

## *Relationship between Periodontitis and Inflammatory Factors with Gestational Diabetes*

Zahra Kashi<sup>1</sup>,  
Zohreh Ehsani<sup>2</sup>,  
Avidah Maboodi<sup>3</sup>,  
Adele Bahar<sup>1</sup>,  
Nadia Rezaei<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Associate Professor, Department of Internal Medicine, Diabetes Research Centre, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>2</sup>Resident in Internal Medicine, Diabetes Research Centre, Faculty of Medicine, Student Research Committee, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>3</sup>Assistant Professor, Department of Periodontics, Faculty of Dentistry, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

<sup>4</sup>Dentist, Diabetes Research Centre, Sari, Iran

(Received August 23, 2015 Accepted October 5, 2015)

### **Abstract**

**Background and purpose:** Gestational diabetes mellitus is one of the main complications in pregnancy. Periodontitis associated with increase in inflammatory factors is a risk factor in pregnancy. In this study we investigated the relation between periodontitis and related inflammatory mediators and gestational diabetes mellitus.

**Materials and methods:** A total of 100 singleton pregnant women with gestational diabetes and 100 singleton pregnant women with normal glucose level (gestational age >20 weeks) were included. The patients underwent dental examinations and those with periodontitis and gingivitis were identified. Blood samples were taken and ESR and hsCRP were measured in all patients. Data was analyzed in SPSS applying independent t-test and qui square.

**Results:** The prevalence of periodontitis in patients and controls were 36% and 28%, respectively (P= 0.22). All periodontitis were moderate and no severe periodontitis was observed. Gingivitis was seen in both pregnant women with diabetes (74%) and control patients (83%) (P= 0.12). Among the subjects 18% of patients and 22% of the control group had severe gingivitis while others had moderate to mild gingivitis (P= 0.45). Dental plaques were seen in 73% of pregnant women with diabetes and 91% of the control group (P= 0.01). No significant relationship was seen in inflammatory mediators between the individuals with/without periodontitis and gingivitis.

**Conclusion:** In this study, no relationship was found between gestational diabetes, gingivitis, severity of gingivitis, periodontitis, and inflammatory markers. According to the lower levels of dental plaque in pregnant women with gestational diabetes other reasons rather than poor oral hygiene are believed to be involved. Due to higher false positive estimation of probing depth caused by gingival hypertrophy in pregnancy, more precise criteria are needed to investigate periodontitis in pregnant women.

**Keywords:** Gestational diabetes mellitus, gingivitis, periodontitis, dental plaque

## بررسی ارتباط بیماری پریدنتال و فاکتورهای التهابی (ESR,CRP) با دیابت بارداری

زهرا کاشی<sup>۱</sup>  
زهرا احسانی<sup>۲</sup>  
آویده معبودی<sup>۳</sup>  
عادل بهار<sup>۱</sup>  
نادیا رضایی<sup>۴</sup>

### چکیده

**سابقه و هدف:** دیابت از اختلالات مهم در بارداری است. پریدنتیت با افزایش فاکتورهای التهابی، به عنوان فاکتور خطر دیابت بارداری مطرح شده است. این مطالعه جهت ارزیابی ارتباط بیماری پریدنتال و فاکتورهای التهابی با دیابت بارداری طراحی گردید.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه مورد-شاهدی، تعداد ۲۰۰ خانم باردار ۲۰ هفته یا بالاتر با بارداری تک‌قلویی (۱۰۰ نفر با اختلال در تست گلوکز و ۱۰۰ باردار با قند نرمال) تحت معاینه دندانپزشکی قرار گرفته و از نظر وجود جنجیوایتیس و پریدنتیت مورد ارزیابی قرار گرفتند. میزان سدیمان گلوبول‌های قرمز و CRP نمونه خون افراد مورد مطالعه، اندازه‌گیری شد. جهت آنالیز داده‌ها از نرم افزار SPSS و آزمون‌های T test independent و کای دو، استفاده شد و سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** شیوع پریدنتیت در گروه دیابتی، ۳۶ درصد و در گروه کنترل ۲۸ درصد بود ( $p=0/22$ ). تمامی موارد پریدنتیت مشاهده شده درجه متوسط داشته و هیچ مورد پریدنتیت شدید مشاهده نشد. ۷۴ درصد از مادران باردار دیابتی و ۸۳ درصد از گروه کنترل، مبتلا به جنجیوایتیس بودند ( $p=0/12$ ). ۱۸ درصد از گروه بیماران و ۲۲ درصد از گروه کنترل جنجیوایتیس شدید و بقیه ژنژیویت متوسط تا خفیف داشته‌اند ( $p=0/45$ ). ۷۳ درصد افراد دیابتی و ۹۱ درصد افراد با قند نرمال پلاک دندانی داشتند ( $p=0/01$ ). سطح فاکتورهای التهابی بین افراد با و بدون پریدنتیت و جنجیوایتیس اختلاف معنی‌دار نداشت.

