

# Stomatološki pregledi tijekom trudnoće

---

**Polašek, Antonia**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2017**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, School of Dental Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Stomatološki fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:127:059311>

*Rights / Prava:* [Attribution-NonCommercial 4.0 International/Imenovanje-Nekomercijalno 4.0 međunarodna](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-09-10**



*Repository / Repozitorij:*

[University of Zagreb School of Dental Medicine Repository](#)





SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
STOMATOLOŠKI FAKULTET

Antonia Polašek

**STOMATOLOŠKI PREGLEDI  
TIJEKOM TRUDNOĆE**

Diplomski rad

Zagreb, 2017.

Rad je ostvaren na Katedri za ginekologiju i opstetriciju Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu pri Klinici za ženske bolesti i porodništvo Kliničkog bolničkog centra „Sestara milosrdnica“.

Voditelj rada: izv. prof. dr. sc. Krunoslav Kuna, dr. med., Katedra za ginekologiju i opstetriciju, Stomatološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu

Lektor hrvatskog jezika: Lelas Milena, prof. hrvatskog jezika i književnosti

Lektor engleskog jezika: Vaci Dajana, mag. mađarskog i engleskog jezika i književnosti

Sastav Povjerenstva za obranu diplomskog rada:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

Datum obrane rada: \_\_\_\_\_

Rad sadrži: 39 stranica

0 tablica

2 slike

1 CD

Osim ako nije drukčije navedeno, sve ilustracije (tablice, slike i dr.) u radu su izvorni doprinos autora diplomskog rada. Autor je odgovoran za pribavljanje dopuštenja za korištenje ilustracija koje nisu njegov izvorni doprinos, kao i za sve eventualne posljedice koje mogu nastati zbog nedopuštenog preuzimanja ilustracija odnosno propusta u navođenju njihovog podrijetla.

## **Zahvala**

Veliku zahvalnost dugujem svojem mentoru izv. prof. dr. sc. Krunoslavu Kuni na izdvojenom vremenu, velikom trudu i pomoći pri izradi ovog rada.

Hvala Damiru na ljubavi i strpljenju. Hvala Manieli, mojem veselom suputniku na učenju do sitnih sati.

Hvala mojim voljenim prijateljima i obitelji na podršci i strpljenju, ljubavi i veselju. Hvala Vam što ste vjerovali u mene onda kada ja nisam, bez vas ne bih uspjela.

## **Stomatološki pregledi tijekom trudnoće**

### **SAŽETAK**

Trudnoća je jedinstveno vrijeme u životu žene, popraćeno raznovrsnim fiziološkim, anatomskim i hormonskim promjenama koje mogu utjecati na pružanje oralne zdravstvene zaštite. Razumijevanje tih uobičajenih promjena nužno je za pružanje kvalitetne njege trudnica. Međutim, trudnice kao pacijenti nisu medicinski ugrožene i ne bi trebalo odgađati provođenje potrebnog dentalnog tretmana.

U trudnoći se javljaju pojedine promjene stanja zubi i okolnog tkiva usne šupljine, ali se one većinom mogu spriječiti ili kontrolirati pravilnom prehranom i provođenjem pravilne oralne higijene. Uloga stomatologa je da trudnici naglasi važnost prevencije tih promjena, poput gingivitisa, parodontitisa, povećane pomicnosti zuba, epulisa, karijesa, dentalne erozije i ptijalizma.

Odontogenu upalu, kao i hitna bolna stanja, treba pravilno sanirati bez obzira na stadij trudnoće. Radiološka snimanja treba maksimalno izbjegavati, pogotovo u prvom tromjesečju. Potreban je poseban oprez prilikom primjene lijekova u trudnica zbog toga što većina prelazi placentalnu barijeru i može štetno utjecati na fetus. Američka agencija za hranu i lijekove podijelila je lijekove u pet kategorija od kojih svaka označuje utjecaj lijeka na trudnicu i fetus.

**Ključne riječi:** trudnoća; promjene u trudnoći; uloga stomatologa

## **Dental check-ups during pregnancy**

### **SUMMARY**

Pregnancy is a unique period in a woman's life, accompanied by a variety of physiological, anatomic and hormonal changes that may impact the oral health care delivery. Understanding these common changes is necessary for providing high-quality maternal care. Nonetheless, pregnant women as patients are not medically endangered and necessary dental treatments should not be postponed.

Even though certain changes related to teeth structure and surrounding oral mucosa occur during pregnancy, they can mostly be prevented or controlled by proper nutrition and by maintaining a proper oral hygiene routine. The dentist's role is to explain the pregnant patient how important it is to prevent the potential changes, such as gingivitis, periodontitis, increased tooth mobility, epulis, caries, dental erosion and ptyalism.

Odontogenic inflammation, as well as painful conditions, should be properly treated regardless of the stage of pregnancy. Radiological imaging should be avoided, especially in the first trimester. Special caution is required when administering drugs to pregnant women because most of the drugs cross the placental barrier and may adversely affect the fetus. The American Food and Drug Agency has divided the drugs into five categories, each of which indicates the effect a drug has on pregnant women and the fetus.

**Key words:** pregnancy; changes during pregnancy; dentist role

## SADRŽAJ

|  |    |
|--|----|
| 1. UVOD .....  | 1  |
| 2. TRUDNICA U STOMATOLOŠKOJ ORDINACIJI .....           | 3  |
| 2.1. Fiziološke promjene tijekom trudnoće .....        | 3  |
| 2.1.1. Srce i krvotok .....                            | 3  |
| 2.1.1.1. Krvni tlak .....                              | 4  |
| 2.1.2. Pluća i respiracija .....                       | 5  |
| 2.1.3. Bubrezi .....                                   | 6  |
| 2.1.4. Hormoni .....                                   | 6  |
| 2.1.5. Probavni sustav .....                           | 7  |
| 2.1.6. Hematološki status .....                        | 8  |
| 2.1.7. Koža .....                                      | 9  |
| 2.2. Stomatološki pregledi tijekom trudnoće .....      | 9  |
| 2.2.1. Dijagnostika .....                              | 10 |
| 2.2.2. Lijekovi .....                                  | 11 |
| 2.2.3. Oralne manifestacije tijekom trudnoće .....     | 15 |
| 2.2.4. Dinamika i tehnika stomatoloških pregleda ..... | 22 |
| 3. RASPRAVA .....                                      | 27 |
| 4. ZAKLJUČAK .....                                     | 29 |
| 5. LITERATURA .....                                    | 31 |
| 6. ŽIVOTOPIS .....                                     | 37 |

**Popis skraćenica:**

CPP – ACP - kazein fosfopeptid - amorfni kalcijev fosfat

MV - minutni volumen





Tijekom života većina žena prolazi kroz jednu ili više trudnoća te se u tom razdoblju susreću s nizom fizioloških promjena u organizmu, a velikim dijelom se one manifestiraju i u usnoj šupljini. Fiziološke promjene u trudnoći su reverzibilne; prolaze tijekom perioda babinja u trajanju od 6 tjedana ili pak nekoliko mjeseci nakon poroda. U pravilu ne ostavljaju nikakve posljedice. Javljaju se već u prvom tromjesečju i uključuju prilagodbu: hematopoetskog sustava, kardiovaskularnog i dišnog sustava, bubrežne funkcije i pojedine metaboličke promjene. Većina ih je uzrokovana povišenjem određenih hormona, ali i rastom embrija, odnosno fetusa te iziskuju prilagodbu terapijskih mjera u odnosu na uobičajene pacijente.

Trudnoća traje otprilike 40 tjedana, što nije kratak period, te za to vrijeme stomatolog mora imati u vidu da istovremeno liječi dva pacijenta, majku i dijete koji istovremeno utječu jedan na drugog. To je često „kamen spoticanja“ u stomatološkoj praksi te dovodi do odgađanja stomatoloških zahvata sve do kraja trudnoće jer postoji zabrinutost oko korištenja anestetika i lijekova koji bi potencijalno mogli biti štetni za dijete. Stoga je vrlo bitno educirati doktore dentalne medicine o adekvatnoj dijagnozi, preventivnoj i kurativnoj terapiji trudnica kako bi eliminirali trenutna saznanja da su krvarenje gingive ili pak „jedna trudnoća, jedan zub“ sasvim normalne pojave.

## **2. TRUDNICA U STOMATOLOŠKOJ ORDINACIJI**

### **2.1. Fiziološke promjene tijekom trudnoće**

Trudnoća je normalan fiziološki proces koji traje deset lunarnih mjeseci ili devet kalendarskih mjeseci, odnosno 40 tjedana ili 280 dana. Dijelimo ju na prvo tromjesečje (od 1. do 12. tjedna), drugo tromjesečje (od 13. do 24. Tjedna) i treće tromjesečje (od 25. do poroda).

Tijekom prvih 14 dana od začeća, što označava početak trudnoće, pa sve do implantacije traje stadij blastogeneze. U tom periodu embrij reagira po pravilu „sve ili ništa“, tj. ukoliko je prisutan bilokakav oblik štetnog djelovanja, embrij umire ili nediferencirane stanice repariraju štetu. Nakon toga slijedi embrionalna faza koja traje sve do 8. tjedna te se dijeli na embriogenezu, morfogenezu i organogenezu. Ova faza je najosjetljivije razdoblje za pojavu većine anomalija jer dolazi do diferencijacije i formiranja većine tkiva i organa, a embrio je vrlo osjetljiv na djelovanje štetnih noksii. Nakon embrionalne faze slijedi fetalna faza rasta koja započinje tijekom 9. tjedna i traje sve do poroda. Prvih 5 mjeseci fetus intenzivno raste (u dužinu i širinu) te poprima većinu morfoloških karakteristika, a kasnije dobiva više na težini. Razvoj ploda završava tijekom 35. tjedna. U ovoj fazi nokse i dalje mogu djelovati, ali su anomalije slabije izražene (1-5).

#### **2.1.1. Srce i krvotok**

U trudnoći dolazi do povećanja srčanog minutnog volumena (MV) za 30%-50%, pretpostavlja se da je to zbog promjena u krvnoj opskrbi maternice, ali i zbog potreba kože (termoregulacija) i bubrega (izlučivanje otpadnih tvari fetusa). Takav razvoj događaja dovodi do ubrzanja pulsa s normalnih 70 na trudničkih 90 otkucaja u minuti. Ukoliko je prisutan ovaj oblik tahikardije, potrebno je smanjiti dozu adrenalina u lokalnom anestetiku ili primijeniti čisti anestetik.

Povećanje pulsa prati i povećanje udarnog volumena te veća potrošnja O<sub>2</sub>, što često rezultira naglašenim srčanim tonovima i eventualnim funkcionalnim srčanim šumovima u obliku prijevremenih atrijskih i ventrikularnih udaraca. Bitno je da se takvi nalazi ne dijagnosticiraju pogrešno jer oni nestaju ubrzo nakon porođaja te ne zahtijevaju antibiotsku profilaksu, koja je indicirana u slučaju da su takvi šumovi bili prisutni prije trudnoće (6-8).

### **2.1.1.1. Krvni tlak**

Promjene krvnog tlaka mogu teći u dva smjera: hipertenzivni, koji se manifestira kao kronična hipertenzija (bila je prisutna prije trudnoće ili se pojavila prije 20. tjedna trudnoće) ili kao gestacijska hipertenzija – bez ili sa znakovima preeklampsije (pojavljuje se nakon 24. tjedna trudnoće), te hipotenzivni (pojavljuje se tokom trećeg tromjesečja), (3,9).

