مجله‌ی غدد درون‌ریز و متابولیسم ایران
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی
دوره‌ی بیست و سوم، شماره‌ی ۱، صفحه‌های ۳۶ ـ ۲۷ (فروردین ـ اردیبهشت ۱۴۰۰)

مقاله‌ی پژوهشی

دیابت بارداری در زنان مبتلا به بیماری پریودونتیت: یک مطالعه کوهورت

دکتر الهام نسیمی[۱]، دکتر محمود خسروی سامانی[۲]، دکتر زینب پهلوان[۳]، دکتر محمد چهرازی[۴]، دکتر فاطمه نصیری امیری[۵]

۱) کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران، ۲) مرکز تحقیقات سلامت و بهداشت دهان، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران، ۳) مرکز تحقیقات توسعه بالینی بیمارستان روحانی بابل، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران، ٤) گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، ایران، ٥) گروه مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران، **نشانی مکاتبه‌ی نویسنده‌ی مسئول:** ایران، بابل، خیابان گنج افروز، دانشگاه علوم پزشکی بابل، گروه مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دکتر فاطمه نصیری امیری؛ e-mail: nasiri_fa@yahoo.com

چکیده

مقدمه: دیابت حاملگی (**GDM**) از شایع‌ترین اختلالات متابولیک است که برای اولین بار در دوران بارداری تشخیص داده می‌شود. عفونت پریودنتال نیز التهابی موضعی و مزمن است که می‌تواند بعنوان یک شروع‌کننده پاسخ التهاب سیستمیک در نظر گرفته شود و برخی معتقدند که با بروز**GDM** مرتبط است. با توجه به شواهد ناهمگون در این باره، هدف از مطالعه‌ی آینده‌نگر حاضر تعیین ارتباط بین بیماری پریودنتیت و **GDM** می‌باشد. **مواد و روش‌ها:** این مطالعه به صورت کوهورت در درمانگاه پره‌ناتال بیمارستان روحانی بابل، در شهریور ۱۳۹۸ لغایت شهریور ۱۳۹۹ انجام شد. وضعیت پریودنشیوم زنان باردار از نظر شاخص‌های خونریزی در اثر پروبینگ (**BOP**)، عمق پاکت پریودونتال (**PPD**)، میزان از دست رفتن چسبندگی (**CAL**) و شاخص لثه‌ای (**Gingival Index(Loe & Silness**)، در هفته ۱۲ تا ۲٤ بارداری توسط یک دندان‌پزشک در همان درمانگاه بررسی و موارد بیماری تشخیص داده شد. سپس در هفته ۲٤ تا ۲۸ بارداری، بر اساس آزمایش تست تحمل گلوکز ۷۵ گرمی، ابتلا به **GDM** مورد ارزیابی قرارگرفت. **یافته‌ها:** بروز **GDM** در زنان مبتلا به پریودنتیت بیشتر بود (**P<۰/۰۰۱**). میزان خطر نسبی خام ابتلا به دیابت بارداری در زنان مبتلا به پریودنتیت با (**P<۰/۰۰۱ ٪۹۵ CI**) (۶/۵٤-۲۱/۷۷) ۱۱/۹٤ و خطر نسبی تعدیل شده با متغیرهای شاخص توده بدن، دور کمر، تعداد حاملگی و تعداد زایمان با (**P<۰/۰۰۱ ٪۹۵ CI**) (۶/۱۲-۲۰/۵۸) ۱۱/۲۳ بوده است. میانگین **GI**، **PPD**، **BOP**، **CAL** بطور معنی‌داری در زنان باردار مبتلا به **GDM** بیشتر از گروه سالم بود (**P<۰/۰۵**). **نتیجه‌گیری:** جهت پیشگیری از بروز دیابت بارداری سیاست تشخیص زودرس و درمان پریودنتیت باید در الویت مراقبت پره‌ناتال و حتی قبل از باردار شدن قرار گیرد.

واژگان کلیدی: بیماری پریودنتال، دیابت بارداری، پریودونتیت، عوارض بارداری

دریافت مقاله: ۱٤۰۰/۳/۳ـ دریافت اصلاحیه: ۱٤۰۰/۷/۱۲ ـ پذیرش مقاله: ۱٤۰۰/۷/۱٤

مقدمه

دیابت حاملگی[i] (GDM) یکی از شایع‌ترین اختلالات متابولیک در بارداری است که بیشتر در سه ماهه دوم و سوم حاملگی بروز می‌یابد.[۱،۲] در جهان، از هر شش زن باردار یک نفر در معرض خطر دیابت بارداری قراردارد.[۳]

تغییرات هورمونی دوران بارداری، با ایجاد شرایط دیابتوژنیک، فرد را مستعد ابتلا به GDM می‌کند.[٤] شیوع GDM در مناطق مختلف متفاوت است. در مطالعات اخیر در آمریکا شیوع GDM بیش از ۹ درصد گزارش شده است اما در کشورهای آسیایی میزان GDM از ۳ تا ۲۱/۲ درصد متفاوت بوده است.[۲] در ایران شیوع GDM از ۳/۱ تا ۱۸/٦ درصد گزارش شده است.[۵،٦] GDM با افزایش خطر عوارض

i -Gestational diabetes mellitus (GDM)

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-16]

[DOR: 20.1001.1.16834844.1400.23.1.4.8]

مادری و جنینی، خطر دیابت نوع ۲، بیماری‌های قلبی ـ عروقی و ابتلا به چاقی، در مراحل بعدی زندگی همراه است.[۲] مکانیسم ایجاد GDM کاملاً مشخص نیست. برخی از مطالعات ارتباط بین بیماری پریودنتال و نتایج نامطلوب بارداری از جمله GDM را مطرح نموده‌اند. نتایج مطالعات متفاوت به سبب تفاوت در تعیین معیار تشخیص بیماری پریودنتیت و دیابت بارداری، در یک راستا نبوده‌اند.[۷،۸] پریودنتیت یک بیماری التهابی بافت‌های حمایت‌کننده دندان است که توسط میکروارگانیسم‌های خاص ایجاد می‌شود و منجر به تخریب پیشرونده‌ی لیگامان پریودنتال و استخوان آلوئول همراه با تشکیل پاکت یا تحلیل لثه و یا هر دو می‌گردد.[۹] ثابت شده است که بیماری پریودنتال در مبتلایان به دیابت نوع ۱ یا ۲ شایع‌تر از افراد سالم است.[۱۰] شرایط هیپرگلیسمی طولانی‌مدت، مقاومت به انسولین و اختلالات عروقی، می‌تواند سبب بروز پریودنتیت التهابی شود.[۱۱] تا کنون ارتباط بین بیماری پریودنتال و GDM به روشنی مشخص نشده است. هیپرگلیسمی در GDM خفیف بوده و دوره‌ی آن کوتاه‌تر از آن است که بتواند بر روی لثه‌ها اثر بگذارد و سبب تخریب لثه و نهایتاً منجر به پریودنتیت گردد. به همین دلیل، بیشتر محققین معتقدند که بیماری پریودنتال به جای این که نتیجه‌ای از GDM باشد می‌تواند به عنوان علت GDM مطرح شود.[۶] عفونت پریودنتال، یک التهاب موضعی و مزمن تحت بالینی است که می‌تواند بعنوان یک شروع‌کننده پاسخ التهاب سیستمیک در یک زن باردار شود.[۱۲] بارداری نیز یک شرایط استرس‌زا است که با افزایش فعالیت سیستم التهابی مادر[۱۳] و مقاومت نسبت به انسولین[۱۴] همراه است. فرایند التهاب باعث افزایش مقاومت نسبت به انسولین شده و می‌تواند سبب اختلال در تحمل گلوکز و دیابت بارداری شود.[۱۵] اما نتایج همه مطالعات در یک راستا نمی‌باشند.[۱۶،۱۷] شواهد قوی با مطالعات مورد و شاهدی و کوهورت در زمینه ارتباط بین بیماری پریودنتال و زایمان زودرس و وزن کم هنگام تولد نوزاد وجود دارد.[۱۸،۱۹] اما در مورد رابطه بین بیماری پریودنتال و GDM مطالعاتی با متدولوژی مختلف و در جمعیت‌های متفاوت مورد نیاز است.[۲۰] از آنجایی که بیماری پریودنتال قابل پیشگیری و درمان است، اگر بیماری پریودنتال به عنوان یک فاکتور خطر مستقل برای GDM تایید شود، راه جدیدی برای مطالعات مداخله‌ای برای کاهش دیابت بارداری باز می‌شود.[۲۱] لذا با توجه به وجود ناهمگونی در نتایج مطالعات در مورد ارتباط بین وضعیت پریودنتال و GDM، هدف از انجام این مطالعه تعیین ارتباط بین ابتلا به بیماری پریودنتال و دیابت بارداری بوده است.

