 2,5 puta veći rizik od rađanja makrosomnog djeteta, bez rizika od rađanja djeteta male porođajne mase (55,56). Važno je i napomenuti kako bi trudnice nakon prvog tromjesečja trebale izbjegavati aktivnosti koje uključuju ležanje na leđima i aktivnosti kod kojih postoji rizik od pada ili trbušnih trauma (57). S obzirom na to da umjerena tjelovježba u urednoj trudnoći nema poznatih neželjenih

posljedica, preporučljivo je redovito vježbanje jer ono ima korisne učinke na samu trudnoću te dugoročno i na majku i dijete.

### 1.2.3. Stres u trudnoći

Tijekom života, svi ljudi su u manjoj ili većoj mjeri izloženi stresu, pojavi koju definiramo kao odgovor organizma na bilo koji vanjski utjecaj ili zahtjev. S obzirom na trajanje, možemo ga podijeliti na akutni i kronični. Također, izvori stresa mogu biti razni, od pritiska zbog dnevnih obiteljskih i poslovnih obveza do nekih iznenadnih stanja, kao što su iznenadna bolest, gubitak posla, prirodne katastrofe i brojni drugi (58). Odgovor organizma na stres je multisistemski i zapravo je mehanizam održavanja homeostaze u novonastaloj situaciji. Shodno tome, okosnica ovog odgovora su os između hipotalamsa, hipofize i nadbubrežne žlijezde te autonomni živčani sustav koji dalje aktiviraju sve promjene u tijelu, a započinju povećanim lučenjem stresnih hormona kao što su adrenalin, noradrenalin i kortizol (59). Posljedično se povećava srčana frekvencija, šire zjenice, pojačava znojenje i budnost, odnosno događaju se sve prilagodbe tzv. "borba ili bijeg" (engl. *fight or flight*) mehanizma. Dugoročno gledano, opasniji je kronični stres koji može ostaviti trajne posljedice na organizam. Trudnoća je karakteristična po pojačanom lučenju hormona, a osim toga, razvija se i posteljica koja je izrazito hormonski aktivna. Tijekom trudnoće, izloženost stresu može na različite načine djelovati na majku i plod. Ovisno o subjektivnom dojmu jačine stresa te razdoblju trudnoće, mogu nastati brojne komplikacije. Iako ne postoji dogovor oko toga koje je razdoblje najosjetljivije, brojna istraživanja pokazala su poveznicu između povećane razine stresa u trudnoći i lošijih ishoda u trudnoći i tijekom djetinjstva. Dobar primjer su shizofrenija i antisocijalno ponašanje (60,61). Istraživanja su pokazala kako izloženost stresu u prvom tromjesečju može pogodovati nastanku shizofrenije kasnije u životu zbog toga što se u tom stadiju trudnoće dolazi do migracije neurona do svojih odredišnih mjesta. Suprotno tome, stres u kasnijim stadijima trudnoće može pogodovati antisocijalnom ponašanju (60). Jedna od studija koja je proučavala antenatalni stres i njihov utjecaj na ponašanje i emocionalni razvoj, pokazala je kako visoka razina tjeskobe i stresa u kasnoj trudnoći dovodi do emocionalnih i ponašajnih problema kod djece čak do šeste godine (61). Osim na emocionalni i psihički razvoj, utjecaj stresa može se očitovati i fizičkim promjenama zdravlja kao što je atopijski dermatitis. Danska studija iz 2015. godine pronašla je poveznicu između izloženosti visokim razinama stresa tijekom trudnoće i atopijskog dermatitisa kod djece. Takva djeca imaju 15% veći rizik

od razvoja ove bolesti, što je s obzirom na njezinu prevalenciju, značajan podatak (62). Uz brojne neželjene posljedice koje stres u trudnoći može uzrokovati na psihički, emocionalni i fizički razvoj djeteta, važan je i njegov utjecaj na sam ishod trudnoće. Prospektivna studija na gotovo 20 000 trudnica pokazala je kako trudnice izložene visokoj razini psihičkog stresa imaju za 80% veći rizik od mrtvorodenja, u odnosu na trudnice koje su mu bile umjereno izložene (63). Isto tako, stres u trudnoći izravno je povezan s preuranjenim porodom, a neizravno je i posebno u kombinaciji s pušenjem povezan sa smanjenom porodnom masom djeteta (64). Izloženost kroničnom stresu ima utjecaj na sve dijelove populacije, a s obzirom na to što su trudnice posebno ranjiva i važna skupina, zajedno s ostalim sastavnicama životnog stila, važno je misliti na pravilno suočavanje sa stresom i prilagođavanje situacijama kako bi mu trudnice bile što manje izložene.

#### **1.2.4. Navike spavanja i poremećaji spavanja u trudnoći**

Spavanje definiramo kao biološko stanje svih kompleksnijih živih bića, u kojem se organizam, osobito mozak, odmara i obnavlja (65). Znanost koja se bavi proučavanjem spavanja naziva se somnologija, a upravo zahvaljujući elektroencefalografu (EEG), otkrivene su brojne faze i karakteristike spavanja.

Budnost i različiti stadiji spavanja karakterizirani su specifičnim EEG obrascima. Shodno tome, spavanje se može podijeliti u četiri faze. Ciklusom spavanja nazivamo potpun period od prvog do trećeg stadija i REM spavanja. U prvome stadiju nema brzih pokreta očiju (non-REM spavanje), a osoba koja spava, ne odgovara na podražaje, ali se lako može probuditi (66). Ova faza bi trebala trajati nekoliko minuta, nakon čega nastupa drugi stadij. Theta valovi na EEG-u prvog stadija polako usporavaju i pojavljuju se vretena spavanja i K-kompleksi. Nakon ovoga dolazi treći stadij u kojem dolazi do usporenja frekvencije EEG-a, povećanja amplitude i pojave delta valova te se stadij naziv dubokim sporovalim spavanjem. Nakon približno 90 minuta spavanja, počinje REM spavanje. Razdoblje od usnivanja do početka REM spavanja ima dijagnostički značaj. Primjerice, kod narkolepsije i nekih psihijatrijskih poremećaja, ova latencija je kraća od normalne. Stadij REM spavanja uglavnom završava kratkom probuđenošću i nakon toga prelazi u drugi stadij spavanja. Tijekom noći, izmijeni se tri do pet ciklusa spavanja (66).

Tijekom različitih životnih faza, žene mogu doživjeti promjene u načinu i kvaliteti spavanja, a jedna od tih faza je i trudnoća. Osim psiholoških i emocionalnih prepreka koje

mogu ometati san, tijekom trudnoće dolazi i do fizičkih promjena koje mogu uzrokovati slabiju kvalitetu spavanja. Gastroezofagealni refluks, učestalo mokrenje, grčevi i pomicanje ploda mogu biti uzroci prekida sna i njegove slabije kvalitete. Uz to, hormoni poput estrogena, progesterona, prolaktina, oksitocina i humanog korionskog gonadotropina također mogu poremetiti navike spavanja (67).

Za vrijeme trudnoće, mogući su i poremećaji disanja tijekom sna, koji uključuju hrkanje, povećan otpor gornjeg dišnog sustava, opstruktivnu apneju tijekom spavanja i sindrom hipopneje. Uzroci ovih stanja mogu biti brojni. Zbog povišene razine estrogena, dolazi do hiperemije i glandularne hiperaktivnosti gornjih dišnih puteva, koji se povezuju s gestacijskim rinitisom prisutnim u oko 30% trudnica (67). Dolazi i do smanjenja dišnog puta što stvara predispoziciju za hrkanje i druge poremećaje disanja tijekom spavanja (67).

Sindrom nemirnih nogu češće se pojavljuje u trudnica nego u općoj populaciji, a karakteriziran je neugodnim senzacijama u nogama s koje uzrokuju neodoljivu potrebu za njihovim pomicanjem. Ovaj poremećaj zahvaća između 20 i 30% trudnica te se kod njih uvijek smatra sekundarnim (67). Kod liječenja ovog sindroma u trudnoći, važno je odrediti razine folata ili željeza, zbog toga što smanjene razine mogu biti uzrokom sindroma nemirnih nogu (67).

Narkolepsija je poremećaj spavanja u kojem dolazi do pretjerane pospanosti danju, nagle katapleksija, paralize spavanja te hipnagognih fenomena (67). Do poremećaja dolazi zbog gubitka oreksina A i B, a dijagnoza se postavlja MSLT testom (engl. *Multi Sleep Latency Test*) (67). S obzirom da se za tretman koriste stimulirajući lijekovi poput modafinila, važno je odvojiti rizik po trudnoću koji nosi primjena terapije i rizik od posljedica narkolepsije, posebno kod teških oblika, gdje je moguća trauma uslijed katepsije (67).

Poremećaji spavanja mogu se dovesti i u vezu s povećanim arterijskim tlakom u trudnoći, povećanim indeksom tjelesne mase, nepravilnim navikama hranjenja, a sve navedeno zajedno povećava kardiometabolički rizik trudnice (68,69). Upravo zbog toga važno je rano prepoznavanje poremećaja spavanja i pravilna terapija.

Zdravi način života važan je za sve ljude, a osobito za trudnice koje na takav način mogu povoljno utjecati kako na trudnoću, tako i na zdravlje i budućnost vlastitog djeteta (70). Životni stil može se značajno razlikovati među različitim podskupinama u populaciji pa se ovim istraživanjem planiralo usporediti navike prvorotkinja i višerotkinja. Anketirane trudnice



svojim su odgovorima iznijele podatke o svojim prehrambenim navikama, tjelesnoj aktivnosti, stresu i navikama spavanja.