**استنتاج:** در مطالعه حاضر ارتباطی میان دیابت بارداری، جنجیوایتیس، شدت جنجیوایتیس، پریدنتیت و هم‌چنین فاکتورهای التهابی ESR و CRP یافت نشد. با توجه به پلاک دندانی کم‌تر در افراد دیابتی، عامل دیگری به جز عدم رعایت بهداشت به عنوان عامل جنجیوایتیس در این افراد مطرح است. به علت تخمین کاذب بالاتر عمق پروب ناشی از هایپرتروفی بافت نرم لثه در بارداری، لازم است جهت ارزیابی پریدنتیت در بارداری، به دنبال معیارهای دقیق‌تری بود.

**واژه‌های کلیدی:** دیابت بارداری، جنجیوایتیس، پریدنتیت، پلاک دندانی

### مقدمه

دیابت یکی از شایع‌ترین مشکلات طبی در دوران بارداری است و شیوع رو به رشد دیابت نوع ۲ به طور کلی و به خصوص در افراد جوان، سبب افزایش بروز آن در بارداری نیز گردیده است (۱). گرچه فاکتورهای

E-mail doctor\_bahar2000@yahoo.com

**مؤلف مسئول: عادل بهار** - ساری: خیابان رازی، بیمارستان امام خمینی (ره)، مرکز تحقیقات دیابت

۱. دانشیار، گروه داخلی، مرکز تحقیقات دیابت مازندران، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۲. دستیار داخلی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۳. استادیار، گروه پریدنتیست، دانشکده دندانپزشکی، مرکز تحقیقات دیابت مازندران، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

۴. دندانپزشک، مرکز تحقیقات دیابت مازندران، ساری، ایران

© تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۶/۱ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۹۴/۶/۱ تاریخ تصویب: ۱۳۹۴/۷/۱۳

سابقه دیابت بارداری در بارداری قبلی، مصرف سیگار، مصرف الکل، عفونت حاد، کتواسیدوز، مصرف داروهای گلوکوکورتیکوئیدی و تضعیف کننده سیستم ایمنی، تعداد دندان کم تر از ۱۵ عدد و یا عدم رضایت بیمار بود. تشخیص دیابت بارداری بر اساس معیار انجمن دیابت آمریکا ADA گذاشته شد (۷) و در صورت وجود  $FBS \geq 92 \text{ mg/dl}$  و یا مثبت بودن هر یک از معیارهای قند یک ساعت بعد بیش تر یا مساوی  $180 \text{ mg/dl}$  و یا قند دو ساعت بعد یا بیش تر مساوی  $153 \text{ mg/dl}$ ، پس از دریافت ۷۵ گرم گلوکز، فرد به عنوان دیابت بارداری در نظر گرفته می شد. گروه شاهد زنان باردار بالاتر مساوی ۲۰ هفته و بارداری تک کلویی بودند و معیار دیابت را نداشتند.

#### معاینه دندانپزشکی

عمق پاکت (PD: probing depth)، Clinical Attachment Level (CAL) و Attachment Level (۸) و Bleeding On Probing (BOP) دندان های بیماران توسط پروب دنتیستی که قبلاً در مطالعه دیگری کالیبره شده بود (۹) و از مبتلا بودن یا نبودن فرد به دیابت اطلاعی نداشت، ثبت شد. جهت ثبت پارامترها از پروب ویلیام استفاده شد. برای اندازه گیری عمق پاکت، پروب پریودنتال مدرج از سطوح فاسیال، لینگوال، مزیال و دیستال دندان به طوری که نوک پروب به موازات محور طولی دندان قرار گرفته، وارد سالکوس لته شده و میزان عمق، اندازه گیری و ثبت شد (۱۰).