Hipertenzija se pojavljuje u 7 do 10% trudnoća te se dobro podnosi ukoliko nije riječ o preeklampsiji ili ukoliko dijastolički tlak prelazi 90mmHg. U slučajevima blage (<140/90mmHg) i umjerene (140/90 do 160/110mmHg) hipertenzije još uvijek je pitanje koliko koristi ima preventivno liječenje – ono može dovesti do zastoja fetalnog rasta neovisno o tipu hipertenzije, grupi antihipertenziva ili trajanju terapije (2,9).

Gestacijska hipertenzija sa znakovima preeklampsije javlja se kod 3 – 10% trudnica prvoročkinja ili u višeploidnoj trudnoći. Karakteristično se javlja u posljednjih 10 tjedana trudnoće, u sklopu sindroma EPH-gestoze te je praćena edemom i proteinurijom.

Prema težini kliničke slike prave EPH-gestoze se dijele na tri stupnja: nephropathia gravidarum – najblaži, monosimptomatski oblik (jedan od triju simptoma je prisutan), nije opasan za majku, ali se mora liječiti jer može progredirati u preeklampsiju; eclampsia imminens – prijetuća eklampsija, kasniji tjedni trudnoće, dominiraju generalizirani edem i hipertenzija; eclampsia convulsiva – uz dominirajuću hipertenziju, edeme i proteinuriju prisutni su i subjektivni simptomi poput glavobolje, lupanja srca, mučnina, svjetlucanja pred očima i gubitka svijesti. Ovaj stupanj je izuzetno poguban za majku i dijete te je potrebna hospitalizacija trudnice (14).

Prilikom dolaska trudnice u ordinaciju dentalne medicine, poželjno je izmjeriti krvni tlak jer on tijekom drugog tromjesečja pada zbog vazodilatacije. Ukoliko kod trudnice kojoj mjerimo krvni tlak to nije slučaj, doktor dentalne medicine je dužan uputiti ju na pregled nadležnom liječniku te obustaviti sve planirane stomatološke zahvate i na taj način potencijalno spriječiti za život opasno patološko stanje (5,11-13).

Tijekom trećeg tromjesečja trebamo imati na umu da se trudnice moraju postaviti u poluspravni položaj, s povišenim desnim kukom u odnosu na lijevi (za 10 do 12cm) kako bismo izbjegli pojačani pritisak povećane maternice na donju šuplju venu u ležećem položaju

jer bi to moglo dovesti do smanjenja venskog povrata u srce i, naposljetku, nastanka hipotenzivnog sindroma.

Hipotenzivni sindrom još prate simptomi u vidu nemira, slabost, zujanja u ušima, niskog tlaka, nesvjestice i konvulzija. Ukoliko se to dogodi, trudnicu je potrebno postaviti u položaj tako da je glava u razini srca, a tijelo okrenuto nalijevo s uzdignutim nogama, primijeniti kisik i pratiti vitalne znakove (3,8,11,13,16).

### **2.1.2. Pluća i respiracija**

Trudnica diše brže i dublje jer treba više kisika za sebe i za fetus. Opseg ženinog prsnog koša blago se povećava. Funkcija pluća i respiratornog sustava se mijenja, dijelom zbog rasta i razvitka fetusa, a dijelom zbog povišene razine estrogena i progesterona (6). Naime, povećana maternica uzrokuje izdizanje dijafragme za 3 do 4 cm, fizički sprječava širenje pluća te uzrokuje povećanje intratorakalnog tlaka (8). Uslijed toga, dolazi do smanjenja funkcionalnog kapaciteta pluća za 20%, disanje postaje više dijafragmalno, a manje kostalno (7,8). To može biti otežavajuća okolnost pri dentalnom zahvatu te treba obratiti pažnju da trudnicu ne stavimo u ležeći položaj jer ćemo time dodatno povećati pritisak koji abdominalni sadržaj vrši na dijafragmu (18).

Progesteron je odgovoran za nastanak hiperventilacije koja se manifestira već u prvom tromjesečju te se s vremenom povećava sve do kraja trudnoće. Većina trudnica se zbog toga žali na kratkoću daha i dispneju. Naime, progesteron signalizira mozgu da je potrebno sniziti razinu CO<sub>2</sub> u krvi (7). Da bi se razina CO<sub>2</sub> snizila, dišni se i minutni volumen te frekvencija disanja povećavaju, što povećava pH plazme i potencijalno uzrokuje respiratornu alkalozu. Tada je potrebno trudnici omogućiti udisanje ugljikovog dioksida, pomoću papirnate vrećice, a planirani dentalni zahvat odgoditi (9).

Povišena razina estrogena tijekom drugog tromjesečja inhibira acetilkolinesterazu pa na taj način uzrokuje vazodilataciju krvnih žila i dovodi do pojačane aktivnosti mukoznih žlijezda s pojačanim sekretom iz nosa, epistaksom i blokadom dišnih puteva. Time trudnice imaju predispoziciju za razvoj infekcija gornjeg dišnog sustava (8,19).

Treba imati na umu da se za izvođenje većine dentalnih zahvata koristi koferdam i vodeno hlađenje instrumenata stoga otežano disanje na nos može predstavljati relativnu kontraindikaciju za pristupanje istom. U tom slučaju treba procijeniti koliko je hitno izvesti određeni zahvat, tj. odgoditi zahvat s trudnicom za idući termin kada stanje respiratornog sustava omogući adekvatan tretman.

### **2.1.3. Bubrezi**

Promjene u funkciji bubrega najizraženije su tijekom drugog tromjesečja, a prate promjene u funkciji srca (18). Generalizirani porast volumena krvi dovodi do povećane glomerulane filtracije, i to za 50%, koja rezultira sniženjem razine ureje, kreatinina, urične kiseline, ali i povećanom ekskrecijom lijekova iz krvi urinom (24). Ove promjene treba uzeti u obzir kod primjene lijekova čija farmakokinetika ovisi o bubrežnom izlučivanju te se preporuča povećati primjenjenu dozu jer u suprotnom neće imati terapijski učinak (2,4,8,11,13).

Funkcija bubrega kod trudnica ovisi o položaju tijela, odnosno o jačini pritiska maternice na urinarni sustav; funkcija se znakovito povećava kada je trudnica u položaju na boku, a smanjuje kada ustane. Ležanje na boku smanjuje pritisak povećane maternice na velike krvne žile koji je izražen kod ležanja na leđima, što rezultira učestalom potrebom za mokrenjem. Prije početka tretmana može se trudnici sugerirati odlazak na toalet, poglavito ako se pretpostavlja da bi on mogao duže trajati (5-8).

### **2.1.4. Hormoni**

U trudnoći dolazi do velikih promjena u radu žlijezda s unutarnjim izlučivanjem poglavito zbog djelovanja spolnih hormona koje izlučuje placenta. Placenta luči humani korionskigonadotropin (HCG) koji omogućava održavanje visoke razine estrogena i progesterona čije se djelovanje u ovom kontekstu odnosi na razvijanje inzulinske otpornosti te može dovesti do razvoja gestacijskog dijabetesa (6,7). Pored toga, postoji i povećanje razine tiroksina, steroida i inzulina. Oko 45% trudnica ne može proizvesti dovoljne količine inzulina kako bi prevladale antagonističko djelovanje estrogena i progesterona, te kao rezultat razvijaju gestacijski dijabetes (7). Žene koje su pretile i imaju pozitivnu obiteljsku anamnezu

dijabetes melitusa tipa II imaju veći rizik od razvoja gestacijskog dijabetesa te njihovi simptomi mogu biti izraženiji nego kod trudnica bez pozitivne obiteljske anamneze (8,11,17).

Ukoliko je dijabetes nekontroliran, naročito tijekom prvog tromjesečja, stopa je kongenitalnih anomalija (fetalna makrosomija, smrtnost, respiratorni distres, hipoglikemija, hiperbilirubinemija, policitemija, hiperviskoznost) veća (20).

Placenta stvara hormon nalik na tireoidni stimulirajući hormon koji stimulira štitnjaču, uzrokujući hiperplaziju i blagu hipertrofiju te rezultira simptomima nalik hipertireozii; tahikardija, palpitacije, pojačano znojenje te emocionalna nestabilnost. Ipak, prava hipertireoza se zbiva u samo 0,08% slučajeva (6,7).

#### **2.1.5. Probavni sustav**

Glavne promjene u gastrointestinalnom sustavu su mučnina, povraćanje i žgaravica. Nastale su kombinacijom mehaničkih (povećanje fetusa) i hormonalnih (visoke razine estrogena i progesterona) promjena. Dvije trećine trudnica se žali na mučninu i povraćanje, približno s početkom 3. tjedna trudnoće te vrhuncem učestalosti krajem prvog tromjesečja. Patofiziologija mučnina i povraćanje se odnosi na povišene razine estrogena i progesterona (11). Kod trudnica s izrazitim mučninama i povraćanjem (hyperemesis gravidarum) poželjno je izbjegavati dentalne zahvate u tom razdoblju jer su pacijentice dodatno osjetljive na mirise i okuse (5). Ukoliko zahvat ne možemo odgoditi, poželjno je pacijenticu naručiti u popodnevnom terminu, kada bi simptomi trebali biti manje izraženi, te prilikom zahvata izbjegavati preparate s izraženim mirisom ili okusom. Također treba pacijenticu postaviti u poluuspravni položaj kako bi se nadražaj smanjio. U trenutku pojave mučnine ili povraćanja zahvat obavezno prekinuti i savjetovati ispiranje usta hladnom vodom (8,15,21).

Kako trudnoća napreduje, tako se povećava pritisak maternice na završni dio debelog crijeva te može dovesti do opstipacije. Opstipacija može dodatno biti prolongirana smanjenom crijevnom peristaltikom koju uzrokuje visoka razina progesterona (6).

Gastroezofagealni refluks (GERB) se pojavljuje u 40 do 85% trudnica kao posljedica povećanog intragastričnog tlaka zbog rasta fetusa, usporene brzine pražnjenja želuca i smanjenog tonusa donjeg gastroezofagealnog sfinktera. Tipični simptomi su: piroza

(žgaravica) koja se javlja u približno 30% do 50% trudnica, regurgitacija, odinofagija te bol u prsima (8,10,13,15,22).

### **2.1.6. Hematološki status**

Hematološke promjene u trudnoći razvijaju stanje fiziološke hipokromne anemije, hiperkoagulabilnosti i leukocitoze. Fiziološka hipokromna anemija nastaje zbog konstantnog porasta volumena plazme koji se zbiva tijekom trudnoće, sa stabilizacijom oko 34. tjedna, te posljedično dovodi do rasta ukupne količine krvi za 40% i porasta srčanog MV od 30 do 50%, odnosno nastupa pad vrijednosti broja eritrocita, hematokrita i hemoglobina (8,11,13,23). Pad vrijednosti ovih triju parametra se zbiva zbog njihove nedovoljne kompenzatorne proizvodnje. Slično se događa i sa smanjenom koncentracijom serumskog željeza i postotka zasićenosti ukupnog kapaciteta željeza, ali njihove se vrijednosti smanjuju zbog potreba fetusa za rastom i razvojem (8,20).

