



УДК 616.311.2/314.1-002-055.2:618.2

DOI 10.11603/2311-9624.2022.2.13102

©О. І. Годованець, Д. Г. Романюк

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

e-mail: romanyuk.d@bsmu.edu.ua

## Стан тканин пародонта та твердих тканин зубів у жінок в різні триместри вагітності

### ІНФОРМАЦІЯ

Надійшла до редакції/Received:  
03.03.22 р.

**Ключові слова:** вагітні жінки; карієс зубів; захворювання тканин пародонта; гігієна ротової порожнини.

### АНОТАЦІЯ

**Резюме.** Значну роль у формуванні здоров'я дітей, у тому числі стоматологічного, відіграють батьки, які власним прикладом навчають дітей із перших років життя доглядати за ротовою порожниною, правильно ставитись до профілактичних заходів та необхідності відвідувати лікаря-стоматолога. У багатьох дослідженнях встановлено зв'язок між станом ротової порожнини матері та рівнем стоматологічної захворюваності в їх дітей.

**Мета дослідження** – встановити рівень стоматологічного здоров'я вагітних жінок з урахуванням терміну їх вагітності.

**Матеріали і методи.** У дослідженні взяли участь 210 вагітних жінок віком від 18 до 36 років, які проходили стоматологічне обстеження у кожний триместр вагітності. Під час огляду визначали стоматологічний статус жінки, а саме: стан гігієни ротової порожнини за допомогою спрощеного індексу гігієни Green – Vermillion (ОHI-S), стан твердих тканин зубів за індексами КПВ та  $K_{\text{ПВ}}$ , стан тканин пародонта з використанням папілярно-маргінально-альвеолярного індексу (РМА).

**Результати досліджень та їх обговорення.** Зі збільшенням терміну вагітності відзначалося зростання значень індексу ОHI-S на 10,90 % в II та на 17,95 % у III триместрах, що свідчить про погіршення стану гігієни ротової порожнини вагітних. Насамперед, це відбувалося за рахунок збільшення кількості твердих зубних відкладень. Відсоток вагітних жінок, які мали проблеми пародонтологічного характеру, коливався в межах 71,90–82,38 % та залежав від терміну вагітності. Найменшим показник ураженості тканин пародонта був при огляді жінок у II триместрі вагітності, що певною мірою пояснюється активним санаційним процесом саме у цей період. Поширеність карієсу зубів у вагітних жінок є високою та дорівнює 98,57 %. Інтенсивність карієсу за даними індексу КПВ складає  $(9,74 \pm 0,65)$  ураженого зуба у I триместрі вагітності,  $(10,13 \pm 0,77)$  – у II та  $(10,13 \pm 0,77)$  – в III.

**Висновки.** Рівень гігієни ротової порожнини вагітних жінок за даними індексу ОHI-S коливається в межах  $(1,56 \pm 0,11)$ – $(1,84 \pm 0,15)$  бала та має тенденцію до погіршення зі збільшенням терміну вагітності. Поширеність уражень тканин пародонта в жінок зростала з 71,90 % на початку вагітності до 82,38 % на момент її завершення. Середнє значення індексу РМА в жінок у I триместрі вагітності склало  $(6,74 \pm 0,35)$  % та характеризувалося зростанням показника на 46,44 % ( $p < 0,05$ ) у II триместрі, та на 63,80 % ( $p < 0,05$ ) у III триместрі. Високий рівень поширеності та інтенсивності каріозного процесу, недостатній рівень санації жінок, які планують вагітність, перманентне погіршення стоматологічного здоров'я вагітної жінки.

**Вступ.** Висока поширеність стоматологічних захворювань у дітей усіх регіонів України дає підґрунтя до вивчення цієї проблеми у різних напрямках [1–3]. Значну роль у формуванні здоров'я дітей, у тому числі стоматологічного, відіграють батьки, які власним прикладом навчають дітей з перших років життя доглядати за ротовою порожниною, правильно ставитись до профілактичних заходів та необхідності відвідувати лікаря-стоматолога.