مواد و روش‌ها

مطالعه‌ی کوهورت حاضر در کمیته اخلاقی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بابل مطرح و با اخذ شماره کد اخلاق کشوری (IR.MUBABOL.REC.1398,001) مورد تصویب قرار گرفت. روش نمونه‌گیری بصورت در دسترس بوده و جمع‌آوری اطلاعات بوسیله‌ی پرسش‌نامه و معاینات بالینی و معاینه پریودنتال صورت گرفت. زنان باردار از هفته ۱۲ بارداری تا هفته ۲۸ بارداری مورد پی‌گیری قرار گرفتند. تعداد نمونه مورد نیاز با استفاده از فرمول مقایسه‌ی نسبت میانگین‌ها با سطح خطای نوع اول ۰/۰۵ و توان ۹۰ درصد و بر اساس مطالعه کومار و همکاران[۲۲] و با استفاده از نرم‌افزار PASS نسخه ۲۲ برآورد گردید. تعداد نمونه مورد نیاز برابر ۱۷٤ نفر از زنان باردار برآورد شد که با احتساب ریزش احتمالی ۲۰ درصدی این تعداد به ۲۱۸ نفر افزایش یافت.

معیار ورود به مطالعه شامل؛ سن بالای ۱۸ سال، بارداری تک قلو با سن ۱۲ تا ۲٤ هفته و مراجعه جهت دریافت مراقبت پره‌ناتال به درمانگاه زنان بیمارستان آیت‌الله روحانی بابل از شهریور ۹۹-۹۸ بود. همه زنان باردار بصورت روتین در اولین ویزیت بارداری از نظر گلوکز ناشتا بررسی می‌شدند و در صورت داشتن گلوکز ناشتا بیش از ۹۲ در اوائل بارداری شرایط ورود به مطالعه را نداشتند. زنان بارداری که دارای سابقه بیماری‌های زمینه‌ای شامل: قلبی-عروقی، تنفسی، کلیوی، غدد درون‌ریز، کبدی، بیماری‌های خون‌ریزی‌دهنده، فشارخون سیستولیک مساوی یا بیش از ۱٤۰، فشارخون دیاستولیک مساوی یا بیش از ۹۰، تشخیص دیابت در سه ماهه اول بارداری، سابقه خانوادگی دیابت در اقوام درجه یک، سیگاری بودن، مصرف اخیر داروی کورتیکوستروئید، درمان بیماری‌های پریودنتال از قبیل جرم‌گیری یا جراحی در سه ماه اخیر و یا تعداد دندان کمتر از ۲۰ عدد در دهان داشتند، از مطالعه خارج شدند. برای شرکت در مطالعه از همه‌ی شرکت‌کنندگان رضایت‌نامه کتبی دریافت شد. همه زنان باردار از هفته ۱۲ تا ۲٤ بارداری توسط یک دندان‌پزشک آموزش دیده، معاینات دهان و دندان را دریافت نمودند و وضعیت ابتلا به بیماری پریودنتیت و

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-16]

[DOR: 20.1001.1.16834844.1400.23.1.4.8]

شدت آن مشخص گردید. به همه زنان باردار در مورد بهداشت دهان و دندان مشاوره‌های لازم داده شد. چنان‌چه زن باردار در گروه مبتلا به بیماری پریودنتال قرار می‌گرفت، ضمن آموزش بهداشت دهان و دندان، استفاده ازنخ دندان و دهان شویه داده شد. تاکید بر انجام کنترل پلاک (plaque control) صورت گرفت و برای جرم‌گیری (scaling) و دریافت درمان‌های لازم، بدون نوبت و دریافت وجه ویزیت، به متخصص پریودونتیست (از اعضای تیم تحقیق) ارجاع داده می شد. در زمان شیوع پاندمی بیماری کووید ۱۹، که بخش پریو دانشکده دندان‌پزشکی بابل بصورت موقت غیرفعال شده بود، آزمودنی‌هایی که نیاز به درمان در این زمان داشتند، جهت پی‌گیری به مطب خصوصی متخصص پریودونتیست ارجاع داده شده و از تخفیف ویژه‌ی شرکت‌کنندگان در این مطالعه بهره‌مند شدند. در این مطالعه مقرر شد انجام هر گونه اقدامات دندانپزشکی فراتر از این مقدار، به دلایل متعددی (از جمله محدودیت تجویز برخی از درمان‌های دارویی بدلیل خطرزا بودن برای مادر و جنین، لزوم رادیوگرافی تشخیصی قبل ازجراحی پریودنتال و ایجاد عوارض ناخواسته آن، هم‌چنین امکان ایجاد سندرم هیپوتانسیون وضعیتی در وضعیت سوپاین و نیمه سوپاین صندلی دندان‌پزشکی، که کاملا برای جنین خطرزا و غیرمجاز است) به بعد از زایمان موکول گردد. تنها در شرایط حاد، نظیر وجود تومورهای، که سبب تداخل در جویدن و غذا خوردن زنان باردار و یا ترشح شدید چرک از یک نقطه خاص می‌شود، مجوز مداخله جراحی لثهتوسط تیم درمان داده می‌شد[۲۳] که در شرکت‌کنندگان مطالعه ما هیچ موردی دارای این شرایط نبودند و نیاز به مداخله جراحی لثه نبود.