Hiperkoagulabilnost je rezultat povišenih vrijednosti faktora zgrušavanja (točnije faktora VII, VIII, IX i X), fibrinogena, alkalne fosfataze, serumskih proteina i lipida (17,23). Poseban oprez je potreban u uznapređovaloj trudnoći, kada treba izbjegavati dugotrajno sjedenje trudnice na stomatološkom stolcu jer maternica vrši povećani pritisak na donju šuplju venu, na taj način onemogućava adekvatno otjecanje krvi iz femoralnih vena. To može uzrokovati oticanje nogu, a u iznimnim slučajevima može nastati i duboka venska tromboza jer su trudnice izloženije pet puta većem riziku od nastanka tromboembolije u odnosu na žene koje nisu trudne. Ukoliko zahvat bude trajao duže, preporuča se sjedenje trudnice u poluuspravnom položaju, ravnih ispruženih nogu, povremeno je poželjno prekidati zahvat te zamoliti trudnicu da se ustane i prošetata (8,12,25).

Povišene razine katekolamina i kortizola uzrokuju leukocitozu koja raste već od 6. tjedna trudnoće, a najviše vrijednosti su prisutne za vrijeme poroda. Prisutan je i porast neutrofila kao odgovor na povišene razine estrogena. Ove promjene je bitno uzeti u obzir prilikom analize krvne slike te je potrebno obratiti pozornost na vrijednosti veće od  $15 \times 10^9/L$  za leukocite, odnosno pomak veći od 12% za neutrofile jer te vrijednosti mogu upućivati na prisutnost infekcije (8,11,23).



### **2.1.7. Koža**

Visoka razina gestacijskih hormona, osim promjena na sluznici usne šupljine, uzrokuje i brojne promjene na koži trudnica. Koža postaje osjetljivija, a kožne se bolesti koje su postojale prije trudnoće, mogu pogoršati. Fiziološke promjene kože tijekom trudnoće manifestiraju se kao promjene pigmentacije, noktiju, vezivnog tkiva, promjene madeža i pruritus. Većina ovih promjena prolazi u narednim tjednima nakon poroda (26).

### **2.2. Stomatološki pregledi tijekom trudnoće**

Na temelju dosadašnjih saznanja o fiziološkim promjenama organizma trudnice potrebno je provesti detaljnu anamnezu te u skladu s njom modificirati trajanje, vrstu i tehniku dentalnog zahvata ili preventivnog programa u slučaju da pacijentica planira trudnoću.

Prilikom pregleda vrlo je bitno trudnicu smjestiti u pravi položaj kako bi prevenirali nastanak sinkope, hipotenzivnog sindroma ili pak smanjenje perfuzije posteljice (8). Pravilna pozicija trudnice u stomatološkom stolcu zahtijeva sjedanje trudnice u poluuspravni položaj, s povišenim desnim kukom u odnosu na lijevi za 10 do 12cm, noge su ispružene, jedna do druge (21).

Zbog sistemskih i lokalnih utjecaja gestacijskih hormona, estrogena i progesterona, prisutne su promjene u usnoj šupljini koje poglavito zahvaćaju gingivu i zube. Naime, povišene razine gestacijskih hormona uzrokuju promjene u gingivi koje se očituju povećanim senzibilitetom na plak, a kao posljedica nastaju trudnički epulis i gingivitis (28). Povećana senzibilnost na plak jest rezultat suprimiranog imunskog sustava koji se očituje smanjenom kemotaksijom neutrofila, fagocitoze te smanjenim odgovorom antitijela i limfocita-T, ali i djelovanjem ovih hormona kao faktorima rasta, čime se pogoduje rastu parodontopatogenih mikroorganizama poput *Prevotella intermedia* (27).

Promjene higijenskih i prehrambenih navika („žudnja za slatkim“), ali i često povraćanje i refluks dovode do promjene sastava sline te na taj način pospješuju razvoj gingivitisa i karijesa kod trudnica.

### 2.2.1. Dijagnostika

Nakon detaljne anamneze potrebno je napraviti klinički pregled. Klinički pregled se sastoji od inspekcije (intraoralne i ekstraoralne), palpacije i perkusije, testova vitaliteta pulpe (test hladnoćom, test toplinom, električno ispitivanje pulpe), test anestezije, transluminacija, Laser Dopler Floumetrija, direktna stimulacija dentina, te analizom rendgenskih snimaka (29).

Intraoralna inspekcija uključuje pregled tvrdog i mekog tkiva usne šupljine, što znači da je potrebno pregledati stanje zubi, ali i stanje gingive i sluznice (gdje se češće nalaze promjene uzrokovane fiziološkim prilagodbama organizma trudnoći).

Kod primjene testa anestezije treba obratiti pozornost na grupu anestetika koja se koristi te dozu adrenalina u njoj. Kod odsutstva hipertenzivnih simptoma može se primijeniti koncentracija adrenalina u odnosu 1:200 000, dok kod prisutnih hipertenzivnih znakova (kao što je blaga i umjerena ili gestacijska hipertenzija) primjena adrenalina je kontraindicirana i u tom slučaju primjenjujemo čisti anestetik (17).

Test direktne stimulacije dentina ne preporuča se jer bi moglo pogoršati anksiozno stanje i ostale simptome s kojima se trudnica susreće.

Radiografske snimke zuba i čeljusti uvelike pomažu u dijagnosticiranju točne stomatološke dijagnoze, posebice kod nejasnih kliničkih znakova pri testu vitaliteta pulpe ili transluminaciji. U pojedinim slučajevima one su nezaobilazne i tada je potrebno objasniti trudnici kako je takav postupak poprilično siguran za nju i dijete ukoliko se primjenjuju sve zaštitne mjere. One uključuju korištenje digitalne tehnike snimanja, zaštitne pregače za tijelo i ovratnika za štitnjaču, te najmanju moguću ekspoziciju zračenju koja će nam dati adekvatan uvid u zdravstveno stanje (21,33). Niz takvih dentalnih snimaka (intraoralna i ortopantomogramska snimka) rezultira zračenjem oko  $8 \times 10^{-4}$  cGy što predstavlja daleko manje zračenje od onog potrebnog za manifestaciju pojedinog oblika malformacije ili pak spontanog pobačaja. Određene studije pokazuju da pri zračenju manjem od 5 – 10 cGy neće doći do oštećenja ploda, dok pojedine studije ipak povezuju izloženost zračenju s mogućom pojavom snižene težine novorođenčeta (23,31).

Sukladno saznanjima, preporuka je da se dentalna radiografija smije koristiti za vrijeme trudnoće, ali samo u akutnim stanjima kada nam je ona neophodna u dijagnozi patološkog

stanja i nakon prvog tromjesečja jer je embrio izuzetno osjetljiv na vanjske nokse između 2. i 6. tjedna trudnoće (24,30). Ukoliko nam RTG dijagnostika nije neophodna, preporučuje se da ju izbjegnemo.

### **2.2.2. Lijekovi**

Cilj bilo koje terapije lijekovima koja je propisana tijekom trudnoće je da se izbjegne nastanak nuspojava kod majke ili fetusa jer većina lijekova u manjoj ili većoj dozi može prijeći uteroplacentalnu barijeru i uzrokovati toksičan, odnosno teratogeni učinak na plod (4,32). S druge strane, postoji i određeni broj lijekova koji povećava konstrikciju placentarnih žila te na taj način ometa izmjenu hranjivih tvari i plinova (neposredno negativno djeluje na plod i onemogućava adekvatan razvoj) (20).

Na distribuciju lijekova uvelike utječu novonastale fiziološke promjene u organizmu majke tijekom trudnoće. Zbog rasta volumena plazme povećava se prividni volumen distribucije lijeka, ali je koncentracija lijeka u krvi majke smanjena. To je važno znati jer prijelaz lijeka kroz uteroplacentalnu barijeru ovisi o koncentraciji istog u krvi majke. Što je koncentracija manja, manje lijeka će proći (4). Takav algoritam nam odgovara kad liječimo majku jer onda manji dio lijeka utječe na fetus. No u slučaju kada trebamo liječiti intramnijsku infekciju, potrebna nam je veća koncentracija (nju možemo postići intravenskom primjenom) (11).

Nadalje, prijelaz lijeka kroz uteroplacentalnu barijeru još ovisi o liposolubilnosti – lipofilni lijekovi lakše prolaze kao i oni male molekularne mase te oni koji nisu vezani za proteine plazme. Krajem trudnoće posteljica postaje tanja, a njena površina veća te omogućuje lakši prolaz lijekova.

Povećana ukupna tjelesna tekućina utječe na raspodjelu lijekova topljivih u vodi. Povećana tjelesna masnoća utječe na raspodjelu, odnosno dovodi do nakupljanja lijekova topljivih u mastima.

Povećana brzina glomerularne filtracije povećava brzinu izlučivanja lijekova bubrezima, pogotovo onih koji se primarno izlučuju tim putem. Apsorpcija per os je smanjena zbog usporenog pražnjenja želuca i smanjenog motiliteta crijeva (4). Teratogeno djelovanje lijekova ovisi o vrsti i dozi lijeka te trajanju terapije i tjednu trudnoće. Tokom prva dva tjedna

trudnoće embrio će na teratogeno djelovanje lijekova reagirati prema pravilu „sve ili ništa“. Što će rezultirati spontanom pobačajem („sve“) ili će embrio nastaviti normalni razvoj jer će se oštećene stanice zamijeniti novim nediferenciranim stanicama („ništa“) (4).

Ukoliko teratogeno djelovanje nastupi između 2. i 8. tjedna, kada je embrio u fazi organogeneze, doći će do velikih anatomskih malformacija. Opseg i vrsta malformacije mogu dovesti do pobačaja, subletalnog makroskopskog oštećenja građe (pravi teratogeni učinak) ili prikrivene embriopatije (trajnog neupadljivog metaboličkog ili funkcionalnog oštećenja koje se može očitovati kasnije tijekom života), ili uopće ne moraju imati mjerljivi učinak (20).

Lijekovi primijenjeni nakon organogeneze (u 2. i 3. tromjesečju) ne moraju nužno biti teratogeni, ali mogu utjecati na rast i funkciju normalno oblikovanih organa i tkiva te na maternicu (vazokonstrikcija, kontrakcije) (34).

U dentalnoj medicini najčešće primijenjeni lijekovi dolaze iz skupina: anestetika, analgetika, antimikrobnih lijekova te anksiolitika, odnosno sedativa. Takvi lijekovi iziskuju racionalnu i strogo indiciranu primjenu u trudnoći.

Iz etičkih razloga postoji jako malo dobro kontroliranih studija koje prate točan razvoj učinaka i posljedica djelovanja lijekova na trudnice, većina takvih istraživanja i zaključaka donijela se na temelju istraživanja lijekova na životinjama (11,20,32).

Stoga FDA razvrstava lijekove u 5 skupina s obzirom na opasnost njihove primjene kod trudnica. Tako u skupinu A pripadaju lijekovi koji nisu rizični ako se koriste u prvom tromjesečju, a niti kasnije. Skupina B sadrži lijekove za koje nije ispitan rizik u žena, ali je isti ispitan u životinja, a u takvim studijama su se neki medikamenti pokazali kao rizični, a neki ne (amoksisilin i paracetamol spadaju u ove dvije skupine). Skupini C pripadaju lijekovi kod kojih je rizik ispitan samo na životinjama, gdje je i potvrđen, a efekti koje su ti lijekovi prouzročili su reverzibilni (npr. diklofenak). Lijekovi za koje postoji dokaz o riziku za fetus, ali im je uporaba ipak prihvatljiva ako je lijek neophodan kako bi se sačuvalo zdravlje majke - čine skupinu D (tetraciklini, fenitoin). Na kraju, skupina X obuhvaća lijekove za koje je dokazan jasan rizik za fetus i ne bi se trebali upotrebljavati u trudnoći (talidomid, isotretinoin).