## **2. CILJ ISTRAŽIVANJA**

## **2.1. Cilj istraživanja**

Cilj ovog istraživanja je bio opisati životne navike trudnica na području Dalmacije i usporediti navike između prvorotkinja i višerotkinja. Promatrane se prehrambene navike, tjelesna aktivnost, stres i navike spavanja u trudnica pred kraj prvog tromjesečja trudnoće.

## **2.2. Hipoteze**

1. Višerotkinje se bolje pridržavaju mediteranskog prehrambenog obrasca nego prvorotkinje.
2. Prvorotkinje su tjelesno aktivnije od višerotkinja.
3. Višerotkinje imaju veću razinu doživljenog stresa nego prvorotkinje.
4. Prvorotkinje spavaju duže od višerotkinja.

### **3. MATERIJALI I METODE**

### **3.1. Ustroj istraživanja**

Po ustroju, ovo je presječno istraživanje. Podaci su prikupljeni pomoću upitnika.

### **3.2. Ispitanici**

Istraživanje je provedeno među trudnicama koje su došle na kombinirani test (rani test probira za otkrivanje kromosomopatija i malformacija ploda) u Kliniku za ženske bolesti i porode KBC-a Split. Sve trudnice dobrovoljno su pristale na sudjelovanje, a jedini kriterij isključenja je bila blizanačka trudnoća. Prikupljanje uzastopnog uzorka je provedeno od listopada 2019. god. do ožujka 2020. god. Ukupno su sudjelovale 173 trudnice od njih 183 kojima je ponuđena anketa (N=173, postotak odaziva od 94,54%).

Sve ispitanice potpisale su informirani pristanak nakon što su upućene u ciljeve, prednosti i moguće rizike sudjelovanja u istraživanju. Etičko povjerenstvo Medicinskog fakulteta u Splitu i Etičko povjerenstvo KBC-a Split odobrili su ovo istraživanje (Klasa: 500-03/19-01/94, Ur.br.: 2181-147-01/06/M.S.-19-2).

### **3.3. Upitnik**

Životne navike trudnica ispitane su pomoću upitnika koji se sastoji od nekoliko poglavlja, s pitanjima o osobinama ispitanica, ginekološkoj anamnezi i tijeku trudnoće, navikama pušenja cigareta i konzumacije alkohola, prehrambenim navikama, tjelesnoj aktivnosti, navikama spavanja i psihološkim osobinama ispitanica.

Osobine ispitanica uključivale su dob, godine završenog školovanja, statusu zaposlenja, tjelesnu visinu i masu prije začeća (temeljem kojih je izračunat indeks tjelesne mase, ITM) i pitanje o samoprocjeni zdravlja. Na pitanje o statusu zaposlenja, ispitanice su mogle odgovoriti da su zaposlene, nezaposlene ili da su na porodiljnom dopustu ili bolovanju. Što se tiče samoprocjene zdravlja, ponuđena im je Likertova ljestvica od nula do deset, na kojoj su trebale zaokružiti broj koji odgovara njihovoj ocjeni vlastitog zdravlja, s tim da nula označava jako loše, a deset potpuno i idealno zdravlje.

Pitanja koja su se odnosila na navike pušenja cigareta i konzumaciju alkohola, nudila su tri opcije za svako pitanje. Ispitanice su se mogle izjasniti kao nepušačice, bivše pušačice i

aktivne pušačice, a što se tiče konzumacije alkohola, mogle su se izjasniti kako nikad nisu konzumirale alkohol, kako ne piju tijekom ove trudnoće ili kako piju tijekom trudnoće.

Prehrambene navike i pridržavanje obrasca mediteranske prehrane ispitano je pomoću pitanja o broju glavnih obroka i međuobroka, navikama vezanim za prehranu kao što su kuhanje i grickanje za vrijeme rada na računalu ili gledanja televizora te pomoću standardiziranog upitnika mediteranske prehrane (engl. *MDSS – Mediterranean Diet Serving Score*). Upitnik o mediteranskoj prehrani sastoji se od 20 skupina namirnica koje uključuju sve vrste rafiniranih žitarica, nerafinirane cjelovite žitarice, krumpir, maslinovo ulje, orašaste plodove, svježe voće, povrće, mlijeko i mliječne proizvode, mahunarke, jaja, ribu, bijelo meso, crveno meso, mesne i riblje preradevine, slastice, sokove, vino, kavu, čaj i energetske napitke. Ponuđeni odgovori za svaku navedenu skupinu bili su svaki dan, dva ili više puta dnevno, svaki dan jednom dnevno, tri puta tjedno, dva puta tjedno, jednom mjesečno, rijetko ili nikada (71).

Tjelesna aktivnost ispitana je pomoću pitanja o tome bavi li se ispitanica sportom, ide li u teretanu te ima li neku drugu vrstu rekreacije (npr. ples, joga, pilates i slično). Na svako od navedenih pitanja, moguće je bilo odgovoriti s da, nekoliko puta tjedno, da, barem jednom tjedno, rijetko ili ne.

Što se tiče navika spavanja, ispitanice su navodile vrijeme u koje idu spavati i kada se bude za vrijeme radnih dana te vikenda. Ti podatci korišteni su za izračunavanje prosječnog trajanja spavanja tijekom radnog dana i slobodnog dijela tjedna.

Za ispitivanje psiholoških osobina trudnica, koristili smo pitanja o samoprocjeni kvalitete života, osjećaju sreće, tjeskobe te optimizma vezano uz budućnost. Za sva ova pitanja također je korištena Likertova ljestvica od nula do deset pri čemu nula označava nimalo ili nisko, a deset označava odličnu kvalitetu života, krajnje sretna, krajnje tjeskobna ili izuzetno optimistična, ovisno o pitanju. Ispitanice su u ovom dijelu upitnika trebale ocijeniti svoju kvalitetu života, koliko su se sretno osjećale u proteklih mjesec dana, koliko su se tjeskobno osjećale u proteklih mjesec dana te koliko su optimistične oko budućnosti. Osim toga, korišten je i upitnik o percepciji stresa (engl. *The Perceived Stress Scale, PSS-10*), instrument koji se koristi za procjenu opće percepcije stresnih situacija tijekom posljednjeg mjeseca (72). Ukupni mogući rezultat na tom upitniku kreće se između 0 i 40 bodova, pri čemu su ispitanice podijeljene u 3 podskupine: niska razina stresa (0-13 bodova), srednja razina stresa (14-26 bodova) i visoka razina (27-40 bodova).

### 3.4. Statistička analiza

Apsolutni brojevi i postoci su korišteni za opis kategorijskih varijabli, a aritmetička sredina i standardna devijacija ili medijan i interkvartilni raspon (IKR) su korišteni za opis numeričkih varijabli, ovisno o razdiobi podataka (testirano Kolmogorov–Smirnov-ljevim testom).

Za usporedbu kategorijskih varijabli korišten je hi-kvadrat test, dok je za usporedbu ordinalnih varijabli korišten Mann-Whitney U test. Numeričke varijable su analizirane korištenjem studentovog t-testa ili Mann-Whitney U testa, ovisno o razdiobi podataka. Korelacija među varijablama testirana je pomoću Spearman-ovog testa rang korelacije, s obzirom da je velika većina numeričkih varijabli odstupala od normalne razdiobe.

Za analizu podataka korišten je SPSS statistički program (IBM SPSS Statistics v21). U slučaju P vrijednosti manje od 0,05, rezultat je smatran statistički značajnim.

#### **4. REZULTATI**



Ukupni uzorak sačinjavalo je 170 ispitanica, dok su 3 trudnice isključene zbog podataka koji su nedostajali.

Ispitanice su podijeljene u skupinu prvorotkinja (N=73) i skupinu višerotkinja (N=97). Prosječna dob prvorotkinja iznosila je 27,3 godine (SD ± 3,9), dok je kod višerotkinja ona iznosila 31,8 (SD ± 4,4), što je bila statistički značajna razlika (P<0,001). Medijan godina završenog školovanja za obje skupine iznosi 15,0 godina, s tim da je IKR kod prvorotkinja 5,0, a kod višerotkinja 4,0. Među prvorotkinjama je zabilježeno 65,3% zaposlenih, 25% nezaposlenih i 9,7% trudnica na porodiljnom dopustu ili bolovanju. U skupini višerotkinja, njih 69,1% je bilo zaposleno, 17,5% nezaposleno te 13,4% ih je bilo na porodiljnom dopustu ili bolovanju. Medijan indeksa tjelesne mase nije se razlikovao između prvorotkinja i višerotkinja (P=0,280). Medijan samoprocjene zdravlja također je bio jednak kod obje skupine i iznosio je 9,0 (2,0) (Tablica 1)

**Tablica 1.** Osobine ispitanica s obzirom na paritet

	Prvorotkinje N=73	Višerotkinje N=97	P
Dob (godine); aritmetička sredina ± SD	27,3 ± 3,9	31,8 ± 4,4	<0,001*
Razina obrazovanja (godine završenog školovanja); medijan (IKR)	15,0 (5,0)	15,0 (4,0)	0,329 <sup>†</sup>
Status zaposlenja; N (%)			0,433 <sup>‡</sup>
Da	47 (65,3)	67 (69,1)	
Ne	18 (25,0)	17 (17,5)	
Porodiljni dopust ili bolovanje	7 (9,7)	13 (13,4)	
ITM (kg/m <sup>2</sup> ); medijan (IKR)	22,4 (3,9)	22,7 (5,0)	0,280 <sup>†</sup>
Samoprocjena zdravlja; medijan (IKR)	9,0 (2,0)	9,0 (2,0)	0,450 <sup>†</sup>

SD - standardna devijacija, IKR- interkvartilni raspon, ITM – indeks tjelesne mase; \*studentov t-test; <sup>†</sup>Mann-Whitney U test; <sup>‡</sup>hi-kvadrat test

Uspoređujući navike pušenja cigareta i konzumacije alkohola kod ispitanica se došlo do sljedećih rezultata prikazanih u Tablici 2. U skupini prvorotkinja, 37% žena su bile nepušači, 45,2% žena su bivše pušačice, a čak 17,8% žena je aktivno pušilo cigarete. Što se tiče

višerotkinja, njih 34,4% nije pušilo, 51,0% su bivše pušačice, a 14,6% još uvijek puše. Promatrajući konzumaciju alkohola među skupinama niti jedna anketirana višerotkinja ne konzumira alkohol za razliku od 2,7% prvorotkinja koje jesu, dok se 45,4% višerotkinja izjasnilo kako ne konzumiraju alkohol tijekom ove trudnoće te je isti odgovor dalo 58,9% prvorotkinja. Alkohol nikad nije konzumiralo 38,4% prvorotkinja i 54,6% višerotkinja ( $P=0,039$ ) (Tablica 2).

