



Baština Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

**Kardiovaskularne bolesti i oralno zdravlje – uticaj
oralnog zdravlja trudnica na kardiovaskularno
zdravlje djece: Cardiovascular diseases and oral
health – the impact of pregnant women’s oral health
on children’s cardiovascular health**

Mesihović Dinarević, Senka

2021-12

Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

<https://bastina.anubih.ba/items/c9752620-62ba-475c-915c-d0c0b94a21d1>

Preuzeto s Baštine Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

<https://bastina.anubih.ba/>

POGLAVLJE VI.
PROJEKAT ISTRAŽIVANJA
KARDIOVASKULARNE BOLESTI I ORALNO
ZDRAVLJE – UTICAJ ORALNOG ZDRAVLJA
TRUDNICA NA KARDIOVASKULARNO ZDRAVLJE
DJECE

Prof. dr. med. sci. Senka Mesihović-Dinarević
prof. dr. med. sci. Lutvo Sporišević
dr. med. Anes Jogunčić

UVOD

Primjereno oralno zdravlje odražava i utiče na opće zdravstveno stanje i kvalitetu života. Usna šupljina je integralni dio ljudskog organizma i zato postoji velika povezanost između oralnog zdravlja i sistemskog zdravlja. Ne samo da neke sistemske bolesti poput dijabetesa, osteoporoze, infekcije HIV-om, trisomije 21 imaju predispoziciju za parodontitis već vrijedi i obrnutno. Prijemчивost za neke sistemske bolesti je veća kod oboljelih od parodontitisa nego kod zdravih: hronični parodontitis je riziko faktor za buduće kardiovaskularne bolesti, trudnice s hroničnim parodontitisom imaju češći prijevremeni porod i manju težinu novorođenčadi. Objašnjenje patofizioloških mehanizama paradontnog fokusa i sistemskih bolesti povezuje se s povišenim nivoom cirkulacije proinflammatoryh citokina i prostaglandina koji potiču iz bolesnog paradontna, gram negativnih bakterija i njihovih supstanci poput endotoksina koji se pojavljuju iz subgingivnih biofilmova neprestano ulazeći krvotok. Dominantni problemi svakodnevne stomatološke prakse jesu: karijes, paradontne bolesti, okluzijske anomalije, međusobni odnos oralnog i općeg zdravlja i holistički pristup bolesniku. Karijes i paradontna bolest su infektivne etiologije i zbog toga prevencija karijesa i paradontnih bolesti znači i prevenciju odontogenih fokusa. Paradontni džep je riziko faktor za nastanak ili pogoršanje sistemne – fokalne bolesti, jer je u njemu uvijek prisutna infekcija; flora džepa je raznovrsna, masovna, virulentna i penetrira meki zid

džepa, džep je pod konstantnom mehaničkom stimulacijom tokom žvakanja, gutanja i govora, što sve pogoduje penetraciji bakterija u cirkulaciju i nastanku tranzitorne bakterijemije.

Interdisciplinarna saradnja u eliminaciji potencijalnih negativnih efekata parodontne infekcije rezultirat će boljim sistemskim zdravljem.

Karijes i parodontna bolest – najučestalije i najznačajnije oralne bolesti, mogu izazvati i pogoršati mnogobrojna oboljenja – bolesti kardiovaskularnog sistema (infektivni endokarditis, ateroskleroza, miokarditis i srčani infarkt), respiratornog sustava (pneumonija, kronična obstruktivna bolest pluća, bronhijalna astma i plućni apces), neurološka oboljenja (moždani infarkt i moždani apces), diabetes melitus, reumatoidni artritis, Alzheimerova bolest, kao i druga oboljenja (1, 2, 3, 4, 5).

Ateroskleroza je podloga za sve kardiovaskularne bolesti. Postoje studije koje potvrđuju da horični parodontitis povećava nivo sistemske inflamcije kada se izražava mjerenjem C reaktivnog proteina /CRP/ i drugih biomarkera. Parodontni patogeni mogu direktno inficirati vaskularni endotel i aterosklerotični plak uzrokujući inflamciju. Zatim, oni mogu producirati različite virulentne faktore (adhezije, hemolize) koji imaju štetne efekte na vaskularni sistem rezultirajući adhezijom i agregacijom trombocita; uz to se formiraju nakupine lipida i uz depozite holesterola doprinse formiranju ateroma. Liječenjem hroničnog parodontitisa smanjuju se sistemni faktori inflamcije.

Trudnoća predstavlja stanje kod kojega dolazi do složenih tjelesnih i fizioloških promjena, koje imaju bitne uticaje na mnogobrojne organske sisteme. Visoka razina cirkulirajućeg estrogena tokom trudnoće povezana je s visokom učestalošću gingivitisa i gingivalne hiperplazije (6). Smatra se da približno 40% trudnica ima određenu formu parodontne bolesti (5, 7).

Offenbacher i sur. (1996) prvi su ukazali na moguću povezanost parodontne bolesti trudnica i rizika za rađanje djece niske gestacijske dobi odnosno malene porođajne mase (5). Mnogobrojni istraživači ukazuju na moguću povezanost parodontne bolesti trudnica s rizikom za prijevremenim porodom odnosno rađanje djece s malom porođajnom masom (8, 9, 10, 11, 12). Istraživanja pokazuju da je kod trudnica s parodontnom bolesti 2–7 puta veći rizik za prematuritet (8, 13). Morre i sur. su utvrdili veliki broj fetalnih smrti među majkama s parodontnom bolesti (14).

Drugi autori nisu utvrdili povezanost statusa oralnog zdravlja majki s rizikom za rađanje prijevremene djece odnosno djece malene porođajne mase (15, 16).

No, fokalna infekcija može uticati na prematuritet (porod prije 37 nedjelje gestacije) i smanjenje težine novorođenčadi (težina < 2500 grama). Bakterijemija parodontnih patogena trasplacentarnim putem može dovesti do ntrauterine infekcije. Proinflamatorni citokini oslobađaju endotoksine lipopolisaharide (LPS) koji precipitiraju u prijevremenom porodu. Zbog toga stomatolozi trebaju motivirati, educirati i instruirati trudnice za viši nivo oralne higijene a u stomatološkim terapijskim postupcima sanirati sve dento-oralne lezije. naročito parodontne džepove. Čime se smanjuje i broj prijevremenih poroda.

Smatra se da gram-negativne anaerobne bakterije, prisutne u parodontnim tkivima, mogu predstavljati izvor za endotoksin i lipopolisaharide, dovodeći do povećanog nivoa inflamatornih medijatora – interleukin 6 (IL-6), interleukin 8 (IL-8), interleukina - 1 beta (IL-1 β), i prostaglandina E₂ (PGE₂) i faktora nekroze tumora – alfa (TNF- α), koji bivaju preneseni do maternice, grlića i placente uzrokujući prematuritet odnosno rađanje djece malene porođajne mas (1, 7, 17). Jeffcoat i sar. istražujući povezanost parodontne bolesti trudnica i prijevremenih poroda u skupini od 1313 trudnica, utvrdili su da umjerena do teška forma parodontne bolesti – dijagnosticirane u ranoj trudnoći, bile su udružene s povećanim rizikom za prematuritet, neovisno o drugim tradicijskim riziko-faktorima za prematuritet (18).

Utvrđeno je da su majke koje su rodile prematuruse ili djecu s malenom porođajnom masom imale su značajno povišeni nivo PGE₂ u gingivalnoj tekućini naspram majkama koje su rodile djecu u predviđenom terminu ili djecu poželjne porođajne mase (17).