Daljnja preporuka se odnosi na izbjegavanje korištenja lijekova koji su tek krenuli u kliničku primjenu. Treba uvijek primijeniti najmanju terapijsku dozu te savjetovati trudnici da ne uzima nikakve lijekove samoinicijativno (4). Svakako treba imati na umu da djelovanje lijekova uzrokuje svega 2 do 3% svih prirodnih malformacija fetusa; većina malformacija nastaje uslijed genskih, okolišnih i nepoznatih uzroka (4,33).

Primjena lokalnih anestetika u trudnoći smatra se poprilično sigurnom, ali i poželjnom jer time postizemo kontrolu boli i reduciramo pojavu dodatnog stresa kod trudnice. Lidokain i prilokain imaju najniži indeks rizika, tj. nisku razinu toksičnosti te su prvi izbor pri anesteziranju trudnica. Lidokainu ipak dajemo prednost zbog male koncentracije u preparatima koji omogućuju lakše minimaliziranje ukupne doze, a daje mu se prednost kod topikalne i kod lokalne anestezije. Artikain i mepivakain pripadaju skupini C te su uz bupivakain, koji je dokazano teratogen, kontraindicirani u trudnoći. Važno je za zapamtiti da svi lokalni anestetici mogu prijeći placentalnu barijeru i uzrokovati depresiju CNS-a, stoga trebamo primijeniti najmanju terapijsku količinu i ograničiti ju na maksimalno 2 ampule. Preporuka je izbjegavati njihovu primjenu tijekom prvog tromjesečja, dok traje organogeneza, i u drugoj polovici trećeg tromjesečja (4, 5,17,33).

Lokalnim anesticima se dodaju vazokonstriktori kako bi se produžilo vrijeme djelovanja lokalnog anestetika te smanjila njegova koncentracija u krvi što opravdava njegovo korištenje. Vazokonstriktor izbora je epinefrin, iako pripada skupini C, nema teratogeni učinak ukoliko se primjeni uz lokalni anestetik (izbor je lidokain) (3,4,35).

Analgetici su lijekovi čija se upotreba temelji na kratkotrajnom djelovanju uslijed jakih trenutačnih bolova te ih se u trudnoći ne bi smjelo koristiti duže od 2 do 3 dana. Paracetamol je jedini lijek koji se smatra apsolutno sigurnim tokom cijele trudnoće iako pripada skupini B. No on ima hepatotoksično djelovanje kod preduge upotrebe, stoga treba kontrolirati i upozoriti trudnicu na moguće nuspojave te trenutni prestanak uzimanja lijeka ukoliko se pojave ikakve nuspojave. Većina se ostalih najčešće propisanih analgetika nalazi u skupini C, no ti lijekovi nisu kontrolirani na ljudima, iako su u laboratorijskim uvjetima zadovoljili kriterije, s njima treba biti na oprezu. Kod ovakvih lijekova nužno je propisati najučinkovitiju terapijsku dozu u najkraćem mogućem vremenu i to u konzultaciji s ginekologom koji vodi trudnoću pacijentice.

Nesteroidni analgetici pripadaju skupini B za vrijeme prvog i drugog tromjesečja, no u trećem tromjesečju pripadaju skupini D jer uzrokuju deficit amnionske tekućine, prerano zatvaranje fetalnog ductusa arteriosusa te inhibiraju početak poroda. Voltaren treba izbjegavati tijekom cijele trudnoće.

Često se u praksi propisuje kombinacija paracetamola i kodeina ili oksikodona umjesto nesteroidnih analgetika, ali i to treba provesti u konzultaciji s odabranim ginekologom, tijekom kratkog vremena i u ograničenim količinama (4,5,36).

Od antimikrobnih lijekova najčešće se koriste antibiotici i antimikotici. Većina antibiotika prelazi placentalnu barijeru te mogu utjecati na fetus pa zahtijevaju poseban oprez. Penicilin G i V, amoksisilin (sa ili bez klavulonske kiseline) i cefalosporini (1. i 2. generacije) smatraju se sigurnim za vrijeme trudnoće.

U slučaju alergije na penicilin primjenjuju se eritromicin i klindamicin, koji imaju sličan spektar kao penicilin G, a i minimalno su rizični. Metronidazol je lijek koji se treba izbjegavati tijekom trudnoće. Apsolutno je kontraindiciran za vrijeme prvog tromjesečja, ali se smije primijeniti tijekom 72h nakon drugog tromjesečja, kada se procijeni da je neophodan te da niti jedan drugi lijek ne djeluje (4,5). Tetraciklini su kontraindicirani jer uzrokuju promjenu strukture i diskoloraciju zuba, pripadaju skupini D (50). Klorheksidin diglukonat pripada skupini B te se smatra sasvim bezopasnim za ispiranje usta zbog gingivalnih promjena i kanala prilikom endodontskog zahvata (15). Ksilitol smanjuje bakterijsku oralnu floru majke te se preporuča primjena u trećem tromjesečju kao prevencija za nastanak ranog dječjeg karijesa. Pripada skupini B (37).

Svi antimikotici pripadaju skupini C. Sigurni su za primjenu, ali samo topikalnu. To su nistatin i klotrimazol (4,5).

Kortikosteroidi se obično koriste za redukciju upalnih stanja kod autoimunih oralnih i sistemskih bolesti. Lokalna primjena je sigurna i za majku i za dijete, ali sistemsku primjenu treba izbjegavati jer ona može naštetiti i majci i djetetu (39).

Benzodiazepini i dušični oksidul su anksiolitici koji se najčešće primjenjuju u dentalnoj praksi. Njihova dugotrajna primjena izaziva promjene kod fetusa, benzodiazepini se smatraju uzrokom nastanka rascjepa usne i/ili nepca, a dušični oksidul dovodi do hipoksije. Preporuka

je izbjegavati benzodiazepine i dušični oksidul tijekom prvog tromjesečja kada se zbiva organogeneza, i zadnji tjedan trećeg tromjesečja jer nastupa mišićna relaksacija, apneja i ovisnost fetusa. Benzodiazepini se mogu primijeniti jednokratno te tada predstavljaju minimalan rizik, dok je kod dušičnog oksidula potrebna primjena kisika u koncentraciji od minimalno 50% njegovog udjela da bi rizik bio smanjen (33,40).

### **2.2.3. Oralne manifestacije tijekom trudnoće**

Trudnički gingivitis je najčešća oralna bolest koja je rezultat fizioloških promjena u trudnoći s prevalencijom od 60 do 75 %. Nastaje kao odgovor na nakupljeni zubni plak kod neadekvatne oralne higijene. Obično započinje tijekom drugog mjeseca trudnoće, te progradira do sredine trećeg tromjesečja, potom nestaje nakon poroda. Prema klasifikaciji parodontalnih bolesti (1999.) radi se o plakom uzrokovanoj gingivnoj bolesti – gingivitis moduliran hormonima (41).

Izraženi klinički simptomi kao što je krvarenje gingive pri umjerenj stimulaciji, crvenilo, edematozno i hiperplastično oticanje gingive, rezultat su promjena u imunološkom sustavu. Povišene količine progesterona pojačavaju kapilarnu permeabilnost i dilataciju, što se manifestira povećanjem gingivalnog eksudata te stimuliraju sintezu prostaglandina, dok povećane količine estrogena smanjuju keratinizaciju gingive. Smatra se da ta dva čimbenika zajedno dovode do pojačanog odgovora na prisutnost dentalnog plaka. Pretjerani odgovor gingive na lokalne iritacije nesrazmjern je s količinom prisutnog plaka te dodatno može biti pogoršan ukoliko su prisutni neadekvatno izrađeni ispuni i protetski nadomjesci.

Važno je znati da trudnoća nije primarni uzrok upale marginalne gingive, nego uzrokuje jače izražene kliničke simptome, posebice kod trudnica kod kojih je gingivitis bio prisutan i prije trudnoće (21,27,41,42).

Terapija trudničkog gingivitisa, ukoliko je pravilno provedena, dovodi do izlječenja jer je gingivitis reverzibilna upalna promjena. Treba mu posvetiti pažnju jer u određenim situacijama može progradirati i dovesti do opsežnih ulceracija gingive ili u parodontitis koji nije reverzibilan (27,41). Terapija se provodi kroz kontrolu zubnog plaka, odnosno pravilnim održavanjem besprijekorne oralne higijene te uvođenjem recalla svaka 2 mjeseca. Što znači da

je nužno mehanički odstraniti nakupljeni zubni plak pomoću zubnih četkica s mekanim vlaknima, interdentalnih četkica i zubne svile nakon svakog obroka.

Od doktora se dentalne medicine očekuje da pacijentici demonstrira kako pravilno provoditi oralnu higijenu te da prethodno odstrani moguće uzroke (nepravilne rubove ispuna i protetskih nadomjestaka, naslage zubnog kamenca, itd.). Ukoliko se radi o uznapredovalom slučaju trudničkog gingivitisa, moguće je uvođenje kemijske kontrole plaka pomoću preparata koji sadrže klorheksidin diglukonat, tijekom dvaju tjedana (9,15,17,30,41).

Parodontitis je bolest potpornih tkiva zuba uzrokovana patognomoničnim bakterijama koje se nakupljaju kao posljedica neadekvatne oralne higijene, potpomognuta smanjenim obrambenim kapacitetom domaćina, nasljednom komponentom te lokalnim predisponirajućim čimbenicima u vidu loše adaptiranih ispuna i krunica. Klinički je obilježen upalom i krvarenjem gingive, gubitkom kliničkog pričvrska i alveolarne kosti s posljedičnom povećanom mobilnošću zuba, a progresijom stanja dovodi i do gubitka zuba.

Povećana mobilnost zuba uzrokovana parodontitisom mora biti dijagnostički diferencirana od fiziološke povećane mobilnosti zuba koja se javlja tijekom kasne trudnoće. Ona nastaje uslijed djelovanja povišene razine estrogena koja se manifestira povećanom relaksacijom parodontnog ligamenta. Zapravo je riječ o reverzibilnom stanju koje se povlači nakon poroda, ali je bitno umiriti trudnicu te ju uputiti u daljnje adekvatno provođenje oralne higijene (12,18,30).

Parodontitis se kod trudnica povezuje s povećanim rizikom za prijevremeni porod (porođaj prije 37. tjedna trudnoće), smanjenom porođajnom težinom novorođenčeta (manja od 2500g) i kao mogući okidač za razvoj gestacijskog dijabetesa (48).

Normalan se porođaj počinje odvijati kada se u placenti povisi razina upalnih medijatora. Prolazne bakterijemije kao posljedica parodontitisa, uzrokuju dugoročno povišene razine medijatora upale: oni prolaze kroz placentalnu barijeru i induciraju prijevremene trudove i porod. Smatra se da je mehanizam djelovanja sličan i za smanjenu porođajnu težinu: povišene razine PGE2 uzrokuju smanjenje placentalnog krvnog protoka što uzrokuje nekrozu posteljice s ograničenjem intrauterinog rasta ploda (43). Studije objavljene do sada samo izvješćuju o povezanosti između prijevremenog porođaja i parodontitisa, ali ne ukazuju na kauzalni odnos (44-47). Dio studija ipak dokazuje smanjenu učestalost prijevremenog porođaja i smanjenu



učestalost djece male porođajne težine kod trudnica koje su podvrgnute parodontnoj terapiji (27,30).