**Tablica 2.** Navike pušenja i konzumacije alkohola u ispitanica s obzirom na paritet

	Prvorotkinje N=73	Višerotkinje N=97	P <sup>‡</sup>
Navike pušenja; N (%)			0,726
Nepušači	27 (37,0)	33 (34,4)	
Bivši pušači	33 (45,2)	49 (51,0)	
Aktivni pušači	13 (17,8)	14 (14,6)	
Konzumacija alkohola; N (%)			0,039
Da	2 (2,7)	0 (0,0)	
Ne tijekom ove trudnoće	43 (58,9)	44 (45,4)	
Nikad nije konzumirala alkohol	28 (38,4)	53 (54,6)	

<sup>‡</sup>hi-kvadrat test

Uspoređujući prehrambene navike s obzirom na paritet, 78,1% prvorotkinja doručkuje šest do sedam dana u tjednu, 16,4% tri do pet dana u tjedno, a samo 5,5% nijednom do dva puta tjedno (Tablica 3). Među višerotkinjama, 82,5% žena doručkuje šest do sedam dana u tjednu, 12,4% ih doručkuje tri do pet dana u tjednu, a njih 5,2% se izjasnilo kako doručkuju nijednom ili do dva puta tjedno. U obje skupine, tijekom radnih dana, medijan glavnih obroka iznosi 3,0 (1,0), a međuobroka 2,0 (1,0). Kada govorimo o drugim navikama vezanim za prehranu, 13,7% prvorotkinja prijavilo je kako često gricka za vrijeme gledanja TV-a, ponekad njih 58,9%, a nikad njih 27,4%. Među višerotkinjama 7,2% ih gricka često, 62,9% to radi ponekad, a 29,9% nikad. Što se tiče kuhanja, prednjače višerotkinje, koje čak u 92,7% poduzorka kuhaju često, naspram 61,4% prvorotkinja ( $P<0,001$ ). Bodovanjem upitnika o mediteranskoj prehrani (MDSS), medijan za višerotkinje iznosio je 10,0 (5,0), a za prvorotkinje

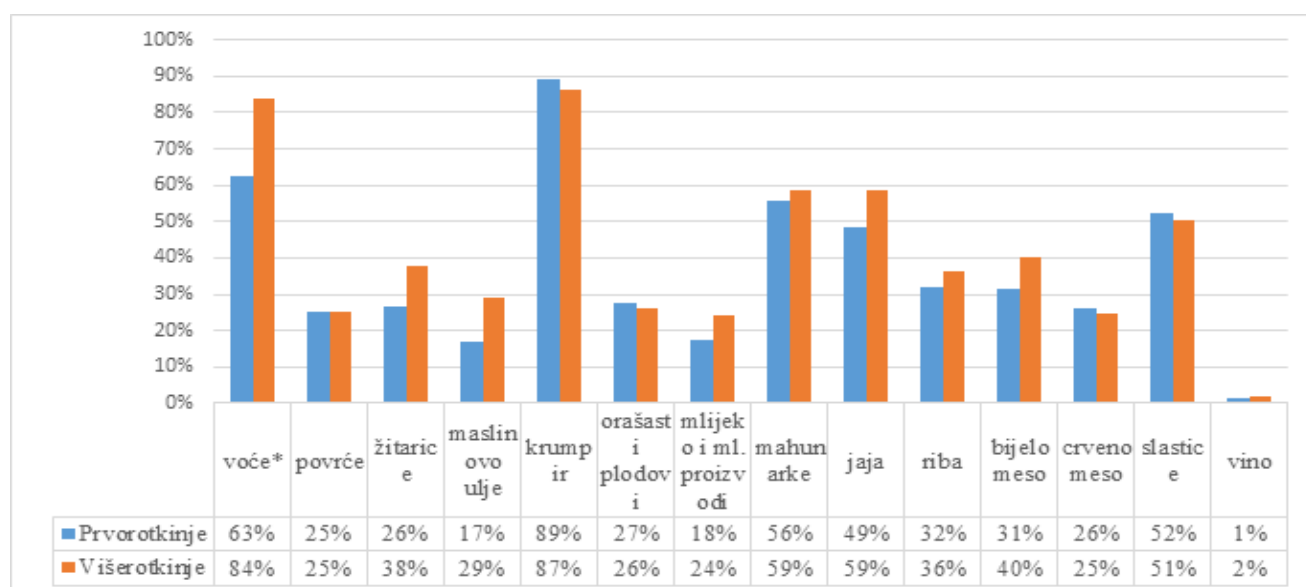
7,0 (6,0) ( $P=0,013$ ). Govoreći u postotcima, 16,5% višerotkinja i 9,6% prvorotkinja pridržavala se pravila mediteranske piramide prehrane (Tablica 3).

**Tablica 3.** Prehrambene navike ispitanica s obzirom na paritet

	Prvorotkinje N=73	Višerotkinje N=97	P
Doručkovanje (N dana u tjednu); N (%)			
6-7 dana u tjednu	57 (78,1)	80 (82,5)	0,742 <sup>‡</sup>
3-5 dana u tjednu	12 (16,4)	12 (12,4)	
0-2 dana u tjednu	4 (5,5)	5 (5,2)	
Broj glavnih obroka tijekom radnog dana u tjednu; medijan (IKR)	3,0 (1,0)	3,0 (1,0)	0,473 <sup>†</sup>
Broj međuobroka tijekom radnog dana u tjednu; medijan (IKR)	2,0 (1,0)	2,0 (1,0)	0,353 <sup>†</sup>
Broj glavnih obroka tijekom slobodnih dana u tjednu; medijan (IKR)	3,0 (1,0)	3,0 (0,0)	0,163 <sup>†</sup>
Broj međuobroka tijekom slobodnih dana u tjednu; medijan (IKR)	2,0 (1,0)	2,0 (1,0)	0,667 <sup>†</sup>
Grickanje za vrijeme gledanja TV-a; N (%)			
da, često	10 (13,7)	7 (7,2)	0,377 <sup>‡</sup>
da, ponekad	43 (58,9)	61 (62,9)	
ne	20 (27,4)	29 (29,9)	
Kuhanje; N (%)			
da, često	43 (61,4)	89 (92,7)	<0,001 <sup>‡</sup>
da, ponekad	26 (37,1)	6 (6,3)	
ne	1 (1,4)	1 (1,0)	
MDSS zbroj; medijan (IKR)	7,0 (6,0)	10,0 (5,0)	0,013 <sup>†</sup>
Pridržavaju se mediteranske prehrane; N (%)	7 (9,6)	16 (16,5)	0,193 <sup>‡</sup>

IKR- interkvartilni raspon, ITM – indeks tjelesne mase, MDSS – *Mediterranean Diet Seving Score*; <sup>†</sup>Mann-Whitney U test; <sup>‡</sup>hi-kvadrat test

Slika 2. prikazuje pridržavanje obrasca mediteranske prehrane s obzirom na paritet ispitanica. Ispitano je četrnaest podskupina hrane u okviru mediteranske prehrane, koje obuhvaćaju voće, povrće, žitarice, maslinovo ulje, krumpir, orašaste plodove, mlijeko i mliječne proizvode, mahunarke, jaja, ribu, bijelo meso, crveno meso, slastice te vino. Jedina statistički značajna razlika s obzirom na paritet ispitanica bila je zabilježena za konzumaciju voća, koja je bilo pravilno zastupljena u 84% višerotkinja te u 63% prvorotkinja ( $P=0,002$ ). Jedine tri kategorije u kojima prednjače prvorotkinje su bile konzumacija krumpira, orašastih plodova i slastica. Konzumacija maslinovog ulja pravilno je zastupljena u samo 17% prvorotkinja i 29% višerotkinja. Slično tome, riba je pravilno konzumirana kod 32% prvorotkinja, odnosno 36% višerotkinja (Slika 2).