Tokom trudnoće javlja se povećana sklonost karijesu usljed povećane kiselosti usne šupljine, povećanog konzumiranja rafiniranih šećera i nedovoljne oralne higijene (19). Sklonost karijesu tokom trudnoće potencirana je periodičnim povraćanjem trudnica što povećava kiselost usne šupljine omogućavajući porast karijesogenih bakterija, demineralizaciju zuba i napredovanje karijesa (19). Mikroorganizmi i njihovi toksini kod lezija pulpe, uzrokovane dubokim karijesom, produciraju IL-1 β , PGE₂ i TNF- α , te kao i kod parodontne bolesti, uzrokuju prematuritet odnosno rađanje djece malene rodne mase (20, 21).

Karijesogene bakterije kod djece najčešće su prenesene direktnim prijenosom putem majčine sline (5). Majke koje imaju u slini visok titar *Streptococcus mutans* će u znatnoj mjeri prenijeti ove bakterije na dijete – vertikalni prijenos, stvarajući preduvjete za rani dječji karijes. Svakako da i – vrijeme i učestalost prenošenja bakterija, dječja sklonost za prijemчивost nakupljanja

bakterija na zubima, sastav i protok dječje sline, količina rafiniranog šećera u dječjoj hrani značajni prediktori za rani dječji karijes (1, 5, 22).

Incidencija rađanja nedonoščadi odnosno novorođenčadi male porođajne mase je između 5–18%, što je ovisno o geografskom području odnosno populacijskim karakteristikama (23). Razmatrajući uzroke rađanja prematurusa odnosno novorođenčadi male porođajne tjelesne težine za više od 50% slučajeva nije poznat uzrok, tj. u 50% slučajeva smatra se da su između ostalog najznačajniji uzroci: socioekonomski faktori, akutna i hronična oboljenja majki, višeploidna trudnoća, akušerska stanja i genetska oboljenja (23, 24).

Usljed nezrelosti organskih sistema nedonoščad i novorođenčad male porođajne mase spadaju u skupinu ugrožene novorođenčadi – komplikacije zbog prematuriteta vodeći su uzrok smrti kod djece mlađe od pete godine (23, 24). Veoma je bitno utvrditi riziko faktore koji mogu uvjetovati rizik za prematuritet odnosno rađanje novorođenčadi male rodne mase, tj. poznavanjem riziko faktora moguće je u znatnoj mjeri otkloniti ili smanjiti rizik rađanja nedonoščadi odnosno djece male rodne mase i smanjiti stopu perinatalne smrtnosti odnosno moguće komplikacije.

Prijevremeno rođena djeca odnosno novorođenčad male porođajne težine pokazuju veću učestalost kardiovaskularnih riziko faktora (pretilost, hipertenzija i dislipidemija) i dijabetes melitus tipa 2 (25). Animalne i epidemiološke studije ukazuju da intrauterino povišena razina glukokortikoida uvjetuje tokom života, programiranje osovine hipotalamus-hipofiza-nadbubrežna žlijezda što ima ključnu ulogu u većoj učestalosti kardiovaskularnog rizika u prematurusa i djece male porođajne mase (26).

Prisutna je hipoteza o mogućoj povezanosti hronične upale (*Chlamidia pneumoniae*, *Helicobacter pylori*, *Citomegalovirus*, *Ebstein-Barr virus* i dr.) i aterosklerotske kardiovaskularne bolesti, ali precizna patogeneza nije u potpunosti jasna (27, 28).

Osim uloge mikrobioma usne šupljine (mikrobiom – svi mikroorganizmi, njihov genom te međusobna interakcija u određenoj okolini) kao riziko faktora za prematuritet odnosno rađanje novorođenčadi male porođajne mase, moguće je da mikroorganizmi usne šupljine uvjetuju hroničnu upalu koja može predstavljati aterosklerotski kardiovaskularni riziko faktor (29,30).

Aдекватna prenatalna njega treba obuhvatiti i zaštitu oralnog zdravlja trudnica, tj. trudnicama je potrebno ukazivati na značaj prakticiranja redovne higijene usne šupljine i potrebu za periodičnim ili prema potrebi učestalijim stomatološkim pregledima. Eventualne stomatološke intervencije odnosno

radiografija zuba najpodesnije je prakticirati nakon završetka organogeneze, tj. u II. ili III. trimestru trudnoće (5, 7, 31).

Smatramo da se u svakodnevnom radu ne provodi dovoljno probir/skrining statusa oralnog zdravlja trudnica, te bi probirom statusa oralnog zdravlja kod što većeg broja trudnica, uključujući i procjenu održavanja oralne higijene, pravovremeno mogli identificirati trudnice koje imaju karijes odnosno parodontnu bolest.

Pravovremenim stomatološkim liječenjem mogli bi smanjiti učestalost karijesa i parodontne bolesti kod trudnica, te možda smanjiti učestalost prematuriteta i rađanje novorođenčadi male porođajne težine, ranog dječjeg karijesa i prediktora prijevremenog aterosklerotskog kardiovaskularnog rizika (povećanje indeksa tjelesne mase, krvnog pritiska i zadebljanje kompleksa intima-media karotide).

2. HIPOTEZE I CILJEVI ISTRAŽIVANJA

2.1. Hipoteze istraživanja

U ovom istraživanju postavili smo sljedeće hipoteze:

H₁ – Značajan broj trudnica ima neprimjereno oralno zdravlje.

H₂ – Nedovoljan broj posjeta stomatologu, neprimjerena oralna higijena i konzumacija nezdrave hrane utječu na pojavu karijesa i parodontalne bolesti kod trudnica.

H₃ – Kod određenog broja trudnica s lošim statusom oralnog zdravlja trudnoća rezultira rađanjem novorođenčadi prije predviđenog termina i/ili djece malene porođajne mase.

H₄ – U kohorti djece, koja su prijevremeno rođena ili su imala manju porođajnu masu, određeni broj djece u dobi od 3 (4) godine ima veći indeks tjelesne mase, i veću vrijednost sistoličkog i dijastoličkog krvnog tlaka, kao i zadebljanje kompleksa intima-media karotidne krvne žile uz incipijentne znake bolesti kardiovaskularnog sistema.

H₅ – Neprimjereno je znanje, stav i praksa trudnica i liječnika (stomatologa i ginekologa) o stanju oralnog zdravlja i njegovog utjecaja na trudnoću i sveukupno zdravlje novorođenčeta.

Znanje, stav i praksa o stanju oralnog zdravlja i njegovog uticaja na trudnoću i sveukupno zdravlje novorođenog djeteta, kako trudnica na terenu tako i kolega (stomatologa i ginekologa) je poprilično loše u zemljama Balkana, odnosno genezi problema sa oralnim zdravljem u našoj regiji.