برای تشخیص دیابت بارداری طبق پروتکل کشوری، برای همه زنان باردار بصورت معمول در هفته ۲۴ تا ۲۸ بارداری آزمایش تحمل گلوکز انجام می‌شود. به این صورت که هرگاه یکی از آزمایش‌های گلوکز ناشتا و یا آزمون قند یک ساعت و ۲ ساعت بعد از دریافت ۷۵ گرم گلوکز خوراکی، غیرطبیعی باشد، بر اساس معیار کشوری (ناشتا=۹۲، یک ساعت بعد=۱۸۰و دو ساعت بعد=۱۵۵) تشخیص دیابت بارداری گذاشته می‌شود.[۲۴] دندان‌پزشکی که معاینه دهان و دندان را انجام می‌داد از وضعیت این آزمایش اطلاعی نداشت. اطلاعات دموگرافیک همه شرکت‌کنندگان؛ نظیر (سن، تحصیلات، شغل، میزان رضایت از درآمد، سن حاملگی، تعداد بارداری، تعداد زایمان)، بوسیله مصاحبه دریافت و ثبت شد. هم‌چنین توسط یک نفر از تیم تحقیق، معاینه فیزیکی شامل، وزن، قد، دور کمر، دور باسن، فشارخون سیستولیک و دیاستولیک انجام شد. قد و وزن با ترازوی ستونی سکا ۷۸۶ اندازه‌گیری گردید. شاخص توده بدن[i] با تقسیم وزن (کیلوگرم) بر مجذور قد (متر) محاسبه شد.

در این مطالعه معاینه پریودنتال توسط آینه و پروب پریودنتال (پروب ویلیامز، شرکت Medisporex، ساخت کشور پاکستان) انجام شد. تشخیص وضعیت پریودنتال بر اساس شاخص‌های خون‌ریزی در اثر پروبینگ (BOP)، عمق پاکت پریودونتال (PPD)، میزان از دست رفتن چسبندگی (CAL)، شاخص لثه‌ای[ii] صورت گرفت. میانگین همه شاخص‌های بدست آمده، به صورت مجموع تمام نقاط معاینه شده دندان‌های موجود در دهان؛ در چهار قسمت هر دندان (هر دندان به چهار سطح پاپیلای دیستوفاسیال، پاپیلای مزیوفاسیال، حاشیه فاسیال و تمام حاشیه لثه‌ای لینگوال تقسیم شده و به هر سطح امتیاز داده شد) به تعداد کل دندان ها در معاینه با پروب پریودنتال، ثبت شده است. جینجیوایتیس فرم خفیف‌تر بیماری پریودنتیت است که طی آن لثه‌ها قرمز و ادماتوز شده و به راحتی طی اعمالی نظیر پروب کردن با پروب پریودنتال خون‌ریزی می‌کنند. جینجیوایتیس معمولا با بهداشت ناکافی دهان به وجود می‌آید و با رعایت مناسب بهداشت و درمان مناسب معمولاً قابل بازگشت است و در بارداری هم امر شایع است.[۲۱] این فرم از لثه در این مطالعه جزء بیماری پریودونتیت در نظر گرفته نشده است. زمانی بیماری پریودونتیت در نظر گرفته شد که از دست رفتن پیشرونده اتصالات و تخریب استخوان آلوئولار وجود داشت که منجر به شکل گیری پاکت پریودنتال گردیده بود. جهت اندازه‌گیری عمق پاکت، از پروب پریودنتال مدرج برای سطوح فاسیال، لینگوال، مزیال و دیستال دندان استفاده شد، به این ترتیب که نوک پروب موازی محور طولی دندان قرار داده شده، وارد سالکوس لثه شده و میزان عمق پاکت اندازه‌گیری و ثبت می‌شد.[۲۳] در صورتی که از دست دادن اتصالات لثه‌ای ۲-۱ میلی‌متر بود پریودنتیت خفیف، ۴-۳ میلی‌متر باشد پریودنتیت متوسط و اگر از دست دادن اتصالات لثه‌ای بیش از ۵ میلی‌متر باشد، پریودنتیت شدید خوانده می‌شد. تنها راه صحیح کشف و اندازه‌گیری پاکت پریودنتال جستجوی دقیق توسط پروب

i -Body Mass Index
ii -Gingival Index (Loe & Silness)

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-16]
[DOR: 20.1001.1.16834844.1400.23.1.4.8]

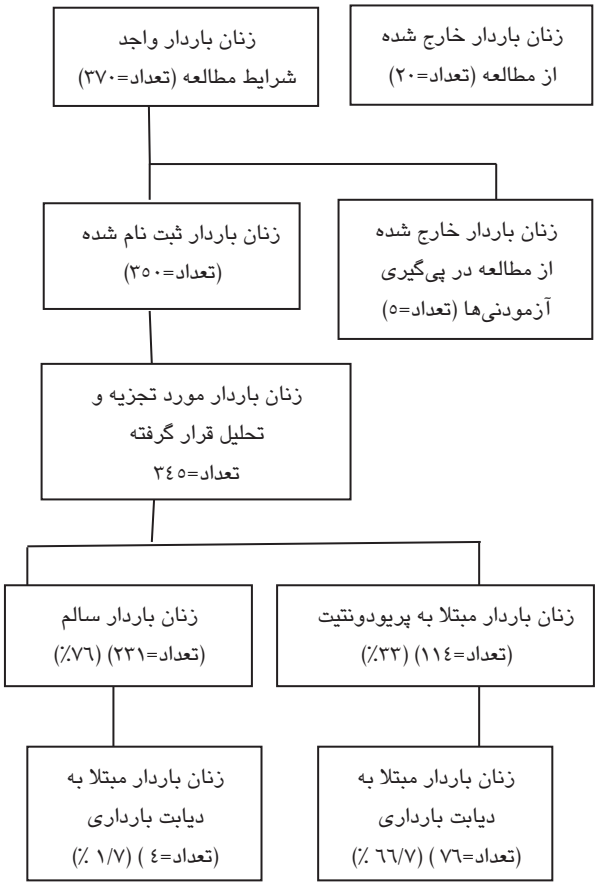
پریودنتال می‌باشد. برای تعیین میزان شدت بیماری پریودنتیت، ابتدا شاخص‌های پریودنتال مشخص شد. سپس با توجه به تعریف بیماری پریودنتیت عمق پاکت ۵ میلی‌متر و بیشتر به عنوان نقطه سنجش برای شدت بیشتر بیماری در نظر گرفته شد.[۲۵] برای **سنجش پایایی اندازه‌گیری‌های پریودنتال**، قبل از شروع مطالعه، اندازه‌گیری شاخص PPD، GI، BOP، CAL برای ۵ خانم باردار مبتلا به پریودنتیت، به فاصله یک هفته، با دو بار اندازه‌گیری این معیارها، توسط دندان‌پزشک معاینه‌کننده (مجری اول) محاسبه شد. نتیجه این دو بار معاینات از نظر معیار اندازه‌گیری با استفاده از ضریب ICC برای شاخص‌های کمی و ضریب کاپا برای شاخص کیفی (BOP) بین ۸۰ تا ۸۵ درصد به دست آمد. بدین صورت پایایی و صحت روش اندازه‌گیری معاینات بالینی پریودنتال مشخص گردید.