**Slika 2.** Pridržavanje mediteranske prehrane s obzirom na paritet ispitanica (\*statistički značajna razlika;  $\chi^2=10,01$ ;  $P=0,002$ )

Kada se ispitanice podijele u skupinu onih koje se ne pridržavaju mediteranske prehrane i onih koje se pridržavaju, prvu skupinu čini njih 147 (86,4%), a drugu 23 ispitanice (13,5%) (Tablica 4). Medijan dobi za obje skupine iznosi 29,0 godina (7,0). Medijan indeksa tjelesne mase prije trudnoće bio je nešto niži u trudnicama koje se ne pridržavaju mediteranske prehrane  $22,7 \text{ kg/m}^2$  (4,8) naspram onih koje se pridržavaju, koji je iznosio  $23,1 \text{ kg/m}^2$  (5,6), ali bez statistički značajne razlike. Što se tiče doručkovanja, šest do sedam dana u tjednu doručkuje 81,0% trudnica iz prve skupine i 78,3% trudnica druge skupine. Zanimljivo je kako je više

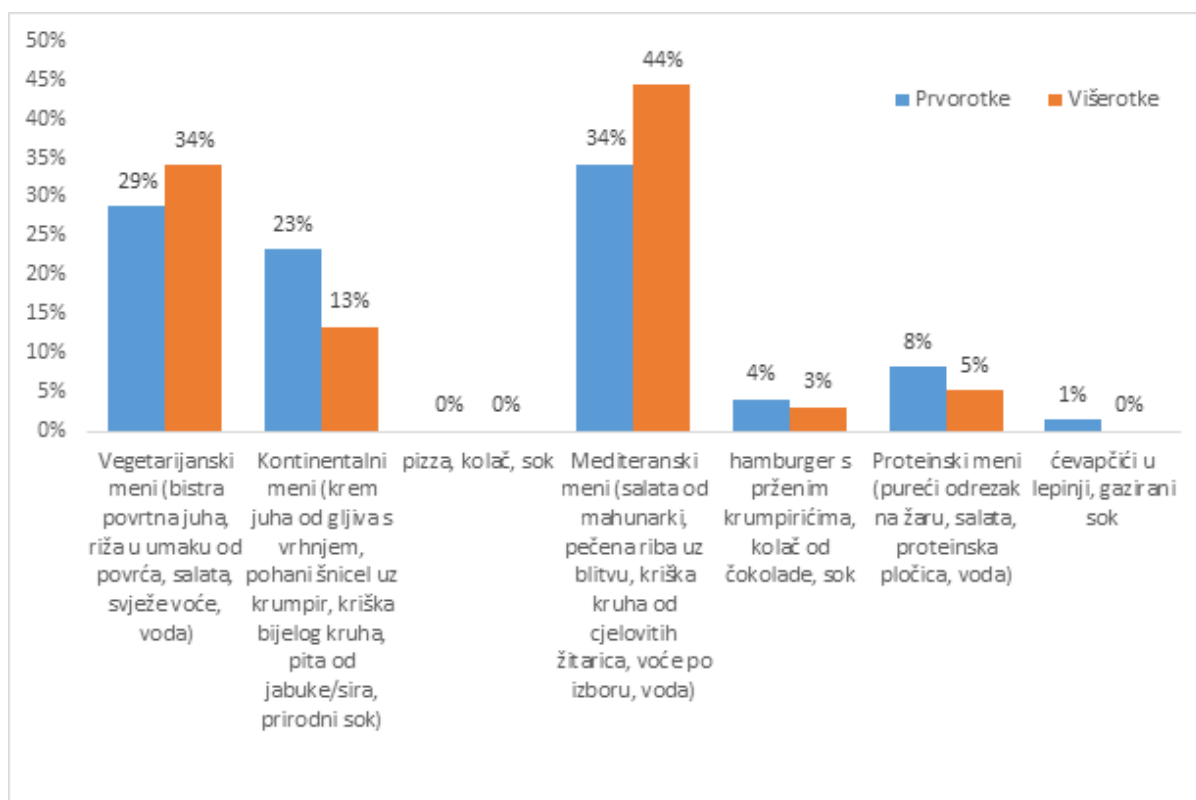
aktivnih pušačica (17,1%) u skupini trudnica koje se ne pridržavaju mediteranske prehrane, u odnosu na one koje se pridržavaju mediteranske prehrane (8,7%), ali bez statistički značajne razlike. Uz to, među trudnicama koje se ne pridržavaju mediteranske prehrane, njih 1,4% konzumira alkohol, dok kod onih koje se pridržavaju mediteranske prehrane, nitko nije prijavio konzumaciju alkohola. Rezultati kvalitete života i samoprocjene zdravlja, slični su među skupinama. Medijan kvalitete života tijekom prošlog mjeseca i medijan samoprocjene zdravlja bio je vrlo sličan za trudnice koje se pridržavaju mediteranske prehrane i za one koje se ne pridržavaju (Tablica 4).

**Tablica 4.** Osobine ispitanica s obzirom na pridržavanje mediteranske prehrane

	Ne pridržavaju se mediteranske prehrane N=147	Pridržavaju se mediteranske prehrane N=23	P
Dob (godine); medijan (IKR)	29,0 (7,0)	29,0 (7,0)	0,797 <sup>†</sup>
ITM (kg/m <sup>2</sup> ); medijan (IKR)	22,7 (4,8)	23,1 (5,6)	0,994 <sup>†</sup>
Doručkovanje; N (%)			0,284 <sup>‡</sup>
6-7 dana u tjednu	119 (81,0)	18 (78,3)	
3-5 dana u tjednu	19 (12,9)	5 (21,7)	
0-2 dana u tjednu	9 (6,1)	0 (0,0)	
Navike pušenja; N (%)			0,506 <sup>‡</sup>
Nepušači	50 (34,2)	10 (43,5)	
Bivši pušači	71 (48,6)	11 (47,8)	
Aktivni pušači	25 (17,1)	2 (8,7)	
Konzumacija alkohola; N (%)			0,180 <sup>‡</sup>
Da	2 (1,4)	0 (0,0)	
Ne tijekom ove trudnoće	79 (53,7)	8 (34,8)	
Nikad nije konzumirala alkohol	66 (44,9)	15 (65,2)	
Kvaliteta života tijekom prošlog mjeseca; medijan (IKR)	8,5 (1,0)	8,0 (1,0)	0,778 <sup>†</sup>
Samoprocjena zdravlja; medijan (IKR)	9,0 (2,0)	9,5 (2,0)	0,313 <sup>†</sup>

IKR - interkvartilni raspon, ITM – indeks tjelesne mase; <sup>†</sup>Mann-Whitney U test; <sup>‡</sup>hi-kvadrat test

Na Slici 3. prikazan je odabir idealnog ručka s obzirom na paritet trudnica. Među skupinama nije pronađena statistički značajna razlika. Najčešće su birani mediteranski, vegetarijanski i kontinentalni meni. Mediteranski meni izabralo je 44% višerotkinja i 34% prvorotkinja, vegetarijanski 34% višerotkinja i 29% prvorotkinja, a kontinentalni meni odabralo je 13% višerotkinja i 23% prvorotkinja (Slika 3). Od tri menija tzv. brze hrane, ističe se meni koji je uključivao pizzu, kolač i sok, kojeg nije odabrala niti jedna trudnica kao idealan ručak (Slika 3).



**Slika 3.** Odabir idealno sastava obroka za ručak s obzirom na paritet ispitanica (nije zabilježena statistički značajna razlika između prvorotkinja i višerotkinja ( $\chi^2=5,78$ ;  $P=0,328$ ))

Pri analizi podataka o tjelesnoj aktivnosti, ispitanice su ponovno podijeljene u podskupine po paritetu (Tablica 5). U skupini prvorotkinja, sportom se nekoliko puta tjedno bavilo 11% trudnica, jednom tjedno 23,3% trudnica, rijetko njih 38,4%, a sportom se ne bavi 27,4% prvorotkinja. Među višerotkinjama, samo njih 12,5% se bavilo sportom nekoliko puta tjedno, 16,7% barem jednom tjedno, 32,3% rijetko, a čak 38,5% višerotkinja se ne bavi sportom. Što se tiče odlaska u teretanu, većina žena u obje skupine ne ide u teretanu, a nešto

veći broj ih se bavi drugim oblicima tjelovježbe poput plesa, joge ili pilatesa. Nekom od ovih aktivnosti bavilo se 17,6% prvorotkinja nekoliko puta tjedno, 20,6% barem jednom tjedno, 14,7% rijetko i 47,1% nikada. Kod višerotkinja, 11,7% ih se bavilo nekim oblikom rekreacije nekoliko puta tjedno, 18,1% barem jednom tjedno, 8,5% rijetko, a čak 61,7% nikada. Vidljivo je kako u obje skupine dominiraju odgovori kako se rijetko ili nikada bave tjelovježbom bilo koje vrste (Tablica 5).

