

Utjecaj stomatologa u čuvanju oralnog zdravlja trudnice

Franka Čukelj, dr. med. dent.¹
Doc. dr. sc. Vesna Košec²

[1] diplomirala u ak. godini 2017./18.

[2] Katedra za ginekologiju i opstetriciju, Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Tijekom 40 tjedana trudnoće događaju se brojne i kompleksne promjene u tijelu žene. Primarno je uzrok tome povećano lučenje ženskih spolnih hormona te kontinuirani rast i razvoj djeteta. Tako u trudnoći razina progesterona doseže 10 puta, a estrogena 30 puta više vrijednosti nego u redovnom reproduktivnom ciklusu. Glavni izvor navedenih hormona tijekom redovnog ciklusa je žuto tijelo, a tijekom trudnoće placenta. Promjene u trudnoći većinom su fiziološke i reverzibilne, započinju već u prvom tromjesečju, a nestaju tijekom perioda babinja ili nekoliko mjeseci nakon poroda. Većina je sistemskog karaktera te uključuje prilagodbu kardiovaskularnog, krvotvornog, dišnog, probavnog, endokrinog, metaboličkog i bubrežnog sustava. Lokalne fiziološke promjene javljaju se u različitim dijelovima tijela, uključujući i usnu šupljinu. Sve te promjene čine trudnice specifičnim stomatološkim pacijentima koji zahtijevaju posebnu pažnju i prilagodbu u dijagnozi i terapiji oralnih manifestacija. Brojne žene tijekom trudnoće zanemare zdravlje zuba i usne šupljine ili ne zatraže potrebnu pomoć stomatologa zbog neznanja, krivih pretpostavki („jedna trudnoća, jedan zub manje“) dentalnog straha ili loših prijašnjih iskustava. To može zakomplicirati ili negativno utjecati na njihovo zdravlje, ali i zdravlje fetusa. Zato se sve trudnice mora upoznati s mogućim promjenama u usnoj šupljini za vrijeme trudnoće, motivirati ih na održavanje adekvatne oralne higijene i poticati da bez straha i pravodobno zatraže stomatološku pomoć. Nerijetko zbog vlastitog neznanja i zabrinutosti oko korištenja lijekova ili zračenja koji bi mogli

naškoditi plodu, doktori dentalne medicine odgađaju provođenje stomatoloških zahvata sve do kraja trudnoće ili dojenja. Stoga je, osim trudnica vrlo važna i edukacija stomatologa o osnovnim fiziološkim promjenama te njihovom utjecaju na korištenje lijekova i provođenju stomatološke terapije u trudnoći s ciljem očuvanja oralnog, ali i općeg zdravlja majke i ploda. Svrha ovog rada je sažeti na jednom mjestu sve promjene koje se javljaju u tijelu i usnoj šupljini žena tijekom trudnoće te dati pregled o njihovom zbrinjavanju te potrebnim stomatološkim mjerama, čije provođenje pridonosi očuvanju oralnog zdravlja tijekom i nakon trudnoće ne samo majke, već i djeteta.

Sistemske fiziološke promjene tijekom trudnoće

trudnoća uobičajeno traje deset lunarnih ili devet kalendarskih mjeseci što je ukupno 40 tjedana ili 280 dana, računajući od prvog dana posljednjeg menstrualnog ciklusa. Najčešće je podijeljena na prvo tromjesečje (od 1. do 12. tjedna), drugo tromjesečje (od 13. do 24. tjedna) i treće tromjesečje (od 25. tjedna do kraja trudnoće, odnosno poroda). Prvih 14 dana od začeća (koje označava početak trudnoće) traje stadij blastogeneze tijekom kojeg se oplođena jajna stanica intenzivno dijeli prije implantacije u maternicu. Ukoliko u tom razdoblju na plod djeluje bilo kakav oblik štetnog djelovanja, on reagira principom „sve ili ništa“, što znači da embrio umire ili se oštećene stanice nadomještaju novim, još nediferenciranim stanicama. Slijedi embrionalna faza koja započinje implantacijom i traje do 8. tjedna trudno-

će, a uključuje embriogenezu, morfogenezu i organogenezu. U tom se stadiju odvija diferencijacija tkiva i formiranja organa kad je embrio najosjetljiviji na djelovanje teratogenih noksi pa je i nastanak većine anomalija u tom periodu najčešći. Nakon 12. tjedna trudnoće započinje posljednja, fetalna faza rasta koja traje sve do poroda. Ona je obilježena intenzivnim rastom fetusa prvotno u dužinu i širinu (do 5. mjeseca), a kasnije većim dobivanjem na težini. Istovremeno plod sazrijeva te prima većinu morfoloških karakteristika. U tom su stadiju štetne nokse također moguće, ali su abnormalnosti slabije izražene. Razvoj ploda završava tijekom 35. tjedna. Nakon poroda započinje period babinja koji traje u pravilu 6 do 8 tjedana, tijekom kojeg se fiziološke promjene nastale u trudnoći, uključujući i one u usnoj šupljini, povlače (1-6).

Kardiovaskularne promjene

Najvažnije kardiovaskularne promjene tijekom trudnoće su povećanje ukupnog volumena krvi i srčanog minutnog volumena te smanjenje krvnog tlaka. Ukupan volumen krvi u trudnoći povećava se za 40 do 50%, a to zajedno s hormonskim promjenama (povećanjem estrogena i progesterona) mijenja funkciju kardiovaskularnog sustava trudnica. Srce i krvne žile se anatomski i funkcionalno prilagođavaju novonastalom volumenu krvi (7-9). Dolazi do hipertrofije miokarda, a podizanjem ošita i do promjene položaja srca, koje biva potisnuto prema gore i rotirano prema naprijed. Minutni volumen srca (MV) raste za 30%-50% (s 5 na 7 L/min) što korelira s povećanim volumenom