در نهایت رابطه بین وضعیت پریودنتال زنان باردار با بروز GDM در هفته ۲۴ تا ۲۸ بارداری، از طریق تست استاندارد تشخیصی،مورد بررسی قرار گرفت. همه افراد شرکت‌کننده، داوطلبانه در مطالعه حضور داشته و برای آن‌ها حق کناره‌گیری از پژوهش در حین کار محفوظ نگاه داشته شد. آزمودنی‌ها این فرصت را داشتند تا هر گونه پرسش درباره پژوهش را مطرح کنند. به آزمودنی‌ها یادآوری شد که در صورت درخواست، نتایج تحقیق در اختیار آنان قرار خواهد گرفت. هم‌چنین به آن‌ها در مورد محرمانه ماندن اطلاعات موجود در پرسش‌نامه اطمینان داده شد.

نتایج توصیفی آنالیز آماری، برای متغیرهای کمی، بصورت میانگین±انحراف معیار و برای متغیرهای کیفی بصورت نسبت و درصد نمایش داده شده است. جهت مقایسه متغیرهای کمی بین گروه‌های مورد مطالعه از آزمون تی مستقل و برای متغیرهای کیفی از آزمون مربع کای استفاده شد. جهت برآورد نسبت شانس[i] (و حذف متغیرهای مداخله‌گر از مدل رگرسیون لجستیک استفاده شد. آنالیزها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ انجام شدند. ملاک قضاوت در تعیین ارتباط معنی‌دار شدن تفاوت‌های مشاهده شده از نظر آماری، سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ مشخص شد.

یافته‌ها

در این مطالعه‌ی کوهورت آینده‌نگر، تعداد ۳۷۰ نفر زنان واجد شرایط مطالعه دعوت به شرکت در مطالعه شدند که ۲۰ نفر از آنان موافقت خود را به شرکت در این مطالعه اعلام نداشتند. زنان باردار ثبت نام شده در این مطالعه ۳۵۰ نفر بودند که در پی‌گیری این زنان در طول مطالعه ۵ نفر از آنان بدلیل بدلیل تغییر پزشک معالج مرکز و مراجعه به مطب خصوصی از مطالعه خارج شدند. نهایتاً ۳۴۵ نفر تا هفته ۲۸ بارداری از نظر دیابت بارداری مورد پی‌گیری قرار گرفتند. از آنجا که تنها ۵ نفر از ۳۵۰ نفر از مطالعه خارج شدند، بررسی آماری روی این ۵ نفر، از نظر مقایسه با ۳۴۵ نفر انجام نشده است (فلوچارت-۱).



فلوچارت ۱- نحوه ورود شرکت‌کنندگان به مطالعه

i -Ratio Odds

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-16]

[DOR: 20.1001.1.16834844.1400.23.1.4.8]

خصوصیات دموگرافیک و باروری زنان باردار شرکت‌کننده در این مطالعه به تفکیک در دو گروه مبتلا به بیماری پریودنتیت و غیر مبتلا به پریودنتیت در جدول ۱ نشان داده شده است. دو گروه از نظر شاخص توده بدن، دور کمر، و تعداد حاملگی و تعداد زایمان اختلاف آماری معنی‌داری داشتند (P<۰/۰۵).

در جدول ۲ فراوانی و درصد و میزان خطر نسبی بروز دیابت بارداری در دو گروه از زنان باردار مبتلا به پریودنتیت و بدون ابتلا به پریودونتیت نشان داده شده است.

جدول۱- خصوصیات دموگرافیک و باروری زنان باردار در دو گروه مبتلا به بیماری پریودنتیت و غیر مبتلا به پریودنتیت

متغیرها	بدون پریودنتیت (n= ۲۳۱)	مبتلا به پریودنتیت (n= ۱۱۴)	P- value
	انحراف معیار± میانگین	انحراف معیار± میانگین	
سن (سال)	۲۸/۱۸ ± ۵/۷۹	۲۹/۴۳ ± ۵/۶۳	۰/۰۵۵
شاخص توده بدنی (کیلوگرم/مترمربع)	۲۶/۰۶ ± ۴/۷۴	۲۷/۷۸ ± ۵/۹۰	۰/۰۰۷
دور کمر (متر)	۱۱۳/۶۸ ± ۱۲/۸۴	۱۱۷/۱۱ ± ۱۲/۷۲	۰/۰۲۰
دور باسن (متر)	۱۰۵/۷۲ ± ۱۰/۱۸	۱۰۷/۳۱ ± ۱۰/۷۵	۰/۱۸۰
تعداد دندان‌های مادر	۲۸/۷۲ ± ۲/۳۳	۲۸/۲۸ ± ۲/۷۰	۰/۱۲۰
وزن نوزاد قبلی هنگام تولد (گرم)	۳۳۰۳/۲۳ ± ۳۶۶/۵۷	۳۳۲۰/۰۴ ± ۴۶۳/۲۲	۰/۷۳۰
فشارخون سیستولیک	۱۰۵/۶۱ ± ۸/۵۹	۱۰۶/۷۵ ± ۹/۲۸	۰/۲۶۰
فشارخون دیاستولیک	۶۴/۲۶ ± ۷/۴۲	۶۵/۶۱ ± ۶/۵۵	۰/۱۰۰
تعداد حاملگی	۱/۶۶ ± ۰/۷۶	۱/۹۷ ± ۰/۹۱	۰/۰۰۱
تعداد زایمان	۱/۴۳ ± ۰/۴۹	۱/۵۶ ± ۰/۵۱	۰/۰۲۰
تعداد فرزند زنده به دنیا آمده	۱/۴۲ ± ۰/۴۹	۱/۵۰ ± ۰/۵۳	۰/۱۷۰
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
تحصیلات			
زیر دیپلم	۵۱ (٪ ۶۶)	۲۶ (٪ ۳۴)	۰/۱۰۰
دیپلم	۹۰ (٪ ۶۲)	۵۶ (٪ ۳۸)	
بالاتر از دیپلم	۸۵ (٪ ۷۳)	۳۱ (٪ ۲۴)	
شغل مادر			
خانه‌دار	۲۰۷ (٪ ۶۶)	۱۰۶ (٪ ۳۴)	۰/۳۸۰
کارمند	۱۲ (٪ ۶۱)	۹ (٪ ۳۹)	
کارگر	۷ (٪ ۸۷)	۱ (٪ ۱۳)	
رضایت از درآمد			
دارد	۶۵ (٪ ۷۳)	۲۴ (٪ ۲۷)	۰/۲۰۰
ندارد	۱۶۳ (٪ ۶۴)	۹۱ (٪ ۳۶)	

جدول۲ - فراوانی و درصد و نسبت خطر بروز دیابت بارداری در زنان باردار مبتلا به پریودنتیت در مقایسه با زنان باردار با لثه سالم

ابتلا به پریودنتیت	GDM دارد تعداد (درصد)	GDM ندارد تعداد (درصد)	جمع	نسبت خطر (CI ٪ ۹۵)	مقدار P
پریودنتیت	۷۶ (٪ ۶۶/۷)	۳۸ (٪ ۳۳/۳۰)	۱۱۴	۳۸/۵۰	<۰/۰۰۱
لثه سالم	۴ (٪ ۱/۷۰)	۲۲۷ (٪ ۹۸/۳۰)	۲۳۱	(۱۴/۴۵ -۱۰۲/۵۹)	

ابتلا به پریودنتیت میزان بروز دیابت بارداری در زنان را به طور معنی‌داری افزایش داد (P<۰/۰۰۱). نسبت خطر برای این رابطه برابر ۳۸/۵ با فاصله اطمینان (۱۴/۴۵ -۱۰۲/۵۹) می‌باشد.