Pojedina istraživanja prate međuovisnost parodontitisa i gestacijskog dijabetesa te pretpostavljaju dva razvoja događaja: ili bi parodontitis mogao biti okidač za kliničku manifestaciju gestacijskog dijabetesa ili bi pojava gestacijskog dijabetesa u kasnijoj trudnoći mogla biti važan anamnestički podatak u probiru pacijentica s većim rizikom razvoja parodontitisa kasnije tijekom života.

Naime, trudnoća je period povišene protuupalne aktivnosti i inzulinske rezistencije, a parodontitis je bolest s dugotrajnim povišenim medijatorima upale koji mogu potaknuti sistemski odgovor organizma. Nažalost, istraživanja su na ovom području još uvijek malobrojna, ali otvaraju novi pogled na prevenciju komplikacija majke i djeteta u trudnoći i nakon nje (49,50).

Do sada nijedno istraživanje nije pokazalo negativan utjecaj provedene parodontne terapije na majku i dijete. Stoga je preporuka da sve pacijentice koje planiraju trudnoću ili su trudne treba podvrgnuti detaljnom parodontološkom pregledu i, ukoliko je to potrebno, terapiji. Parodontološka obrada uključuje supragingivno i subgingivno odstranjivanje zubnog kamenca, struganje i poliranje zubnih korjenova, redovito ispiranje usne šupljine preparatima na bazi klorheksidina tijekom dvaju tjedna (kasnije po potrebi), te edukaciju o pravilnom održavanju oralne higijene. Parodontološka se terapija se može provesti tijekom cijele trudnoće, a poželjno ju je započeti što prije (30).

U trudnoći, osim pojave generaliziranog gingivitisa i parodontitisa, postoji mogućnost razvoja lokalne tumorske promjene na oralnoj sluznici. Ova promjena se može naći u literaturi pod raznim terminima, primjerice trudnički tumor, epulis gravidarum te trudnički granulom. Etiološki se u podlozi nalazi uloga hormona i neadekvatna oralna higijena trudnice. Smatra se da nastaje istim fenomenom kao i teleangiektazije: proširenjem krvnih žila i povećanom propusnošću (51). Javlja se kod 0.2 do 9.6 % trudnica te je češća početkom drugog ili tijekom trećeg tromjesečja, iako ne postoji znanstveno dokazana korelacija pojavnosti ove lezije s periodom trudnoće (27,41).

Razvija se kao bezbolna, edematozna i hiperemična peteljkasta tvorba, svijetlocrvene boje lokalizirana u inflamiranim papilama interkaninog ili premolarnog prostora vestibularnog

dijela maksile, rjeđe mandibule. U iznimnim slučajevima može biti lokalizirana na jeziku, tvrdom nepcu ili bukalnoj sluznici (27,30,42,52). Lezija često krvari na dodir, ali ima tendenciju brzog cijeljenja i brzog rasta, do 2 centimetra u promjeru. Histopatološka slika se podudara s onom piogenog granuloma, a od njega se razlikuje samo etiološki.

Terapija ovisi o simptomima i veličini tvorbe.

Ukoliko je lezija manja od 2 centimetra u promjeru, ne krvari spontano i ne smeta pri žvakanju, dovoljno je educirati trudnicu o pravilnoj oralnoj higijeni i uputiti ju u važnost njenog provođenja. Velika je vjerojatnost da će se promjena spontano povući nakon poroda.

Kada je lezija veća od dvaju centimetara u promjeru, jako krvari na dodir ili spontano ili stvara smetnje prilikom žvakanja, može se odstraniti. Kako se radi o upalnoj promjeni nastaloj kao pretjerana reakcija na plak, prisutna je vaskularna vazodilatacija. Tako će prilikom kirurške ekscizije doći do povećanog krvarenja pa se radije preporučuje odstranjenje tvorbe diodnim laserom zbog smanjenog rizika od krvarenja, dobrog podnošenja postupka od strane pacijenta i baktericidnog efekta (27,41,53).

Treba imati na umu da je epulis sklon recidivu ukoliko se odstrani tijekom trudnoće, a pravilna oralna higijena izostane.

Mnoge su žene tijekom trudnoće suočene s učestalim mučninama i povraćanjem što zahtijeva niz malih međuobroka kada se najčešće konzumiraju razne grickalice i slatkiši, odnosno prehrana bogata ugljikohidratima što dovodi do lakše akumulacije plaka i nastanka karijesa (30). Druge faktore rizika predstavljaju hormonalne promjene u trudnoći; povišene razine estrogena uzrokuju pojačanu proliferaciju i deskvamaciju stanica, povećana kiselost u usnoj šupljini, smanjeni pH sline i kapacitet puferskog sustava, disanje na usta tijekom spavanja zbog edema nazofarinksa, pojačana nadražljivost usne i nazalne šupljine na okuse i mirise što može stvarati nelagodu prilikom održavanja oralne higijene ili pak poticati na mučninu i povraćanje (13).

Preventivni program karijesa uključuje niz zaštitinih mjera: edukaciju trudnice, promjene prehrambenih navika te primjenu topikalnih fluorida.

Vrlo je važno objasniti trudnici koja je uloga dentalnog plaka i kako on utječe na nastanak karijesa i promjenu gingive. Sukladno tome potrebno je detaljno objasniti kako provesti

kontrolu nad njegovim nakupljanjem. Ono uključuje primjenu mekih četkica za zube, zubne paste s fluoridima, interdentalne četkice i zubnu svilu. Poželjno je da u početku trudnoće koriste tablete ili tekućine za ispiranje koje boje plak kako bi vidjele na kojim mjestima se nalaze veće nakupine ili gdje ga je teže eliminirati. Tako se tim područjima može posvetiti više pažnje. Preporuka je da se zubi peru nakon svakog većeg obroka u trajanju od 2 do 3 minute, a između manjih obroka dovoljno je ispiranje usne šupljine običnom vodom (3,30,54).

Prehrana je vrlo važna tijekom trudnoće i za majku i za fetus jer nutritivni deficit esencijalnih tvari može uzrokovati anomalije u strukturi i boji zuba, kao što je npr. hipoplazija cakline u primarnoj denticiji djeteta, odnosno suficit ugljikohidrata povećani kariogeni efekt. Preporuka je smanjiti unos šećera i ostalih ugljikohidrata ili ih konzumirati samo u vrijeme većih obroka, s razmakom od tri sata kako bi se omogućila remineralizacija cakline. Zaslađene i gazirane napitke valja zamijeniti vodom ili kombinacijom prirodnih cijedenih sokova tzv. „smoothie“ (9,30,55).

Topikalni fluoridi pripadaju C skupini lijekova te su indicirani samo u slučaju dentalne erozije, i to u obliku lakova, jer u obliku gela mogu potaknuti mučninu i povraćanje.

Kako bismo izbjegli komplikacije uzrokovane karijesom, potrebno ga je rano dijagnosticirati i liječiti jer u suprotnom može progradirati u pulpitis i posljedično nastati periapikalni apsces i oteklina čija terapija zahtijeva sistemsku primjenu analgetika i antibiotika. Ukoliko izostaje bol, kao glavni simptom, poželjno je takve zahvate izvesti tijekom drugog tromjesečja.

Ako je došlo do razvoja akutni pulpitis ili je nastupila egzacerbacija kroničnog apscesa s pojavom akutne boli, indicirano je izvođenje endodontskog zahvata uz primjenu anestezije s vazokonstriktorom u omjeru 1:200 000; smije se primijeniti maksimalno 2 ampule (17). Prilikom izvođenja endodontskog zahvata uobičajeno je napraviti RTG snimku zahvaćenog zuba, no tijekom trudnoće RTG snimke se izbjegavaju pa je preporuka da se za određivanje duljine korijenskih kanala koristi samo endometar.

Ako nismo sigurni u kvalitetu punjenja ili ga nismo u mogućnosti izvesti prije početka trećeg tromjesečja, onda se može primijeniti privremeni medikamentozni uložak, a terapija se privodi kraju nakon postnatalnog razdoblja (67).

Povraćanje u trudnoći te razvoj ezogafealnog refluksa s regurgitacijom još je jedan predisponirajući faktor za lakši razvoj karijesa jer uzrokuje dentalnu eroziju.

Dentalna erozija se definira kao patološki, progresivni i ireverzibilni gubitak tvrdih zubnih tkiva, izazvan isključivo kemijskim procesima, bez prisutnosti mikroorganizama (56,57). Etiološki se povezuje s kritičnim smanjenjem pH sline zbog rekurentne pojave želučane kiseline u ustima te moguće uloge neadekvatnih prehrambenih navika trudnice.

Povraćanje češće od jednom tjedno predstavlja čimbenik rizika za razvoj dentalne erozije. Blagi oblik hiperemeze se smatra ukoliko trudnica povraća 2 do 3 puta na dan, no ako povraća 10 do 20 puta dnevno, govorimo o simptomima teškog oblika hiperemeze. Teška hiperemeza klinički se još manifestira kroz snažnu dehidraciju i suhoću usta, čime se smanjuje zaštitna uloga sline u neutralizaciji kiseline i remineralizaciji cakline (58,59).

Osim štetnih faktora, postoje i određeni zaštitni mehanizmi koji smanjuju štetnost povraćanja i refluksa: u trudnoći je smanjeno stvaranje HCl-a te je posljedično smanjena kiselost želučanog sadržaja (20), a regurgitacija može potaknuti lučenje većih količina sline i time pospješiti neutralizaciju kiseline, odnosno remineralizaciju cakline.

U početnom stadiju erozije se prepoznaju kao glatke, sjajne i ograničene površine. Može biti prisutan blagi gubitak površinske mikroanatomije, povećana translucencija incizalnog brida i odlamanje cakline. Često se ova promjena ne dijagnosticira jer je zahvaćen samo površinski dio cakline i ne dovodi do pojave boli. No, ako se ne zaustavi erozija napreduje, dolazi do zaobljivanja kvržica, fisura i incizalnih bridova, što u najtežim slučajevima vodi potpunom gubitku okluzalne morfologije. Na ravnim površinama zuba manifestira se kao konkavno udubljenje čija širina nadmašuje dubinu. Ako dođe do potpunog trošenja cakline, dolazi do ekspaniranja dentina koji može biti osjetljiv na termičke i osmotske podražaje.

Najčešća pogođena mjesta kod trudnica su palatinalne površine maksilarnih sjekutića. U težim oblicima erozije napreduju i zahvaćaju palatinalne površine gornjih pretkutnjaka i kutnjaka, te na kraju i vestibularne i okluzalne površine svih zuba. Naposljetku, ekspaniraju dentin što se uočava kao sjajna lezija tamnožute boje (58-61).

Terapija dentalne erozije se sastoji u prevenciji koja obuhvaća informiranje trudnice o prehrambenim i oralnohigijenskim navikama, i ranom dijagnosticiranju promjena na zubima kako one ne bi progradirale.

Promjena prehrambenih navika odnosi se na dvojnju terapiju (terapija refluksa i prevencija erozije), uključuje češću konzumaciju manjih obroka te izbjegavanje zakiseljene hrane i pića. Kako bi se stimuliralo stvaranje sline, mogu se žvakati žvakaće gume sa ksilitolom ili s CPP-ACP-om. Poželjno je izbjegavati konzumaciju hrane 3 sata prije spavanja, uz preporuku spavanja na lijevom boku, s podignutim uzglavljem (3,10,58,61,62).