**Tablica 5.** Tjelesna aktivnost ispitanica s obzirom na paritet

	Prvorotkinje N=73	Višerotkinje N=97	P <sup>‡</sup>
Bavljenje sportom; N (%)			0,395
da, nekoliko puta tjedno	8 (11,0)	12 (12,5)	
da, barem 1 tjedno	17 (23,3)	16 (16,7)	
rijetko	28 (38,4)	31 (32,3)	
ne	20 (27,4)	37 (38,5)	
Korištenje teretane; N (%)			0,446
da, nekoliko puta tjedno	3 (4,2)	4 (4,3)	
da, barem 1 tjedno	2 (2,8)	1 (1,1)	
rijetko	12 (16,7)	9 (9,6)	
ne	55 (76,4)	80 (85,1)	
Rekreativno baljenje npr. plesom, jogom, pilatesom i sl.; N (%)			0,262
da, nekoliko puta tjedno	12 (17,6)	11 (11,7)	
da, barem 1 tjedno	14 (20,6)	17 (18,1)	
rijetko	10 (14,7)	8 (8,5)	
ne	32 (47,1)	58 (61,7)	

<sup>‡</sup>hi-kvadrat test

Navike spavanja u obje skupine imaju slične vrijednosti (Tablica 6). Medijan trajanja spavanja prvorotkinja tijekom radnog tjedna iznosio je 9,0 sati (1,5), jednako kao i tijekom slobodnog dijela tjedna. Kod višerotkinja, medijan trajanja spavanja tijekom

radnog dijela tjedna iznosio je 8,5 sati (1,5), dok je tijekom slobodnog dijela tjedna iznosio 9,0 sati (1,3). Višerotkinje su slabije ocijenile svoju kvalitetu života tijekom prošlog mjeseca pa je njihov medijan iznosi 8,0 (2,0), za razliku od prvorotkinja kojima iznosi 9,0 (1,0) ( $P=0,021$ ). Osjećaj sreće, tjeskobe i optimističan stav dali su gotovo jednake rezultate u obje skupine, kao i medijan zbroja bodova percepcije stresa u posljednjih mjesec dana, koji je kod prvorotkinja iznosio 14 (7,0), jednako kao i kod višerotkinja 14,0 (9,0). Dodatno, doživljeni stres unatrag mjesec dana od anketiranja podijeljen je u skupinu visoke razine stresa, srednje i niske. Visoku razinu stresa doživjelo je 5,5% prvorotkinja i nijedna višerotkinja, srednju razinu stresa doživjelo je 49,3% prvorotkinja i 54,6% višerotkinja, a nisku razinu stresa doživjelo je oko 45% žena iz obje skupine ( $P=0,063$ ) (Tablica 6).



**Tablica 6.** Navike spavanja i psihološke osobine ispitanica s obzirom na paritet

	Prvorotkinje N=73	Višerotkinje N=97	P
Prosječno trajanje spavanja tijekom radnog dijela tjedna (sati); medijan (IKR)	9,0 (1,5)	8,5 (1,5)	0,017 <sup>†</sup>
Prosječno trajanje spavanja tijekom slobodnog dijela tjedna (sati); medijan (IKR)	9,0 (1,0)	9,0 (1,3)	0,011 <sup>†</sup>
Kvaliteta života tijekom prošlog mjeseca; medijan (IKR)	9,0 (1,0)	8,0 (2,0)	0,021 <sup>†</sup>
Osjećaj sreće tijekom prošlog mjeseca; medijan (IKR)	9,0 (1,0)	9,0 (2,0)	0,072 <sup>†</sup>
Osjećaj tjeskobe tijekom prošlog mjeseca; medijan (IKR)	2,0 (3,0)	2,0 (3,0)	0,784 <sup>†</sup>
Optimističan stav oko budućnosti; medijan (IKR)	9,0 (2,0)	9,0 (2,0)	0,097 <sup>†</sup>
Percepcija stresa zadnjih mjesec dana (zbroj bodova); medijan (IKR)	14,0 (7,0)	14,0 (9,0)	0,996 <sup>†</sup>
Razina doživljenog stresa zadnjih mjesec dana; N (%)			0,063 <sup>‡</sup>
Visoka	4 (5,5)	0 (0,0)	
Srednja	36 (49,3)	53 (54,6)	
Niska	33 (45,2)	44 (45,4)	

IKR - interkvartilni raspon; <sup>†</sup>Mann-Whitney U test; <sup>‡</sup>hi-kvadrat test

Dob je statistički značajno negativno korelirala s trajanjem sna tijekom radnih dana ( $r=-0,245$ ,  $P=0,001$ ) i tijekom slobodnih dana ( $r=-0,23$ ,  $P=0,003$ ) (Tablica 7). Indeks tjelesne mase je bio u značajnoj negativnoj korelaciji sa samoprocjenom zdravlja ( $r=-0,216$ ,  $P=0,007$ ), trajanjem sna tijekom radnih dana ( $r=-0,168$ ,  $P=0,034$ ) i trajanjem sna tijekom slobodnih dana ( $r=-0,175$ ,  $P=0,027$ ). Trajanje sna tijekom radnih dana u pozitivnoj je korelaciji s trajanjem sna tijekom slobodnih dana ( $r=0,451$ ,  $P<0,001$ ). Percepcija stresa statistički je značajno negativno korelirala s kvalitetom života ( $r=-0,330$ ,  $P<0,001$ ), osjećajem sreće ( $r=-0,409$ ,  $P<0,001$ ) i optimizmom ( $r=-0,374$ ,  $P<0,001$ ), a pozitivno s tjeskobom ( $r=0,482$ ,  $P<0,001$ ). Nastavno tome,

kvaliteta života je značajno i pozitivno korelirala s osjećajem sreće ( $r=0,558$ ,  $P<0,001$ ) i optimizmom ( $r=0,494$ ,  $P<0,001$ ), dok je negativno značajno korelirala s tjeskobom ( $r=-0,292$ ,  $P<0,001$ ). Osjećaj sreće bio je u negativnoj korelaciji s tjeskobom ( $r=-0,472$ ,  $P<0,001$ ), a u pozitivnoj s optimizmom ( $r=0,530$ ,  $P<0,001$ ). Tjeskoba je u statistički značajnoj negativnoj korelaciji s optimizmom ( $r=-0,220$ ,  $P=0,005$ ) (Tablica 7).

**Tablica 7.** Korelacija između dobi, ITM-a, spavanja, psiholoških osobina i mediteranske prehrane u ukupnom uzorku ispitanica (Spearmanov test rang korelacije)

		Dob	Obrazova- nje	ITM	Samo- procjena zdravlja	Trajanje sna (r.d.)	Trajanje sna (s.d.)	Percepcija stresa	Kvaliteta života	Sreća	Tjeskoba	Optimi zam	MDSS
Dob	rho	1,000	0,222	0,097	-0,089	-0,245	-0,230	-0,138	-0,151	-0,046	-0,026	-0,116	0,047
	P		<b>0,005</b>	0,225	0,264	<b>0,001</b>	<b>0,003</b>	0,076	0,053	0,557	0,742	0,139	0,550
Obrazovanje	rho		1,000	-0,055	-0,040	-0,109	-0,008	-0,002	-0,005	0,002	0,002	-0,058	-0,038
	P			0,502	0,616	0,163	0,917	0,975	0,948	0,980	0,981	0,464	0,629
ITM	rho			1,000	-0,216	-0,168	-0,175	0,093	-0,149	0,005	0,113	-0,006	0,077
	P				<b>0,007</b>	<b>0,034</b>	<b>0,027</b>	0,242	0,063	0,954	0,163	0,945	0,335
Samoprocjena zdravlja	rho				1,000	-0,082	-0,180	-0,167	0,443	0,218	-0,103	0,197	0,040
	P					0,301	<b>0,022</b>	<b>0,033</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>0,005</b>	0,200	<b>0,012</b>	0,616
Trajanje sna (r.d.)	rho					1,000	0,451	-0,120	-0,016	0,080	-0,064	-0,033	-0,029
	P						<b>&lt;0,001</b>	0,120	0,837	0,303	0,415	0,671	0,705
Trajanje sna (s.d.)	rho						1,000	0,011	0,049	0,141	-0,079	0,014	-0,005
	P							0,889	0,531	0,070	0,311	0,860	0,948
Percepcija stresa	rho								-0,330	-0,409	0,482	-0,374	-0,081
	P								<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	0,295
Kvaliteta života	rho								1,000	0,558	-0,292	0,494	0,029
	P									<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	0,710
Sreća	rho									1,000	-0,472	0,530	0,068
	P										<b>&lt;0,001</b>	<b>&lt;0,001</b>	0,381
Tjeskoba	rho										1,000	-0,220	-0,030
	P											<b>0,005</b>	0,702
Optimizam	rho											1,000	0,080
	P												0,304

## **5. RASPRAVA**

Provedeno istraživanje dovelo nas je do zaključaka kako se jako malo trudnica pridržava mediteranskog obrasca prehrane. Standardizirani upitnici pridržavanja mediteranske prehrane (MDSS) bodovani su prema uputama upitnika te je prosječan broj bodova za prvorotkinje iznosio 7,0 od maksimalnih 24, a za višerotkinje 10,0 bodova. S obzirom na to da ovaj zbroj ima maksimalnu vrijednost 24 (71), vidljiva je mala primjena načela mediteranske prehrane u obje skupine. Rezultati koji pokazuju kako se samo 9,6% žena u skupini prvorotkinja, odnosno 16,5% u skupini višerotkinja, hrane prema obrascu mediteranske prehrane, poražavajući su s obzirom na brojne prednosti koje ova prehrana nudi, a povoljne su kako za trudnicu tako i za plod. Ovakve vrijednosti ne razlikuju se puno od vrijednosti dobivenih u istraživanju provedenom među studentima Medicinskog fakulteta u Splitu (73), gdje su načela mediteranske prehrane poštovali 9,8% studenata i 12,3% studentica.

Kada se ovim brojkama doda i činjenica kako oko 30% ispitanica aktivno puši tijekom trudnoće, unatoč općepoznatim opasnostima po plod, ostavljeno je puno prostora za edukaciju i poboljšanje prehrambenih i drugih navika trudnica. Kada smo ispitanice podijelili u skupinu onih koje se pridržavaju mediteranske prehrane i onih koje se ne pridržavaju, pokazalo se kako su trudnice koje se pridržavaju mediteranske prehrane, nešto bolje ocijenile vlastitu kvalitetu života od onih koje se ne pridržavaju. Između te dvije skupine, trudnice koje se pridržavaju mediteranskog obrasca prehrane, svoje zdravlje su procijenile nešto pozitivnije od onih koji se ne pridržavaju. Pozitivan podatak je kako je 44% višerotkinja i 34% prvorotkinja kao idealan obrok odabralo mediteranski jelovnik. Shodno tome, izgledno je da bi se kvalitetnom promocijom zdravog načina života i mediteranske prehrane moglo poboljšati trenutno slabu primjenu ovog prehrambenog obrasca.

