

## مقایسه میزان قند خون ناشتای بیماران غیر دیابتی مبتلا به پریدونتیت مزمن و بیماران غیر دیابتی فاقد بیماری پریدونتال

\*دکتر آیدا نایغ<sup>۱</sup>، دکتر مهرداد نصراله زاده<sup>۲</sup>، دکتر زهرا عاطف<sup>۳</sup>، دکتر هادی قدیمی<sup>۴</sup>، دکتر فاطمه سرلئی<sup>۵</sup>

### چکیده

**سابقه و هدف:** دیابت از جمله بیماریهایی می باشد که اثر معکوس بر سلامت پریدونتال دارند. در مطالعات قبلی نشان داده شده که در میان افراد غیر دیابتی مقادیر قند خون ناشتا (FBS: Fasting Blood Sugar) در افراد مبتلا به پریدونتیت بیشتر از افراد سالم بوده است. در مطالعه حاضر به بررسی میزان قند خون در بیماران غیردیابتیک مبتلا به پریدونتیت و مقایسه آن با قند خون افراد سالم غیردیابتیک پرداخته شد تا رابطه بین بیماری پریدونتال و مستعد شدن فرد به قرارگیری در یک وضعیت پره دیابتیک تعیین شود. **مواد و روشها:** این مطالعه از نوع مورد شاهدهی بوده و ۸۰ فرد غیردیابتی مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران در طی سال ۱۳۸۲ جامعه مورد مطالعه را تشکیل می دادند که ۴۰ نفر گروه شاهد (سالم از نظر پریدونتال) و ۴۰ نفر گروه مورد (بیمار از نظر پریدونتال) را شامل می شدند. ایندکس پلاک، عمق پاکت، از دست رفتن چسبندگی، خونریزی حین پروب (BOP: Bleeding On Probing) و همچنین میزان FBS در آنها اندازه گیری و ثبت شد. سطح پاتولوژیک FBS به صورت بالاتر از ۱۲۶ و قرارگیری بیمار در وضعیت پره دیابتیک به صورت FBS بین ۱۱۰ تا ۱۲۶ در نظر گرفته شد. **یافته ها:** نتایج آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن نشانگر رابطه مثبت و مستقیم بین FBS و BOP در گروه مورد بوده است (مقدار ضریب رگرسیون = ۰/۳۸۲ و  $P = ۰/۰۱۵$ ).

**نتیجه گیری:** این مطالعه موید این مساله است که با بالا رفتن التهاب لثه، میزان قند خون افراد مبتلا به پریدونتیت افزایش می یابد.

**کلمات کلیدی:** پریدونتیت مزمن، خونریزی حین پروب، قند خون ناشتا، وضعیت پره دیابتیک

### مقدمه

لیکن مشخص نیست که آیا بیماریهای پریدونتال باعث افزایش قند خون در بیماران می گردد و یا اینکه این وضعیت به صورت یک عامل خطر ساز مشترک در بیماران مبتلا به پریدونتیت دیده می شود (۲). در یک تحقیق که توسط Losche در سال ۲۰۰۰ میلادی انجام شد (۲)، مقادیر قندخون ناشتا (FBS) در بیماران غیردیابتیک مبتلا پریدونتیت ۱۵٪ بیشتر از افراد سالم غیردیابتیک بوده است. بررسی حاضر به میزان قند خون در بیماران غیردیابتیک مبتلا به پریدونتیت و مقایسه آن با قند خون افراد سالم غیردیابتیک پرداخته تا این نتیجه

بسیاری از اختلالات سیستمیک به عنوان عوامل خطر ساز برای بیماریهای مخرب پریدونتال معرفی شده اند (۱). اختلالات آندوکرینی نظیر دیابت مثال های شناخته شده ای از شرایط سیستمیک می باشند، که اثر معکوس بر سلامت پریدونتال دارند. کنترل ضعیف قند خون به عنوان یک عامل خطر ساز قطعی در پریدونتیت شناخته شده است (۱)، لیکن شواهدی وجود دارد دال بر این مساله که بیماری پریدونتال پیشرفته می تواند کنترل قند خون را مختل سازد.

۱- دکترای حرفه ای دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی آزاد واحد تهران (\* نویسنده مسوول)

تلفن: ۰۹۱۲۱۷۵۵۹۳ دورنگار: ۸۸۶۳۲۹۷۰ آدرس الکترونیک: [sabet2002@yahoo.com](mailto:sabet2002@yahoo.com)

۲- دکترای حرفه ای پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران

۳- دکترای حرفه ای دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی آزاد واحد تهران

۴- دکترای حرفه ای پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران

۵- استادیار، دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی آزاد واحد تهران

گردید. در شرایطی که در لثه تحلیل دیده نمی‌شد، CAL برابر بود با عمق پاکت منهای فاصله لبه لثه مارجینال تا CEJ (Cemento Enamel Junction) تا عمق پاکت برحسب میلی‌متر بود (۴).