Oralnohigijenske navike kod trudnica koje pate od čestih mučnina i povraćanja te regurgitacije želučanog sadržaja, razlikuju se od uobičajene higijene. Poželjno je nakon povraćanja isprati usta otopinom sode bikarbone u vodi (1 čajna žlica sode bikarbone na čašu vode) ili bar čistom vodom.

Postoje i specijalizirane otopine koje neutraliziraju kiselinu u ustima. Nakon toga se preko zubi može aplicirati mala količina gela obogaćenog fluoridom ili kazein fosfopeptid-amorfnim kalcijevim fosfatom (CPP-ACP) koji će caklinu remineralizirati i činiti ju otpornijom na erozivne napade želučane kiseline (58,61).

Pranje zuba je potrebno odgoditi minimalno 30 minuta do sat vremena nakon povraćanja jer kiselina omekšava površinski sloj cakline te ju čini podložnijom abraziji koju ostvaruje zubna četkica u kombinaciji sa zubnom pastom čime će se dodatno naštetiti zubnoj strukturi. Time dolazimo do zaključka da trudnica s ovim simptomima mora koristiti izuzetno mekanu četkicu za zube, zubne paste s fluoridima i niskim stupnjem abrazivnost, te upotpuniti svoju oralnohigijensku rutinu s gelovima na bazi fluorida ili CPP-ACP-a (30,58,59,61-63). Kod uznapredovalih lezija potrebno je zube zaštititi dentinskim premazima za desenzibilizaciju, a veće defekte tvrdog zubnog tkiva nadomjestiti restaurativnim postupcima (61).

Ptijalizam (pretjerano izlučivanje sline) je komplikacija trudnoće koja se najčešće pojavljuje kod žena koje pate od mučnina. Obično započinje već u ranom prvom tromjesečju, a s nestankom mučnina može doći do povlačenja pretjeranog lučenja sline. Etiologija nije do kraja razjašnjena, ali se pretpostavlja da postoji više faktora koji ju uzrokuju. Pretpostavlja se da u većini slučajeva nastaje više zbog poteškoća s gutanjem sline jer provocira mučninu i povraćanje (slina je gorka i neugodnog okusa), nego zbog stvarne povećane proizvodnje sline.

Sekrecija sline pod neuralnom je kontrolom i parasimpatička stimulacija provocira sekreciju obilne serozne sline što većini trudnica predstavlja veliku nelagodu. Literatura preporuča smanjeni unos složenih ugljikohidrata te upotrebu depresora CNS-a (barbiturata i antikolinergika) (19,23).

#### **2.2.4. Dinamika i tehnika stomatoloških pregleda**

Trudnice kao pacijenti imaju povećanu osjetljivost na okuse i mirise što dovodi do izazivanja mučnina i povraćanja, ali i na temperaturu okoliša koja može dovesti do nesvjestice. Izražena suosjećajnost i kontrola uređenja ordinacije dentalne medicine uvelike mogu doprinijeti udobnosti trudnice prilikom posjeta i izvođenja potrebnih zahvata (15).

Trijaža je prvi i najvažniji korak prilikom planiranja liječenja trudnice. Započinje s detaljnom anamnezom, ekstraoralnim i intraoralnim pregledom te zapisivanjem statusa zuba, stanjem parodontnoga tkiva i oralne sluznice (64).

U hitnim slučajevima, kao što je prisutnost ozbiljne odontogene infekcije, koja potencijalno može ugroziti život majke i djeteta, terapijske mjere moraju biti izvršene trenutno te tijekom terapije primarno ovisi o periodu trudnoće u kojem se trudnica nalazi. Hitni postupci koji se mogu odgoditi, kao što je manja perioralna operacija terapije perikoronitisa, najbolje je izvoditi nakon prvog tromjesečja. Elektivni postupci kao što je uklanjanje epulisa gravidaruma najbolje je izvesti šest tjedana nakon poroda (65).

Stomatološki bi pregledi tijekom trudnoće idealno trebali biti raspoređeni u dva posjeta tijekom prvog tromjesečja, barem jedan tijekom drugog tromjesečja i jedan tijekom trećeg tromjesečja (66). Slika 2. prikazuje sažetak dinamike pregleda.

Prvi posjet trebao bi uključivati klinički pregled zajedno s pregledom najnovijih dostupnih rendgenskih snimaka snimljenih prije započete trudnoće. Područja koja bi mogla predstavljati problem ili nelagodu prije porođaja, trebala bi biti zakazana za saniranje tijekom drugog tromjesečja. Hitno liječenje je nužno provesti odmah, a poželjno je provesti supragingivo odstranjenje kamenca i poliranje zuba.

Ažuriranje povijesti bolesti (korištenje eventualnih lijekova, mjerenje krvnog tlaka) potrebno je zabilježiti prilikom ovog početnog posjeta. Trudnici treba dati upute o održavanju oralne higijene, pravilnoj prehrani i uporabi lijekova koje ne bi trebala uzimati bez prethodne konzultacije sa svojim liječnikom. Također ju treba upoznati s mogućim promjenama koje sam prethodno navela kako bi, u suradnji s njom, mogli prevenirati ili pak pravodobno tretirati moguće manifestacije tih promjena. U ovom razdoblju najviše je izražena pojava jutarnjih mučnina pa je izuzetno bitno napomenuti važnost prevencije dentalne erozije koja bi, naposljetku, mogla pomoći u smanjenju pojavnosti mučnina.

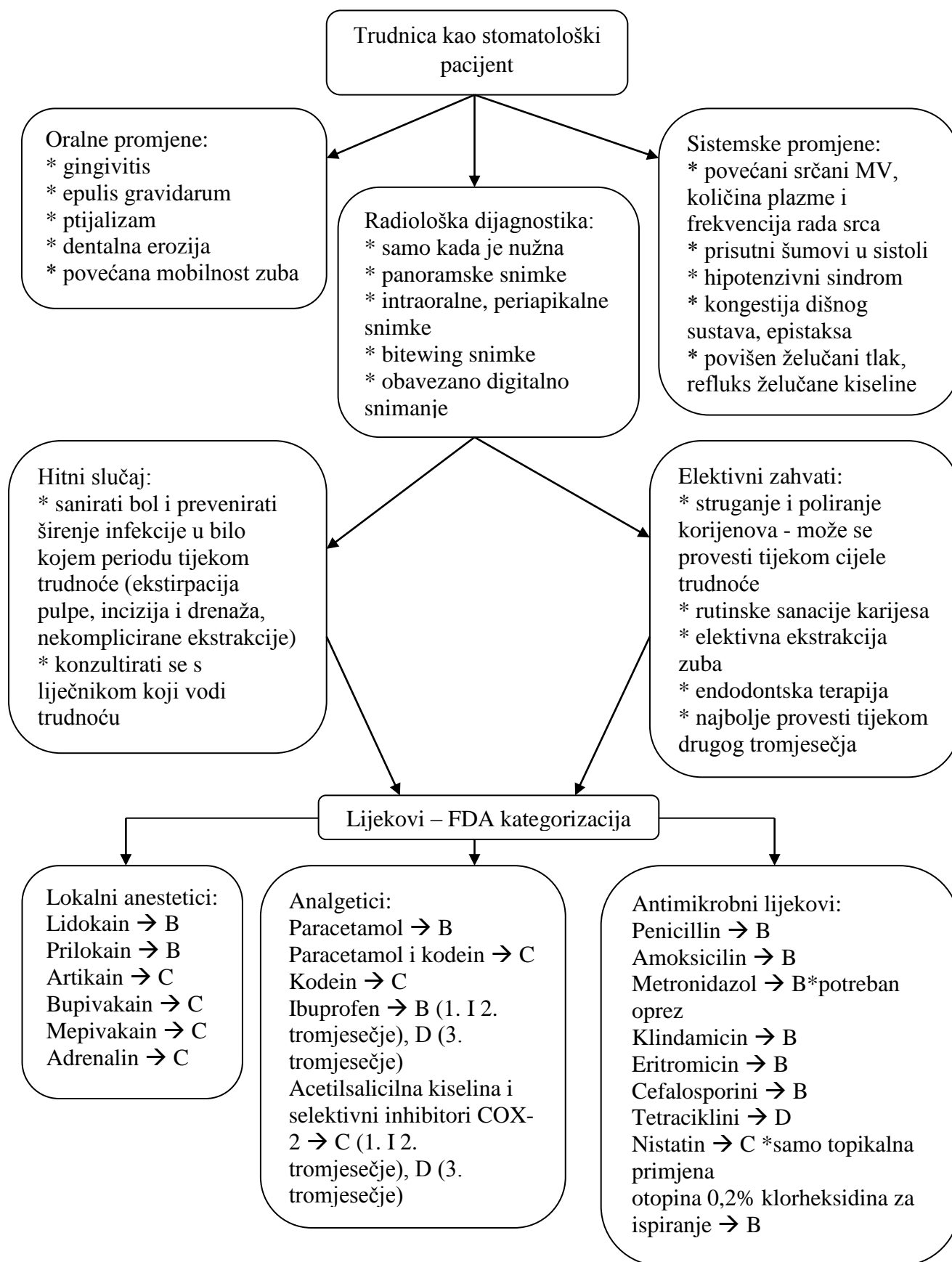
Drugi posjet tijekom prvog tromjesečja potreban je da bi se provjerilo je li se trudnica pridržava instrukcija vezanih uz oralnu higijenu kod kuće, kako bi se kontrolirale moguće, gore opisane, promjene tkiva vezanih uz hormone i modificirale preventivne upute, ako se smatra da ih trudnica zanemaruje ili je usprokos pravilnoj higijeni prisutan neki drugi faktor rizika, pa posljedično moramo utjecati na njega, ukoliko je to moguće.

Drugo tromjesečje je idealno vrijeme za obavljanje potrebnih dentalnih zahvata. Trudnica se još donekle osjeća ugodno na stomatološkom stolcu jer fetus ne zauzima veliki prostor, te još ne pritišće okolne organe. Za vrijeme drugog tromjesečja mogu se izvesti svi potrebni elektivni zahvati (osim opsežnih protetskih i estetskih radova) uz modifikaciju terapije u skladu sa zdravstvenim stanjem trudnice. Potrebno je ponovno izmjeriti krvni tlak trudnice, ukoliko je on isti kao tijekom prvog tromjesečja ili viši, planirani zahvat treba odgoditi i uputiti pacijenticu nadležnom liječniku.