krvi. Dijelom je uzokovano uteroplacentalnim zahtjevima, a dijelom potrebama kože (termoregulacija) i bubrega (izlučivanje otpadnih stvari fetusa). Povećanje započinje tijekom 6. tjedna trudnoće, a vrhunac doseže između 16. i 28. tjedna, da bi se nekoliko tjedana nakon poroda vratilo u normalu (7-10). Narasli minuti volumen primarno je rezultat povećanja udarnog volumena za 40%, a sekundarno ubrzanja pulsa za 10 do 15 otkucaja u minuti. Te promjene očituju se pojavom funkcionalnih srčanih šumova (prijevremenih atrijskih i ventrikularnih udaraca) i tahikardije u čak 90% trudnica, a nestaju ubrzo nakon poroda. Važno je da se oni ne dijagnosticiraju pogrešno kao srčani poremećaji jer ne zahtijevaju antibiotsku profilaksu, za razliku od srčanih šumova prisutnih i prije trudnoće, u čijem je slučaju indicirana standardna antibiotska profilaksa (7-12). Trudnoća je praćena i promjenama u krvnom tlaku koji u drugom tromjesečju obično pada uslijed periferne vazodilatacije, ali se u trećem tromjesečju najčešće vraća u normalu. U 5-10% trudnica javlja se hipertenzija ($\geq 140/90$ mmHg) kao jedna od najčešćih komplikacija tijekom trudnoće. Pritom razlikujemo kroničnu hipertenziju, gestacijsku hipertenziju, preeklampsiju/ eklampsiju i preeklampsiju superponiranu na kroničnu hipertenziju (3, 9). Kronična hipertenzija je ona hipertenzija koja je bila prisutna i prije trudnoće ili je dijagnosticirana do 20. tjedna gestacije, a perzistira dulje od 6 tjedana nakon poroda. Kontroliranje blage hipertenzije (< 2500 g), preeklampsije/ eklampsije, a prema nekim istraživanjima i od razvoja gestacijskog dijabetesa (6, 12, 32, 40)

Povezanost parodontitisa i prijevremenog porođaja/ smanjene porođajne težine

Utjecaj parodontitisa na prijevremeni porođaj nije još razjašnjen, ali neka istraživanja pokazuju prisutnost povišenog broja bakterija povezanih s parodontnim bolestima (*Porphyromonas gingivalis*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans*,

Bacteroides forsythus, i *Treponema denticola*) u amnionskoj tekućini majki čija su djeca prerano rođena. Smatra se da te bakterije povećavaju razinu upalnih medijatora (prostaglandina E_2 , faktora tumorske nekroze α i interleukina 1-B) koji ujedno imaju ulogu i u poticanju trudova te poroda (10, 32). Naime, normalan porođaj započinje kad se u posteljici povisi razina medijatora upale. Tako prolazne bakterijemije, česte kod oboljelih od parodontitisa, povećavaju razinu medijatora upale koji mogu doći do placentalnog tkiva i na taj način izazvati preuranjene trudove i posljedično prijevremeni porod (32). Vjeruje se da je sličan mehanizam odgovoran i za smanjenu porođajnu težinu djeteta: povišene razine PGE potiču smanjenje placentalnog krvnog protoka, uzrokujući nekrozu posteljice s ograničenjem intrauterinog rasta (41). Iako brojne studije pokazuju pozitivnu korelaciju parodontitisa i prijevremenog porođaja te smanjene porođajne težine, one ne ukazuju na kauzalni odnos. U prilog tome idu i istraživanja koja dokazuju smanjenu učestalost preuranjenog poroda i rođenja djece s niskom porođajnom težinom kod trudnica kod kojih je provedena parodontna terapija (12, 32).

Povezanost parodontitisa i dijabetesa u trudnoći

Brojna dosadašnja istraživanja utvrdila su pozitivnu korelaciju parodontne bolesti i dijabetesa mellitusa (van trudnoće), pri čemu je pokazano da dijabetes povećava rizik od nastanka parodontitisa, ali i obrnuto, parodontitis povećava rizik od pojave i progresije dijabetesa (32, 42, 43, 44). Utjecaj šećerne bolesti na nastanak parodontitisa je prepoznat tako da se parodontitis navodi kao jedna od komplikacija dijabetesa, a pod povećanim rizikom su osobe koje nemaju reguliranu bolest. Smatra se da je glavni uzrok tome hiperglikemija, prisutna kod dijabetičara, koja utječe na odgovor domaćina i na mikroorganizme na način da smanjuje funkciju polimorfonukleara i makrofaga te posljedično kemotaksiju, što vodi progresiji

upale. Ujedno, hiperglikemična sredina usporava cijeljenje rana i pridonosi angopatiji u gingivi i parodontnom ligamentu. Dokazano je da je parodontna bolest jače izražena kod dijabetičara, a gubitak kliničkog pričvrstka češći je kod umjerenog i loše kontroliranog dijabetesa, dok kontrola razine glukoze poboljšava prognozu parodontitisa (32, 33). Istovremeno, parodontitis se povezuje sa smanjenom inzulinskom osjetljivošću i funkcijom β stanica gušterače te hiperglikemijom. Vjeruje se da je to posljedica djelovanja parodontopatogenih bakterija i njihovih produkata iz upaljenih parodontnih tkiva koji otpuštaju upalne citokine (poput interleukina 1 β , interleukina 6 i 8, faktora tumorske nekroze α i Creaktivnog proteina). Oslobođeni citokini mijenjaju djelovanje i učinak inzulina ili destruiraju gušteračine β stanice što može rezultirati nastankom ili progresijom dijabetesa mellitusa tipa 1 i 2 (42, 44, 45). Također je istraživanjima utvrđeno da oboljeli od parodontne bolesti, ovisno o stupnju uznapredovalosti, imaju otežanu kontrolu razine šećera u krvi. Pokazano je da prevencija i liječenje parodontitisa regulira razinu glukoze u krvi i tako poboljšava kontrolu dijabetesa (32, 46). Pojedine su studije razmotrile povezanost parodontitisa i gestacijskog dijabetesa (42 - 45). Ta istraživanja pokazala su da parodontitis može djelovati kao okidač za kliničku manifestaciju već postojećeg, ali i trudničkog dijabetesa. Također, dio istraživanja pokazao je da trudnice s gestacijskim dijabetesom imaju veću prevalenciju razvoja parodontne bolesti nakon poroda od zdravih trudnica (42, 45). Nadalje, razmatra se i mogućnost parodontitisa kao faktora rizika za nastanak dijabetesa tipa 2 kasnije u životu kod žena sa anamnezom trudničkog gingivitisa (42, 43). Unatoč tome, postoje i neke sumnje u njihovu međuovisnost jer se trudnički dijabetes javlja najčešće samo privremeno, obično krajem trudnoće. Današnja je preporuka da se sve trudne žene s parodontitisom, uključujući i one koje planiraju trudnoću, podvrgnu parodontološkom pregledu doktora dentalne medicine uz