Tjelovježba je nezaobilazan dio zdravog životnog stila u svakom razdoblju života pa tako i tijekom trudnoće. Prema istraživanju Mottole i suradnika, preporučena umjerena aktivnost trudnica trebala bi biti 150 minuta tjedno (52). Naše istraživanje pokazalo je kako se manje od 15% trudnica kako u skupini prvorotkinja, tako i u skupini višerotkinja, bavi sportom nekoliko puta tjedno, a manje od 5% ih ide u teretanu nekoliko puta tjedno. Drugim vrstama rekreacije se bavi manje o 20% trudnica. Općenito gledajući, većina trudnica nije tjelesno aktivna ili je aktivna rijetko, što također sugerira o potrebi za dodatnom edukacijom trudnica koje treba ohrabriti i poticati na tjelesnu aktivnost. Brojna istraživanja pokazala su veliku korist od vježbanja u trudnoći uz nikakve rizike, odnosno štetne posljedice (51-55). Uz to, tjelovježba je metoda poboljšanja životnih navika koja ne zahtjeva velika ulaganja i trošak te je dostupna cijeloj populaciji. Iako nije pokazana statistički značajna razlika između prvorotkinja i

višerotkinja, malo trudnica je tjelesno aktivno. Istraživanje koje je provela Kolčić i suradnici u sklopu kohortne studije 10.001 Dalmatinac, a bila je istražena populacija Korčule, Visa i Splita, između 18 i 27% ispitanika se bavilo laganom tjelesnom aktivnošću, a između 50 i 70% ispitanika se bavilo umjerenom tjelesnom aktivnošću (39). Ova studija obuhvatila je pripadnike oba spola pa iznenađuje ovolika razlika u tjelesnoj aktivnosti između opće populacije i trudnica.

Stres je neizostavan dio života svakog pojedinca. Tijekom trudnoće, uz svakodnevne obveze može postojati i određena doza brige za vlastito zdravlje i ishod trudnoće koji su opravdani, ali isto tako mogu trudnici stvoriti dodatno opterećenje. Rezultati našeg istraživanja pokazali su kako se ispitanice uglavnom osjećaju sretno i imaju optimističan stav oko budućnosti, a tjeskoba je prisutna na niskoj razini. Kada smo ispitanice podijelili u skupine po paritetu, oko 50% trudnica u obje skupine je u posljednjih mjesec dana doživjelo srednju razinu stresa, a samo je 5,5% prvotkinja doživjelo visoku razinu stresa. Ovakvi rezultati mogu se povezati s određenim iskustvom ranije trudnoće i roditeljstva pa je moguće kako zbog toga nitko od višerotkinja nije doživio visoku razinu stresa. Uspoređujući s rezultatima istraživanja Woods i suradnika, kod kojih je 78% trudnica pod umjerenim psihosocijalnim stresom, a 6% pod visokom razinom stresa, čini se kako trudnice iz našeg istraživanja imaju bolje okolišne uvjete tijekom razdoblja trudnoće (74).

Rezultati o navikama spavanja poboljšavaju opću sliku o životnim navikama trudnica. Uspoređujući s podacima istraživanja koja su za ispitanike uključili srednjoškolce s područja Splita i otoka Hvara, trudnice iz našeg istraživanja spavaju u prosjeku nešto duže (75). Dok srednjoškolci u Splitu spavaju prosječno 7,5 sati, odnosno 8,0 sati na Hvaru, medijan prosječnog trajanja sna za prvotkinje iznosio je 9,0 sati tijekom cijelog tjedna, a kod višerotkinja 8,5 sati tijekom radnog dijela tjedna i 9,0 sati tijekom slobodnog dijela tjedna.

Nedostaci ovog istraživanja su presječan ustroj i korištenje upitnika za dobivanje uvida u životne navike. Zbog potrebe za prisjećanjem o životnim navikama može doći do odstupanja prisjećanja (engl. *recall bias*). Visok postotak odaziva od 94,54% prednost su ovog istraživanja. Uz to, sve anketirane trudnice su se nalazile u približno jednakom razdoblju trudnoće.

Svi spomenuti rezultati govore u prilog potrebi za promocijom zdravog načina života i dodatne edukacije trudnica po pitanju zdravih i poželjnih životnih navika. Postoji velika količina literature koja govori o blagodatima zdrave prehrane, tjelesne aktivnosti i života sa što

manjom razinom stresa, ali nažalost još uvijek nije dovoljno prisutna u životu trudničke populacije Dalmacije.

## **6. ZAKLJUČCI**



1. Višerotkinje imaju veći MDSS zbroj te se više pridržavaju obrasca mediteranske prehrane nego prvorotkinje.
2. Zastupljenost mediteranske prehrane u obje skupine je niska unatoč svojim prednostima koje ima i za trudnicu i za plod.
3. Nije pronađena statistički značajna razlika u tjelesnoj aktivnosti između skupine višerotkinja i prvorotkinja.
4. Veći postotak višerotkinja bio je izložen srednjoj razini stresa, dok je veći postotak prvorotkinja bio izložen visokoj razini stresa.
5. Dokazana je statistički značajna razlika u duljini spavanja između skupina, odnosno prvorotkinje spavaju duže nego višerotkinje.
6. Indeks tjelesne mase u negativnoj je korelaciji sa samoprocjenom zdravlja i trajanjem sna.
7. Percepcija sreće pozitivno korelira s kvalitetom života, osjećajem sreće i optimizmom, a negativno korelira s tjeskobom.

## **7. POPIS CITIRANE LITERATURE**

1. Teasdale S, Morton A. Changes in biochemical tests in pregnancy and their clinical significance. *Obstet Med.* 2018;11:160-70.
2. Kominiarek MA, Peaceman AM. Gestational weight gain. *Am J Obstet Gynecol.* 2017;217:642-51.
3. Meštrović Z, Roje D, Relja A, Kosović I, Aračić N, Vulić M, Polašek O. Maternal body mass index change as a new optimal gestational weight gain predictor in overweight women. *Croat Med J.* 2019 31;60:508-14.
4. Soma P. P., Nelson P. C., Tolppanen H., Mebazaa A. Physiological changes in pregnancy. *Cardiovascular Journal of Africa.* 2016;27:89–94.
5. Bhatia P, Chhabra S. Physiological and anatomical changes of pregnancy: Implications for anaesthesia. *Indian J Anaesth.* 2018;62:651-57.
6. Aguree S, Gernand AD. Plasma volume expansion across healthy pregnancy: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2019;19:508.
7. Cheung KL, Lafayette RA. Renal physiology of pregnancy. *Adv Chronic Kidney Dis.* 2013;20:209-14.
8. LoMauro A, Aliverti A. Respiratory physiology of pregnancy: Physiology masterclass. *Breathe (Sheff).* 2015;11:297-301.
9. Grindheim, G., Toska, K., Estensen, M.-E. and Rosseland, L. (2012), Changes in pulmonary function during pregnancy: a longitudinal cohort study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 119: 94-101.
10. Bustos M, Venkataramanan R, Caritis S. Nausea and vomiting of pregnancy - What's new?. *Auton Neurosci.* 2017;202:62-72.
11. Jin M, Li D, Ji R, Liu W, Xu X, Li Y. Changes in intestinal microflora in digestive tract diseases during pregnancy. *Arch Gynecol Obstet.* 2020;301:243-49.
12. Daniel Glinoe, The Regulation of Thyroid Function in Pregnancy: Pathways of Endocrine Adaptation from Physiology to Pathology, *Endocrine Reviews.* 1997;18:404–33
13. Takashi Igarashi, Yoshihiro Hirabayashi, Reiju Shimizu, Kazuhiko Saitoh, Hirokazu Fukuda, Hideo Suzuki; The Fiberscopic Findings of the Epidural Space in Pregnant Women. *Anesthesiology* 2000;92:1631-36.
14. Li M, Song Y, Rawal S, et al. Plasma Prolactin and Progesterone Levels and the Risk of Gestational Diabetes: A Prospective and Longitudinal Study in a Multiracial Cohort. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2020;11:83.