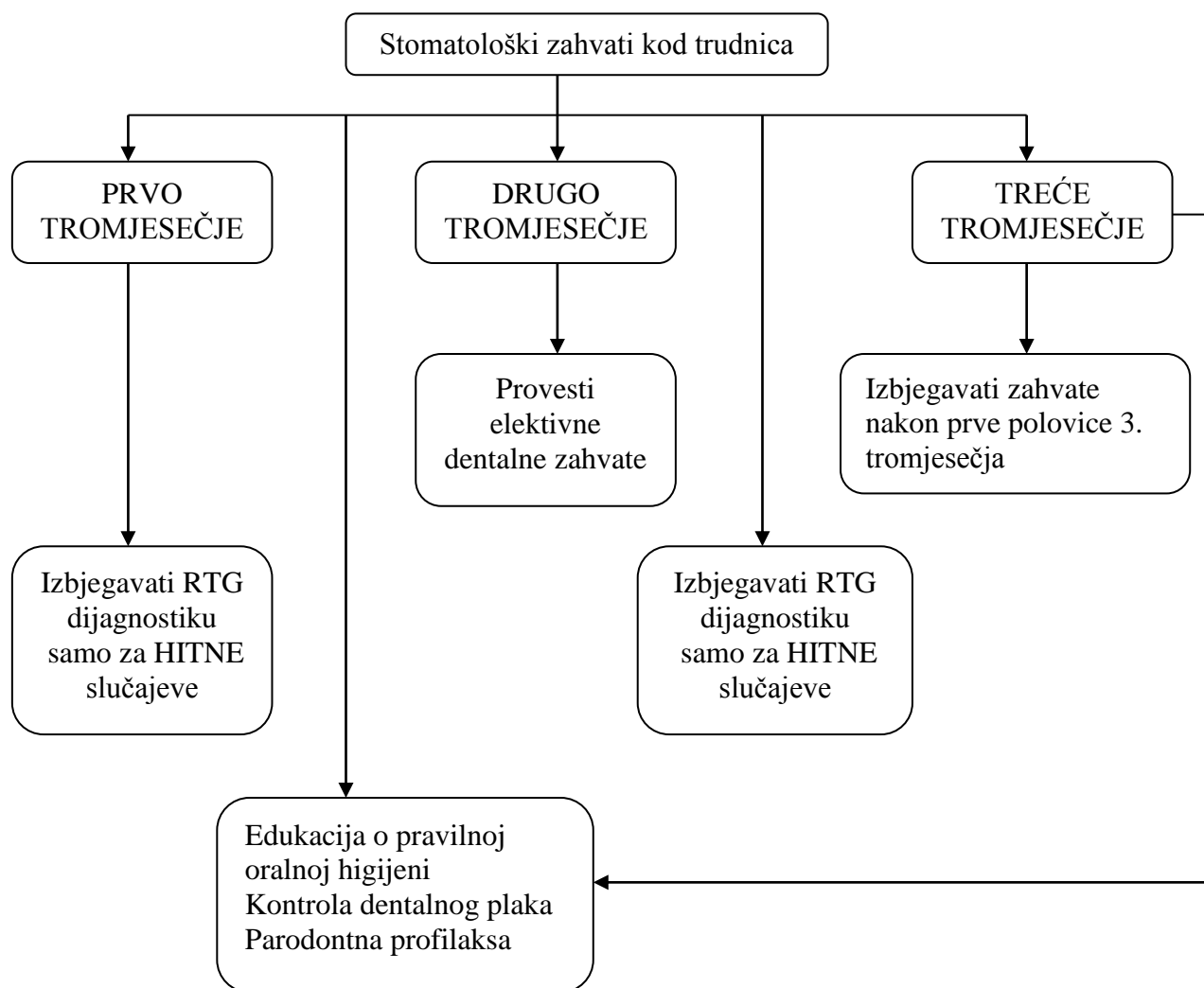
Do kraja prve polovice trećeg tromjesečja je najbolje provesti i završiti sa svim potrebnim i hitnim zahvatima. Tijekom druge polovice trećeg tromjesečja zahvati nisu kontraindicirani, ali mogu biti neugodni za pacijenticu jer je plod već velik. Trudnica treba sjediti u poluuspornom položaju, ravnih ispruženih nogu te se polako ustajati sa stolca jer postoji opasnost od razvoja hipotenzivnog sindroma. Maksimalno je potrebno skratiti vrijeme koje trudnica provodi na stolcu. Posebno treba biti oprezan s propisivanjem nesteroidnih analgetika. Na kraju zahvata može se trudnicu upoznati sa dinamikom dentalne skrbi djeteta tijekom dojenja, ali i kasnije. Slika 1. sažima gotove sve fiziološke i druge promjene povezane s trudnoćom i objašnjava različite mogućnosti u dijagnostici i terapiji stomatološke patologije u trudnica.







Slika 1. Sažetak fizioloških promjena povezanih s trudnoćom te dijagnostičkim i terapijskim mogućnostima prilikom stomatoloških zahvata



Slika 2. Sažetak stomatoloških zahvata tijekom trudnoće

Važno je zapamtiti da liječimo dva pacijenta: majku i dijete. Svu terapiju o kojoj dvojimo, trebamo provesti samo nakon savjetovanja s liječnikom - ginekologom trudnice. Najbolje je izbjegavati lijekove i terapiju koja bi mogla ugroziti dijete ili majku. Oralni i maksilofacijalni kirurzi trebaju izbjegavati elektivne zahvate kod trudnica, ako je to moguće. Rutinski pregledi i terapija oralne regije trebale bi se izvršiti prije začeća kod planiranih trudnoća i tijekom drugog tromjesečja u neplaniranim trudnoćama. Rentgen dijagnostika se treba izbjegavati tijekom cijele trudnoće, ukoliko je nužna pri dijagnostici, potrebno je provesti sve zaštitne mjere tijekom snimanja. Oralni i maksilofacijski kirurzi mogu se pozvati za liječenje hitnih slučajeva koji uključuju traume, infekcije i patologiju čije liječenje ne može biti odgođeno. Aktivno liječenje usmjereno je ka optimizaciji zdravlja majke, istovremeno smanjujući rizik za fetus (8).



Trudnice nisu poput ostalih pacijenata koji dolaze doktoru dentalne medicine. Na njih je potrebno obratiti više pozornosti, počevši od njihovog općeg zdravstvenog stanja, preko lijekova koje pacijentica koristi u terapiji pa do položaja trudnice u stomatološkoj jedinici, te na kraju – dobro odlučiti o svakom zahvatu: je li u danom trenutku neophodan, siguran i bi li možda bilo bolje taj zahvat odgoditi. Nedostatna edukacija doktora dentalne medicine može izazvati strah i nesigurnost te dovesti do odgađanja zahvata do postnatalnog perioda i ordiniranje krivog lijeka. U suštini to može dovesti do nepotrebnih, ali ozbiljnih komplikacija po majku i dijete. Ovakav razvoj događaja se može izbjeći saznanjem da se većina stomatoloških zahvata može sigurno obaviti u bilo kojem periodu trudnoće.

Danas treba razbiti pogrešno uvjerenje da se dentalni zahvati ne smiju provesti tijekom trudnoće. Trudnica treba biti upoznata s mogućom pojavom lezija povezanih s trudnoćom i odgovarajućim tretmanom sanacije. Elektivne dentalne zahvate treba izbjegavati tijekom prvog tromjesečja. Kada je to potrebno, hitni slučajevi zahtijevaju trenutno liječenje te se mogu izvoditi u bilo koje vrijeme tijekom trudnoće. Elektivne kirurške operacije se mogu zakazati tijekom drugog tromjesečja, iako je bolje odgoditi ih za postnatalno razdoblje. Dentalna radiografija je relativno sigurna, ali je indicirana samo u hitnim slučajevima. Ostali zahvati se mogu provesti tijekom drugog tromjesečja, ovisno o udobnosti pacijenta. Međutim, savjetovanje s pacijentovim liječnikom uvijek je poželjno.

Optimalno oralno zdravlje je vrlo važno za trudnicu. Potrebno je obratiti pažnju na fiziološke promjene povezane s trudnoćom, provođenje mjera profilakse i pravilne oralne higijene, promjenu prehrambenih navika, propisivanje lijekova na temelju kategorije sigurnosti lijekova i njihove adekvatne doze, odnosno trajanja terapije. S obzirom na mogućnost da parodontna bolest može utjecati na ishod trudnoće, stomatolozi moraju igrati proaktivnu ulogu u održavanju oralnog zdravlja trudnica.

Osim doktora dentalne medicine, liječnik koji vodi trudnoću trebao bi poticati sve žene koje planiraju trudnoću ili su trudne da zatraže savjetovanje o oralnom zdravlju i kontrolni pregled kod svog doktora dentalne medicine. Na taj način se postiže prevencija nastanka bolesti i sprječava potreba za terapijom i ostalim komplikacijama koje mogu uslijediti.



Hoćemo li trudnice smatrati rizičnim pacijentima, ovisi prije svega o stadiju i vrsti trudnoće, lijekovima koje žena uzima, općem zdravstvenom stanju, ali i vrsti stomatološkog zahvata koji se planira.

Čak i zdrava trudnoća uzrokuje velike promjene u anatomiji majke, fiziologiji i metabolizmu. To može uključivati promjene u kardiovaskularnim, respiratornim i gastrointestinalnim sustavima, kao i promjene u usnoj šupljini i povećanu osjetljivost na oralnu infekciju. Iako su ove prilagodbe sustava majčinog organizma normalne, one zahtijevaju razmatranje i prilagodbe u liječenju prilikom pružanja oralne zdravstvene zaštite i propisivanja lijekova za trudnicu.

Tijekom trudnoće dentalni zahvat podliježe određenom stupnju modifikacije, pod uvjetom da je procjena rizika pravilno izvedena i za majku i za fetus. Prekomjerna procjena rizika teratogenosti za fetus uzrokovana medicinskim i dentalnim postupcima ili lijekovima, može potaknuti stomatologa da izbjegne odnosno odgodi neophodno liječenje trudnice. Ako opće stanje majke dozvoljava, dentalni zahvat se mora izvršiti, u suprotnom izlažemo majku i dijete nepotrebnom riziku od komplikacija.

Postizanje oralnog zdravlja trudnice utječe i na opće zdravlje majke i djeteta. To je vrlo bitno imati na umu kada nam se u dentalnoj ordinaciji nađe trudnica jer tada nemamo samo jednog, nego dva, a moguće i više pacijenata.

## **5. LITERATURA**

1. <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=62531>; [ristupljeno: 10.04.2017.]
2. Francetić I. Lijekovi u trudnoći [Internet]. 11.02.2003. [pristupljeno 10.04.2017.]. Dostupno na:  
<http://www.plivazdravlje.hr/aktualno/clanak/1826/Lijekovi-u-trudnoci.html>.
3. New York State Department of Health. Oral Health Care during Pregnancy and Early Childhood Practice Guidelines [Internet]. [pristupljeno 10.04.2017.]. Dostupno na:  
<https://www.health.ny.gov/publications/0824.pdf>.
4. Linčir I. Farmakologija za stomatologe. Treće izdanje. Peroš K, Šutej I. Zagreb: Medicinska naklada; 2011. 521p.
5. Kachan G. Dentists Guide to Medical Conditions, Medications & Complications. Second Edition, Hoboken: Wiley-Blackwell;2013. 792p.
6. Tjelesne promjene u trudnoći. [pristupljeno 11.04.2017.] Dostupno na: <http://www.msdprirucnici.placebo.hr/msd-za-pacijente/specifodne-bolesti-zena/trudnoca/tjelesne-promjene-u-trudnoci>.
7. Fiziologija trudnoće. [pristupljeno: 11.04.2017.] Dostupno na: <http://www.msdprirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/ginekologija/normalna-trudnoca-i-porod/fiziologija-trudnoce>.
8. Kurien S, Kattimani VS, Sriram RR, Sriram SK, Prabhakara RVK, Bhupathi A. Management of Pregnant Patient in Dentistry. J Int Oral Health. 2013 Feb;5:88-97.
9. Hilgers KK, Douglass J, Mathieu GP. Dental treatment for pregnant adolescents. Pediatric Dentistry. 2003;25:459-67.
10. Petrač D. Interna medicina. 1. izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2009. 437p.
11. Dražančić A. Porodništvo. 2. Izdanje. Zagreb: Školska knjiga; 1999. 569p.
12. Hupp SW: Treating a pregnant patient [Internet]. [pristupljeno 07.01.2017.]. Dostupno na:  
<http://www.dentistryiq.com/articles/wdj/print/volume-5/issue-1/you-and-yourpractice/treating-a-pregnant-patient.html>.
13. Kurien S, Kattimani VS, Sriram RR, Sriram SK, Rao VKP, Bhupathi A. Management of pregnant patient in dentistry. J IntOral Health. 2013 Feb;5:43-9.
14. Lalić I. Zdravstvena njega trudnica s EPH gestozama [Internet]. 2013 [pristupljeno 15.05.2017.];18:225-39p. Dostupno na: <http://docplayer.net/39073861-Zdravstvena-njega-trudnica-s-eph-gestozama-medical-care-of-pregnant-women-with-eph-gestosis.html>.