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-16]

[DOR: 20.1001.1.16834844.1400.23.1.4.8]

جدول۳ نسبت خطر ابتلا به دیابت بارداری در زنان مبتلا به پریودنتیت نسبت به زنان بدون پریودنتیت را بصورت خام و تعدیل شده با متغیرهای BMI، دور کمر، تعداد حاملگی و تعداد زایمان نشان می‌دهد. نتایج حاصل از مدل رگرسیون لوجستیک نشان می‌دهد که این خطر پس از تعدیل اثر عوامل مخدوش‌گر هم‌چنان معنادار بود و ابتلا به پریودنتیت در زنان باردار خطر ابتلا به دیابت بارداری را حداقل ۱۱ برابر افزایش می‌دهد.

جدول۳ - نسبت شانس ابتلا به دیابت بارداری در زنان مبتلا به پریودنتیت نسبت به زنان بدون پریودنتیت را بصورت خام و تعدیل شده با متغیرهای BMI، دور کمر، دور باسن، سن حاملگی و تعداد زایمان

	نسبت شانس خام (CI ٪ ۹۵)	P value	نسبت شانس تعدیل شده (CI ٪ ۹۵)	P value
پریودنتیت	۱۱/۹٤ (٦/٥٤-۲۱/۷۷)	<۰/۰۰۱	۱۱/۲۳ (٦/۱۲-۲۰/٥۸)	<۰/۰۰۱

جدول٤ میانگین و انحراف معیار شاخص‌های پریودنتال زنان باردار مبتلا به دیابت بارداری و زنان سالم را نشان می‌دهد که در همه موارد زنان مبتلا به دیابت دارای شاخص‌های التهابی پریودونتال بالاتری بودند.

جدول۴- مقایسه میانگین و انحراف معیار شاخص‌های پریودنتال زنان باردار مبتلا به پریودنتیت به تفکیک دیابت بارداری و (عدم مبتلا به دیابت)

شاخص‌های پریودنتال	زنان سالم (n=۳۸) میانگین±انحراف معیار	دیابت بارداری (n=۷۶) میانگین±انحراف معیار	P-value
شاخص لثه‌ای GI	۰/۸۳±۰/۲۰	۰/۹۹±۰/۱۹	<۰/۰۰۱
عمق پاکت PPD	۲/٥٥±۰/۲۰	۲/٦٦±۰/۲٥	۰/۰۲۰
خونریزی در اثر پروبینگ BOP (٪)	۲۱/٦۲±۷/۹۸	۲۸/۳٦±٥/۰۳	<۰/۰۰۱
میزان از دست رفتن چسبندگی CAL	۰/٥٤±۰/۲٦	۰/٦۳±۰/۱٥	۰/۰٤۰

میانگین شاخص لثه‌ای (GI) و عمق پاکت (PPD)، خون‌ریزی در اثر پروبینگ (BOP) و میزان از دست رفتن چسبندگی (CAL) در گروه زنان باردار مبتلا به دیابت بارداری نسبت به گروه زنان سالم بالاتر بود و این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار شد (P<۰/۰٥). میانگین CAL و PPDبه دست آمده، بیانگر مجموع تمام نقاط معاینه شده دندان‌های موجود در دهان در دو گروه از زنان، طبق تعریف پریودنتیت می‌باشد که در معاینه با پروب پریودنتال ثبت گردیده است. اما خطر بروز دیابت بارداری بر اساس شدت پریودنتیت بر اساس نقطه برش ٥> و ٥≤،که نشان‌دهنده معیار برای شدت پریودنتیت است، به ترتیب برابر ٦٤/۷ و ٦۷/۷ بود که با نسبت خطر برابر ۱/۰٥ با فاصله اطمینان ۹٥٪ (۱/۹٦-۰/٦۱) همراه بوده لیکن از نظر آماری رابطه معنی‌داری نداشت (P=۰/۷٦).

بحث

مطالعه بر روی ۳٤٥ زن باردار نشان داد که ابتلا به پریودنتیت در زنان باردار، میزان بروز دیابت بارداری را به طور معنی‌داری افزایش داده و شاخص‌های التهابی پریودنتال (PPD، CAL، GI، BOP) نیز در زنانی که به دیابت بارداری مبتلا شدند بالاتر از گروه غیرمبتلا به دیابت بارداری بود. در توضیح این مطلب می‌توان گفت که بارداری عامل اولیه بیماری پریودنتال نیست اما ممکن است شرایط پریودنتال موجود را تشدید کند.[۲٦] افزایش التهاب لثه و عروق؛ در نتیجه افزایش سطوح استروژن و پروژسترون حین بارداری، منجر به تغییر میکروفلور دهان می‌شود.[۲۷] میزبان در پاسخ به این عفونت یک آبشار پیچیده از مسیرهای مخرب بافتی را میانجی‌گری می‌کند. بیماری پریودنتال مانند یک مخزن برای فلور بی هوازی گرم منفی، لیپوساکاریدها و میانجی‌های التهابی، عمل می‌کند و موجب

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-16]
[DOR: 20.1001.1.16834844.1400.23.1.4.8]

راه‌اندازی یک پاسخ التهابی سیستمیک در زنان باردار شده و به دنبال آن می‌تواند افزایش مقاومت به انسولین را سبب می‌شود، لذا ممکن است مقاومت به انسولین ناشی از بارداری را نیز تشدید کرده و باعث تظاهر دیابت بارداری شود.[۲۸-۳۰] هایپرگلیسمی ناشی از دیابت بارداری گذرا و کوتاه‌مدت است و ممکن است به اندازه‌ای طولانی نباشد که منجر به آغاز یا تشدید تخریب بافت پریودنتال شود. در نتیجه احتمال می‌رود بیماری‌های پریودنتیت علت دیابت بارداری باشند و نه نتیجه‌ای از آن.[۷]

بنابر یافته‌های مطالعه‌ی موجود؛ شیوع پریودنتیت در بین زنان باردار معادل ۳۳٪ بود. در مطالعه مرور سیستماتیک که توسط آبریگا[i] و همکاران (۲۰۱۶) بیان شد که معیارهای بالینی جهت ارزیابی بیماری پریودنتال در پژوهش‌ها یکسان نبوده است و طبقه‌بندی‌های متفاوتی در مورد بیماری پریودنتیت معرفی شده است. به همین دلیل با توجه به تعریف در نظر گرفته شده برای پریودونتیت شیوع آن متفاوت گزارش شده است.[۳۱] در مطالعه کوک ویریاشیت[ii] و همکاران (۲۰۱۳)، شیوع بیماری پریودنتال در زنان باردار تایلندی، ۳۰/۵ ٪ پریودنتیت خفیف، ۵۳/۶ ٪ پریودنتیت متوسط و ۱۵/۹ ٪ پریودنتیت شدید گزارش شده است.[۳۲] در مطالعه کومار[iii] و همکاران (۲۰۱۸)، شیوع پریودنتیت ۵۶/۸ ٪ گزارش شده است که نسبت به مطالعه ما شیوع بالاتری است.[۲۲] در مطالعه حبیب[iv] و همکاران (۲۰۰۹)، نیز درجات متفاوتی از بیماری پریودنتیت: ۳۷ ٪ (پریودنتیت شدید)، ۳۴ ٪ (بیماری‌های خفیف پریودنتال) و ۲۹٪ (بدون بیماری پریودنتیت) گزارش شده است.[۳۳]