15. Newbern D, Freemark M. Placental hormones and the control of maternal metabolism and fetal growth. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* 2011;18:409-16.
16. Duggleby, Sarah L.a; Jackson, Alan A.b Protein, amino acid and nitrogen metabolism during pregnancy: how might the mother meet the needs of her fetus?, *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care:* 2002;5:503-09
17. Andrea N Hacker, Ellen B Fung, Janet C King, Role of calcium during pregnancy: maternal and fetal needs, *Nutrition Reviews,* 2012;7:397–409
18. Kovacs, C.S. Calcium and Bone Metabolism During Pregnancy and Lactation. *J Mammary Gland Biol Neoplasia.* 2005;10:105–18.
19. Kesikburun S, Güzelküçük Ü, Fidan U, Demir Y, Ergün A, Tan AK. Musculoskeletal pain and symptoms in pregnancy: a descriptive study. *Ther Adv Musculoskelet Dis.* 2018;10:229-34.
20. Pace LA, Crowe SE. Complex Relationships Between Food, Diet, and the Microbiome. *Gastroenterol Clin North Am.* 2016;45:253-65.
21. Bianco ME, Josefson JL. Hyperglycemia During Pregnancy and Long-Term Offspring Outcomes. *Curr Diab Rep.* 2019 21;19:143.
22. Chu DM, Meyer KM, Prince AL, Aagaard KM. Impact of maternal nutrition in pregnancy and lactation on offspring gut microbial composition and function. *Gut Microbes.* 2016;7:459-70.
23. Amati F, Hassounah S, Swaka A. The Impact of Mediterranean Dietary Patterns During Pregnancy on Maternal and Offspring Health. *Nutrients.* 2019;11:1098
24. Cedergren, Marie I. MD, PhD Optimal Gestational Weight Gain for Body Mass Index Categories, *Obstetrics & Gynecology:* 2007;110:759-64
25. Muktabhant B, Lawrie TA, Lumbiganon P, Laopaiboon M. Diet or exercise, or both, for preventing excessive weight gain in pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015, Issue 6. Art. No.: CD007145.
26. Marangoni F, Cetin I, Verduci E, et al. Maternal Diet and Nutrient Requirements in Pregnancy and Breastfeeding. An Italian Consensus Document. *Nutrients.* 2016;8:629.
27. U.S. Department of Agriculture [Internet]. Washington: U.S. Departmentn of Agriculture, Inc.; c2000- 01 [citirano 22.6.2020.]. Dostupno na: <https://fdc.nal.usda.gov/>
28. Kramer MS, Kakuma R. Energy and protein intake in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003;CD000032.

29. EFSA Scientific Committee. "Statement on the benefits of fish/seafood consumption compared to the risks of methylmercury in fish/seafood." *EFSA journal* 13.1 (2015): 3982.
30. Mousa A, Naqash A, Lim S. Macronutrient and Micronutrient Intake during Pregnancy: An Overview of Recent Evidence. *Nutrients*. 2019;11:443.
31. Stevens GA, Finucane MM, De-Regil LM, et al. Global, regional, and national trends in haemoglobin concentration and prevalence of total and severe anaemia in children and pregnant and non-pregnant women for 1995-2011: a systematic analysis of population-representative data. *Lancet Glob Health*. 2013:e16-e25.
32. World Health Organization. [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [citirano 22.6.2020. Daily iron and folic acid supplementation during pregnancy. Dostupno na: [https://www.who.int/elena/titles/daily\\_iron\\_pregnancy/en/](https://www.who.int/elena/titles/daily_iron_pregnancy/en/)
33. Peña-Rosas JP, De-Regil LM, Garcia-Casal MN, Dowswell T. Daily oral iron supplementation during pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015, Issue 7. Art. No.: CD004736.
34. World Health Organization. [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [citirano 22.6.2020. Iodine supplementation in pregnant and lactating women. Dostupno na: [https://www.who.int/elena/titles/guidance\\_summaries/iodine\\_pregnancy/en/](https://www.who.int/elena/titles/guidance_summaries/iodine_pregnancy/en/)
35. World Health Organization. [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [citirano 22.6.2020. Calcium supplementation during pregnancy to reduce the risk of pre-eclampsia. Dostupno na: [https://www.who.int/elena/titles/guidance\\_summaries/calcium\\_pregnancy/en/](https://www.who.int/elena/titles/guidance_summaries/calcium_pregnancy/en/)
36. De-Regil LM, Palacios C, Lombardo LK, Peña-Rosas JP. Vitamin D supplementation for women during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;CD008873.
37. U.S. Preventive Services Task Force. Folic acid for the prevention of neural tube defects: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med*. 2009;150:626-31.
38. UNESCO. [Internet]. Paris: UNESCO; 2013 [citirano 23.6.2020. Mediterranean diet]. Dostupno na: <https://ich.unesco.org/en/RL/mediterranean-diet-00884>
39. Kolčić I, Relja A, Gelemanović A, et al. Mediterranean diet in the southern Croatia - does it still exist?. *Croat Med J*. 2016;57:415-24.
40. Willett WC, Sacks F, Trichopoulou A, et al. Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *Am J Clin Nutr*. 1995;61(6 Suppl):1402-06.

41. Bach-Faig A, Berry EM, Lairon D, Reguant J, Trichopoulou A, Dernini S, i sur. Mediterranean diet pyramid today. *Science and cultural updates. Public Health Nutr.* 2011;14:2274–84.
42. Chatzi L, Rifas-Shiman SL, Georgiou V, et al. Adherence to the Mediterranean diet during pregnancy and offspring adiposity and cardiometabolic traits in childhood. *Pediatr Obes.* 2017;12 Suppl 1:47-56.
43. Timmermans S, Steegers-Theunissen RP, Vujkovic M, et al. The Mediterranean diet and fetal size parameters: the Generation R Study. *British Journal of Nutrition.* 2012;108(8):1399-1409.
44. Martínez-Galiano JM, Olmedo-Requena R, Barrios-Rodríguez R, et al. Effect of Adherence to a Mediterranean Diet and Olive Oil Intake during Pregnancy on Risk of Small for Gestational Age Infants. *Nutrients.* 2018;10:1234.
45. Olmedo-Requena R, Gómez-Fernández J, Amezcua-Prieto C, Mozas-Moreno J, Khan KS, Jiménez-Moleón JJ. Pre-Pregnancy Adherence to the Mediterranean Diet and Gestational Diabetes Mellitus: A Case-Control Study. *Nutrients.* 2019;11:1003.
46. Assaf-Balut C, García de la Torre N, Durán A, Fuentes M, Bordiú E, Del Valle L i sur.. A Mediterranean diet with additional extra virgin olive oil and pistachios reduces the incidence of gestational diabetes mellitus (GDM): A randomized controlled trial: The St. Carlos GDM prevention study. *PLoS One.* 2017;12:e0185873.
47. Smith LK, Draper ES, Evans TA, et al. Associations between late and moderately preterm birth and smoking, alcohol, drug use and diet: a population-based case-cohort study. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2015;100:486-91.
48. Mikkelsen TB, Osterdal ML, Knudsen VK, et al. Association between a Mediterranean-type diet and risk of preterm birth among Danish women: a prospective cohort study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2008;87:325-30.
49. Vujkovic M, Steegers EA, Looman CW, Ocké MC, van der Spek PJ, Steegers-Theunissen RP. The maternal Mediterranean dietary pattern is associated with a reduced risk of spina bifida in the offspring. *BJOG.* 2009;116:408-15.
50. Dinas PC, Koutedakis Y, Flouris AD. Effects of exercise and physical activity on depression. *Ir J Med Sci.* 2011;180:319-25.
51. Gregg VH, Ferguson JE 2nd. Exercise in Pregnancy [published correction appears in *Clin Sports Med.* 2018;37(1):xiii]. *Clin Sports Med.* 2017;36:741-52.
52. Mottola MF, Davenport MH, Ruchat S, et al 2019 Canadian guideline for physical activity throughout pregnancy *British Journal of Sports Medicine* 2018;52:1339-46.

53. Harrison AL, Shields N, Taylor NF, Frawley HC. Exercise improves glycaemic control in women diagnosed with gestational diabetes mellitus: a systematic review. *J Physiother.* 2016;62:188-96.
54. Sklempe Kokic I, Ivanisevic M, Biolo G, Simunic B, Kokic T, Pisot R. Combination of a structured aerobic and resistance exercise improves glycaemic control in pregnant women diagnosed with gestational diabetes mellitus. A randomised controlled trial. *Women Birth.* 2018;31:232-38
55. Barakat R, Pelaez M, Cordero Y, et al. Exercise during pregnancy protects against hypertension and macrosomia: randomized clinical trial. *Am J Obstet Gynecol.* 2016;214:649.e1-649.e6498.
56. Wiebe HW, Boulé NG, Chari R, Davenport MH. The effect of supervised prenatal exercise on fetal growth: a meta-analysis. *Obstet Gynecol.* 2015;125:1185-94.
57. Office of Disease Prevention and Health Promotion [Internet]. Rockville, USA: Office of Disease Prevention and Health Promotion; 2008 [citirano 28.6.2020.] Physical Activity Guidelines for Americans, Šesto poglavlje: Safe and Active. Dostupno na: <https://health.gov/paguidelines/guidelines/chapter2.aspx>
58. National Institute of Mental Health [Internet]. Washington, USA: National Institute of Mental Health; 2019 [citirano 28.6.2020.] 5 Things You Should Know About Stress. Dostupno na: <https://www.nimh.nih.gov/health/publications/stress/index.shtml>
59. Tsigos C, Kyrou I, Kassi E, et al. Stress, Endocrine Physiology and Pathophysiology. [2016]. Feingold KR, Anawalt B, Boyce A, et al., editors. *Endotext* [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000-. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK278943/>
60. National Child Trust [Internet]. London. National Child Trust; 2015 [citirano 29.6.2020.] The impact of stress in pregnancy. Dostupno na: [https://www.nct.org.uk/sites/default/files/related\\_documents/Glover%20and%20Barlow%20The%20impact%20of%20stress%20in%20pregnancy.pdf](https://www.nct.org.uk/sites/default/files/related_documents/Glover%20and%20Barlow%20The%20impact%20of%20stress%20in%20pregnancy.pdf)
61. O'Connor TG, Heron J, Golding J, Glover V; ALSPAC Study Team. Maternal antenatal anxiety and behavioural/emotional problems in children: a test of a programming hypothesis. *J Child Psychol Psychiatry.* 2003;44:1025-36.
62. Larsen AD. The effect of maternal exposure to psychosocial job strain on pregnancy outcomes and child development. *Dan Med J.* 2015;62:B5015.
63. Wisborg K, Barklin A, Hedegaard M, Henriksen TB. Psychological stress during pregnancy and stillbirth: prospective study. *BJOG.* 2008;115:882-5.