edukaciju i demonstraciju pravilne oralne higijene. Ona uključuje mehaničko četkanje zuba mekanom četkicom, minimalno dva puta dnevno (ujutro i prije spavanja) te čišćenje međuzubnih prostora zubnom svilom ili interdentalnim četkicama. Po potrebi se može koristiti i voda za ispiranje usta koja ne smije sadržavati alkohol. Neophodne su i redovite kontrole u trudnoći (svaka 2 do 3 mjeseca) tijekom kojih se, ukoliko je potrebno, može provesti parodontološko liječenje (supragingivno i subgingivno struganje te poliranje zubnih korjenova). Parodontna terapija može se sigurno provesti tijekom cijele trudnoće (najbolje što ranije) (32, 41, 47).

Trudnički granulom (epulis)

Ponekad se tijekom trudnoće, uz gingivitis i parodontitis, na oralnoj sluznici može pojaviti i benigna lokalna tumorska promjena poznata kao trudnički granulom (6, 32, 48). U literaturi se ona još spominje kao trudnički tumor, epulis gravidarum ili piogeni granulom. Riječ je o obično bezbolnoj, mekanoj, peteljkastoj i fibrogranulomatoznoj izraslini svijetlo crvene boje, rijetko većoj od 2 cm koja pri traumi može krvariti (32, 36). Tipično je lokalizirana na labijalnoj strani interdentalnih papila prednjih zuba, češće gornje čeljusti, a iznimno se može pojaviti i na jeziku, tvrdom nepcu i bukalnoj sluznici (39, 48, 49). Razvija se kod 1 do 5% trudnica, obično tijekom prvog ili drugog tromjesečja, da bi se pred kraj trudnoće smanjio i nakon poroda ubrzo nestao (11, 12, 50).

Povećana pomičnost zuba

Poznato je da u kasnijem stadiju trudnoće ponekad može doći do povećanja pomičnosti pa čak i kliranja zuba (27, 40, 50). Ona može biti fiziološka i patološka. Fiziološka mobilnost zuba vjerojatno nastaje zbog utjecaja dugotrajnih hormonalnih promjena (primarno povišenja estrogena) na potpuno tkivo zuba, kao što je slučaj u trudnoći (50). Visoke vrijednosti gestacijskih hormona vjerojatno izazivaju hiperemiju i povećanu propusnost periodontalnih krvnih žila, što zajedno s pro-

mjenama viskoznosti intersticijalne tekućine i kolagenih vlakana pridonosi porastu pomičnosti zuba tijekom trudnoće (52). S porođajem povećana fiziološka pomičnost zuba obično nestaje (50). Patološka pomičnost zuba u trudnoći najčešće se javlja kod parodontitisa (uznapredovalog), zbog destrukcije potpornih tkiva zuba (27, 50).

Dentalna erozija

Dentalna erozija predstavlja ireverzibilan gubitak tvrdog zubnog tkiva uslijed kemijskih procesa uzrokovanih učestalim unutarnjim ili vanjskim utjecajem kiselina (53, 54). Pripada nekarijesnim lezijama, što znači da u etiologiji nisu uključene bakterije, a također nije izravno povezana s mehaničkim ili traumatskim čimbenicima. Dugotrajnim djelovanjem (kroz nekoliko mjeseci) kemijskih procesa, odnosno kiselina čiji je pH manji od 5.5, dolazi do otapanja minerala cakline i dentina. To rezultira omekšavanjem zubne površine te u konačnici gubitkom tvrdog zubnog tkiva. Stupanj demineralizacije ovisi o svojstvima same kiseline kojoj su izložene površine zuba, frekvenciji i vremenu kontakta kiseline i zuba, količini i načinu konzumacije, strukturi tvrdih zubnih tkiva (cakline, dentina, cementa) te zaštitnoj funkciji sline i oralnoj higijeni (53). Nastanku mogu pridonijeti i loše prehrabne navike te neadekvatna oralna higijena trudnice (54). Učestale mučnine i povraćanje više od jednom tjedno faktori su rizika za nastanak dentalne erozije. Također, u trudnoći je česta pojava i GERB-a sa posljedičnom regurgitacijom želučanog sadržaja u usnu šupljinu (54, 55). Preventiva uključuje edukaciju trudnica o pravilnoj oralnoj higijeni i prehrani (53, 57). Pravilne oralnihigijenske navike podrazumijevaju izbjegavanje pranje zuba najmanje 30 do 60 min nakon povraćanja, regurgitacije želučanog sadržaja ili konzumacije kiseline (8, 22, 58).

Povećana učestalost zubnog karijesa

Tijekom trudnoće žene su sklonije razvoju zubnog karijesa uslijed promje-

na u kiselosti usne šupljine, povećane konzumacije ugljikohidrata te općenito, smanjenoj posvećenosti oralnoj higijeni i oralnom zdravlju (39, 40). Promjena (sniženje) pH vrijednosti u usnoj šupljini rezultat je rekurentne pojave želučane kiseline u ustima zbog trudničke hipere-meze i refluksa s kojima se suočava veliki broj trudnica. Učestale mučnine i povraćanja, kao i povećane energetske potrebe organizma u trudnoći, zahtijevaju uzimanje više manjih obroka i međuobroka pri čemu trudnice obično odabiru one bogate ugljikohidratima („povećana žudnja za slatkim“) (10, 39, 40). Nadalje, zbog edema nazofarinkasa trudnice noću često dišu na usta što uzrokuje kserostomiju i smanjenje zaštitnog učinka sline. Ostali čimbenici rizika su hormonalne promjene tijekom trudnoće. Naime, povišene vrijednosti estrogena u slini dovode do pojačane proliferacije i deskvamacije stanica oralne sluznice (12, 50). Pravilna prehrana tijekom trudnoće, uz adekvatnu oralnu higijenu, ima ključnu ulogu u prevenciji razvoja karijesa. Ona uključuje smanjenje unosa kariogene hrane (šećera i ostalih ugljikohidrata) ili njihovu konzumaciju samo za vrijeme većih obroka (kad je salivacija veća), pri čemu bi razmaci između pojedinih obroka trebali iznositi najmanje tri sata kako bi se omogućila remineralizacija cakline (60). Liječenje karijesa u trudnoći važno je ne samo za majku, već i za dijete jer je istraživanjima pokazano da djeca majki s velikim brojem karijesa imaju povećani rizik za razvoj karijesa tijekom života (4). Nadalje, karijes predstavlja potencijalno ishodište bakterijemije kako za majku tako i za dijete, stoga se ranim dijagnostičiranjem i konzervativnim liječenjem estetskim materijalima sprječava njegovo daljnje napredovanje u pulpitis i periapikalni apsces, odnosno odontogenu upalu (10, 40, 49). Ukoliko bol izostaje kao simptom, onda se preporuča zahvat provesti tijekom drugog tromjesečja, kada je najsigurnije. U slučaju razvoja akutnog pulpitisa ili egzacerbacije kronične infekcije s pojavom akutne boli, potrebno je provesti endodontsko liječenje uz primje-