برای ثبت Clinical Attachment Level (CAL)

ابتدا محل تلاقی مینا و سمان دندان cemento enamel junction (CEJ) به وسیله سوند مشخص شده و فاصله لبه مارجین تا این ناحیه توسط پروب ثبت گردید. از تفاوت این عدد از عمق پروبینگ CAL حاصل شد (۱۱).

Bleeding On Probing (BOP): جهت شدت

جنجیوایتیس استفاده شد (جدول شماره ۱). پروب پریودنتال مدرج از سطوح فاسیال، لینگوال، مزیال و

خطر متعددی برای دیابت بارداری مطرح شده است، اما هنوز فاکتورهای ناشناخته ای وجود دارد که نیاز به بررسی دارند. بعضی از مطالعات به ارتباط بیماری های پریودنتال و دیابت بارداری اشاره کرده اند و پریودنتیت به عنوان عامل خطر دیابت بارداری مطرح شده است (۴-۲). مدیاتورهای التهابی که به صورت موضعی در پریودنتیت تولید می شوند، وارد جریان خون سیستمیک شده و می توانند باعث ایجاد مقاومت به انسولین شوند. از طرفی در افراد دیابتی، فراورده های نهایی گلیکوزیلاسیون با رسپتورهای ویژه ای در سلول های لته واکنش داده و باعث تولید پروتئین های التهابی می شوند (۲). بیماری پریودنتال یکی از شایع ترین بیماری های مزمن عفونی شناخته شده در انسان است و به دو دسته جنجیوایتیس (التهاب بافت نرم احاطه کننده دندان یا لته) و پریودنتیت (تخریب ساختارهای حمایت کننده دندان شامل سمان، الیاف پریودنتال، استخوان آلوئولار) طبقه بندی می شود. ریسک فاکتورهای پریودنتیت شامل جرم و پلاک میکروبی، سیگار، استرس، ضعف سیستم ایمنی و بیماری های عفونی است. بیماری های پریودنتال با رشد گونه های خاص باکتریال با اکثریت باکتری های گرم منفی و بی هوازی در نواحی زیر لته ای آغاز می شود و با افزایش فاکتورهای التهابی همراه است (۵، ۶). با توجه به عدم مطالعه کافی در بیماران ایرانی در این زمینه، این مطالعه با هدف بررسی ارتباط دیابت بارداری و بیماری پریودنتال و ارتباط آن با فاکتورهای التهابی طراحی گردید.

## مواد و روش ها

در این مطالعه مورد-شاهدی، بر اساس  $\alpha=0.05$ ،

۲۰ درصد  $\beta=0.26$ ،  $p1=0.05$ ،  $p2=0.05$ ، تعداد ۱۰۰ خانم با دیابت بارداری و ۱۰۰ فرد باردار با قند نرمال مراجعه کننده به درمانگاه تخصصی زنان و غدد بیمارستان امام خمینی (ره) ساری وارد مطالعه شدند. معیارهای ورود شامل سن حاملگی بالاتر مساوی ۲۰ هفته و بارداری تک کلویی بودند. معیارهای خروج شامل سابقه دیابت،

و متغیرهای کیفی با تست کای دو و یا Fisher Exact test مورد مقایسه قرار گرفتند. سطح معنی داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

## یافته ها

۱۰۰ خانم باردار بدون سابقه دیابت و دیابت بارداری پس از تست مختل تحمل گلوکز و ۱۰۰ فرد باردار نرمال با تست گلوکز نرمال، وارد مطالعه شدند. از بین افراد با گلوکز مختل، ۳۱ نفر بدون این که قبلاً سابقه دیابت داشته باشند، در بررسی انجام شده دیابت آشکار داشتند و ۶۹ نفر مبتلا به دیابت بارداری بودند. متوسط سنی افراد  $29 \pm 5/6$  سال بود و ۴۱ نفر (۲۰/۵ درصد) زیر ۲۵ سال، ۱۵۲ نفر (۷۶ درصد) ۴۰-۲۵ سال و ۷ مورد (۳/۵ درصد) بالاتر از ۴۰ سال بودند ( $p=0/3$ ). متوسط سن بارداری  $31 \pm 5/2$  هفته بود ( $p=0/31$ ) (جدول شماره ۳).