Першочергово вплив на стан стоматологічного здоров'я дитини має його матір. Її знання з питань профілактики стоматологічних захворювань та ставлення до гігієни ротової порожнини в цілому мають визначальне значення у майбутньому світогляді дитини [4–7]. Опосередковано рівень санітарно-гігієнічного виховання жінки можна оцінити за її стоматологічним статусом. Він є достатньо варіабельним та залежить від багатьох чинників [8–10]. У багатьох дослідженнях встановлено зв'язок між станом ротової порожнини матері та рівнем захворюваності в дітей раннього віку [11–13].

Тому вкрай важливим є збереження та поліпшення здоров'я вагітних жінок як безпосередніх учасників процесу встановлення свідомості майбутнього покоління та формування в нього здорового способу життя.

**Метою дослідження** було встановити рівень стоматологічного здоров'я вагітних жінок з урахуванням терміну їх вагітності.

**Матеріали і методи.** У дослідженні взяли участь 210 вагітних жінок віком від 18 до 36 років, які перебували на обліку в жіночій консультації КНУ «Міський клінічний пологовий будинок № 2» (м. Чернівці). Стоматологічні огляди жінок проводилися щонайменше один раз на триместр у стоматологічному кабінеті вказаного вище лікувального закладу. Всі етапи дослідження відбувалися лише за умови

отримання добровільної проінформованої згоди жінок на проведення маніпуляцій.

Під час огляду визначали стоматологічний статус жінки, а саме: стан гігієни ротової порожнини за допомогою спрощеного індексу гігієни Green – Vermillion (ОHI-S), стан твердих тканин зубів за індексами КПВ та  $K_{\text{П}}P_{\text{В}}$ , тканин пародонта з використанням папілярно-маргінально-альвеолярного індексу (РМА).

Статистичну обробку результатів дослідження здійснювали за допомогою стандартного пакета програм Microsoft Office Excel. Проводили обчислення середньоарифметичного значення показників (M), середньоарифметичного відхилення ( $\sigma$ ), похибки середнього (m). Вірогідність відмінностей (p) визначали за критерієм Стьюдента (t).

#### **Результати досліджень та їх обговорення.**

Стоматологічні огляди вагітних жінок мали на меті виявити динаміку змін стоматологічного статусу жінки. Одним із основних параметрів здоров'я ротової порожнини є стан її гігієни, оскільки зубні відкладення є тригером до розвитку як патології твердих тканин зубів, так і тканин пародонта. Результати визначення гігієнічного індексу в жінок у різні триместри вагітності висвітлено в таблиці 1.

У цілому стан гігієни ротової порожнини вагітних жінок під час першого огляду був задовільним. Здебільшого у пацієнток виявлявся м'який зубний наліт, на долю якого припадало 96,79 % усіх зубних відкладень. Традиційно наліт накопичувався в місцях, складних для очищення, а саме: поверхні молярів та міжзубні проміжки. Відсоток обстежених жінок, у яких не було виявлено будь-яких зубних відкладень, склав 10,48 %, що є критично низьким показником та вказує на необхідність поліпшення санітарно-просвітницької роботи серед жінок репродуктивного віку та молоді загалом.

**Таблиця 1.** Індекс гігієни ротової порожнини в жінок залежно від терміну вагітності,  $M \pm m$

Показник	Період вагітності		
	I триместр	II триместр	III триместр
Загальне значення	1,56±0,11	1,73±0,12	1,84±0,15
Зубний наліт	1,51±0,13	1,62±0,09	1,70±0,13
Зубний камінь	0,05±0,01	0,11±0,01*	0,14±0,001*
Рівень індексу	середній	високий	високий
Оцінка гігієни	задовільна	погана	погана

*Примітка.* \* – вірогідна відмінність від показників I триместру вагітності,  $p < 0,05$ .