2.2. Ciljevi istraživanja

Nedovoljan uvid u moguće patološke implikacije statusa oralnog zdravlja trudnica na prijevremu ispoljavanje kardiovaskularnih riziko faktora u djece inicirali su istraživanje, kojim želimo:

- 1) evaluirati opće zdravstveno stanje i životne navike trudnica:
 - odrediti indeks tjelesne mase trudnica -podaci u kartonima
 - utvrditi da li trudnice imaju određeno hronično oboljenje (kardiovascularna bolest, diabetes melitus, bubrežna i druga hronična oboljenja) odnosno da li uzimaju neki lijek
 - analizirati prehrambene navike, tjelesnu aktivnost, kao i prisutnost pušenja i konzumacije alkohola u trudnica
 - utvrditi tok trudnoće, tj. da li je bilo određenih komplikacija u trudnoći.
- 2) utvrditi temeljne karakteristike zaštite oralnog zdravlja u trudnoći:
 - učestalost posjeta trudnica stomatologu
 - primjerenost oralne higijene
 - status oralnog zdravlja trudnica.
- 3) analizirati temeljne karakteristike novorođenčeta:
 - evaluirati gestacijsku starost i porođajnu masu novorođenčadi
 - analizirati način dovršenja poroda (prirodan ili carski rez).
- 4) utvrditi temeljne karakteristike općeg pedijatrijskog stanja i statusa oralnog zdravlja djece:
 - analizirati prehrambene navike djece (način prehrane u dojenačkom periodu, da li se uvažavaju prehrambene smjernice u djece)
 - odrediti tjelesnu masu i duljinu/visinu djece
 - izračunati indeks tjelesne mase djece
 - odrediti vrijednost krvnog pritiska u djece
 - ultrazvučnom metodom odrediti debljinu kompleksa intima – media karotidne arterije
 - utvrditi kada je bila prva posjeta djeteta stomatologu
 - procijeniti status oralnog zdravlja djece
 - utvrditi uticaj statusa oralnog zdravlja majki na status oralnog zdravlja djece.
- 5) utvrditi znanje, stav i praksu trudnica, kao i liječnika (stomatologa i ginekologa) o oralnom zdravlju, utjecaju oralnog zdravlja na trudnoću i zdravlje novorođenčeta

- 6) determinirati prediktore statusa oralnog zdravlja majki
- 7) determinirati korelaciju statusa oralnog zdravlja majki s gestacijskom starosti i porođajnom masom novorođenčadi
- 8) determinirati korelaciju statusa oralnog zdravlja majki s prediktorima prijevremenog kardiovaskularnog rizika u djece (prekomjerna tjelesna masa, povišena vrijednost sistoličkog i dijastoličkog krvnog tlaka, kao i povećano zadebljanje kompleksa intima-media utvrđeno ultrazvukom karotidne arterije).

3. ISPITANICI I METODE

3.1. Područje istraživanja

Istraživanje bi se sprovело u Federaciji Bosne i Hercegovine – Kanton/Županija Sarajevo i Republici Hrvatskoj (Zagreb i Split) uvažavajući proporcionalnu distribuiranost ispitanika.

3.2. Ispitanici

Minimalan broj ispitanika potreban za adekvatnu statističku analizu varijablu istraživanja je 385, pri pogrešci od 5% i 95% intervalu povjerenja, određen je statističkim kalkulatorom (32).

Istraživanje je dizajnirano kao kohorna studija – obuhvatiće majke / trudnice, koje će biti odabrane metodom slučajnog odabira (randomizirano uzorkovanje).

Istraživanje će biti koncipirano kao multidisciplinarni pristup – suradnja ginekologa odnosno akušera, stomatologa, pedijatar, radiologa i kardiologa, u trajanju tri odnosno četiri godine.

Tokom uobičajenog ginekološko-akušerskog pregleda (I trimestar, a prema potrebi II i III trimestar trudnoće) trudnicama bi bilo sugerirano da se obrate stomatologu u cilju procjene statusa oralnog zdravlja.

Na osnovu uvida u zdravstvenu dokumentaciju trudnica procjeniti se opće zdravstveno stanje – u istraživanje neće biti uključivane trudnice s kardiovaskularnim oboljenjima diabetes melitusom, bubrežnim oboljenjima ili bilo kojim hroničnim oboljenjima. Anketnim testiranjem procijeniti se životne navike trudnica (prehrambene navike, tjelesna aktivnost, konzumiranje alkohola, droga i pušenje).

Nakon rođenja, djeca bi bila klasificirana, na terminsku novorođenčad i prijevremeno rođenu novorođenčad, odnosno novorođenčad poželjne tjelesne

mase i novorođenčad malene tjelesne mase, te bi bila praćena do treće odnosno četvrte godine života.

Pedijatri bi tokom sistematskih pregleda (prvi mjesec rođenja, prva godina i treća odnosno četvrta godina) evaluirali temeljne karakteristike vezane za trudnoću i porod, analizirali prehrambene navike djece, antropometrijske parametre, odredili vrijednost krvnog tlaka, dok bi radiolozi odredili vrijednost kompleksa intima-media karotidne arterije, a kardiolozi ehokardografski evaluirali hemodinamski status ispitanika.

U istraživanje bi bila uključena djeca urednog zdravstvenog stanja, tj. djeca s prirođenim anomalijama ili određenim hroničnim oboljenjima bila bi isključena iz istraživanja.

Stomatolozi bi procijenili status zubnog zdravlja trudnica i djece, evaluirali bi i primjerenost oralne higijene trudnica i djece.

Istraživanje će biti temeljeno na principima Helsinške deklaracije iz 1975. i njezinim izmjenama iz 2008. godine.

U cilju realizacije etičkih i bioetičkih principa istraživanja bit će tražena saglasnost/suglasnost odgovarajućih Etičkih komiteta /povjerenstava.

Dobrovoljno uključivanje trudnica i djece bit će potvrđeno potpisivanjem informiranog pristanka.

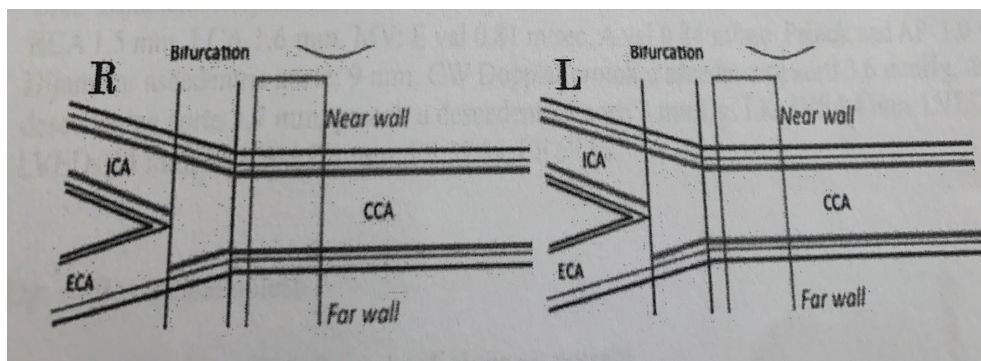
3.3. Metode istraživanja

Nakon potpisivanja informiranog pristanka tj. upoznavanja majki / trudnica metodologijom istraživanja kod majki/trudnica bi uradili:

- anketno testiranje,
- stomatološki pregled.

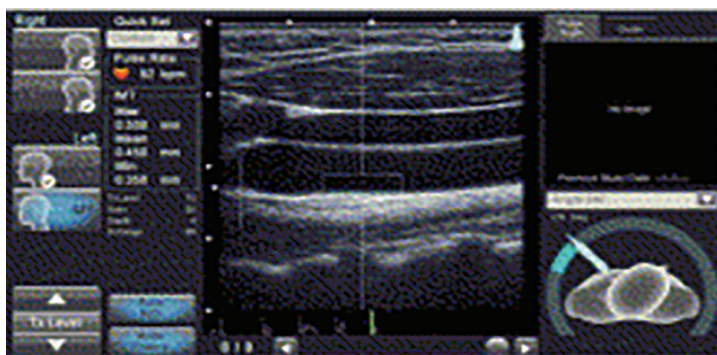
Kod djece bi se uradilo:

- anketno testiranje
- antropometrijsko mjerenje
- određivanje vrijednosti krvnog pritiska
- određivanje debljine kompleksa intima-media karotidne krvne žile dvo dimenzionom Kolor Doppler ultrasonografijom
- dvodimenziona Kolor Doppler ehokardiografska evaluacija kardiovaskularnog sistema
- stomatološki pregled.