nu anestezije s vazokonstriktorom (u omjeru 1:200,000, maksimalno 2 ampule). Za vrijeme zahvata radna duljina korijenskih kanala određuje se pomoću endometra jer se prethodno radiološko (RTG) snimanje zuba uzočnika ne preporuča tijekom trudnoće.

Odontogene infekcije u trudnoći

Zanemareni i neliječeni zubni karijes u trudnoći može progredirati u akutni pulpitis, a kasnije i u periapikalni apsces, početni stadij odontogene upale. Daljnjim širenjem kroz kost intraosealno i subperiostalno, upalni proces dospijeva u mekka tkiva gdje se razvija pod kliničkom slikom apscesa (ograničene gnojne upale), celulitisa (difuzne gnojne upale) ili u težem slučaju flegmone (difuzne gnojne upale). Nadalje, iz mekih tkiva infekcija može prodrijeti u različita, slabo ograničena anatomska područja glave i vrata, koja međusobno (direktno ili indirektno) komuniciraju i koja mogu biti dosta udaljena od zuba uzročnika (tzv. sekundarni prostori). Svako širenje odontogene infekcije može imati neželjene pa čak i letalne komplikacije poput tromboze kavernoznog sinusa, apscesa mozga, bakterijskog meningitisa, medijastinitisa, Ludwigove angine, osteomijelitisa čeljusti i dr (62). Promjene u endokrinom i imunom sustavu čine trudnice podložnijima infekcijama ili razvoju težih komplikacija jednom kad infekcija nastane. Naime, u trudnoći je smanjena kemotaksija neutrofila, aktivnost prirodnih ubilačkih stanica (NK stanica) te stanična imunost, što za posljedicu ima supresiju imunskog odgovora. To u kombinaciji sa smanjenom brigom za oralno zdravlje rezultira potencijalno bržom progresijom odontogenih infekcija kod trudnica, što može biti opasno po život, ne samo za majku, već i za dijete (10, 18, 27, 63, 64). Istraživanja su pokazala da se odontogene infekcije češće javljaju tijekom trećeg, rjeđe drugog tromjesečja i to ponajviše u primarnom submandibularnom, a nešto manje submentalnom, bukalnom i sublingvalnom prostoru (63, 65). Iz tih se prostora odontogena infek-

cija može rapidno proširiti u tzv. sekundarne prostore (parotidni, temporalni, infratemporalni, pterigopalatinalni, parafaringelani i retrofaringealni) te izazvati ozbiljne, iako rijetke, komplikacije kod trudnica (opstrukcija dišnog puta, silazni medijastinitis, septički šok, diseminirana intravaskularna koagulacija i dr.), koje mogu završiti letalno. Nadalje, infekcija može krvlju dospjeti i proći kroz posteljicu te zahvatiti maternicu i potencijalno fetus uzrokujući fetalnu sepsu te u konačnici smrt djeteta (62, 63, 64). Rano dijagnosticiranje i liječenje odontogene upale u trudnoći može spriječiti njezino daljnje širenje te nastanak rijetkih, ali teških i životno ugrožavajućih komplikacija za majku i dijete. Upravo zbog toga svaka odontogena infekcija u trudnoći zahtijeva hitno liječenje, neovisno o tromjesečju u kojem se trudnica nalazi, jer je rizik od izlaganja trudnice (i fetusa) stresnom stomatološkom zahvatu manji od mogućih komplikacija njenog širenja. Terapija blažih odontogenih upala uključuje trepanaciju ili vađenje zuba uzročnika pod lokalnom anestezijom, nerijetko uz inciziju i drenažu postojećeg intraoralnog apscesa te obaveznu antibiotsku profilaksu, kako bi se one ograničile na usnu šupljinu i tako se smanjio rizik njihova prodora u druga anatomska područja glave i vrata. Teže odontogene infekcije ili njihovo ekstraoralno širenje zahtijevaju upućivanje trudnice specijalistu oralne kirurgije koji će, u dogovoru s ginekologom koji vodi trudnoću te anesteziologom, provesti potrebno liječenje (obično u operacijskoj sali pod općom anestezijom) (63, 65). Ipak, najbolja je terapija odontogene infekcije njezina prevencija (kad god je ona moguća), stoga bi sve žene prije početka, a posebno za vrijeme trudnoće, trebale ići na redovne kontrole kod svog stomatologa svaka dva do tri mjeseca.