در خصوص میزان خطر بروز دیابت بارداری در بین زنان باردار مبتلا به بیماری پریودنتال، یافته‌های مطالعه‌ی حاضر نشان داد که ابتلا به بیماری پریودنتیت خطر بروز دیابت بارداری تا ۱۱ برابر افزایش می‌دهد. در همین راستا، در یک مطالعه‌ی کوهورت در خصوص ارتباط بین بیماری پریودنتال و دیابت بارداری، ارتباط قابل ملاحظه‌ای مشاهده شد؛ بطوری‌که خطر ابتلا به دیابت بارداری در بین زنان باردار مبتلا به پریودنتیت ۴/۱۲ برابر زنان باردار سالم بود.[۲۳] مطالعه ی مرور سیستماتیک آبریگا و همکاران (۲۰۱۶) نشان داد که بیماری پریودنتیت بطور چشمگیری خطر ابتلا به دیابت بارداری را افزایش می‌دهد.[۳۱] دراین رابطه کوک ویریاشیت و همکاران (۲۰۱۳) علت همراهی بیماری پریودنتال و دیابت بارداری را افزایش سطح واسطه‌های التهابی ذکر نمودند که بعنوان یک عامل خطر برای بروز GDM می‌باشد.[۳۲] روئیز[v] و همکاران (۲۰۱۱) نیز نشان دادند که بیماری پریودنتیت در بین زنان باردار مبتلا به دیابت بارداری، نسبت به زنان باردار سالم بیشتر بوده است. خون‌ریزی لثه نیز در بین افراد دارای دیابت بارداری در مقایسه با گروه شاهد افزایش قابل توجهی داشت.[۳۴] نتایج این مطالعه همسو با مطالعه ما بود. هم‌چنین هم راستا با مطالعه‌ی حاضر؛ گزونگ[vi] و همکاران (۲۰۰۹)، گزارش کردند که میزان شیوع پریودنتیت در گروه زنان دارای دیابت بارداری نسبت به زنان غیر مبتلا به دیابت بارداری بیشتر بوده است.[۳۰] اما لیما[vii] و همکاران (۲۰۱۵) با انجام یک مطالعه مطالعه مرور سیستماتیک و متاآنالیز اعلام نمودند که ارتباط مثبت معنی‌داری بین بیماری پریودنتیت و دیابت بارداری مشاهده نکردند. آن‌ها در نتیجه‌گیری بیان نمودند که برای روشن شدن این موضوع به مطالعه بیشتر بخصوص به مطالعات آینده‌نگر نیاز است.[۳۵] هم‌چنین در مطالعه مرور سیستماتیک دیگری که جهت ارزیابی ارتباط بین بیماری پریودنتیت و دیابت بارداری انجام شد، ارتباط مثبت معنی‌داری بین بیماری پریودنتیت و دیابت بارداری مشاهده نگردید.[۳۶] با توجه به نتایج تحقیقات که بعضا نسبت به پژوهش حاضر با تناقض همراه بود، می‌توان بیان کرد که تفاوت در تعیین معیارهای بالینی، جهت تشخیص بیماری پریودنتیت، شاید باعث این اختلاف نظر شده است. هم‌چنین مخدوش‌کننده‌هایی که مورد ارزیابی قرار نگرفته باشند، ممکن است برآورد متفاوت از نتایج را سبب شده باشد. طبق بررسی متون انجام شده، بیماری پریودنتیت ممکن است باعث ایجاد باکتریمی گذرا و به دنبال آن تاثیر بر سیتوکین‌های التهابی نظیر TNF alpha گردد و این اتفاق به نوبه خود عملکرد انسولین را مختل نموده و سبب مقاومت سلول‌ها نسبت به انسولین می‌شود که نهایتا می‌تواند منجر به دیابت شود.[۳۷]

در مطالعه اخیر میانگین شدت پریودنتیت بین دو گروه زنان باردار مبتلا به دیابت بارداری و غیر مبتلا، اختلاف

i -Abariga
ii -Chokwiriyachit
iii- kumar
iv- Habib

v- Ruiz
vi- xiong
vii- Lima

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-16]
[DOR: 20.1001.1.16834844.1400.23.1.4.8]

آماری معنی‌دار وجود داشت. با توجه به نقطه برش تعیین شده بر اساس میزان از دست رفتن چسبندگی (CAL)، (۵> و ۵≤) نسبت خطر بروز دیابت بارداری با میزان شدت پریودنتیت از نظر آماری رابطه معنی‌داری نداشت. در این مطالعه عمق پاکت به عنوان شاخص تعیین‌کننده شدت پریودنتیت انتخاب شد. بطوری‌که می‌توان بیان کرد شاخص عمق پاکت چه سطحی و یا عمیق برای تشخیص بیماری پریودنتیت شرط لازم بود. اما میزان شدت عمق پاکت، در سوق دادن زنان باردار به سمت دیابت بارداری، شرط موثری نبوده است. هم‌چنین زنانی که دچار دیابت بارداری شدند، دارای عمق پاکت (PPD)، درصد میزان خون‌ریزی لثه (BOP) و شاخص لثه‌ای (GI) بالاتر نسبت به زنان باردار غیر مبتلا به دیابت بارداری بودند.

در رابطه با وضعیت دموگرافیک زنان باردار شرکت‌کننده در مطالعه، میانگین متغیرها (شاخص توده بدنی، دور کمر، تعداد بارداری، تعداد زایمان)، بین دو گروه زنان باردار بدون پریودنتیت و زنان مبتلا به پریودنتیت اختلاف آماری معنی‌داری داشت. همسو با نتایج مطالعه حاضر؛ موریتا[i] و همکاران (۲۰۱۱)، بیان کردند که زنان با شاخص توده بدنی ۲۵ تا ۳۰ (کیلوگرم/متر مربع) و بیشتر از ۳۰ (کیلوگرم/متر مربع) در مقایسه با کسانی که شاخص توده بدنی کمتر از ۲۲ (کیلوگرم/متر مربع) داشتند، به ترتیب ۱/۷۰ و ۳/۲۴ بار، بیشتر مبتلا به بیماری پریودنتال شدند.[۳۸] بر خلاف نتایج پژوهش حاضر، وگت[ii] و همکاران (۲۰۱۲)، تحقیقاتی بر روی ۳۳۴زن باردار، انجام دادند. آن‌ها چاقی را به صورت BMI بیشتر از ۲۹ کیلوگرم/متر مربع تعریف کردند. در مطالعه ی وگت چاقی با بیماری پریودنتیت ارتباطی نشان نداد.[۳۹] اما، چندین مطالعه همسو با مطالعه ما، بین شاخص توده بدنی و بروز دیابت بارداری تفاوت آماری معنی‌داری را نشان دادند.[۴۱،۴۰،۳۰] در همین ارتباط اسلام[iii] و همکاران (۲۰۱۰)، اظهار داشتند، زنان باردار چاق مستعد به حاملگی‌های پیچیده و مداخلات بیشتر در زایمان هستند و چاقی را بعنوان یک عامل خطر برای گسترش دیابت بارداری و حتی دیابت نوع ۲ بیان کردند.[۴۲] اما در مطالعه حبیب و همکاران (۲۰۰۹)، ارتباط معنی‌داری بین شاخص توده بدنی و بروز دیابت بارداری گزارش نشد.[۳۳]