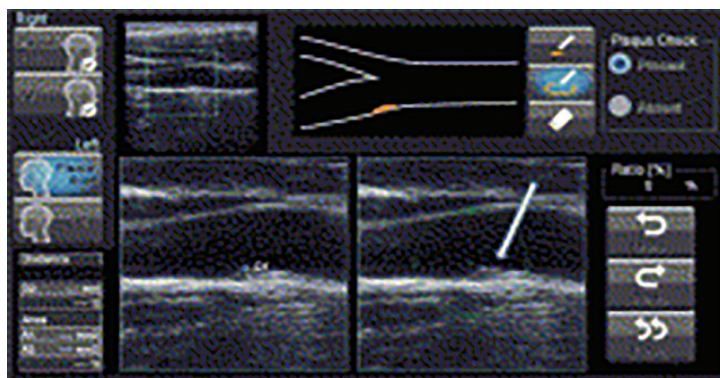


Slika br. 1.

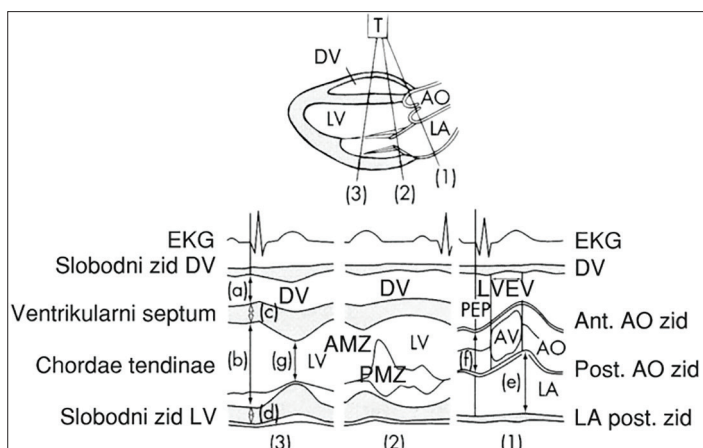
Shematski prikaz mjerenja debljine kompleksa intima-media karotidnih krvnih sudova Kolor Doppler ultrasonografijom; CCA zajednička karotidna arterija, LCA lijeva karotidna arterija, ECA vanjska karotidna arterija; R- eng right; E-eng lijeva; bifurcation-eng bifurkacija.



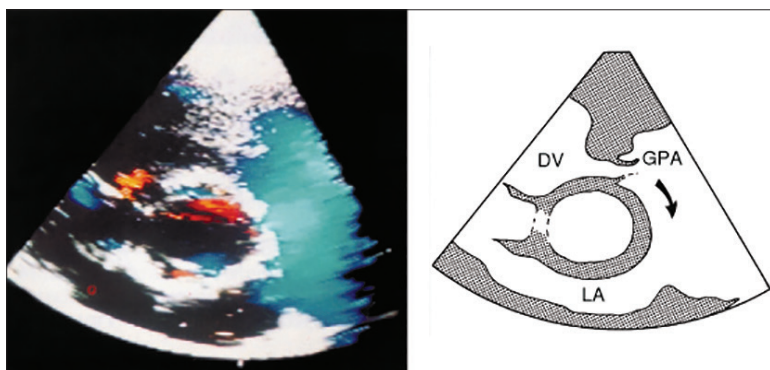
Slika br. 2. Ultrasonografija karotidnih arterija A



Slika br. 3. Ultrasonografija karotidnih arterija B.



Slika br. 4. Presjek lijeve strane srca kroz parasternalnu dugu i kratku os; a- dimenzije DV; b-enddiastolne dimenzije LV; C-debljina ventrikularnog septuma, D-debljina stražnjeg zida; e-dimenzija LA; f-dimenzija aorte; g-sistolne dimenzije LV; AMZ-anteriorni mitralni zalistak; LV EV-LV ejskciono vrijeme, PEP- preejskciono vrijeme.



Slika br. 5. Kolor Doppler: kratka os sistola poprečno: protok kroz glavnu plućnu arteriju (GPA); DV-desni ventrikul; LA lijevi atrij.

3.3.1. Anketno testiranje majki/trudnica

Svaka ispitanica imala bi svoj šifrirani ID broj.

Anketni upitnik koji bi bio prilagođen ovom istraživanju sadržavao bi sljedeće:

- opći podaci (dob majke, grad, obrazovni status, radni status i socio-ekonomski status obitelji);
- podaci iz osobne anamneze (zdravstveno stanje majke, tj. da li boluje od neke kronične bolesti, da li majka uzima /uzimala je određene lijekove,

podaci o trudnoći, broj prethodnih poroda, kako je porod dovršen, TM, TV, ITM)

- podaci o prehrambenim navikama (broj dnevnih obroka, konzumacija voća, povrća i ostalih namirnica, konzumacija slatkiša i ostale hrane s rafiniranim šećerima i konzumacija osvježavajućih napitaka);
- podaci o štetnim navikama (pušenje, opojne droge i alkohol);
- podaci o tjelesnoj aktivnosti;
- podaci o oralnom zdravlju (kada je bila posjeta stomatologu prije trudnoće, u kojem trimestru trudnoće je bila posjeta stomatologu, znanje, stav i praksa o oralnoj higijeni, da li je majka savjetovana o održavanju zubnog zdravlja...).

UPITNIK

„UTJECAJ ORALNOG ZDRAVLJA TRUDNICA NA KARDIOVASKULARNO ZDRAVLJE DJECE“

Upitnik za majku

IDB	_ _ _ _				
Datum anketiranja	_ _ _ / _ _ _ /2017.				
Zdravstvena ustanova:					
Mjesto/grad:					
Država:					
Kontakt telefon:	Mail:				
1. OPĆI PODACI					
1.1. Godina Vašeg rođenja:					
1.2. Vaš obrazovni status:	Osnovna škola ☐	Srednja škola ☐	Viša škola ☐	Fakultet ☐	☐ Ostalo:
1.3. Vaš radni status:	Zaposlena ☐		Nezaposlena ☐		
1.4. Prema Vašoj procjeni ekonomski status Vaše porodice/obitelji je:	Ispod prosjeka ☐		Prosječan ☐	Iznad prosjeka ☐	
1.5. Osim ovog djeteta, Vi:	Nemate druge djece ☐		Imam mlađe djetete/djecu (navedite koliko) ☐	Imam starije djetete/djecu (navedite koliko) ☐	
2. PODACI O TRUDNOĆI					
2.1. Kako protiče trudnoća?	Uredno ☐		Komplikacije ☐ (navedite:)		
2.2. Dijagnostikovana oboljena tokom trudnoće?	Bez ☐		Rijetka/lakša ☐	Česta/teška ☐	
2.3. Da li tokom trudnoće pijete alkohol?	Da ☐		Ponekada ☐	Ne ☐	
2.4. Da li tokom trudnoće pušite?	Da ☐		Ponekada ☐	Ne ☐	
Da li konzumirate lijekove tokom trudnoće?	Da ☐		Ne ☐		
*Ukoliko ste na pitanje odgovorili sa "Da", navedite koje lijekove uzimate:					
3. EVALUACIJA ZNANJA O ORALNOM ZDRAVLJU (na navedena pitanja navedite jedan odgovor!)					
3.1. Prema Vašem mišljenju, koliko često je potrebno prati zube?	Najmanje 1x dnevno ☐	Najmanje 2x dnevno ☐	Poslije svakog obroka ☐	Nije potrebno svakodnevno prati zube ☐	Ne znam ☐
3.2. Koliko dugo je potrebno prati zube?	Najduže 1 min ☐	1-3 minute ☐	Duže od 3 minute ☐	Ne znam ☐	
3.3. Da li je za temeljito čišćenje zuba potrebno koristiti zubni konac?	Da ☐		Ne ☐		Ne znam ☐
3.4. Da li je potrebno da pasta kojom perete zube sadrži fluor?	Da ☐		Ne ☐		Ne znam ☐
EVALUACIJA STAVA O ORALNOM ZDRAVLJU (Na navedena pitanja navedite jedan odgovor)					
4.1. Stanje zuba i usne šupljine može imati negativan uticaj na Vaše opće zdravlje?	Slažem se ☐		Ne slažem se ☐		Nisam sigurna ☐
4.2. Redovna kontrola zuba i usne šupljine bitna je radi sprječavanja karijesa i parodontne bolesti?	Slažem se ☐		Ne slažem se ☐		Nisam sigurna ☐
4.3. Neprimjereno stanje Vašeg zubnog zdravlja može dovesti do prijevremenog poroda ili rađanja djeteta male porođajne mase?	Slažem se ☐		Ne slažem se ☐		Nisam sigurna ☐