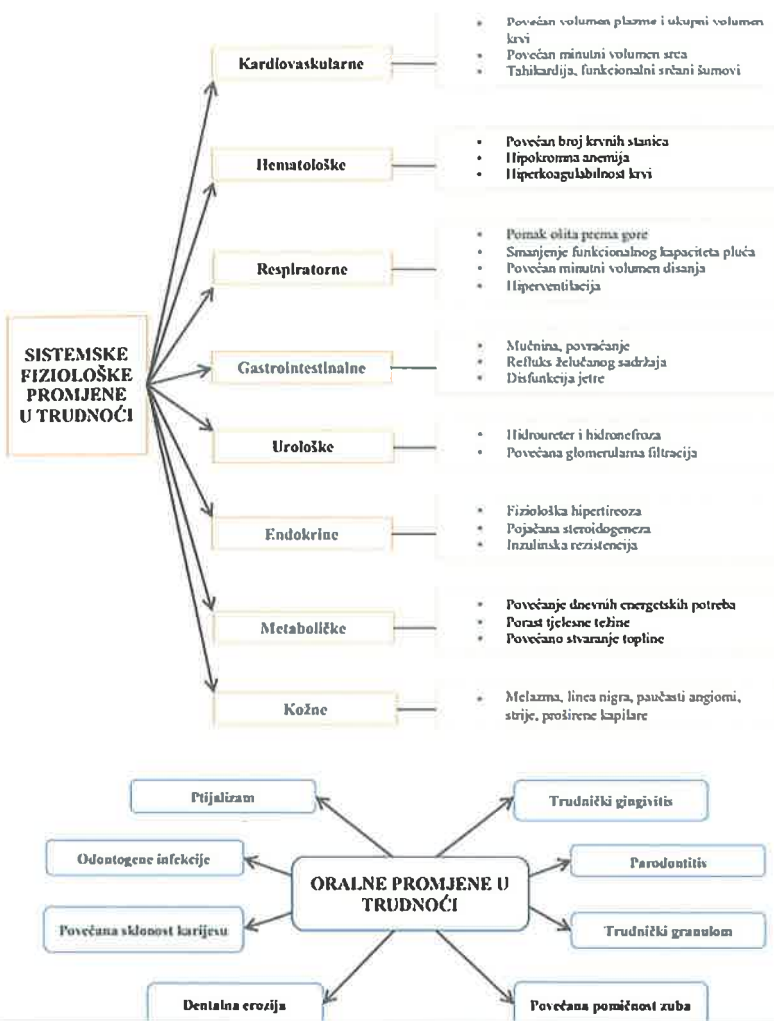
Ptjalizam

U trudnoći je salivacija često povišena, posebno kod žena koje pate od hiperemize, a u otprilike 2,4% slučajeva može biti toliko izražena da izaziva veliku nelagodu

kod trudnica. To pretjerano lučenje sline tijekom trudnoće naziva se ptjalizam gravidarum. Ptjalizam (sijaloreja) se najčešće javlja tijekom prvog tromjesečja pri čemu žlijezde slinovnice mogu izlučivati 1 do 2 L sline dnevno (66, 67).

Gubitak zuba u trudnoći

U društvu je još uvijek raširena pretpostavka „jedna trudnoća, jedan zub“ što bi značilo da svakom trudnoćom žena gubi po jedan zub. Kao razlog tome navodi se „mekoća i propadanje zuba“ uslijed korištenja kalcija iz zuba trudnice za potrebe ploda. (47, 50) Nema medicinske literature koja to podržava pa se danas zna da je ta pretpostavka pogrešna i da održavanjem dobre oralne higijene trudnoća neće negativno utjecati na zube i oralno zdravlje trudnica (47, 50, 70, 71). Gubitak zuba kod trudnica posljedica je nastavka procesa koji su započeli prije trudnoće, a koji mogu biti pojačani ili ubrzani rizičnim faktorima koji se javljaju u trudnoći (50). Rizični čimbenici su učestalo povraćanje i refluks koji snižavaju pH u ustima uzrokujući otapanje i omekšavanje cakline, a to je obično potpomognuto lošijom prehranom (zbog „žudnje za slatkim“) i smanjenom angažmanu trudnice u održavanju oralne higijene. Važnu još ulogu imaju promijenjen sastav sline i oralne mikroflore koji pridonose povećanom riziku za nastanak dentalne erozije i karijesa te hormonalne promjene koje uzrokuju povećanu osjetljivost gingive na iritacije (plak, nedakvatne ispune i protetske nadomjestke) što rezultira njenom upalom i hipertrofijom, a to dodatno otežava provođenje pravilne oralne higijene tijekom trudnoće (4, 39, 47, 50, 70). Slika 1. prikazuje sažetak svih fizioloških promjena u tijelu te usnoj šupljini trudnica. Važno je znati da se, unatoč povećanoj potrebi za kalcijem tijekom trudnoće (posebno u trećem tromjesečju), on unutar zuba nalazi u vrlo stabilnom spoju i količine su premale da bi se koristile za opskrbu fetusa (17, 47, 49, 71). U iznimnim slučajevima, kad se dovoljno kalcija ne unosi prehranom, on se tada mobilizira iz kostiju. To će rezultir-



Slika 1. Sažetak svih sistemskih fizioloških i oralnih promjena u trudnoći

rati laganom osteoporozom čeljusti trudnice pri čemu ona gubi dio koštane mase, međutim te su promjene jedva mjerljive.

Radiološka dijagnostika u trudnoći

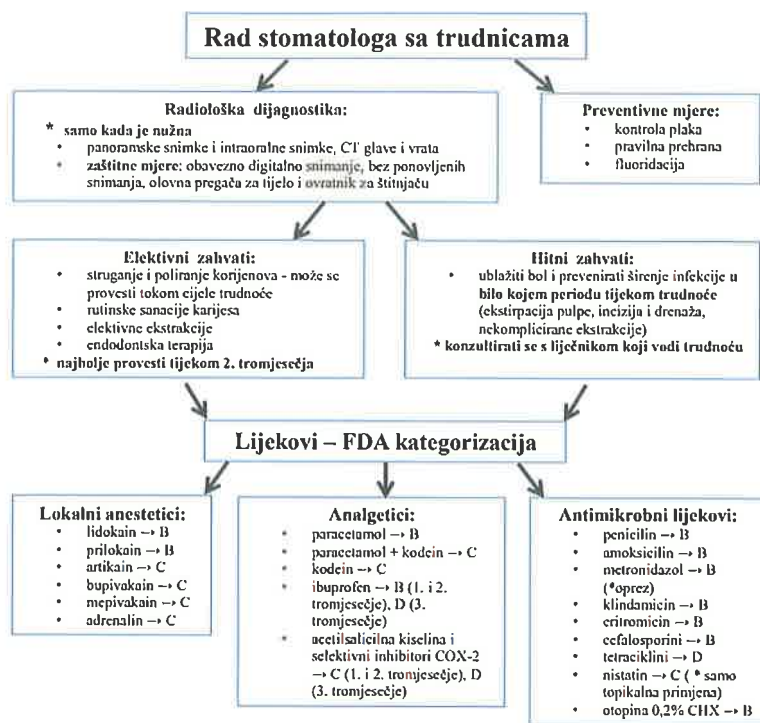
Rentgenske (RTG) snimke zuba i čeljusti imaju važnu ulogu u postavljanju točne stomatološke dijagnoze i planiranju terapije, a u određenim slučajevima su nezaobilazne (kod nejasnih kliničkih znakova pri inspekciji ili testu vitaliteta pulpe). Teratogeni učinak RTG-a ovisi o fetalnoj dobi te vrsti i dozi zračenja kojoj je trudnica bila izložena. Rizik je obično najveći unutar 10 dana od začeća te između 4. i 18. tjedna kad se odvija organogeneza i neurorazvoj djeteta (12, 50). Brojna istraživanja su pokazala da izloženost trudnice zračenju manjem od 5-10 cGy neće dovesti do oštećenja ploda. Procijenjeno je da doza koju plod primi iznosi prosječno