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج این تحقیق به نظر می‌رسد وضعیت پریودنتال زنان باردار مورد بررسی بر روی بروز دیابت بارداری اثرگذار است. لذا مسئولین ذیربط می بایست برنامه های آموزشی مناسبی در جهت آموزش بیمای های لثه و اثرات آن بر روی عوارض بارداری طراحی کرده و به مرحله اجرا برسانند تا با سیاست تشخیص زودرس و درمان پریودنتیت گام موثری در کاهش بروز عوارض نامطلوب بارداری بخصوص دیابت بارداری برداشته شود.

محدودیت‌ها

محدودیت‌های مطالعه ما این بود عدم وجود یک ابزار استاندارد برای اندازه‌گیری پریودنتیت و وجود پارامترهای مختلف بالینی در بررسی پریودنتیت بود که می‌توانند تغییراتی در نتایج و عوارض آن ایجاد کند و سبب تفاوت در گزارش نتایج در خصوص ارتباط بیماری پریودونتیت و دیابت حاملگی شود. به همین دلیل برای تایید شواهد، مطالعات بیشتر به ویژه در جمعیت‌های مختلف با دوره‌های پی‌گیری از زمان شروع حاملگی تا بعد از زایمان ضروری به نظر می‌رسد. اما با توجه به این که پریودنتیت یک بیماری قابل درمان است، اولین قدم برای به حداقل رساندن عوارض آن هدایت جامعه، بخصوص زنانی که قصد باردار شدن را دارند، به سمت برنامه‌های پیشگیری و استراتژی‌های درمان زودرس است تا بدین‌ترتیب بروز دیابت بارداری کاهش یابد.

از محدودیت‌های دیگر این مطالعه این است که آزمایش خون و مایع شیار لثه‌ای برای بررسی آزمایشات بیوشیمی، ایمونولوژیک و سایتوکاین‌ها بدلیل کمبود بودجه طرح تهیه نشد.

سپاسگزاری: این مقاله مستخرج از پایان‌نامه دانشجویی و زیر نظر دانشگاه علوم پزشکی بابل انجام گرفته است. لذا در ابتدا از دانشگاه علوم پزشکی، که هزینه این پژوهش را بر عهده داشته کمال تشکر را داریم. سپس از کلیه شرکت‌کنندگانی که در این پژوهش یاری رسان ما بودند صمیمانه قدردانی و تشکر می‌شود.

تعارض منافع: نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچگونه تضاد منافعی در پژوهش حاضر وجود نداشته است.

i -Morita
ii -Vogt
iii -Islam

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-16]

[DOR: 20.1001.1.16834844.1400.23.1.4.8]

References

1. Bianchi C, Battini L, Aragona M, Lencioni C, Ottanelli S, Romano M, et al. Prescribing exercise for prevention and treatment of gestational diabetes: revie of suggested recommendations. Gynecol Endocrinol 2017; 33: 254-60.
2. Chiefari E, Arcidiacono B, Foti D, Brunetti A. Gestational diabetes mellitus: an updated overview. Journal of Endocrinol Invest 2017; 40: 899-909.
3. Goyal A, Gupta Y, Singla R, Kalra S, Tandon N. American Diabetes Association "Standards of Medical Care—2020 for Gestational Diabetes Mellitus": A Critical Appraisal. Diabetes Ther 2020; 11: 1639-44.
4. Li Z, Cheng Y, Wang D, Chen H, Chen H, Ming WK, et al. Incidence Rate of Type 2 Diabetes Mellitus after Gestational Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis of 170,139 Women. J Diabetes Res 2020; 2020: 3076463.
5. Jafari-Shobeiri M, Ghojazadeh M, Azami-Aghdash S, Naghavi-Behzad M, Piri R, Pourali-Akbar Y, et al. Prevalence and Risk Factors of Gestational Diabetes in Iran: A Systematic Review and Meta-Analysis. Iran J Public Health 2015; 44: 1036-44.
6. Niroomand M, Afsar J, Hosseinpanah F, Afrakhteh M, Farzaneh F, Serahati S. Comparison of the international association of diabetes in pregnancy study group criteria with the old American diabetes association criteria for diagnosis of gestational diabetes mellitus. Int J Endocrinol Metab 2019; 17: e88343.
7. Corbella S, Taschieri S, Francetti L, De Siena F, Del Fabbro M. Periodontal disease as a risk factor for adverse pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis of case–control studies. Odontology 2012; 100: 232-40.
8. Xiong X, Buekens P, Goldenberg RL, Offenbacher S, Qian X. Optimal timing of periodontal disease treatment for prevention of adverse pregnancy outcomes: before or during pregnancy? Am J Obstet Gynecol 2011; 205: 111.e1-6.
9. Highfield J. Diagnosis and classification of periodontal disease. Aust Dent J 2009; 54: S11-26.
10. Lamster IB, Lalla E, Borgnakke WS, Taylor GW. The relationship between oral health and diabetes mellitus. J Am Dent Assoc 2008; 139 Suppl: 19S-24S.
11. Bascones-Martinez A, Gonzalez-Febles J, Sanz-Esporrin J. Diabetes and periodontal disease. Review of the literature. Am J Dent 2014; 27: 63-7.
12. John V, Alqallaf H, De Bedout T. Periodontal Disease and Systemic Diseases: An Update for the Clinician. J Indiana Dent Assoc Winter 2016; 95: 16-23.
13. Fülöp V, Vermes G, Demeter J. The relationship between inflammatory and immunological processes during pregnancy. Practical aspects. Orv Hetil 2019; 160: 1247-59.
14. Williams D. Pregnancy: a stress test for life. Curr Opin Obstet Gynecol 2003; 15: 465-71.
15. Xiong X, Buekens P, Vastardis S, Pridjian G. Periodontal disease and gestational diabetes mellitus. Am J Obstet Gynecol 2006; 195: 1086-9.
16. Mishra P, Gita B, Chandrasekaran S. Assessment of periodontal status in association with gestational diabetes mellitus: a case–control study. J Diab Metab 2014; 5: 2.
17. Esteves Lima RP, Miranda Cota LO, Costa FO. Association between periodontitis and gestational diabetes mellitus: a case-control study. J Periodontol 2013; 84: 1257-65.
18. Teshome A, Yitayeh A. Relationship between periodntal disease and preterm low birth weight: systematic review. Pan Afr Med J 2016; 24: 215.
19. Puertas A, Magan-Fernandez A, Blanc V, Revelles L, O'Valle F, Pozo E, León R, Mesa F. Association of periodontitis with preterm birth and low birth weight: a comprehensive review. J Matern Fetal Neonatal Med 2018; 31: 597-602.
20. Lima E, Paschoal R, Cyrino RM, Carvalho Dutra B, Oliveira da Silveira J, Martins CC, et al. Association Between Periodontitis and Gestational Diabetes Mellitus: Systematic Review and Meta-Analysis. J Periodontol 2016; 87: 48-57.
21. Jiang H, Xiong X. Periodontitis may be Associated with Gestational Diabetes Mellitus but not affirmatively. J Evid Based Dent Pract 2016; 16: 121-3.
22. Kumar A, Sharma DS, Verma M, Lamba AK, Gupta MM, Sharma S, et al. Association between periodontal disease and gestational diabetes mellitus—A prospective cohort study. J Clin Periodontol 2018; 45: 920-31.
23. Savage A, Eaton KA, Moles DR, Needleman I. A systematic review of definitions of periodontitis and methods that have been used to identify this disease. J Clinical Periodontol 2009; 36: 458-67.
24. WHO recommendation on the diagnosis of gestational diabetes in pregnancy Geneva: World Health Organization; 08 March 2018. [Available from: URL: https://extranet.who.int/rhl/topics/preconception-pregnancy-childbirth-and-postpartum-care/antenatal-care/who-recommendation-diagnosis-gestational-diabetes-pregnancy]
25. Klokkevold PR, Newman MG, Takei HH, editors. Carranza's clinical periodontology. Elsevier Saunders; 2015. chapter 38, pp: 442. Available from: URL: https://pdfcoffee.com/diagnosis-and-treatment-planning-in-dentistry-3e-pdf-free.html
26. Opacic J, Maldonado A, Ramseier CA, Laugisch O. Influence of periodontitis on pregnancy and childbirth. Swiss Dent J 2019; 129: 581-9.
27. Morelli EL, Broadbent JM, Leichter JW, Thomson WM. Pregnancy, parity and periodontal disease. Aust Dent J 2018; 63: 270-8.
28. Weidlich P, Cimões R, Pannuti CM, Oppermann RV. Association between periodontal diseases and systemic diseases. Braz Oral Res 2008; 22 Suppl 1: 32-43.
29. Nishimura F, Soga Y, Iwamoto Y, Kudo C, Murayama Y. Periodontal disease as part of the insulin resistance syndrome in diabetic patients. J Int Acad Periodontol 2005; 7: 16-20.
30. 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: 1742-9.
31. Abariga SA, Whitcomb BW. Periodontitis and gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of observational studies. BMC Pregnancy and Childbirth 2016; 16: 344.
32. Chokwiriyachit 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: 857-62.
33. 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: 143-54.