4.4. Neprimjereno stanje Vašeg zubnog zdravlja može dovesti do problema sa zubnim zdravljem kod Vašeg djeteta ili nekih drugih oboljenja?		Slažem se ☐		Ne slažem se ☐		Nisam sigurna ☐	
4.5. Redovni stomatološki pregledi su potrebni tokom trudnoće?		Slažem se ☐		Ne slažem se ☐		Nisam sigurna ☐	
4.6. Stomatološke intervencije su sigurne tokom trudnoće?		Slažem se ☐		Ne slažem se ☐		Nisam sigurna ☐	
5. EVALUACIJA PRAKSE O ORALNOM ZDRAVLJU (Na navedena pitanja navedite jedan odgovor!)							
5.1. Koliko često perete Vaše zube?	Samo ujutro ☐	Samo navečer ☐	Ujutro i navečer ☐	Nakon svakog obroka ☐	Ne perem zube svaki dan ☐		
5.2. Koliko dugo perete Vaše zube?	1 minut ☐		1-3 minute ☐		>3 minute ☐		
5.3. Da li osim četkice i paste za zube koristite konac za zube?	Da ☐			Ne ☐			
5.4. Da li koristite antibakterijske vodice za ispiranje usta?	Da ☐			Ne ☐			
5.5. Da li koristite žvakaće gume?	Da ☐			Ne ☐			
5.6. Ako koristite žvakaće gume, navedite koju žvakaću gumu koristite?	Žvakaća guma s ksilitolom ☐		Žvakaća guma sa šećerom ☐		Žvakaća guma bez šećera ☐		Koristim bilo koju žvakaću gumu ☐
5.7. Koliko ste puta tokom prošle godine imali redovni posjet stomatologu?	1x ☐		2x ☐		Nisam bila u posjeti stomatologu ☐		Ne mogu se sjetiti ☐
5.8. Najčešći razlog posjeti stomatologu je?	Redovna kontrola zubnog zdravlja ☐		Zbog zubnih bolova ☐		Vađenje zuba ☐		Popravka zuba ☐
5.9. Koliko dnevnih obroka imate?	1-2 ☐		3 obroka ☐		4 obroka ☐		5 obroka ☐
5.10. Koliko često konzumirate sljedeće namirnice?	Navedite:						
Namirnica	≥ 2 dnevno	1x dnevno	Nekoliko puta sedmično/tjedno	1x sedmično/tjedno	Rijetko ili nikada		
Mlijeko ili mliječni proizvodi							
Voće							
Povrće							
Voćni sokovi							
Bezaalkoholni napici							
Slatkiši (šećer, slatko)							
Slatkiši (kolači, keks i čokolada)							
Med, marmelada i razni namazi							
Bombone							
Čips, štapići i ostale grickalice							
Meso							
Riba							
Jaja							
5.11. Najčešći izvor informacija o zdravlju zuba i usne šupljine saznajem?	Od nadležnog stomatologa ☐		Sredstva javnog informisanja (novine, radio, TV) ☐		Internet (web stranice) ☐		Prijatelja, poznanika ☐

Potpis:

Hvala na izdvojenom vremenu!

IDENTIFIKACIONI BROJ TRUDNICE:																			
BROJ ZDRAVSTVENOG KARTONA:																			
DATUM PREGLEDA:																			
A. OPŠTI PARAMETRI RIZIKA:																			
1. FLUOR KORIŠTEN U OBLIKU:	U vodi za piće ☐	Tableta od 4. mjeseca trudnoće ☐	Tablete povremeno ☐ Nije korišten ☐																
2. ORALNO ZDRAVLJE MAJKE:	0 - B.O. ☐	1 - Sanirana usta ☐	2 - Nesanirana usta ☐																
3. ORALNO ZDRAVLJE OCA:	0 - B.O. ☐	1 - Sanirana usta ☐	2 - Nesanirana usta ☐																
B. SPECIFIČNI PARAMETRI RIZIKA:																			
B1 Procjena stanja oralne higijene																			
Plak index (Silness & Loe)																			
Prije zdravstveno-vasiptne intervencije																			
16	12	24																	
☐	☐	☐	☐																
☐	☐	☐	☐																
44	32	46																	
Poslije zdravstveno-vasiptne intervencije																			
16	12	24																	
☐	☐	☐	☐																
☐	☐	☐	☐																
44	32	46																	
0 - Nema plaka 1 - Uz ivicu gingive (detekcija-korištenjem sonde ili bojenjem) 2 - U gingivalnom sulcusu / džepu ili vidljiv na zubu i ivici gingive 3 - Velika količina																			
B2 – Procjena stanja parodonta i potrebni tretmani																			
CPITN (Community Periodontal Index of Treatment Needs)																			
Prije zdravstveno-vasiptne intervencije																			
17	S1	16	S2																
11	26	S3	27																
☐	☐	☐	☐																
☐	☐	☐	☐																
47	S6	46	S5																
31	36	S4	37																
Poslije zdravstveno-vasiptne intervencije:																			
0 zdrav parodont 1-krvarenje (sondiranje <3,5mm) 2- kamenac (sondiranje <3,5mm) 3- parodontalni džep (4-5 mm) 4- parodontalni džep (>6mm)																			
0-nije potrebno liječenje 1- instrukcije OH 2- 1+struganje, poliranje korjena 3- 1+struganje, poliranje korjena 4- 1, struganje, poliranje korjena, parodont. kirurgija																			
B3 - Status zuba																			
KEP index																			
<table border="1"> <tr> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> </table>				☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐				
K - Karijes E - Izvađen zub P - Plomba		KEP =																	