1/50,000 doze koju primi trudnica prilikom radiološkog snimanja glave, neovisno o tome radi li se o malim dentalnim snimkama ili CT-u glave i vrata. Tako niz od 18 dentalnih snimaka (intraoralnih i ortopantomografskih snimaka) rezultira zračenjem od oko 0.00001 cGy, što je tisuću puta manje od onog potrebnog za pojavu pojedine vrste malformacije ili spontanog pobačaja (12, 27, 39, 47, 50). Također, pokazano je da je dentalno zračenje čak 40 puta manje od zračenja Zemlje kojemu su trudnice, kao i svi, svakodnevno izloženi (12). Ipak pojedine studije povezuju izloženost RTG-u sa mogućom sniženom porođajnom težinom novorođenčeta (72). Unatoč minimalnoj dozi zračenja koja se koristi u stomatološke svrhe, udaljenosti objekta snimanja od maternice te neznatnome riziku za fetus, savjetuje se izbjevati dentalnu radiologiju tijekom cijele

trudnoće, posebice do kraja 1. tromjesečja kada je fetus najosjetljiviji na teratogene nokse (18, 39, 49). Iznimka su jedino akutna dentalna stanja (39) kada nam je RTG nužan u dijagnozi patološkog procesa i planiranju adekvatne terapije s ciljem održavanja optimalnog oralnog, ali i općeg zdravlja trudnice i djeteta (12).

Primjena lijekova kod trudnica

Većina žena tijekom trudnoće uzima neki lijek, unatoč sve raširenijoj svijesti o njihovoj štetnosti (9). Ipak, danas se smatra da lijekovi i kemijske supstance (poput alkohola ili cigareta) uzrokuju svega 2 do 3% svih prirođenih malformacija, dok su preostale vjerojatno posljedica genetskih, okolišnih ili nepoznatih uzroka (75). Osim štetnog učinka na plod, valja na umu imati i moguće posljedice neliječenja majčine bolesti na njezino opće zdravlje, ali i zdravlje djeteta. Prilikom primjene i propisivanja lijekova trudnicama, u obzir treba uzeti da većina lijekova (u manjoj ili većoj dozi) može prijeći uteroplacentalnu barijeru i pritom djelovati toksično ili teratogeno na plod (5, 9, 10, 40, 75). Nadalje, određeni broj njih može ometati izmjenu hranjivih tvari i plinova, uzrokujući konstrikciju posteljinih žila ili jaku hipertenziju maternice te na taj način indirektno utjecati na plod i onemogućiti njegov pravilan rast i razvoj (5, 74, 75). Pojam teratogeneza označava nastanak makroskopskih strukturnih ili funkcionalnih anomalija tijekom intrauterinog razvoja (5, 9), dok se teratogenom smatra svaka tvar ili supstanca koja može oštetiti embrij ili fetus (40, 50). Velik broj lijekova može izravno (djelovanjem na diobu stanice, enzime, proteine te DNK) ili posredno (djelovanjem na maternicu ili hormonsku ravnotežu trudnice) štetno utjecati na plod (5). Danas je poznato manje od 30 lijekova teratogenog učinka, neki su dokazani (poput talidomida), dok se mnogi smatraju potencijalnim teratogenima (antibiotici, aspirin, itd.) (5, 9, 11, 40, 50). Moguće teratogeno djelovanje primjenjenog lijeka ovisi o njegovoj vrsti i dozi te duljini trajanja terapije i razdoblju embrionalnog razvoja (5, 12, 75). Tako, lijekovi



Slika 2. Sažetak dijagnostičkih, preventivnih i terapijskih mogućnosti prilikom rada sa trudnicama

uzeti tijekom prva dva tjedna od začeća, kada je embrij u stadiju blastociste, imaju učinak „sve ili ništa“. Rezultat toga može biti spontani pobačaj („sve“) ili nastavak normalnog razvoja embrija („ništa“) jer se oštećene stanice nadomještaju novim, još nediferenciranim stanicama (5, 74, 75). Embrij je najosjetljiviji na teratogeno djelovanje u fazi organogeneze, između 2. i 8. tjedna (kada većina žena ni ne zna da je trudna), stoga primjena lijekova u tom razdoblju može dovesti do velikih anatomskih malformacija (5, 9, 74, 75). Vrsta i jačina anomalije ovisit će o stupnju razvoja pojedinog organa ili dijela tijela u trenutku djelovanja teratogena (5). To se može očitovati odmah spontanom pobačajem, zatim po porodu, subletalnim makroskop-

skim oštećenjem (pravi teratogeni učinak) ili kasnije, tijekom života, u obliku prekrivene embriopatije (trajnog, neupadljivog metaboličkog ili funkcionalnog oštećenja). Također, teratogen uopće ne mora imati mjerljivi učinak i izazvati oštećenje ploda. Nakon završene organogeneze, kada su organi već formirani, moguće abnormalnosti su znatno manje anatomski drastične, ali su učestalije funkcionalne anomalije (74,75). Utjecaj lijekova može se i dalje nastaviti, sve do 35. tjedna trudnoće, dok se fetus potpuno ne razvije (5, 9, 40, 74, 75). Djelovanje lijekova je u tom razdoblju više posredno, na uterus ili majčinu hormonsku ravnotežu. Također, uzimanje lijekova u posljednjim tjednima trudnoće može štetno utjecati na dijete prilikom porođaja

Tablica 1. FDA klasifikacija lijekova prema riziku uporabe u trudnoći; preuzeto iz (5), dopunjeno i prilagođeno iz (9,11,12,76).