Зі збільшенням терміну вагітності відзначалося зростання значень індексу ОНІ-S на 10,90 % в II триместрі та на 17,95 % у III триместрі, що свідчить про погіршення стану гігієни ротової порожнини вагітних. Насамперед, це відбувалося за рахунок збільшення кількості твердих зубних відкладень, відповідно у 2,2 та 2,8 рази, що очевидно матиме певні негативні наслідки для тканин пародонта.

У цілому відсоток вагітних жінок, які мали проблеми пародонтологічного характеру, коливався в межах 71,90–82,38 % та залежав від терміну вагітності. Найменшим показником ураженості тканин пародонта був при огляді жінок в II триместрі вагітності, що до певної міри пояснюється активним санаційним процесом саме у цей період. Разом з тим, варто відмітити, що зі збільшенням терміну вагітності зростає відсоток жінок, у котрих уперше був виявлений гінгівіт. Зокрема, у II триместрі таких жінок було 11 (5,24 %), а в III триместрі – 23 (10,95 %), що дає підстави стверджувати про вплив вагітності як пародонтопатогенного чинника у розвитку гінгівіту та вимагає посиленої уваги лікаря-стоматолога в цей період до тканин пародонта.

Аналіз ступеня тяжкості гінгівіту у вагітних жінок показав відносно незмінний відсоток гінгівіту середнього ступеня тяжкості, який коливається в межах 35,24–36,19 %. Клінічно спостерігалися набряк та гіперемія маргінальної частини ясен і міжзубних сосочків, під час зондування діагностувалася лінійна кровоточивість. Усі жінки скаржилися на кровоточивість ясен під час чищення зубів та споживання твердої їжі, частину обстежених турбували біль та свербіж ясен, неприємний запах із рота відмічали 10,00 % пацієнток.

Легкий ступінь тяжкості гінгівіту мав тенденцію до зростання у другій половині вагітності, а саме: на 15,48 %, порівняно з даними огляду I триместру вагітності, та на 27,63 % – II триместру. В жінок визначалися ознаки запалення виключно в межах міжзубних ясенних сосочків, точкова кровоточивість при зондуванні. Скарги висувала лише половина жінок, яка мала гінгівіт легкого ступеня тяжкості. Здебільшого це була кровоточивість, яка виникала почасти від механічних подразників.

Для більш детальної оцінки ступеня тяжкості гінгівіту ми вираховували значення індексу РМА для різних груп жінок, залежно від клінічного стану тканин пародонта (табл. 2).

Привертає увагу той факт, що разом із збільшенням кількості жінок, котрі мають ураження тканин пародонта, зростає також і тяжкість патологічного процесу в яснах, про що свідчать середні значення індексу РМА, які суттєво змінюються зі збільшенням терміну вагітності. Зокрема загальне середнє значення індексу зростає на 46,44 % ( $p < 0,05$ ) у II та на 63,80 % ( $p < 0,05$ ) у III триместрах порівняно з I.

Стан твердих тканин зубів також зазнавав змін упродовж усього періоду вагітності. Необхідно зауважити, що серед усіх обстежених вагітних лише у 3 (1,43 %) жінок індекси карієсу дорівнювали нулю. Таким чином, поширеність карієсу зубів склала 98,57 %. Інтенсивність каріозного процесу за даними індексу КПВ була в межах  $(9,74 \pm 0,65) - (10,13 \pm 0,77)$  ураженого зуба, що відповідає середньому рівню захворювання (табл. 3).