جدول شماره ۳: مقایسه متغیرهای کمی بین دو گروه باردار سالم و دیابتی

متغیر	مادر باردار دیابتی mean±SD	مادر باردار سالم mean±SD	سطح معنی داری
سن بارداری (هفته)	30.6±5	31.3±5.04	0.31
فشارخون سیستولیک (mmHg)	100.8±9.2	107±8.9	0.46
فشارخون دیاستولیک (mmHg)	68.2±7.5	66.8±7.5	0.175
نمایه توده بدنی ( $kg/m^2$ )	27.4±4.9	26.4±4.9	0.152
قد خون ناشتا (mg/dl)	114.7±38.7	80.1±7.5	0.00
قد خون ۱ ساعت پس از ۷۵ گرم گلوکز (mg/dl)	193.2±36.2	126.4±24.4	0.00
قد خون ۲ ساعت پس از ۷۵ گرم گلوکز (mg/dl)	154.9±40.3	109.8±19.0	0.00
ESR	39.2±12.4	36.5±14.1	0.15
hsCRP	4.5±4.0	3.8±3.3	0.17

شیوع پریدنتیت در گروه دیابتی ۳۶ درصد و در گروه کنترل ۲۸ درصد بود ( $p=0/22$ ). تمامی موارد پریدنتیت مشاهده شده درجه متوسط داشته و هیچ مورد پریدنتیت شدید مشاهده نشد. ۷۴ درصد از مادران باردار دیابتی و ۸۳ درصد از گروه کنترل مبتلا به جینجیوایتیس بودند ( $p=0/12$ ). ۱۸ درصد از گروه بیماران و ۲۲ درصد از گروه کنترل جینجیوایتیس شدید و بقیه جینجیوایتیس متوسط تا خفیف داشته‌اند ( $p=0/54$ ). ۷۳ درصد افراد دیابتی و ۹۱ درصد افراد نرمال پلاک دندانی داشتند ( $p=0/01$ ). ۲۰ درصد افراد دیابتی و ۲۶ درصد خانم‌های

دیستال دندان وارد سالکوس لته شد، به طوری که نوک پروب به موازات محور طولی دندان قرار گرفت. وجود خونریزی در هر ناحیه تا ۶۰ ثانیه ثبت شد (۱۲).

جدول شماره ۱: جدول طبقه بندی شدت ژنویت بر اساس پروب پریدنتال مدرج

درجه	وضعیت
درجه ۰	لته نرمال
درجه ۱	BOP(-). ادم خفیف، تغییر رنگ
درجه ۲	BOP(+). قرمزی و ادم
درجه ۳	قرمزی، ادم مشخص، زخم، تمایل به خونریزی خود به خودی

در اثر عدم رعایت بهداشت در طی زمان، جرم و پلاک میکروبی ایجاد می شود. لذا جهت نشان دادن عدم رعایت بهداشت در ایجاد جینجیوایتیس، وجود پلاک نیز مورد ارزیابی قرار گرفت (۱۳، ۱۴). معیار تشخیصی پریدنتیت در مطالعه حاضر بر اساس جدول شماره ۲ بود که آخرین توصیه CDC WORKING GROUP مرکز کنترل بیماری‌ها است (۱۵):

جدول شماره ۲: جدول معیار تشخیصی پریدنتیت بر اساس CDC WORKING GROUP

انواع پریدنتیت	معیار تشخیصی
پریدنتیت شدید	حداقل دو ناحیه با CAL بیش تر یا مساوی ۶ و حداقل یک ناحیه با PD بیش تر مساوی ۵
پریدنتیت متوسط	حداقل دو ناحیه با CAL بیش تر یا مساوی ۴ و یا حداقل دو ناحیه با PD بیش تر مساوی ۵
پریدنتیت خفیف یا بدون پریدنتیت	هیچ کدام از موارد بالا مشاهده نشود.