KATEGORIJA	OPIS
A	Dobro kontrolirane studije na ženama nisu pokazale štetan učinak na plod; lijek se smije primjenjivati u trudnoći.
B	Animalne studije nisu pokazale štetan učinak, ali ne postoje kontrolirane studije na ženama ili su animalne studije pokazale štetan učinak koji nije potvrđen na ženama.
C	Animalne studije pokazale su štetne učinke, a kontrolirani pokusi na ženama nisu provedeni. Ti se lijekovi primjenjuju samo ako je potencijalna korist za majku veća od rizika za plod.
D	Postoje pouzdani dokazi štetnih učinaka na plod, ali u nekim iznimnim slučajevima korist za majku može biti veća od rizika. Ti se lijekovi smiju primjenjivati samo u akutnim, hitnim i za život opasnim slučajevima.
X	Studije na životinjama i ženama dokazale su štetne učinke na plod. Njihova primjena je kontraindicirana u trudnoći.

(jer ono nema u potpunosti razvijen metabolički sustav pa ne može učinkovito i brzo preraditi te ukloniti lijek) (5).

Propisivanje lijekova trudnicama

Većina zaključaka o djelovanju lijekova donesena je na temelju istraživanja provedenih na gravidnim životinjama ili nekontroliranih istraživanja na ljudima (10, 16, 76, 77). Stoga je Američka uprava za hranu i lijekove (FDA) klasificirala lijekove, razvrstavši ih u pet kategorija prema riziku uporabe u trudnoći, što pokazuje Tablica 1. Pritom se lijekovi kategorije A i B smatraju sigurnima i za vrijeme trudnoće. Lijekovi iz C skupine mogu se uzimati unatoč riziku, dok bi lijekove iz skupine D trebalo izbjegavati. Naposljetku, X kategoriji pripadaju lijekovi kontraindicirani za primjenu jer rizik njihovog uzimanja znatno nadilazi potencijalnu korist. Također, postoji i preporuka o izbjegavanju korištenja lijekova koji su tek krenuli u kliničko istraživanje. Stoga bi FDA kategorizacija trebala služiti liječnicima kao vodič koji će omogućiti razmjerno sigurno primjenu lijekova kod trudnica (5).

Slika 2. sažima sve dijagnostičke, preventivne i terapijske stomatološke mogućnosti kod trudnica. Moramo uvijek imati na umu da liječimo dva pacijenta, majku i dijete, stoga odgađanje potrebnih zahvata do poroda može rezultirati komplikacijama i nepotrebnim rizikom za oboje. Složene systemske i lokalne promjene koje se zbivaju u njihovu tijelu prilikom donošenja novog bića na svijet čine trudnice drugačijima od ostalih stomatoloških pacijenata. Na njih je potrebno obratiti više pažnje, počevši od općeg zdravstvenog stanja, preko lijekova koje pacijentica koristi u terapiji, do toga da prije planiranja svakog zahvata treba procijentici je li on u tom trenutku neophodan i siguran; jer kad na stomatološkom stolcu imamo trudnicu, nemamo samo jednog, već dva ili više pacijenata. Zato stomatolog mora biti upoznat sa svim specifičnim reakcijama organizma trudnice, što će mu pomoći u određivanju najpovoljnijih preventivnih mjera te odgovarajuće terapije. (6)