Разом з тим, визначення рівня інтенсивності карієсу зубів за індексом  $K_{II}$  продемонструвало високий рівень інтенсивності каріозного процесу у вагітних жінок –

**Таблиця 2.** Показники індексу РМА у жінок залежно від терміну вагітності та стану тканин пародонта,  $M \pm m$

Стан тканин пародонта	Період вагітності		
	I триместр	II триместр	III триместр
Середнє значення індексу РМА загалом	6,74±0,35	9,87±0,51*	11,04±1,16*
Середнє значення індексу РМА у жінок, які мали гінгівіт	19,12±0,98	21,79±1,12	29,36±1,67*
Середнє значення індексу РМА у жінок, які мали гінгівіт легкого ступеня	10,13±0,77	12,74±1,06	17,54±1,13*
Середнє значення індексу РМА у жінок, які мали гінгівіт середнього ступеня	27,30±1,26	29,41±1,54	35,06±1,85

Примітка: \* – вірогідна відмінність від показників I триместру вагітності,  $p < 0,05$ .

Таблиця 3. Показники індексів КПВ/К<sub>п</sub>П<sub>п</sub>В та їх структура у жінок залежно від терміну вагітності, М±m

Індекс та його компоненти	Період вагітності		
	I триместр	II триместр	III триместр
КПВ	9,74±0,65	9,87±0,51	10,13±0,77
К	3,39±0,16	1,79±0,12	1,25±0,12 *
П	5,71±0,42	7,40±0,42	8,17±0,39 *
В	0,64±0,03	0,68±0,05	0,71±0,05
К <sub>п</sub> П <sub>п</sub> В	14,88±1,15	15,60±1,15	16,05±1,14
К <sub>п</sub>	5,07±0,16	3,59±0,27	3,00±0,21 *
П <sub>п</sub>	9,17±0,42	11,33±0,94	12,34±1,08
В	0,64±0,03	0,68±0,03	0,71±0,05

Примітка: \* – вірогідна відмінність від показників I триместру вагітності, p<0,05.

(14,88±1,15)–(16,05±1,14) ураженої поверхні зуба.

Порівняння показників інтенсивності карієсу зубів у жінок в різні триместри вагітності показало зростання їх рівня зі збільшенням терміну, що є закономірним та пов'язано із посиленням використання материнських ресурсів у побудові твердих тканин плода. Зокрема спостерігалось збільшення КПВ на 1,33 % у II триместрі та на 4,00 % у III триместрі порівняно з даними I триместру вагітності. Приріст інтенсивності склав (0,13±0,01) та (0,39±0,02) відповідно. За даними індексу К<sub>п</sub>П<sub>п</sub>В зміни були ще більш значними, а саме: зростання показника на 4,84 % у II триместрі та 7,86 % у III триместрі щодо вихідних даних із приростом інтенсивності карієсу в (0,72±0,03) та (1,17±0,10) уражених зубів.

Аналіз окремих компонентів індексів карієсу дає розуміння, за рахунок чого відбувається формування значень їх показників. Огляд жінок під час I триместру вагітності виявив значну кількість зубів, що потребували лікування, (3,39±0,16) та ще більшу кількість уражених каріозним процесом поверхонь зубів – (5,07±0,16). Жінкам було рекомендовано провести санацію ротової порожнини під час II триместру вагітності. Саме тому відбувалося зниження частки каріозних зубів у структурі обох індексів на момент другого та третього оглядів. Загалом значення зменшилися у 2,71 (p<0,05) раза за даними компонента «К» та в 1,69 (p<0,05) раза за компонентом «К<sub>п</sub>». Однак не вдалося досягти повної санації жінок до завершення вагітності, що було пов'язано з по-

стійною появою нових елементів ураження та значним відсотком дентофобії.

Діаметрально протилежними були зміни компонентів «П» та «П<sub>п</sub>» у структурі індексів карієсу. Зокрема, кількість пролікованих зубів зросла в 1,43 раза, а заплomboваних поверхонь зубів – в 1,35 раза. Під час проведення санації ротової порожнини відбувалося видалення зубів, котрі не підлягали лікуванню, що призвело до незначного зростання частки компонента «В». У цілому спостерігалось збільшення значень індексів КПВ та К<sub>п</sub>П<sub>п</sub>В.