● در ضمن ایندکس پلاک (PLI: Plaque Index) براساس ایندکس O'Leary's و با استفاده از قرص آشکارساز پلاکت برای هر فرد محاسبه و به شکل میانگین درصدا آورده شد (۶).  
پس از مطالعات کلینیکی بیماران جهت انجام آزمایش‌های پاراکلینیکی به یک آزمایشگاه واحد فرستاده شدند. سطح پاتولوژیک FBS به صورت  $FBS > 126$  در نظر گرفته شد. برای دستیابی به یافته‌های تحقیق از جداول و آزمون‌های آنالیز واریانس، (ANOVA)، آزمون اسمیرنوف کلموگروف، آزمون کروسکال والیس، آزمون ضریب همبستگی اسپیرمن و آزمون t-استیودنت برای جوامع مستقل تشکیل شد. در کلیه روش‌های آنالیز،  $P < 0.05$  دارای اهمیت از نظر آماری تلقی شد.

### یافته‌ها

در جدول ۱ مشخصات متغیرهای مورد بررسی به تفکیک دو گروه شاهد و مورد و کل نمونه آورده شده است.

جدول ۱- مشخصات آماری متغیرهای مورد بررسی به تفکیک در گروه شاهد و مورد و کل نمونه

متغیر <sup>۱</sup>	گروه شاهد (n=۴۰) انحراف معیار ± میانگین	گروه مورد (n=۴۰) انحراف معیار ± میانگین	کل نمونه (n=۸۰) انحراف معیار ± میانگین
FBS <sup>۲</sup>	۹۲/۵۰±۹/۳۳	۹۳/۵۳±۱۵/۱۱	۹۳/۰۱±۱۲/۴۹
BMI <sup>۳</sup>	۲۶/۶۱±۵/۴۹	۲۵/۸۸±۲/۷۶	۲۶/۲۴±۴/۳۳
MISS <sup>۴</sup>	۸/۶۳±۵/۷۲	۹/۲۰±۶/۱۱	۸/۹۱±۵/۸۹
سن	۴۸/۵۳±۷/۹۱	۴۷/۹۰±۹/۷۲	۴۸/۲۱±۸/۸۱
PPD <sup>۵</sup>	۱/۹۸±۰/۴۰	۳/۰۰±۱/۰۲	۲/۴۹±۰/۹۳
CAL <sup>۶</sup>	۱/۶۵±۱/۱۰	۲/۵۱±۱/۴۶	۲/۰۸±۱/۳۵
BOP <sup>۷</sup>	۰/۳۴±۰/۲۵	۰/۶۴±۰/۳۸	۰/۴۹±۰/۳۱
PLI <sup>۸</sup>	۰/۶۱±۰/۱۷	۰/۸۱±۰/۱۵	۰/۷۱±۰/۱۹

۱- مقادیر تمامی متغیرها به صورت میانگین ± انحراف معیار نمایش داده شده است.

۲- Number of missing teeth ۳- Body Mass Index ۴- Fasting Blood Sugar ۵- Probing Pocket Depth ۶- Clinical Attachment Loss ۷- Bleeding On ۸- Plaque Index

که آیا بیماری پریودنتال باعث افزایش قند خون افراد می‌شود یا خیر حاصل شود.

### مواد و روشها

این مطالعه از نوع موردی شاهدی (Case Control) می‌باشد که بر روی ۸۰ نفر شامل ۴۰ نفر افراد بیمار از نظر پریودنتال و ۴۰ نفر افراد سالم از نظر پریودنتال مراجعه کننده به بخش پریودنسی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد واحد تهران در طی سال ۱۳۸۲ انجام شد.