UPITNIK

„UTJECAJ ORALNOG ZDRAVLJA TRUDNICA NA KARDIOVASKULARNO
ZDRAVLJE DJECE“

Upitnik za dijete

IDB	_ _ _ _		
Datum anketiranja	_ _ _ / _ _ _ /2017.		
Zdravstvena ustanova :			
Mjesto/grad:			
Država:			
Kontakt telefon:	Mail:		
1. OPĆI PODACI			
1.1. Datum rođenja Vašeg djeteta:			
1.2. Spol djeteta:	Dječak ☐	Djevojčica ☐	
2. PODACI O MAJČINOJ TRUDNOĆI I PORODU (Na navedena pitanja navedite jedan odgovor!)			
2.1. Trajanje trudnoće u sedmicama/tjednima?			
2.2. Dijete je rođeno:	Na vrijeme ☐	Prijevremeno ☐	Prematuritet ☐
2.3. Da li je bilo komplikacija tokom trudnoće?	Ne ☐	Da ☐	Navedite koje:
2.4. Kako je porod dovršen?	Prirodan ☐	Carski rez ☐	Forces ☐ Vakuum ekstrakcija ☐
2.5. Da li je bilo komplikacija tokom poroda?	Ne ☐	Da ☐	Navedite koje:
2.6. APGAR skor	1 minuta	5 minuta	
2.7. Porodajna masa (PM) djeteta	Porodajna dužina (PD) djeteta		
3. PODACI O DOJENAKOM PERIODU (Na navedena pitanja navedite jedan odgovor!)			
3.1. Da li je tokom prve godine djeteta imalo/a?			
-urođena/prirođena srčana oboljenja?	Ne ☐	Da ☐	
-druga hronična oboljenja?	Ne ☐	Da ☐	
*Ukoliko je Vaš odgovor na prethodno pitanje bio „Da“ navesti koja oboljenja:			
3.2. Da li je Vaše dijete bilo na prirodnoj ishrani/dojenje tokom prve godine života?	Nije dojilo ili je dojilo par mjeseci ☐ Isključivo dojenje 6 mjeseci uz nastavak dojenja i dodatak nemliječne hrane nakon 6. mjeseca života (voće, povrće, meso...) ☐ Kombinacija dojenja i mliječne formule uz dodatak nemliječne hrane nakon 4. mjeseca života ☐ Mliječna formula uz dodatak nemliječne hrane nakon 4 mjeseca ☐		
EVALUACIJA ZNANJA O ORALNOM ZDRAVLJU (Na navedena pitanja navedite jedan odgovor)			
4.1. Ako majka ima karijes ili neprimjereno oralno zdravlje - navedeno može imati utjecaja na pojavu karijesa kod djece?	Da ☐	Ne ☐	Ne znam ☐
4.2. Da li je potrebno liječenje karijesa u male djece?	Da ☐	Ne ☐	Ne znam ☐
4.3. Kada treba biti prva dječija posjeta stomatologu?	Između 6 i 12. mjeseca djetetova života ☐ U 1. djetetovoj godini ☐ U 2. djetetovoj godini ☐ U 3. djetetovoj godini ☐ Kada dijete treba da pođe u prvi razred osnovne škole ☐ Ne znam/nisam sigurna ☐		

5. EVALUACIJA STAVA O ORALNOM ZDRAVLJU (Na navedena pitanja navedite jedan odgovor!)					
5.1. Djeca sa ranim dječjim karijesom kasnije mogu imati visoku vjerovatnost za karijes stalnih zuba?	Da ☐	Ne ☐	Nisam sigurna ☐		
5.2. Da li učestali i produženi noćni obroci sa mliječnom formulom mogu dovesti do dječjeg karijesa?	Da ☐	Ne ☐	Nisam sigurna ☐		
5.3. Da li učestalo ili produženo davanje zaslađenih napitaka (čaj, sok) mogu dovesti do dječjeg karijesa?	Da ☐	Ne ☐	Nisam sigurna ☐		
5.4. Da li majčini poljubci, majčino probanje hrane istom kašičicom/žličicom može uzrokovati dječji karijes?	Da ☐	Ne ☐	Nisam sigurna ☐		
6. EVALUACIJA PRAKSE O ORALNOM ZDRAVLJU (Na navedena pitanja navedite jedan odgovor!)					
6.1. Da li ste prije nicanja zuba čistili desni ili usta komadićem gaze namočenom u vodi ili posebnim vlažnim papirnatim namirnicama - nakon posljednjeg dječjeg obroka?	Svakodnevno ☐ Rijetko ☐ Nikada ☐				
6.2. Kada ste počeli četkati dječje zube pastom s fluorom?	Odmah nakon nicanja zuba ☐ (mjesec života:) U dobi od (navedite u mjesecima) ☐ Mliječni su zubi - ne treba ih četkati ☐ Ne znam ☐				
6.3. Koliko puta dnevno četkate dječje zube fluoridnom pastom?	Samo ujutro ☐ Samo navečer ☐ Ujutro i navečer ☐ Ponekada sedmično/tjedno ☐ Ne četkam zube ☐				
6.4. U kojoj dobi (mjeseci života) dijete je imalo prvu posjetu stomatologu?	Nije bilo ☐				
6.5. U prethodnoj godini koliko je dijete imalo stomatoloških posjeta?	1x ☐	2x ☐	Nije bilo posjeta stomatologu ☐	Više posjeta (broj) ☐	
6.6. Najčešći razlog posjeti stomatologu je?	Redovna kontrola zubnog zdravlja ☐	Zbog zubnih bolova ☐	Vađenje zuba ☐	Popravka zuba ☐	Iz drugih razloga ☐ Navedite:
6.7. Koliko dnevnih obroka imate?	1-2 ☐	3 obroka ☐	4 obroka ☐	5 obroka ☐	>5 obroka ☐
6.8. Navedite koju tekućinu najčešće dijete uzima?	Mlijeko ☐	Voda ☐	Čaj ☐	Voćni sok ☐	
6.9. Koliko često dijete konzumira sljedeće namirnice?					
Namirnica	≥ 2 dnevno	1x dnevno	Nekoliko puta sedmično/tjedno	1x sedmično/tjedno	Rijetko ili nikada
Mlijeko ili mliječni proizvodi					
Voće					
Povrće					
Voćni sokovi					
Bezaalkoholni napici					
Slatkiši (šećer, slatko)					
Slatkiši (kolači, keksi i čokolada)					
Med, marmelada i razni namazi					
Bombone					
Čips, štapići i ostale grickalice					
Meso					
Riba					
Jaja					

6.10. Najčešći izvor informacija o zdravlju zuba i usne šupljine saznajem?	Od nadležnog stomatologa ☐	Sredstva javnog informisanja (novine, radio, TV) ☐	Internet (web stranice) ☐	Prijatelja, poznanika ☐
6.11. Da li Vam je nadležni pedijatar preporučio da odvedete dijete stomatologu na pregled?				
				Da ☐ Ne ☐

Potpis:

Hvala na izdvojenom vremenu!

3.3.2. Stomatološki pregled: određivanje inicijalnog karijesa, peridontološki pregled s određivanjem dubine gingivalnog džepa i sveobuhvatni pregled usne šupljine (prema WHO preporukama će se definisati detaljni klinički parametri evaluacije stomatološkog statusa)

3.3.3. Anketno testiranje djece

Svaka ispitanik/ca (dijete) imao/la bi svoj šifrirani ID broj.

Anketni upitnik koji bi bio prilagođen ovom istraživanju sadržavao bi sljedeće:

- opšti podaci (dob i spol djeteta i grad);
- podaci iz lične anamneze (gestacijska starost, porođajna masa /PM/, porođajna dužina /PD/, zdravstveno stanje djeteta);
- podaci o prehranbenim navikama (prirodna ili umjetna prehrana u dojenačkom periodu, prakticiranje prehranbenih smjernica, prekomjerna konzumacija voćnog soka, kolača i slatkiša);
- podaci o tjelesnoj aktivnosti;
- podaci o oralnom zdravlju (prije planirane trudnoće namjenski ste sanirali sve patološke procese u usnoj šupljini? Stomatologu ste prilikom zakaživanja termina obavezno naveli da ste trudni?, Rtg dentalna snimanja sa niskom dozom zračenja su apsolutno kontraindicirana u svim fazama trudnoće?, u toku trudnoće se ne smije ekstrahirati zub i primati lokalna anestezija? U toku trudnoće sam povećala nivo oralne higijene? Koliko je preventivnih stomatoloških pregleda preporučljivo obaviti u trudnoći?, moj ginekolog mi nije preporučio intervenciju kod stomatologa uz aplikaciju lokalne anestezije? u kojoj dobi je bila prva posjeta stomatologu, da li prakticirate oralnu higijenu, da li je majka savjetovana o održavanju zubnog zdravlja djeteta prije planirane trudnoće?).