**Висновки.** 1. Рівень гігієни ротової порожнини вагітних жінок за даними індексу ОНІ-S коливається в межах (1,56±0,11)–(1,84±0,15) бала та має тенденцію до погіршення зі збільшенням терміну вагітності.

2. Поширеність карієсу зубів у вагітних жінок є високою та дорівнює 98,57 %. Інтенсивність карієсу за даними індексу КПВ складає (9,74±0,65) ураженого зуба у I триместрі вагітності, (10,13±0,77) – у II та (10,13±0,77) – в III.

3. Поширеність уражень тканин пародонта в жінок зростала з 71,90 % на початку вагітності до 82,38 % на момент її завершення. Середнє значення індексу РМА в жінок у I триместрі вагітності склало (6,74±0,35) % та характеризувалося зростанням показника на 46,44 % (p<0,05) у II триместрі та на 63,80 % (p<0,05) у III триместрі.

**Перспективи подальших досліджень.** Дослідити метаболічні зміни в організмі жінок, які мають вплив на розвиток стоматологічних захворювань у різні триместри вагітності.



©O. I. Hodovanets, D. H. Romaniuk

Bukovinian State Medical University, Chernivtsi

## The state of periodontal tissues and hard dental tissues in women in different trimesters of pregnancy

**Summary.** A significant role in the formation of children's health, including dental health, is played by parents, who, by their own example, teach children from the first years of life to take care of the oral cavity, the attitude to preventive measures and the need to visit a dentist. Many studies have established a connection between the state of the mother's oral cavity and the level of dental morbidity in their children.

**The aim of the study** – to establish the level of dental health of pregnant women, taking into account the period of their pregnancy.

**Materials and Methods.** The study involved 210 pregnant women aged 18 to 36 years who underwent a dental examination in each trimester of pregnancy. During the examination, the dental status of the woman was determined, namely: the state of oral hygiene using the simplified Green-Vermillion hygiene index (OHI-S), the state of the hard tissues of the teeth according to the KPV and KpPvV indices, the state of the periodontal tissues using the papillary-marginal-alveolar index (PMA).

**Results and Discussion.** With increasing gestational age, there was an increase in OHI-S index values by 10.90 % in the second trimester and by 17.95 % in the third trimester, which indicates a worsening of the oral hygiene of pregnant women. First of all, this was due to an increase in the number of hard dental deposits. The percentage of pregnant women who had periodontal problems ranged from 71.90 to 82.38 % and depended on the period of pregnancy. The lowest rate of damage to periodontal tissues was observed during the examination of women in the II trimester of pregnancy, which to some extent is explained by the active remedial process during this period. The prevalence of dental caries in pregnant women is high and is equal to 98.57 %. The intensity of caries according to the KPV index is  $(9.74 \pm 0.65)$  of the affected teeth in the first trimester of pregnancy,  $(10.13 \pm 0.77)$  in the second trimester and  $(10.13 \pm 0.77)$  in the third trimester.

**Conclusions.** The level of oral hygiene of pregnant women according to the OHI-S index ranges from  $(1.56 \pm 0.11)$ – $(1.84 \pm 0.15)$  points and has a tendency to worsen with increasing gestational age. The prevalence of periodontal tissue lesions in women increased from 71.90 % at the beginning of pregnancy to 82.38 % at the end of pregnancy. The average value of the PMA index in women in the I trimester of pregnancy was  $(6.74 \pm 0.35)$  % and was characterized by an increase in the index by 46.44 % ( $p < 0.05$ ) in the II trimester and by 63.80 % ( $p < 0.05$ ) in the III trimester. High level of prevalence and intensity of the carious process, insufficient level of rehabilitation of women planning pregnancy, permanent deterioration of the dental health of a pregnant woman.