## ارزیابی آزمایشگاهی

از همه افراد مورد مطالعه، نمونه خون جهت اندازه گیری hsCRP و ESR گرفته شد. آزمایش با کیت استاندارد به روش الیزا اندازه گیری شد. عدد CRP بیش تر از ۳ مثبت در نظر گرفته شد. عدد ESR طبیعی جهت هر فرد نیز از طریق مجموع سن با عدد ۱۰ تقسیم بر ۲ محاسبه شد.

## تجزیه و تحلیل آماری

با استفاده از نرم افزار آماری SPSS، متغیرهای کمی بین دو گروه با استفاده از T test independent student

باردار نرمال بیش از ۲ بارداری را تجربه کرده بودند ( $p=0/54$ ). ارتباطی بین تعداد بارداری و پرودنتیت و جنجیوایتیس وجود نداشت. ( $p=0/24$ ,  $p=0/48$ ). ۷۷ درصد افراد دیابتی و ۹۰ درصد افراد نرمال، تحصیلات دیپلم یا پایین تر داشتند ( $p=0/03$ ). از بین افراد با تحصیلات بالاتر از دیپلم، ۶۶/۷ درصد و افراد دیپلم و پایین تر، ۸۰/۸ درصد مبتلا به جنجیوایتیس بودند ( $p=0/07$ ) و ۳۳/۳ درصد از افراد با تحصیلات بالاتر از دیپلم و ۴۷/۹ درصد دیپلم و پایین تر، در معاینه پرودنتیت داشتند ( $p=0/65$ ). سطح فاکتورهای التهابی بین افراد با و بدون پرودنتیت و جنجیوایتیس اختلاف معنی دار نداشت (جدول شماره ۴ و ۵).

جدول شماره ۴: مقایسه متغیرهای کمی در مادران باردار دیابتی با و بدون پرودنتیت

متغیر	مادر باردار دیابتی با پرودنتیت (mean±_SD)	مادر باردار دیابتی بدون پرودنتیت (mean±_SD)	سطح معنی داری
ESR	۳۹/۱۹±۱۳/۵۲	۳۹/۲±۱۱/۷	۰/۸۵
hsCRP	۴/۳۸±۲/۵	۴/۵±۴/۶	۰/۲۹
FBS	۱۱۳±۳۶/۳	۱۱۶±۴۰/۲	۰/۰۷
BS1hpp	۱۹۷±۲۹/۴	۱۹۰±۳۹/۵	۰/۱۱
BS2hpp	۱۵۷/۵±۴۵	۱۵۳±۳۷/۵	۰/۶۶
BMI	۲۷/۲±۶/۳	۲۸±۷/۶	۲/۰

جدول شماره ۵: مقایسه متغیرهای کمی در مادران باردار دیابتی با و بدون جنجیوایتیس

متغیر	مادر باردار دیابتی با جنجیوایتیس (mean±_SD)	مادر باردار دیابتی بدون جنجیوایتیس (mean±_SD)	سطح معنی داری
ESR	۳۹/۶۳±۱۲/۷	۳۸/۰±۱۲/۴	۵۶۰
hsCRP	۴/۸±۰/۴	۳/۵۳±۱/۹۶	۱۶۰
FBS	۱۱۶/۲۴±۳۹	۱۱۰/۱۹±۳۷/۸۹	۱۵۰
BS1hpp	۱۹۷/۴±۳/۶	۱۸۱/۰۳±۳۴/۵	۰/۰۵
BS2hpp	۱۵۵/۳±۴۱/۷	۱۵۳/۶۹±۳۶/۶۵	۹۰
BMI	۲۷/۶±۷/۵	۲۶/۹±۶/۱	۲۸۰

## بحث

در مطالعه حاضر شیوع پرودنتیت در گروه بیماران ۳۶ درصد و در گروه کنترل ۲۸ درصد بود، گرچه این اختلاف از نظر آماری معنی دار نبود. تمامی موارد پرودنتیت مشاهده شده، درجه متوسط داشته و هیچ مورد پرودنتیت شدید مشاهده نشد. معیار تشخیصی پرودنتیت در مطالعه