3.3.4. Antropometrijsko mjerenje

Antropometrijsko mjerenje uključivaće određivanje tjelesne mase i tjelesne visine, a prilikom mjerenja uvažavaće se uobičajene standardne smjernice antropometrijskog mjerenja.

Ispitanicima ćemo izračunati indeks tjelesne mase koristeći software WHO Anthro (33), a dobivene vrijednosti bit će komparirane prema smjernicama SZO – indeksa tjelesne mase – za spol i dob (34, 35).

3.3.5. *Određivanje krvnog pritiska kod djece*

U dobi od tri (četiri) godine djeci ćemo odrediti vrijednost krvnog pritiska prema standardiziranoj proceduri auskultacijskom metodom (Riva- Rocci-Korotkoff) odgovarajućom manžetnom.

3.3.6. Određivanje kompleksa intima-media ultrazvučnom metodom, dvodimenziona Kolor Doppler ultrasonografija

3.3.7. Dvodimenziona Kolor Doppler ehokardiografska evaluacija kardiovaskularnog sistema

3.3.8. Stomatološki pregled određivanje inicijalnog karijesa, peridontološki pregled sa određivanjem dubine gingivalnog džepa i sveobuhvatni pregled usne šupljine.

3.4. *Evaluacija varijabli*

Osim evaluacije obrazovnog statusa majki, socioekonomskog statusa obitelji, radnog statusa majki bit će evaluirane i određene kliničke varijable majki/trudnica i djece.

3.4.1. *Klasifikacija gestacijske starosti i porođajne mase djece*

Djeca s gestacijskom starosti < 37 sedmica/tjedana bit će klasificirana kao prije vremeno rođena djeca, dok će djeca s porođajnom masom < 2500 g biti klasificirana kao djeca male porođajne mase.

3.4.2. *Klasifikacija stanja oralnog zdravlja (za majke i djecu – mliječna denticija)*

Kolege stomatolozi će na temelju uobičajenih klasifikacija u stomatologiju dopuniti (dentalni status, periodontalni status, gingivalno krvarenje itd.)

3.4.3. *Klasifikacija indeksa tjelesne mase djece*

Prema kriterijima SZO (34,35).

3.4.4. *Klasifikacija krvnog pritiska kod djece*

Nakon mjerenja (3x) krvnog pritiska izračunaćemo srednju vrijednost sistolnog i dijastolnog krvnog pritiska, te će biti uspoređena s standardiziranim kriterijima evaluacije krvnog pritiska u djece i adolescenata – prema Četvrtom

izvješću/izvještaju o dijagnozi, liječenju i evaluaciji povišenog krvnog tlaka u djece i adolescenata (36,37).

3.4.5. Klasifikacija kompleksa intima-media karotidne arterije

Na temelju uobičajene klasifikacije kompleksa intima-media karotidne krvne žile utvrđene ultrazvučnom metodom

3.4.6. Klasifikacija mogućih ranih promjena/bolesti kardiovaskularnog aparata utvrđenih ultrazvučnom dvo dimenzionom Kolor Doppler ehosonografskom metodom

3.5. Statistička obrada podataka

Podaci dobiveni istraživanjem bit će unešeni u bazu podataka (MS Access ili MS Office), te će biti evaluirani odgovarajućim statističkim programom u konsultaciji s statističarem, koji će u statističkoj obradi podataka koristiti odgovarajuće parametrijske i neparametrijske testove.

U prvoj fazi statističke obrade, prezentacija karakteristika uzorka, koristiti će se standardne metode deskriptivne statistike (grafovi, mjere centralne tendencije, mjere disperzije).

Nakon toga ispitaćemo jačinu korelacije između statusa oralnog zdravlja majki i svih ostalih varijabli (npr. dob, ekonomsko stanje porodice, nivo obrazovanja, eventualno urbano/ manje urbano područje, indeks tjelesne mase, prehrambene navike, konzumacija alkohola, pušenje, redovitost posjeta stomatologu i redovito prakticiranje oralne higijene).

Utvrđićemo i jačinu korelacije između statusa oralnog zdravlja majki i rizika za prijevremeno rođenje djece odnosno pojavnost djece niske porođajne mase. U tom kontekstu evaluiraćemo da li su još neke varijable prediktori za pojavnost prijevremeno rođene djece odnosno djece niske porođajne mase.

Testiraće se statistička značajnost razlika vrijednosti antropometrijskih varijabli, vrijednosti sistolnog i dijastolnog krvnog pritiska i ev. debljine kompleksa intima-media karotidne arterije, varijabli kod djece koja su rođena u terminu i poželjne porođaje mase vs. djeci rođene prije vremena i djeca niže porođajne mase. Utvrđićemo da li je status oralnog zdravlja majki odnosno rođenje prijevremeno rođenje djece i rođenje djece niske porođajne mase prediktor povišenih vrijednosti indeksa tjelesne mase, krvnog pritiska i zadebljanja kompleksa intima-media karotidne arterije.

4. Očekivani rezultati

Rezultati istraživanja pokazaće da određeni broj majki usljed nedovoljnog prakticiranja higijene oralnog zdravlja, nepracticiranja primjerenih prehrambenih smjernica i nedovoljnih posjeta stomatologu ima loš (neprimjeren) status oralnog zdravlja.

Istaživanjem ćemo utvrditi da određeni broj majki s lošim statusom oralnog zdravlja rađa prijevremeno rođenu djecu i djecu niske porođajne mase.

Očekujemo da i djeca majki s lošim statusom oralnog zdravlja u dobi od 3 (4) godine imaju lošiji status oralnog zdravlja naspram djeci čije majke imaju dobar status oralnog zdravlja.

Skupina djece, koja su prijevremeno rođena ili su rođena s niskom porođajnom masom, u dobi od 3 (4) godine imaju veći indeks tjelesne mase za dob i spol, veću vrijednost sistolnog i dijastolnog krvnog pritiska i veću debljinu kompleksa intima-media naspram poželjnim vrijednostima ovih parametara kod djece rođene u terminu i djece s poželjnom porođajnom masom uz moguće incipijentne naznake kardiovaskularnih bolesti uključujući aterosklerotične, u odnosu na kontrolnu skupinu.

Anonimni anketni listić za stomatologa i ginekologa:

- Kao stomatolog izbjegavam aplicirati lokalnu anesteziju sa adrenalinom trudnicama u svim mjesecima trudnoće?
- Izbjegavam bilo koju vrstu rtg snimanja kod trudnica?
- U trudnoći je ekstrakcija zuba pod bolom kod trudnice ne preporučljiva?
- Izbjegavam terapiju gravidarnog gingivitisa kod trudnica u svim fazama trudnoće?
- Trepanacija zuba uzročnika akutne dentogene infekcije te incizija aspesa nisu preporučljive kod trudnica?