نمونه‌گیری در این تحقیق مبتنی برهدف بوده و به صورت تصادفی انجام شد. معیار گزینش افراد سن بزرگتر یا مساوی ۳۵ سال و داشتن بیشتر از ۳ پاکت بزرگتر یا مساوی ۴mm در گروه مورد بود (۳). اطلاعات مربوط به سن، جنس، بیماریهای سیستمیک، بارداری یا شیردهی، اعتیاد، مصرف دارو، و مسابقه درمان‌های پریودنتال و ارتودنسی از طریق اخذ شرح حال از بیماران بررسی و در صورتیکه فرد دارای هر کدام از موارد فوق بود، از مطالعه حذف می‌شد. در تاریخچه دندانپزشکی سئوالاتی نظیر، چندبار در روز مسواک می‌زنید؟ روش مسواک زدن چگونه است؟ به منظور بررسی وضعیت بهداشت دهان و پیش بینی کنترل پلاک ایندکس جهت مقایسه در دو گروه شاهد و مورد انجام شد. معاینه پریودنتال افراد توسط اترن دندانپزشکی آموزش دیده، تحت نظر دندانپزشک متخصص پریودنتال با استفاده از آینه، پروب ویلیامز، و Disclosing Tablet (قرص آشکارساز) انجام شد. پارامترهای عمق پاکت، از دست رفتن چسبندگی و خونریزی حین پروب بر روی کلیه دندانها (۲) در ۴ نقطه مورد ارزیابی قرار گرفت (۳).

● عمق پاکت (PPD: Probing Pocket Depth) با استفاده از پروب ویلیامز و با فشار ملایم از حاشیه تا کف پاکت در ۴ نقطه (مزیوباکال، میدباکال، دیستوباکال، و میدلینگوال) از هر دندان اندازه‌گیری شد (۴).

● خونریزی حین پروب (BOP: Bleeding On Probing) با لمس دیواره داخلی پاکت و بررسی وجود (+) یا عدم وجود (-) خونریزی پس از ۱۰ ثانیه بدست آمد (۵).

● از دست رفتن چسبندگی (CAL: Clinical Attachment Loss) در تمام دندان‌های موجود توسط پروب پریودنتال اندازه‌گیری

جدول ۲- مشخصات آماری متغیرهای مورد بررسی در تحقیق، به تفکیک در گروه شاهد و مورد برای افراد با FBS بین ۱۱۰-۱۰۰

متغیر <sup>۱</sup>	گروه شاهد (n=۱۰)	گروه مورد (n=۸)	کل نمونه (n=۱۸)
BMI <sup>۲</sup>	۲۷/۱۰±۶/۷۲ (۲۰-۳۷/۵)	۲۶/۸۳±۳/۲۵ (۲۰-۳۰)	۲۶/۷۸±۵/۳۳ (۲۰-۳۷/۵)
MISS <sup>۳</sup>	۱۰±۴/۳۲ (۲-۱۷)	۱۲/۳۸±۷/۴۴ (۳-۲۴)	۱۱/۵۶±۵/۸۵ (۲-۲۴)
سن	۴۷/۹۰±۸/۲۹ (۳۵-۵۸)	۵۴/۲۵±۱۳/۹۷ (۳۷-۷۶)	۵۰/۷۲±۱۱/۲۸ (۳۵-۷۶)
PPD <sup>۴</sup>	۱/۸۴±۰/۴ (۱/۴-۲/۳)	۳/۶۷±۱/۱۹ (۲/۳-۵/۳۳)	۲/۶۵±۱/۲۴ (۱/۴-۵/۳۳)
CAL <sup>۵</sup>	۱/۹۸±۱/۹ (۰/۶۸-۵/۵)	۲/۷۲±۱/۱ (۱/۳۸-۴/۲۷)	۲/۳۱±۱/۶ (۰/۶۸-۵/۵)
BOP <sup>۶</sup>	۰/۳۲±۰/۲۵ (۰/۰۴-۰/۷۶)	۰/۷۱±۰/۳۵ (۰/۱۷-۱)	۰/۴۹±۰/۳۵ (۰/۰۴-۱)
PLI <sup>۷</sup>	۰/۵۹±۰/۱۴ (۰/۳۳-۰/۸)	۰/۸۶±۰/۱۸ (۰/۵۷-۱)	۰/۷۱±۰/۲۱ (۰/۳۳-۱)

۱- مقادیر تمامی متغیرها به صورت (محدوده) میانگین ± انحراف معیار نمایش داده شده است.

۲- Body Mass Index ۳- Number of missing teeth ۴- Probing Pocket Depth ۵- Clinical Attachment Loss ۶- Bleeding On Probing ۷- Plaque Index

پریدونتال در بین افراد دیابتیک شیوع بیشتری نسبت به افراد غیردیابتیک دارد. همچنین به خوبی ثابت شده است که دیابت، سیگار و بهداشت ضعیف دهان (Poor Health Habits) هر سه به عنوان عوامل خطر ساز بیماریهای قلبی عروقی و پریدونتیت محسوب می گردند. در مطالعه حاضر با وجود حذف بیماران مبتلا به دیابت از مطالعه میزان FBS خون در هر دو گروه مورد و شاهد اندازه گیری شده و نتایج حاصل نشان داده اند که بین میزان FBS خون در گروه مورد و شاهد اختلاف معنی داری وجود ندارد (P=۰/۰۵)، ولیکن در گروه مورد با بالارفتن میزان Bleeding on Probing میزان FBS خون نیز افزایش یافته است.