حاضر براساس جدول شماره ۴ بود که آخرین توصیه مرکز کنترل بیماری‌ها (CDC WORKING GROUP) بود که جهت تشخیص، نیاز به درگیری حداقل دو ناحیه با CAL بیش تر یا مساوی ۴ یا PD بیش تر مساوی ۵ بود (۱۵). در بررسی از نظر جنجیوایتیس به عنوان پیش درآمد پرودنتیت، ۷۴ درصد از مادران باردار دیابتی و ۸۳ درصد از گروه کنترل مبتلا به جنجیوایتیس بودند. ۱۸ درصد از گروه بیماران و ۲۲ درصد از گروه کنترل، جنجیوایتیس شدید و بقیه ژنویوت متوسط تا خفیف داشتند. ارتباط معنی داری بین شیوع جنجیوایتیس و هم چنین شدت آن با دیابت بارداری مشاهده نشد.

در مطالعه‌ای در عربستان که در سال ۲۰۱۱ انجام گرفت، ۱۰۰ فرد با دیابت بارداری و ۱۰۰ فرد باردار بدون دیابت و ۵۰ زن غیر باردار تحت ارزیابی قرار گرفتند. ۳۷ درصد افراد با GDM، ۲۹ درصد از افراد باردار بدون GDM و ۱۴ درصد از زنان غیر باردار مبتلا به پرودنتیت بودند (۴). در این مطالعه همانند مطالعه ما ارتباط معنی داری بین پرودنتیت و دیابت بارداری وجود نداشت. در این مطالعه جهت تشخیص پرودنتیت تنها از معیار  $PD \geq 6$  در حداقل دو دندان استفاده شده بود و بررسی از نظر جنجیوایتیس صورت نگرفته بود. در مطالعه ما نیز علی‌رغم استفاده از معیارهای ذکر شده، تمامی افراد با تشخیص پرودنتیت براساس PD صورت گرفته بود و هیچ یک از افراد مورد مطالعه دارای CAL بالا نبودند.

Lima نیز در مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۳ در برزیل، ۹۰ فرد با دیابت بارداری را با ۲۷۰ نفر کنترل از نظر پرودنتیت مورد ارزیابی قرار داد که بین پرودنتیت و دیابت بارداری، ارتباطی مشاهده نکرد ( $OR=0/74$ ) (۱۶). در این مطالعه معیار ۹۵ درصد،  $OR=0/74$  (۱۶). در این مطالعه معیار پرودنتیت این گونه بود که فرد حداقل یک ناحیه در حداقل چهار دندان، PD بیش تر یا مساوی ۴ و CAL بیش تر یا مساوی ۳ داشته باشد. در مطالعه آن‌ها نیز بررسی از نظر جنجیوایتیس صورت نگرفت. در مطالعه Xiong در آمریکا در سال ۲۰۰۹، حدود ۷۷/۵ درصد از

افراد با دیابت بارداری و ۵۷/۵ درصد افراد باردار با قند نرمال، مبتلا به پرئودنتیت بودند (Odd ratio=2.5). در این مطالعه که ۵۳ زن دیابتی با ۱۰۶ فرد نرمال مقایسه شده بودند، نیز همسان سازی از نظر سن بارداری صورت نگرفته بود و جینجیوایتیس نیز ارزیابی نشده بود (۲). در مطالعه مورد-شاهدی (۵۰ فرد با دیابت بارداری و ۵۰ نفر کنترل غیردیابتی) که در سال ۲۰۱۲ توسط Chokwiriyaichit در تایلند انجام شد، میزان پرئودنتیت به طور معنی داری در افراد مبتلا به دیابت بارداری بالاتر بود (۲۶ درصد در گروه کنترل در مقابل ۵۰ درصد در زنان مبتلا به دیابت بارداری) (odds ratio=3.00, 95% confidence interval=1.19-7.56). معیار پرئودنتیت حداقل یک ناحیه از یک دندان که  $PD \geq 5$  و  $CAL \geq 2$  در نظر گرفته شده بود که خود می تواند علت شیوع بالای پرئودنتیت مطالعه Chokwiriyaichit باشد چرا که در مطالعه ما تشخیص بر اساس درگیری حداقل دو ناحیه بود. در این مطالعه نیز بررسی از نظر جینجیوایتیس صورت نگرفته بود (۳).