HODOGRAM STUDIJE:

Trudnica-ginekolog-stomatolog-pedijatar-radiolog-kardiolog-epidemiolog

Reference

1. Pezelj-Ribarić i sur. Oralno zdravlje – uvjet za opće zdravlje. Rijeka; Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci; 2013.
2. Teles R, Wang CY. Mechanisms involved in the association between periodontal diseases and cardiovascular disease. *Oral Dis* 2011;17:450–461.
3. Zoellner H. Dental infection and vascular disease. *Semin Thromb Hemost* 2011;37:181–192.
4. Kamer AR, Craig RG, Dasanayake AP, Brys M, Glodzik-Sobanska L, de Leon MJ. Inflammation and Alzheimer's disease: possible role of periodontal diseases. *Alzheimers Dement* 2008;4:242–250.
5. Boggess KA, Edelstein BL. Oral health in women during preconception and pregnancy: implications for birth outcomes and infant oral health. *Matern Child Health J* 2006; 10 (5 Suppl):S169-174.
6. Hemaltha V, Manigandan T, Sarumathi T, Aarthi Nisha V, Amudhan A. Dental considerations in pregnancy – a critical review on the oral care. *J Clin Diagn Res* 2013; 7:938.
7. American College of Obstetricians and Gynecologists. Oral health care during pregnancy and through the lifespan. Committee Opinion No. 569. *Obstet Gynecol* 2013;122:417–422.
8. Offenbacher S, Katz V, Fertik G, Collins J, Boyd D, Mynnor G i sur. Periodontal infection as a possible risk factor of preterm low birth weight. *J Periodontol* 1996;67:1103-1113.
9. Soroey M, Avandadejo P, Savage K, Oluwole A. Association between periodontal disease and pregnancy outcomes. *Odontostomatol. Trop.* 2015; 38 (152):5-16.
10. Turton M, Africa CW. Further evidence for periodontal disease as a risk indicator for adverse pregnancy outcomes. *Int Dent J.* 2016 Dec 17. doi: 10.1111/idj.12274.
11. Trivedi S, Lal N, Singhal R. Periodontal disease during pregnancy. *J Orofacial Sci* 2015; 7:67.
12. Govindaraju P, Venugopal S, Shivakumar MA, Sethuraman S, Ramaiah SK, Mukundan S. Maternal periodontal disease and preterm birth: A case-control study. *J Indian Soc Periodontol.* 2015;19(5):512-515. doi: 10.4103/0972-124X.164751
13. Reza Karimi M, Hamissi JH, Naeini SR, Karimi M. The Relationship Between Maternal Periodontal Status of and Preterm and Low Birth Weight Infants in Iran: A Case Control Study. *Glob J Health Sci.* 2015 ;8(5):184-188. doi: 10.5539/gjhs.v8n5p184.
14. Moore S, Ide M, Coward PY, Randhawa M, Borkowska E, Baylis R, Wilson RF. A prospective study to investigate the relationship between periodontal disease and adverse pregnancy outcome. *Br Dent J.* 2004 Sep 11;197(5):251-258.
15. Ali TB, Abidin KZ. Relationship of periodontal disease to pre-term low birth weight infants in a selected population--a prospective study. *Community Dent Health.* 2012; 29(1):100-105.
16. Davenport ES, Williams CE, Sterne JA, Murad S, Sivapathasundram V, Curtis MA. Maternal periodontal disease and preterm low birthweight: case-control study. *J Dent Res.* 2002;81(5):313-318.
17. Offenbacher S, Jared HL, O'Reilly PG, Wells SR, Salvi GE, Lawrence HP et al. Potential pathogenic mechanism of periodontitis pregnancy complications. *Ann Periodontol* 1998; 3:233-250.

18. Jeffcoat MK, Guers NC, Reddy MS, Cliver SP, Goldenberg RL, Hauth JC. Periodontal infection and preterm birth: results of a prospective study. *J Am Dent Assoc* 2001; 132:875-880.
19. Silk H, Douglass AB, Douglass JM, Silk L. Oral health during pregnancy. *Am Physician* 2008; 77:1139-1144.
20. Haake SK, Newman MG, Nisengard RJ, Sanz M: Periodontal microbiology. *Clinical Periodontology*. Edited by: Newman MG, Takei HH, Carranza FA. 2002, Philadelphia: Saunders, 96-112.
21. Nair PNR: Pathogenesis of apical periodontitis and the causes of endodontic failures. *Crit Rev Oral Biol Med*. 2004, 15: 348-381.
22. Škrinjaric I. Prevencija oralnih bolesti u djece: U: Bralić I. i sur. Prevencija bolesti u dječjoj dobi. Medicinska naklada. Zagreb, 2014;412-431.
23. World Health Organization. Preterm birth. Fact sheet. Reviewed November 2016. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/en/> (pristup 10.1.2017.).
24. Mardešić D., Benjak V. Nedonošče. U: Mardešić D. i sur. Pedijatrija. Školska knjiga; Zagreb, 2016;389-397.
25. Crispi F, Bijmens B, Figueras F, Bartrons J, Eixarch E, Le Noble F et al. Fetal growth restriction results in remodeled and less efficient hearts in children. *Circulation* 2010; 121 (22): 2427-2436.
26. Barker DJ. Human growth and cardiovascular disease. Nestle Nutr Work-shop Ser Pediatr program 2008; 61:21-38.
27. Mitchell RN, Schoen FJ. Atherosclerosis. U: Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Aster JC, (ur.). Robbins & Cotran Pathologic Basis of Disease, 8 izd. Philadelphia: WB Saunders; 2010;1020-35.
28. Al-Ghamdi A, Jiman-Fatani AA, El-Banna H. Role of Chlamidia pneumoniae, helicobacter pylori and cytomegalovirus in coronary artery disease. *Pak J Pharm Sci* 2011; 24(2):95-101.
29. Bearfield C, Davenport ES, Sivapathasandarem V, Allaker RP. Possible association between amniotic fluid micro-organism infection and microflora in the mouth. *BJOG*. 2002;109:527-533.
30. Dunlop AL, Mulle JG, Ferranti EP, Edwards S, Dunn AB, Corwin EJ. The Maternal Microbiome and Pregnancy Outcomes that Impact Infant Health: A Review. *Advances in neonatal care: official journal of the National Association of Neonatal Nurses*. 2015;15(6):377-385. doi:10.1097/ANC.0000000000000218.
31. Boggess KA, Urlaub DM, Moos MK, Polinkovsky M, El-Khorazaty J, Lorenz C. Knowledge and beliefs regarding oral health among pregnant women. *J Am Dent Assoc* 2011; 142(11):1275-1282.
32. Glaziou Philippe. Samsize. Computer sample size and power. Version 06.2003. Dostupno s URL: <http://samsize.sourceforge.net/> (pristup 10. 1. 2017).
33. WHO. Child growth standards. WHO Anthro (version 3.2.2., January 2011) <http://www.who.int/childgrowth/software/en/>
34. World Health Organization. BMI-for - age BOYS. Birth to 5 years (percentiles) Dostupno s URL: http://www.who.int/childgrowth/standards/cht_bfa_boys_p_0_5.pdf?ua=1 (pristup 10. 1. 2017).
35. World Health Organization. BMI-for - age GIRLS . Birth to 5 years (percentiles) Dostupno s URL: http://www.who.int/childgrowth/standards/cht_bfa_girls_p_0_5.pdf?ua=1 (pristup 10. 1. 2017)

36. Baylor College of medicine. USDA/ARS Children's Nutrition Research Center, Houston, Texas. Age-based Pediatric Blood Pressure Reference Charts. Dostupno s URL: <https://www.bcm.edu/bodycomplab/Flashapps/BPVAgeChartpage.html> (dostupno 10. 1. 2017).
37. National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents. The Fourth report on the diagnosis, evaluation and treatment of high blood pressure in children and adolescents. Pediatrics 2004; 114 (2 Suppl 4 th Report) 555-576. (dostupno 10. 1. 2017).