مطالعه انجام شده توسط Losch و همکاران (۲) که مانند مطالعه حاضر دیابت به عنوان یکی از Exclusion Criteria محسوب گردیده است خاطر نشان می سازد که اگرچه مقادیر پاتولوژیک FBS نه در گروه مورد و نه در گروه شاهد مشاهده نشده است ولیکن بین دو گروه اختلاف معنی داری در میانگین FBS وجود داشته و در گروه مورد میانگین قند خون ۱۵٪ بیش از گروه شاهد بوده است بدان معنا که افراد مبتلا به پریدونتیت نسبت به گروه شاهد احتمال بیشتری برای افزایش قند خونشان وجود دارد. Craig و همکاران در سال ۲۰۰۳ در مطالعه جامعی (۷) به بررسی میزان کلسترول، LDL، HDL، CRP، فیبرینوژن و IgG بر علیه ۶ پاتوژن شناخته شده پریدونتال، گلوکز، آلبومین، و آهن در دو گروه مبتلا به پریدونتیت و سالم از نظر پریدونتال در دو زمان متفاوت (پایه و دو ماه بعد) پرداخته اند. نتایج حاصل از

لازم به ذکر است که در هریک از گروههای مورد و شاهد، ۲۲ نفر از بیماران مذکر (۵۵٪) و ۱۸ نفر (۴۵٪) مونث بودند. در جدول ۲، مشخصات آماری متغیرهای مورد بررسی در تحقیق برای افراد با FBS بین ۱۱۰-۱۰۰ آمده است.

نتایج حاصل از آزمون t-student نشان داد که ارتباط معنی داری بین FBS خون در گروه مورد و شاهد وجود ندارد (P=۰/۰۵).

در جدول ۳، با استفاده از آزمون همبستگی اسپیرمن، مقدار این ضریب برای متغیرهای مورد بررسی محاسبه شد. نتایج این آزمون، نشانگر رابطه مثبت و مستقیم بین FBS و BOP در گروه مورد بود (P=۰/۰۱۵). بدین معنی که در گروه مورد با بالا رفتن میزان BOP، مقدار FBS در افراد بالا خواهد رفت.

جدول ۳- محاسبه ضریب همبستگی اسپیرمن بر حسب متغیرهای مورد بررسی به تفکیک در گروه شاهد و مورد

گروه	متغیرها	مقدار ضریب همبستگی (r)	P-value
شاهد	CAL <sup>۲</sup> , BMI <sup>۱</sup>	-۰/۳۵	۰/۲۷
(n=۴۰)	PLI <sup>۴</sup> , MISS <sup>۳</sup>	۰/۴۸۹	۰/۰۰۱
مورد	BOP <sup>۶</sup> , FBS <sup>۵</sup>	۰/۳۸۲	۰/۰۱۵
(n=۴۰)			

۱- Body Mass Index ۲- Clinical Attachment Loss ۳- Number of missing teeth ۴- Plaque Index ۵- Fasting Blood Sugar ۶- Bleeding On Probing

## بحث و نتیجه گیری

ارتباط بین دیابت و بیماری پریدونتال به خوبی شناخته شده است. مطالعات کلینیکی بسیاری وجود دارند که نشان می دهند بیماری

اگرچه شواهدی وجود دارد دال بر این مسأله که بیماری پریدونتال از نوع پیشرفته (severe) می‌تواند کنترل قند خون را دچار اختلال کند. دلایل این مسأله به این صورت ذکر می‌گردد که بعضی از سیتوکین‌ها مثل  $INF-\alpha$ ،  $INF-\gamma$  یا  $IL-\beta$  که در پاسخ به عفونت باکتری‌های گرم منفی ایجاد می‌شوند می‌توانند باعث مقاومت انسولین و به دنبال آن کنترل ضعیف قند خون در بیماران مبتلا به پریدونتیت گردند (۲).

بطور کلی می‌توان این طور نتیجه‌گیری کرد که نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهند که با بالارفتن التهاب لته میزان قند خون افراد مبتلا به پریدونتیت افزایش می‌یابد ولیکن تغییرات proatherogenic ناشی از قند خون و قرارگیری بیمار در یک وضعیت پره‌دیابتیک مورد سؤال می‌باشند و با توجه به این مسأله که هنوز اثبات نشده است که آیا تغییر متابولیسم گلوکز علت و یا نتیجه پریدونتیت می‌باشد. بدیهی است انجام مطالعات طولانی مدت جهت بررسی میزان قند خون با پیشرفت بیماری توصیه می‌گردد.