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-16]

[DOR: 20.1001.1.16834844.1400.23.1.4.8]

34. Ruiz D, Romito G, Dib S. Periodontal disease in gestational and type 1 diabetes mellitus pregnant women. Oral Dis 2011; 17: 515-21.
35. Esteves Lima RP, Cyrino RM, de Carvalho Dutra B, Oliveira da Silveira J, Martins CC, Miranda Cota LO, et al. Association between periodontitis and gestational diabetes mellitus: Systematic review and meta-analysis. J Periodontol 2016; 87: 48-57.
36. Novak KF, Taylor GW, Dawson DR, II JEF, Novak MJ. Periodontitis and gestational diabetes mellitus: exploring the link in NHANES III. J Public Health Dent 2006; 66: 163-8.
37. Nishimura F, Kono T, Fujimoto C, Iwamoto Y, Murayama Y. Negative effects of chronic inflammatory periodontal disease on diabetes mellitus. J Int Acad Periodontol 2000; 2: 49-55.
38. Morita I, Okamoto Y, Yoshii S, Nakagaki H, Mizuno K, Sheiham A, et al. Five-year incidence of periodontal disease is related to body mass index. J Dent Res 2011; 90: 199-202.
39. Vogt M, Sallum AW, Cecatti JG, Morais SS. Factors associated with the prevalence of periodontal disease in low-risk pregnant women. Reprod Health 2012; 9: 3.
40. Khatun N, Latif S, Uddin M. Pregnancy associated complications of mothers with gestational diabetes mellitus. Mymensingh Med J 2005; 14: 196-8
41. Bullon P, Jaramillo R, Santos-Garcia R, Rios-Santos V, Ramirez M, Fernandez-Palacin A, et al. Relation of periodontitis and metabolic syndrome with gestational glucose metabolism disorder. J Periodontol 2014; 85: e1-8.
42. Islam A, Khan Na, Ehsan A. Complications of raised BMI in pregnancy. The Professional Medical Journal 2010; 17: 498-504. Available from: URL: http://theprofesional.com/index.php/tpmj/article/view/2855

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-16]

[DOR: 20.1001.1.16834844.1400.23.1.4.8]

Original Article

Gestational Diabetes Mellitus in Women with Periodontitis Disease: A Cohort Study

Nasimi E[1], Khosravi samani M[2], Pahlavan Z[3], Chehrazi M[4], Nasiri -Amiri F[5]

[1]Student Research Committee, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran, [2]Oral Health Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran, [3]Clinical Development Research Center, Rouhani Hospital, Babol, Iran, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran, [4]Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Public Health, Babol University of Medical Sciences, Iran, [5]Department of Midwifery, School of Nursing and Midwifery, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R. Iran

e-mail: nasiri_fa@yahoo.com

Received: 24/05/2021 **Accepted**: 06/10/2021

Abstract

Introduction: Gestational diabetes mellitus (GDM) is one of the most common metabolic disorders firstly diagnosed in pregnancy. Periodontal infection is also a localized and chronic inflammation that can trigger the systemic inflammatory response, and some believe it is associated with GDM. There is insufficient evidence to support a link between periodontal disease and GDM. This prospective study aimed to determine the relationship between periodontal disease and GDM. Materials and Methods: This cohort study was performed in the Prenatal Clinic of Rouhani Hospital in Babol from September 2018 to September 2019. The periodontal status of pregnant women in terms of bleeding on probing (BOP), periodontal pocket depth (PPD), clinical attachment loss (CAL), and gingival index (Loe & Silness) at 12 to 24 weeks of gestation by one dentist was examined in the same clinic to diagnose periodontitis cases. Then, at 24 to 28 weeks of gestation, GDM was evaluated based on the 75 g glucose tolerance test. Results: The incidence of GDM was higher in women with periodontitis (P<0.001). The raw relative risk of GDM was 11.94 (CI 95%: 6.21-54.77, P<0.001). The relative risk, adjusted for body mass index, waist circumference, number of pregnancies, and number of deliveries, was 11.23 (CI 95%: 6.20-12.58, P<0.001). The mean GI, CAL, BOP, and PPD were higher in pregnant women with GDM than in the healthy group (P<0.05). Conclusion:To prevent GDM, the early detection and treatment of periodontitis should be a priority in prenatal care, even before pregnancy.

Keywords: Periodontal Disease, Gestational Diabetes Mellitus, Periodontitis, Pregnancy Complication

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-16]

[DOR: 20.1001.1.16834844.1400.23.1.4.8]