LITERATURA

1. <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=62531>. [pristupljeno: 13.08.2018.]
2. Normalna trudnoća i porod. [pristupljeno 13.08.2018.] Dostupno na: <http://www.msdprirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/ginekologija/normalna-trudnoca-i-porod>.
3. Cunningham FG, Levano KJ, Bloom SL, Spong CY, Dashe JS, Hoffman BL, ... Sheffield JS, editors. Williams Obstetrics. 24th edition. New York: McGraw-Hill Education; 2014. 1358 p.
4. New York State Department of Health. Oral Health Care during Pregnancy and Early Childhood Practice Guidelines [Internet]. [pristupljeno 13.08.2018.] Dostupno na: <https://www.health.ny.gov/publications/0824.pdf>.
5. Linčir I. Farmakologija za stomatologe. Treće izdanje. Peroš K, Šutej I. Zagreb: Medicinska naklada; 2011. 521 p.
6. Kachan G. Dentists Guide to Medical Conditions, Medications & Complications. Second Edition, Hoboken: Wiley-Blackwell; 2013. 792p.
7. Fiziologija trudnoće. [pristupljeno 13.08.2018.] Dostupno na: <http://www.msdprirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/ginekologija/normalna-trudnoca-iporod/fiziologijatrudnoce>.
8. Tjelesne promjene u trudnoći. [pristupljeno 13.08.2018.] Dostupno na: <http://www.msdprirucnici.placebo.hr/msd-zapacijente/specificne-bolestizena/trudnoca/tjelesnepromjene-u-trudnoci>.
9. Kuvačić I, Kurjak A, Đemliš J. Porodništvo. Zagreb: Medicinska naklada; 2009. 606 p.
10. Dellinger TM, Livingston NM. Pregnancy: Physiologic Changes and Considerations for Dental Patients. Dent Clin North Am. 2006;50(4):677-97.
11. Kurien S, Kattimani VS, Sriram RR, Sriram SK, Prabhakara RVK, Bhupathi A. Management of Pregnant Patient in Dentistry. J Int Oral Health. 2013;5(Feb):88-97.
12. Suresh L, Radfar L. Pregnancy and lactation. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology. 2004;97(6):672-82.
13. Hipertenzija u trudnoći. [pristupljeno 14.08.2018.] Dostupno na: <http://www.msdprirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/ginekologija/trudnoca-kompliciranabolescuhipertenzija-u-trudnoci>.
14. Visoki krvni tlak. [pristupljeno 14.08.2018.] Dostupno na: <http://www.msdprirucnici.placebo.hr/msd-za-pacijente/specificne-bolesti-zena/bolesti-koje-mogu-otezati-trudnocu/visoki-krvni-tlak>. Franka Čukelj, diplomski rad 44
15. Preeklampsija i eklampsija. [pristupljeno 14.08.2018.] Dostupno na: <http://www.msdprirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/ginekologija/poremecaji-trudnoce/preeklampsija-iekampsija>.
16. Dražančić A. Porodništvo. 2. izdanje. Zagreb: Školska knjiga; 1999. 569 p.
17. Hupp SW. Treating a pregnant patient [Internet]. Dostupno na: <http://www.dentistryiq.com/articles/wdj/print/volume-5/issue-1/youandyourpractice/treating-a-pregnant-patient.html>.
18. Džakula N, Filipović-Zore I. Trudnice kao rizični pacijenti u stomatologiji. Sonda. 2009;10(19):97-9.
19. Anemija u trudnoći. [pristupljeno 15.08.2018.] Dostupno na: <http://www.msdprirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/ginekologija/trudnoca-kompliciranabolescuanemijau-trudnoci>.
20. Oticanje nogu u kasnoj trudnoći. [pristupljeno 15.08.2018.] Dostupno na: <http://www.msdprirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/ginekologija/pristup-trudnici-i-prenatalnazdravstvena-zastita/oticanje-nogu-u-kasnoj-trudnoci>.
21. American pregnancy association. Is having dental work during pregnancy safe? [Internet]. [pristupljeno 15.08.2018.] Dostupno na: <http://americanpregnancy.org/pregnancyhealth/dental-work-andpregnancy/>.
22. Respiracijska alkalozia. [pristupljeno 16.08.2018.] Dostupno na: <http://www.msdprirucnici.placebo.hr/msd-za-pacijente/poremecaji-prehrane-i-metabolizma/kiseloluznata-ravnoteza/respiracijska-alkaloza>.
23. Hiperventilacijski sindrom. [pristupljeno 16.08.2018.] Dostupno na: <http://www.msdprirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/pulmologija/pristup-bolesniku-s-plucnim-simptomima/hiperventilacijski-sindrom>.
24. Gordon MC. Maternal physiology in pregnancy: Obstetrics: normal and problem pregnancies. 4. izdanje. New York: Churchill Livingstone. 2002;63-91.
25. Petrović M. Trudnice, oprezno s lijekovima!. [pristupljeno 16.08.2018.] Dostupno na: <http://www.adiva.hr/trudnice-oprezno-s-lijekovima.aspx>.
26. Gill SK, Maltepe C, Koren G. The effect of heartburn and acid reflux on the severity of nausea and vomiting of pregnancy. Can J Gastroenterol. 2009;23(4):270-2.
27. Giglio JA, Lanni SM, Laskin DM, Giglio NW. Oral Health Care for the Pregnant Patient. JADA. [Internet] 2009 Feb [pristupljeno 15.08.2018.];75(1):43-9. Dostupno na: <http://www.cdaadc.ca/jcda/vol-75/issue-1/43.pdf>. Franka Čukelj, diplomski rad 45
28. Petračić D, et al. Interna medicina, Zagreb: Medicinska naklada; 2008. 444 p.
29. Francetić I. Lijekovi u trudnoći [Internet]. 11.02.2003. [pristupljeno 17.08.2018.] Dostupno na: <http://www.plivazdravlje.hr/aktualno/clanak/1826/Lijekovi-u-trudnoci.html>.
30. Dijabetes i trudnoća. [pristupljeno 18.08.2018.] Dostupno na: <http://www.msdprirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/ginekologija/trudnoca-kompliciranabolescudijabetes-i-trudnoca>.
31. Shiny Sherlie V, Varghese A. ENT Changes of Pregnancy and Its Management. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg. 2014;66(Suppl 1):6-9.
32. Lindhe J, Karring T, Lang NP. Klinička parodontologija i dentalna implantologija. Prema 4. engleskom izdanju. Jorgić-Srdjak K, Plančak D, Bošnjak A. Zagreb: Nakladni zavod Globus; 2004. 1044 p.
33. Wolf HF, et al. Parodontologija, Stomatološki atlas. 3. prerađeno i prošireno izdanje. Zagreb: Naklada Slap; 2009. 532 p.
34. Patil N. Management of pregnant patient in dentistry. J Int Oral Health. 2013 Feb;5(1):88-97.
35. Hugoson A. Gingivitis in Pregnant Women. Odontol Rev. 1970;21:1-20.
36. Newman GM, Takei HH, Klokkevold PR, Carranza FA. Carranza's Clinical Periodontology. 11th ed. Missouri: Elsevier Saunders; 2012. 345-55 p.
37. Chaveli Lopez B, Garcia Sarrion Perez M, Jimenez Soriano Y. Dental considerations in pregnancy and menopause. J Clin Exp Dent. 2011. [pristupljeno 20.08.2018.];3(2):135-44. Dostupno na: <http://www.medicinaoral.com/odo/volumenes/v3i2/jcedv3i2p135.pdf>.
38. Cekić-Arambašin A. Oralna medicina. Zagreb: Školska knjiga; 2005. 354 p.
39. Silk H, Douglass AB, Douglass JM, Silk L. Oral health during pregnancy. Am Fam Physician. 2008;77:1139-44.
40. Naseem M, Khurshid Z, Khan HA, Niazi F, Zohaib S, Zafar MS. Oral health challenges in pregnant women: Recommendations for dental care professionals. Saudi J Dent Res. 2016;7(2):138-46.
41. Kandan PM, Menaga V, Kumar RR. Oral health in pregnancy (Guidelines to gynaecologists, general physicians & oral health care providers). J Pak Med Assoc. 2011;61(10):1009-14.
42. Xiong X, Elkind-Hirsch KE, Vastardis S, Delarosa RL, Pridjian G, Buekens P. Periodontal Disease Is Associated With Gestational Diabetes Mellitus: A Case-Control Study. J Periodontol. 2009;80(11):1742-9. Franka Čukelj, diplomski rad 46
43. Xiong X, Elkind-Hirsch KE, Xie Y, Delarosa R, Maney P, Pridjian G, Buekens P. Periodontal disease as a potential risk factor for the development of diabetes in women with a prior history of gestational diabetes mellitus. J Public Health Dent. 2012;73(1):41-9.
44. Kumar A, Sharma DS, Verma M, Lamba AK, Gupta MM, Sharma S, Perumal V. Association between periodontal disease and gestational diabetes mellitus-A prospective cohort study. J Clin Periodontol. 2018;45(8):920-31.
45. Dasanayake AP, et al. Periodontal Pathogens and Gestational Diabetes Mellitus. J Dent Res. 2008;87(4):328-33. Ostali izvori poznati uredništvu