64. Lobel M, Cannella DL, Graham JE, DeVincent C, Schneider J, Meyer BA. Pregnancy-specific stress, prenatal health behaviors, and birth outcomes. *Health Psychol.* 2008;27:604-15.
65. spavanje. Hrvatska enciklopedija [Internet]. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2020. [Citirano 29. 6. 2020.]. Dostupno na: <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=57345>
66. Nagel, K.; Reite, M; Ruddy, J. Evaluacija i liječenje poremećaja spavanja. Prvo izdanje, naklada Slap, 2003. Drugo poglavlje: Fiziologija i patologija spavanja.
67. Bourjeily G. Sleep disorders in pregnancy. *Obstet Med.* 2009;2:100-6.
68. Haney A, Buysse DJ, Rosario BL, Chen YF, Okun ML. Sleep disturbance and cardiometabolic risk factors in early pregnancy: a preliminary study. *Sleep Med.* 2014;15:444-50.
69. Ulman TF, Von Holle A, Torgersen L, Stoltenberg C, Reichborn-Kjennerud T, Bulik CM. Sleep disturbances and binge eating disorder symptoms during and after pregnancy. *Sleep.* 2012;35:1403-11.
70. Goñi L, Cuervo M, Santiago S, Zazpe I, Martínez JA. Parity implications for anthropometrical variables, lifestyle behaviors and dietary habits in pregnant women. *An Sist Sanit Navar.* 2014;37:349-62.
71. Monteagudo C, Mariscal-Arcas M, Rivas A, Lorenzo-Tovar ML, Tur JA, Olea-Serrano F. Proposal of a Mediterranean Diet Serving Score. *PLoS One.* 2015;10:e0128594.
72. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. *J Health Soc Behav.* 1983;24:385–96.
73. Đivić G. Životne navike studenata Medicinskog fakulteta u Splitu [Diplomski rad]. Split: Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet; 2018 [pristupljeno 17.07.2020.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:171:167265>
74. Woods SM, Melville JL, Guo Y, Fan MY, Gavin A. Psychosocial stress during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2010;202:61.e1-7.
75. Vučetić M. Učestalost nezdravih navika u učenika srednjih škola u Splitu i na otoku Hvaru [Diplomski rad]. Split: Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet; 2019 [pristupljeno 17.07.2020.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:171:650378>



## **8. SAŽETAK**

**Cilj istraživanja:** Cilj ovog istraživanja je bio opisati životne navike trudnica na području Dalmacije i usporediti navike između prvorotkinja i višerotkinja.

**Materijali i metode:** Provedeno je presječno istraživanje među trudnicama koje su došle na probirni kombinirani test u Kliniku za ženske bolesti i porode KBC-a Split. Ukupno su sudjelovale 173 trudnice od njih 183 kojima je ponuđen upitnik. Prikupljanje uzastopnog uzorka provedeno je od listopada 2019. godine do ožujka 2020. godine. Upitnikom su ispitane životne navike trudnica koje uključuju pušenje cigareta i konzumaciju alkohola, prehrabene navike, tjelesnu aktivnost, navike spavanja i psihološke osobine ispitanica. U statističkoj analizi korišteni su Kolmogorov–Smirnovljev test, hi-kvadrat test, Mann-Whitney U test, studentov t-test, Spearmanov test ranga korelacije. U slučaju P vrijednosti manje od 0,05, rezultat je smatran statistički značajnim. Za analizu podataka korišten je SPSS statistički program (IBM SPSS Statistics v21).

**Rezultati:** Trudnice iz ovog istraživanja svrstane su po paritetu u skupinu prvorotkinja i višerotkinja. Pronađena je statistički značajna razlika u zastupljenosti mediteranske prehrane između navedenih skupina. Medijan MDSS zbroja za višerotkinje je iznosio 10,0 (5,0), dok je za prvorotkinje iznosio 7,0 (6,0) ( $P=0,013$ ). Uspoređujući tjelesnu aktivnost s obzirom na paritet, nije pronađena statistički značajna razlika među skupinama. Što se tiče navika spavanja, tijekom radnog dijela tjedna, prvorotkinje su dnevno spavale 30 minuta duže nego višerotkinje ( $P=0,017$ ). Medijan samoprocjene kvalitete života bio je bolji kod prvorotkinja i iznosi 9,0 (1,0) za razliku od višerotkinja kojima je iznosio 8,0 (2,0) ( $P=0,021$ ). Indeks tjelesne mase bio je u značajnoj negativnoj korelaciji sa samoprocjenom zdravlja ( $r=-0,216$ ,  $P=0,007$ ), trajanjem sna tijekom radnih dana ( $r=-0,168$ ,  $P=0,034$ ) i trajanjem sna tijekom slobodnih dana ( $r=-0,175$ ,  $P=0,027$ ). Percepcija stresa statistički je značajno negativno korelirala s kvalitetom života ( $r=-0,330$ ,  $P<0,001$ ), osjećajem sreće ( $r=-0,409$ ,  $P<0,001$ ) i optimizmom ( $r=-0,374$ ,  $P<0,001$ ), a pozitivno s tjeskobom ( $r=0,482$ ,  $P<0,001$ ).

**Zaključak:** Višerotkinje su se više pridržavale obrasca mediteranske prehrane nego prvorotkinje. Tjelesna aktivnost i prehrabene navike nisu zadovoljavajuće ni u jednoj ispitanoj skupini. Prvorotkinje spavaju duže nego višerotkinje. S obzirom na neočekivano loše životne navike ispitanica, potrebno je poraditi da dodatnoj edukaciji i promociji zdravog životnog stila.

## **9. SUMMARY**

**Graduation Thesis Title:** Lifestyle habits of pregnant women: nutrition, physical activity, stress and sleep habits

**Objective:** The aim of this study was to describe the life habits of pregnant women in Dalmatia and to compare the habits between primiparous and multiparous women.

**Materials and methods:** A cross-sectional study was conducted among pregnant women who came for a screening combined test at the Clinic for Women's Diseases and Obstetrics of the Clinical Hospital Center Split. A total of 173 pregnant women participated, of whom 183 were offered a questionnaire. Successive sample collection was conducted from October 2019 to March 2020. The questionnaire examined the life habits of pregnant women, which include cigarette smoking and alcohol consumption, eating habits, physical activity, sleep habits and psychological characteristics of the respondents. Kolmogorov – Smirnov test, chi-square test, Mann-Whitney U test, student t-test, Spearman correlation rank test were used in the statistical analysis. In the case of a *P* value less than 0.05, the result was considered statistically significant. The SPSS statistics program (IBM SPSS Statistics v21) was used for data analysis.

**Results:** Pregnant women from this study were classified by parity into the group of primiparous and multiparous women. A statistically significant difference was found in the representation of the Mediterranean diet between the mentioned groups. The median MDSS sum for multi-born women was 10.0 (5.0), while for first-born women it was 7.0 (6.0) (*P* = 0.013). Comparing physical activity with respect to parity, no statistically significant difference was found between the groups. In terms of sleep habits, during the working part of the week, primiparous women slept 30 minutes longer per day than multiparous women (*P* = 0.017). The median self-assessment of quality of life was better in primiparous women and was 9.0 (1.0) in contrast to multiparous women with 8.0 (2.0) (*P* = 0.021). Body mass index was significantly negatively correlated with health self-assessment ( $r = -0.216$ , *P* = 0.007), sleep duration during working days ( $r = -0.168$ , *P* = 0.034) and sleep duration during days off ( $r = -0.175$ , *P* = 0.027). Stress perception was statistically significantly negatively correlated with quality of life ( $r = -0.330$ , *P* <0.001), feelings of happiness ( $r = -0.409$ , *P* <0.001) and optimism ( $r = -0.374$ , *P* <0.001), and positively with anxiety ( $r = 0.482$ , *P* <0.001).

**Conclusion:** Multiparous women adhered more to the pattern of the Mediterranean diet than primiparous women. Physical activity and eating habits are not satisfactory in any of the examined groups. Primiparous women sleep longer than multiparous women. According to the

unexpectedly bad lifestyle habits of the examined groups, it is necessary to work on additional education and promotion of a healthy lifestyle.

## **10. ŽIVOTOPIS**

**Osobni podatci:**

Ime i prezime: Lucija Oršulić

Adresa stanovanja: Vukovarska 125, 21 000, Split

Telefon: +385 91 8818 490

E-mail: lucija.orsulic@gmail.com

Državljanstvo: hrvatsko

Datum i mjesto rođenja: 10. srpnja 1994. u Splitu, Hrvatska

**Obrazovanje:**

2001. – 2009. Osnovna škola Sućidar, Split

2009. – 2013. IV. gimnazija Marko Marulić, Split

2013. – 2020. Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu, studijski program medicina

**Znanja i vještine:**

Poznavanje stranih jezika: engleski jezik (C1)

francuski jezik (B2)

ruski jezik (B2)

talijski jezik (B1)

njemački jezik (A1)

**Aktivnosti:**

Članstvo u studentskoj sekciji NeuroSplit

2018. godine dobitnica Rektorove nagrade za organizaciju međunarodnog skupa „Praktična znanja za studente“

2019. godine sudjelovanje u provedbi programa popularizacije znanosti „Znanost na tanjuru: hrana Mediterana“