در مطالعه دیگری در برزیل، ۸۰ فرد با دیابت بارداری، ۳۱ فرد باردار با سابقه دیابت نوع ۱ و ۵۰ نفر کنترل، تحت مطالعه قرار گرفتند. در این مطالعه که زنان باردار مبتلا به دیابت آشکار نوع ۱ بررسی شده بودند، افراد دیابتی به طور معنی داری بیش تر از پرئودنتیت رنج می بردند. در این مطالعه به افراد مبتلا به دیابت بارداری که اغلب در آینده به دیابت نوع ۲ مبتلا می شوند، اشاره ای نشده بود (۱۷). پلاک دندانی مهم ترین علت موضعی جینجیوایتیس بوده و به عنوان نشانگری از نقش عدم رعایت بهداشت دهان در افراد مبتلا به جینجیوایتیس مورد استفاده قرار می گیرد و نبود آن در فرد مبتلا به جینجیوایتیس عامل دیگری به جز رعایت بهداشت را مطرح می کند. در مطالعه ما گرچه اختلاف دو گروه دیابتی و سالم از نظر شیوع جینجیوایتیس معنی دار نبود، اما وجود پلاک به طور معنی داری در گروه دیابتی کم تر از افراد غیر دیابتی بود (۶۳ درصد در

مقابل ۹۱ درصد) که این می تواند نشانگر این باشد که در افراد دیابتی، به غیر از عدم رعایت بهداشت، عامل دیگری از جمله قند بالا، می تواند عامل جینجیوایتیس باشد. در هیچ کدام از مطالعات ذکر شده، بررسی از نظر وجود پلاک دندانی به عنوان پیش در آمد جینجیوایتیس صورت نگرفته بود. در مطالعه حاضر میزان فاکتورهای التهابی ESR و CRP بین دو گروه باردار دیابتی و باردار سالم و هم چنین باردار دیابتی با و بدون جینجیوایتیس و پرئودنتیت اختلاف معنی داری نداشت. گرچه در مطالعه عربستان، ESR به طور معنی داری در افراد با دیابت بارداری بالاتر بود و در مطالعه Chokwiriyaichit، CRP در گروه بیماران از میزان بالاتری برخوردار بود (۴،۳). به نظر می رسد با توجه به افزایش دو فاکتور التهابی ESR و CRP در بارداری، جهت ارزیابی نقش فاکتورهای التهابی ناشی از بیماری های پرئودنتال در بروز دیابت بارداری، لازم است دیگر فاکتورهای التهابی از جمله انواع اینترلوکین مورد ارزیابی قرار گیرند. هیچ ارتباط معنی داری بین تعداد زایمان با هیچ کدام از موارد دیابت بارداری و پرئودنتیت و یا جینجیوایتیس مشاهده نشد. هیچ ارتباط معنی داری نیز از نظر سطح تحصیلات بین دو گروه مشاهده نشد. در مطالعات قبلی، بررسی از این نظر صورت نگرفته بود. از آن جا که انتخاب افراد مورد مطالعه، محدود به افرادی بود که خود جهت مراقبت بارداری به درمانگاه مراجعه کرده بودند، این می تواند حاکی از رعایت بهتر بهداشت دهان و دندان نیز در این گروه باشد و لذا شاید نتوان نتیجه را به همه افراد باردار نسبت داد.

در پایان می توان نتیجه گیری کرد که در مطالعه حاضر ارتباطی میان دیابت بارداری، جینجیوایتیس، شدت جینجیوایتیس، پرئودنتیت و هم چنین فاکتورهای التهابی ESR و CRP یافت نشد. گرچه افراد مبتلا به جینجیوایتیس دیابتی نسبت به افراد مبتلا به جینجیوایتیس غیر دیابتی، از پلاک دندانی کم تری برخوردار بودند و این می تواند نشانگر این باشد که در افراد دیابتی، به غیر از عدم رعایت بهداشت، عامل دیگری از جمله قند بالا،

پریودنتیت در بارداری به دنبال معیارهای دقیق تری بود. هم‌چنین جهت ارزیابی علت شیوع بالای جنجیوایتیس و پریودنتیت در بارداری و نقش فاکتورهای التهابی از جمله اینترلوکین‌ها لازم است مطالعات بیش تری در این رابطه صورت پذیرد. این مقاله برگرفته شده از پایان‌نامه دکترای تخصصی خانم دکتر زهره احسانی، مصوب مرکز تحقیقات دیابت مازندران است.