**Key words:** pregnant women; dental caries; periodontal tissue disease; oral hygiene.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Остапко О. І. Стан тканин пародонта у дітей та підлітків, які проживають у різних регіонах України / О. І. Остапко // Новини стоматології. – 2015. – № 3. – С. 78–83.
2. Безвушко Е. В. Стоматологічна захворюваність дітей, які проживають на різних за екологічним станом територіях, та обґрунтування диференційованої профілактики уражень твердих тканин зубів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д. мед. н.: спец. 14.01.22 «Стоматологія» / Е. В. Безвушко. – К., 2013. – 37 с.
3. Годованець О. І. Стоматологічна патологія в дітей із ендокринними захворюваннями : огляд літератури / О. І. Годованець, А. В. Мороз // Клінічна та експериментальна патологія. – 2015. – № 4 (54). – С. 209–213.
4. Mothers' behaviours and knowledge related to caries experience of their children / A. Begzati, A. Vytyci, K. Meqa, B. Latifi-Xhemajli, M. Berisha // Oral Health Prev. Dent. – 2014. – Vol. 12 (2). – P. 133–140.
5. Oral health knowledge and awareness among pregnant women in India: A systematic review / R. S. Gambhir, A. Nirola, T. Gupta, T. S. Sekhon, S. Anand // J. Indian Soc. Periodontol. – 2015. – Vol. 19. – P. 612–617.
6. Knowledge and beliefs concerning early childhood caries from mothers of children ages zero to 12 months / M. S. Azevedo, A. R. Romano, I. S. Dos Santos, M. S. Cenci // Pediatr. Dent. – 2014. – Vol. 36 (3). – P. 95–99.
7. Dental awareness and oral health of pregnant women in Poland / E. Gaszyńska, J. Klepacz-szewczyk, E. Trafalska, A. Garus-Pakowska, F. Szatko // Int. J. Occup. Med. Environ. Health. – 2015. – Vol. 28 (3). – P. 603–611.
8. Oral care during pregnancy: attitudes of Brazilian public health professionals / R. T. Alves, R. A. Ribeiro, L. R. Costa, C. R. Leles, M. do C. Freire, S. M. Paiva // Int.

J. Environ. Res. Public Health. – 2012. – Vol. 9 (10). – P. 3454–3464.

9. Frequency of Gingivitis in Pregnancy: A Comparative Study between First and Third Trimesters of Pregnancy / E. Al-Rayyan, N. Masarwa, M. Barakat, M. Momani, R. Khudair // Journal of the royal medical services. – 2013. – Vol. 20 (1). – P. 19–24.

10. Oral Infections and Pregnancy: Knowledge of Gynecologists/Obstetricians, Midwives and Dentists / H. Boutigny, M. L. Moegen, L. Egea [et al.] // Oral Health Prev. Dent. – 2015, Jun 23.

DOI: 10.3290/j.ohpd.a34376. [Epub ahead of print].

11. Impact of prenatal oral health care provision for mothers on the caries experience of their children / J. M. W. J. Bandara, W. P. M. M. Abeysekara, N. C. Wellappuli [et al.] // Sri Lanka Dental Journal. – 2014. – Vol. 44 (01–03). – P. 4–14.

12. Blumer S. Periodontal health during pregnancy and the dental health of the child / S. Blumer, B. Peretz, L. Costa // Refuat Hapeh Vehashinayim. – 2015. – Vol. 32 (2). – P. 28–31.

13. Maternal periodontal disease and preterm birth: A case-control study / P. Govindaraju, S. Venugopal, S. Sethuraman [et al.] // J. Indian Soc. Periodontol. – 2015. – Vol. 19 (5). – P. 512–515.

## REFERENCES

1. Ostapko, O.I. (2015). Stan tkanin parodonta u ditej ta pidlitkiv, yaki prozhivayut u riznih regionah Ukrayini [The condition of periodontal tissues in children and adolescents living in different regions of Ukraine]. *Novyny stomatolohiyi – Dentistry News*, 3, 78-83 [in Ukrainian].