15. Giglio JA, Lanni SM, Laskin DM, Giglio NW. Oral Health Care for the Pregnant Patient. *JCDA*. 2009 Feb [pristupljeno 01.05.2017.];75(1):43-9. Dostupno na: <http://www.cda-adc.ca/jcda/vol-75/issue-1/43.pdf>.
16. Thornburg KL, Jacobson SL, Giraud GD, Morton MJ. Hemodynamic changes in pregnancy. *Semin Perinatol*. 2000;24(1):11-4p.
17. Džakula N, Filipović-Zore I. Trudnice kao rizični pacijenti u stomatologiji. *Sonda*. 2009 Dec; 10:97-9.
18. Hemalatha VT, Manigandan T, Sarumathi T, Aarthi Nisha V, Amudhan A. Dental considerations in pregnancy - a critical review on the oral care. *J ClinDiagnRes*. 2013 May;7(5):948-53.
19. Gordon MC, Maternal physiology in pregnancy: Obstetrics: normal and problem pregnancies. 4. izdanje. New York: Churchill Livingstone. 2002;63-91.
20. MSD priručnik dijagnostike i terapije. 2. hrvatsko izdanje. Split: Placebo, 2010;2990p.
21. Chaveli Lopez B, Garcia Sarrion Perez M, Jimenez Soriano Y. Dental considerations in pregnancy and menopause. *J Clin Exp Dent*. 2011[pristupljeno:21.04.2017.];3(2)135-44. Dostupno na: <http://www.medicinaoral.com/odo/volumenes/v3i2/jcedv3i2p135.pdf>.
22. Gill SK, Maltepe C, Koren G, The effect of heart burn and acid reflux on the severity of nausea and vomiting of pregnancy. *Can J Gastroenterol*. 2009 Apr;23(4):270-2.
23. Verdine VA, Kham R. Dentistry for pregnant patient. *IOSR-JDMS*. 2014 Jan[pristupljeno21.04.2017.];13:83-90. Dostupno na: <http://www.iosrjournals.org/iosr-jdms/papers/Vol13-issue1/Version-2/R013128390.pdf>.
24. Suresh L, Radfar L, Pregnancy and lactation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2004;97:672-82.
25. American pregnancy association. Is having dental work during pregnancy safe?[Internet].(12.03.2017.)[pristupljeno:07.01.2017.]. Dostupno na: <http://americanpregnancy.org/pregnancy-health/dental-work-andpregnancy/>.
26. Lipozenčić J, Čajkovac V, Milevac-Puretić V, Marinović B, Pašić A, Šitum M. *Dermatovenerologija*. 3. izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2008.650p.
27. 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. 1044p.
28. Hugoson A. Gingivitis in Pregnant Women. *Odontol Rev*. 1970;21:1-20.

29. Medvedec Mikić I, Prpić-Mehičić G. Diferencijalna dijagnostika bolesti pulpe i periapiksa. *Sonda*. 2012;13:71-4.
30. Silk H, Douglass AB, Douglass JM, Silk L. Oral health during pregnancy. *Am Fam Physician*. 2008;77:1139-44.
31. Daniels JL. Maternal dental history and child's birth outcome and early cognitive development. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2007 Sep; 21(5): 448–457.
32. Briggs GG, Freeman RK, Yaffe SJ. *Drugs in Pregnancy and Lactation: a reference guide to fetal and neonatal risk*. 6. izdanje. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins Publishers; 2002. 1325p.
33. Little JW, Falace DA, Miller CS, Rhodus NL. *Dental management of the medically compromised patient*. 7. izdanje. St. Louis: Elsevier Mosby; 2008. 358p.
34. Lijekovi u trudnoći. [pristupljeno:16.03.2017.] Dostupno na: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/ginekologija/normalna-trudnoca-i-porod/lijekovi-u-trudnoci>.
35. Shruthi KP, Mohankumar KP. Awareness of Dental Treatment Protocol for Pregnant Women and Lactating Mother's in General Dental Practitioners of Davangere District, Karnataka. *J Clin Diagn Res*. 2013 Dec;7(12):26-31.
36. Organization of teratology Information Specialists. *Ibuprofen and pregnancy*. [pristupljeno 01.05.2017.] Dostupno na: [www.otispregnancy.org/pdf/Ibuprofen.pdf](http://www.otispregnancy.org/pdf/Ibuprofen.pdf).
37. Söderling E, Isokangas P, Pienihäkkinen K, Tenovuori J, Alanen P. Influence of maternal xylitol consumption on mother-child transmission of mutans streptococci: 6-year follow-up. *Caries Res*. 2001;35:173-7.
38. Macan D. Primjena antimikrobnih lijekova u stomatologiji. *Sonda*. 2003;5:8-9.
39. Kanotra S, Sholapurkar AA, Pai KM. Dental consideration in pregnancy: Review. *RevClinPesquiOdontol*. 2010;6:161-5.
40. Clark MS, Branick AL. *Handbook of nitrous oxide and oxygen sedation*. 2. izdanje. St. Louis: CV Mosby; 2003.p. 173–90.
41. Wolf HF, Rateitschak-Pluss EM, Rateitschak KH. *Parodontologija*. 3. izdanje. Zagreb: Naklada Slap; 2009.
42. Newman GM, Takei HH, Klokkevold PR, Carranza FA. *Carranza's Clinical Periodontology*. 11. izdanje. Missouri: Elsevier Saunders; 2012. p. 345-55.

43. Kandan PM, Menaga V, Kumar PR. Oral health in pregnancy (Guidelines to gynaecologists, general physicians & oralhealth care providers). *J Pak Med Assoc.* 2011 Oct;61(10):1009-14.
44. Agueda A, Echeverría A, Manau C. Association between periodontitis in pregnancy and preterm or lowbirth weight: Review of the literature. *MedOralPatolOralCirBucal.* 2008;13:609-15.
45. Dasanayake AP, Russell S, Boyd D, Madianos PN, Forster T, Hill E. Preterm lowbirth weight and periodontal disease among African Americans. *Dent Clin North Am.* 2003;47:115-25.
46. Sacco G, Carmagnola D, Abati S, Luglio PF, Ottolenghi L, Villa A, et al. Periodontal disease and preterm birth relationship: a review of the literature. *Minerva Stomatol.* 2008;57:233-50.
47. Gajendra S, Kumar JV. Oral health and pregnancy: a review. *N Y State Dent J.* 2004;70:40-4.
48. Pulin S, Vishwaprakash S, Aparna D, Manpreet A, Vibha H, Ajay Madan. Comparative Evaluation of the Effect of Menstruation, Pregnancy and Menopause on Salivary Flow Rate, pH and Gustatory Function. *J ClinDiagnRes.* 2014 Oct;8(10):ZC81-5.
49. Elkind-Hirsch KE, Xiong X, Vastardis S, Delarosa RL, Pridjian G, Buekens P. Periodontal disease is associated with gestational diabetes mellitus: a case-control study. *J Periodontol.* 2009 Nov;80(11):1742-9.
50. Dasanayake AP, Chhun N, Tanner ACR, Craig RG, Lee MJ, Moore AF. Periodontal Pathogens and Gestational Diabetes Mellitus. *J DentRes.* 2008 Apr;87(4):328-33.
51. Annan B, Nuamah K. Oral Pathologies Seen in Pregnant and Non-Pregnant Women. *Ghana Med J.* 2005;39:24-7.
52. Shiny Sherlie V, Varghese A. ENT Changes of Pregnancy and Its Management. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2014 Jan;66(Suppl 1):6-9.
53. Esmaeil N, Sharmila B, Sangeeta M, Rahul K. A case report of pregnancy tumor and its management using the diode laser. *J DentLasers.* 2012;6:68-71.
54. Grier RE, Janes DR. Dental Management of the Pregnant Patient. *Dent Clin North Am* 1983; 27, 419-28.
55. Pavačić P. Prehrana i karijes. *Vjesnik dentalne medicine.* 2015(5-6):23-5.

56. Mahoney EK, Kilpatrick NM. Dental erosion: part 1. Aetiology and prevalence of dental erosion. *NZ Dent J.* 2003;99(2):33-41.
57. Shipley S, Taylor K, Mitchell W. Identifying causes of dental erosion. *Gen Dent.* 2005;53(1):73-5; quiz 76, 71-2.
58. Kargul B, Bakkal M. Prevalencija, etiologija, rizični čimbenici, dijagnostika i preventivne mjere kod erozije zuba: pregled literature (I: i II. dio). *Acta Stomatol Croat.* 2009;43(3):165-87.
59. Brkić H. Dentalna erozija - otapanje zubne cakline. *Vjesnik dentalne medicine.* 2014(3):40-2.
60. Valena V, Young WG. Dental erosion patterns from intrinsic acid regurgitation and vomiting. *Aust Dent J.* 2002 Jun;47:(2):106-15.
61. Sović J, Tadin A, Katunarić M. Nekarijesna oštećenja tvrdih zubnih tkiva. *Sonda.* 2012;13(23):66-70.
62. Australian Government, Department of Health and Ageing. CLINICAL PRACTICE GUIDELINES, Antenatal care - module I. Dostupno na: <http://www.health.gov.au/antenatal>. Pristupljeno: 07.01.2017.
63. Dental health services Victoria. Advice for pregnant women. [pristupljeno: 05.01.2017.] Dostupno na: <https://www.dhsv.org.au/dental-health/general-dental-advice/pregnant-women>.
64. Fiese R, Herzog S. Issues in Dental and Surgical Management of the Pregnant Patient. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1988;65:292-7.
65. Blass NH. Non obstetric Surgery in the Pregnant Patient. *American Society of Anaesthesiology Review* 1984;12:25-31.
66. Chiodo GT, Rosenstein DJ. Dental Treatment during Pregnancy: A Preventive Approach. *J Am Dent Assoc.* 1985;110:365-8.
67. Dental Tribune Croatian Edition. Endodontsko liječenje u trudnoći - postoji li opasnost za nerođeno dijete? Hrvatska, 2015. VIII:(4):3.



Antonia Polašek rođena je 07.07.1991. u Zagrebu, gdje je završila osnovnu internacionalnu školu (IBO) 2006. godine. Nakon toga upisuje XV. gimnaziju u Zagrebu koju završava 2010. godine s odličnim uspjehom. Iste te godine upisuje Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Tijekom studija asistirala je u privatnoj ordinaciji u Zagrebu. Aktivno se služi engleskim jezikom.