عامل جنجیوایتیس است. از طرفی در اغلب مطالعات، پریودنتیت تشخیص داده شده در بیماران، بر اساس عمق پروب (PD) بالا و نه سطح تماس بالینی (CAL) داده شده است و شیوع بالای پریودنتیت در بارداری می‌تواند ناشی از این باشد که در بارداری به علت هایپرتروفی بافت نرم لثه، عمق پروب به طور کاذب کمی بیش تر تخمین زده می‌شود. لذا لازم است جهت ارزیابی

## References

- Kampmann U, Madsen LR, Skajaa GO, Iversen DS, Moeller N, Ovesen P. Gestational diabetes: A clinical update. *World J Diabetes* 2015; 6(8): 1065-1072.
- Xiong X, Elkind-Hirsch KE, Vastardis S, Delarosa RL, Pridjian G, Buekens P. Periodontal disease is associated with gestational diabetes mellitus: a case-control study. *J Periodontol* 2009; 80(11): 1742-1749.
- Chokwiriyaichit A, Dasanayake AP, Suwannarong W, Hormdee D, Sumanonta G, Prasertchareonsuk W, et al. Periodontitis and gestational diabetes mellitus in non-smoking females. *J Periodontol* 2013; 84(7): 857-862.
- Habib FA. Evaluation of periodontal status among saudi females with gestational diabetes and its relation to glucose and lipid homeostasis in ohud hospital, Al madina Al-munwarrah. *Int J Health Sci (Qassim)* 2009; 3(2):143-154.
- Agueda A, Echeverria A, Manau C. Association between periodontitis in pregnancy and preterm or low birth weight: Review of the literature. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2008; 13(9): E609-615.
- Lam OL, Zhang W, Samaranayake LP, Li LS, McGrath C. A systematic review of the effectiveness of oral health promotion activities among patients with cardiovascular disease. *Int J Cardiol* 2011; 151(3): 261-267.
- Management of diabetes in pregnancy. *Diabetes care* 2015; 38(Suppl): S77-79.
- de Pablo P, Dietrich T, McAlindon TE. Association of periodontal disease and tooth loss with rheumatoid arthritis in the US population. *J Rheumatol* 2008; 35(1): 70-76.
- Jenabian N, Haghanifar S, Maboudi A, Bijani A. Clinical and radiographic evaluation of Bio-Gen with biocollagen compared with Bio-Gen with connective tissue in the treatment of class II furcation defects: a randomized clinical trial. *J Appl Oral Sci* 2013; 21(5): 422-429.
- Loe H. The Gingival Index, the Plaque Index and the Retention Index Systems. *J Periodontol* 1967; 38(6 Suppl): 610-616.
- Pihlstrom BL. Measurement of attachment level in clinical trials: probing methods. *J Periodontol* 1992; 63(12 Suppl): 1072-1077.
- Lang NP, Joss A, Orsanic T, Gusberti FA, Siegrist BE. Bleeding on probing. A predictor for the progression of periodontal disease? *J Clin Periodontol* 1986; 13(6): 590-596.
- Chandki R, Banthia P, Banthia R. Biofilms: A microbial home. *J Indian Soc Periodontol* 2011; 15(2): 111-114.

14. Loe H, Silness J. Periodontal disease in pregnancy. I. Prevalence and severity. Acta Odontol Scand 1963; 21: 533-551.
15. Page RC, Eke PI. Case definitions for use in population-based surveillance of periodontitis. J Periodontol 2007; 78(7 Suppl): 1387-1399.
16. Esteves Lima RP, Miranda Cota LO, Costa FO. Association between periodontitis and gestational diabetes mellitus: a case-control study. J Periodontol 2013; 84(9): 1257-1265.
17. Ruiz DR, Romito GA, Dib SA. Periodontal disease in gestational and type 1 diabetes mellitus pregnant women. Oral Dis 2011; 17(5): 515-521.