2. Bezvushko, E.V. (2013). *Stomatologichna zahvoryuvanist ditej, yaki prozhivayut na riznih za ekologichnim stanom teritoriyah, ta obgruntuvannya diferencijovanoji profilaktiki urazhen tverdih tkanin zubiv: avtoref. dis. na zdobuttya nauk. stupenya d. med. n.: spec. 14.01.22 "Stomatologiya" [Dental morbidity of children living in territories with different environmental conditions and justification of differentiated prevention of lesions of hard tissues of teeth: autoref. thesis for obtaining sciences. degree of doctor of medicine n.: spec. 14.01.22 "Dentistry"]*. Kyiv [in Ukrainian].

3. Godovanets, O.I., & Moroz, A.V. (2015) Stomatologichna patologiya v ditei iz endokrynnymy zahvoryuvannyamy (ohlyad literatury) [Dental pathology in children with endocrine diseases (literature review)]. *Klinichna ta eksperimentalna patologiya – Clinical and Experimental Pathology*, 4(54), 209-213 [in Ukrainian].

4. Begzati, A., Bytyci, A., Meqa, K., Latifi-Xhemajli, B., & Berisha, M. (2014). Mothers' behaviours and knowledge related to caries experience of their children. *Oral Health Prev. Dent.*, 12(2), 133-140.

5. Gambhir, R.S., Nirola, A., Gupta, T., Sekhon, T.S., & Anand, S. (2015). Oral health knowledge and awareness among pregnant women in India: A systematic review. *J. Indian Soc. Periodontol.*, 19, 612-617.

6. Azevedo, M.S., Romano, A.R., Dos Santos, I.S., & Cenci, M.S. (2014). Knowledge and beliefs concerning early

childhood caries from mothers of children ages zero to 12 months. *Pediatr. Dent.*, 36(3), 95-99.

7. Gaszyńska, E., Klepacz-szewczyk, J., Trafalska, E., Garus-Pakowska, A., & Szatko, F. (2015). Dental awareness and oral health of pregnant women in Poland. *Int. J. Occup. Med. Environ. Health*, 28(3), 603-611.

8. Alves, R.T., Ribeiro, R.A., Costa, L.R., Leles, C.R., Freire, M.do C., & Paiva, S.M. (2012). Oral care during pregnancy: attitudes of Brazilian public health professionals. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 9(10), 3454-3464.

9. Al-Rayyan, E., Masarwa, N., Barakat, M., Momani, M., & Khudair, R. (2013). Frequency of Gingivitis in Pregnancy: A Comparative Study between First and Third Trimesters of Pregnancy. *Journal of the Royal Medical Services*, 20 (1), 19-24.

10. Boutigny, H., Moegen, M.L., Egea, L., Badran, Z., Boschin, F., Delcourt-Debruyne, E., & Soueidan, A. (2015). Oral Infections and Pregnancy: Knowledge of Gynecologists/Obstetricians, Midwives and Dentists. *Oral Health Prev. Dent.*, DOI: 10.3290/j.ohpd.a34376. [Epub ahead of print].

11. Bandara, J.M.W.J., Abeysekara, W.P.M.M., Wellappuli, N.C. Ratnayake, R.M.D.W., Nirosini, K.G.A., & Suraweera, D.P.M. (2014). Impact of prenatal oral health care provision for mothers on the caries experience of their children. *Sri Lanka Dental Journal*, 44(01-03), 4-14.

12. Blumer, S., Peretz, B., & Costa, L. (2015). Periodontal health during pregnancy and the dental health of the child. *Refuat Hapeh Vehashinayim*, 32(2), 28-31.

13. Govindaraju, P., Venugopal, S., Sethuraman, S., & Shivakumar, M.A. (2015). Maternal periodontal disease and preterm birth: A case-control study. *J. Indian Soc. Periodontol.*, 19(5), 512-515.