این مطالعه نشان می‌دهد که اگرچه میزان گلوکز سرم در گروه مورد تمایل به افزایش داشته ولیکن این تمایل از نظر آماری معنی‌دار نیست. شایان ذکر است که در این مطالعه قند خون ناشتا اندازه‌گیری نشده است لذا میزان گلوکز نشان دهنده هم وضعیت قندی (Glycemic Status) و هم نوع تغذیه اخیر (Recent Dietary Intake) می‌باشد. در مطالعه انجام شده توسط Katz و همکاران (۸) در سال ۲۰۰۱ نیز گزارش شده است که بیماران پریدونتال با افزایش میزان گلوکز سرم مرتبط می‌باشد. ولیکن لازم به ذکر است که در این مطالعه افراد مبتلا به پریدونتیت شدید مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

در مطالعه حاضر اکثریت افراد گروه مورد را افراد مبتلا به درجات خفیف تا متوسط تشکیل می‌دادند. از طرفی حجم نمونه نسبتاً کم این مطالعه مانند Craig (۷) با پیشرفت بیماری بعد از دو ماه میزان گلوکز به طور قابل توجهی افزایش یافته است و این افزایش با بالارفتن میزان CAL بیشتر بوده است. کنترل ضعیف قند خون به عنوان یک عامل خطر ساز قطعی پریدونتیت شناخته شده است (۲).

## References

- 1- Caranza FA, Newman MG. Clinical Periodontology. WB Saunders 2002; pp. 204-8.
- 2- Losche W, Karaperow F, Pohl A, Pohl G, Kecher A. Plasma lipid and blood glucose level in patient with destructive periodontal disease. J Clin Periodontol 2000; 27: 537-41.
- 3- Sandberg GE, Sandberg HE, F Jell Stron CA, Wikblad KF. Type 2 diabetes and oral health: A comparison between diabetic and non-diabetic subjected. Diab Res Clin Practice 2000; 50: 27-34.
- 4- Alder P, Wegner H, Bohatka A. Influence of age and duration of diabetes on dental development in diabetic children. J Dent 1993; 52: 535-536.
- 5- Amano J, Lahtimon A, Vito VJ. Rapid periodontal destruction in adult humans with poorly controlled diabetes: Report of two Cases. J Clin Periodontol 1990; 17: 22-25.
- 6- Glavind L, Land B, Loe H. The relationship between periodontal state and diabetes duration, insulin dosage and retinal changes. J Periodontol 1986; 39: 341-344.
- 7- Craig RG, Yip JK, So MK, Boylan RJ, Socransky SS, Haffajee AD. Relationship of destructive periodontal disease to the acute-phase response. J Periodontol 2003; 74: 1007-1016.
- 8- Katz J. Elevated blood glucose level in patients with severe periodontal disease. J Cin Periodontol 2001; 28: 101-105.

## A comparison of fasting blood sugar of non-diabetic patients with chronic periodontitis and non-diabetics without periodontal disease

\*Nabegh A, D.D.Sc<sup>1</sup>, Nasrollahzade M, MD<sup>2</sup>, Atef Z, D.D.Sc<sup>3</sup>, Ghadimi H, MD<sup>4</sup>, Sarlati F; MD<sup>5</sup>

### Abstract

**Background:** There are several systemic disorders which have adverse effects on periodontal tissue, such as diabetes. Previous studies of non-diabetic patients have demonstrated higher levels of fasting blood sugar (FBS) among those with periodontitis compared to those without periodontitis. In an attempt to clarify whether periodontal diseases incline the patients to a pre-diabetic state or not, we studied the FBS level of non-diabetics with periodontitis and compared the results with those who had no periodontal involvement.

**Materials and methods:** Eighty non-diabetics who referred to the outpatient clinics of dentistry faculty, Azad University, Tehran, during 2003 were evaluated in this case control study. 40 patients with periodontitis constituted the cases, and 40 without any periodontal disease made up the control group. Plaque index, bleeding on probing (BOP), probing pocket depth and clinical attachment loss were measured and recorded. FBS was determined for both groups and its levels higher than 126 indicated diabetes, while levels between 110 and 126 were considered as pre-diabetic state. Both descriptive and analytic analyses were applied. *P*-value of less than 0.05 was considered statistically significant.

**Results:** Spearman correlation test results indicate a direct relation between FBS and BOP in the control group ( $r = 0.382$ ,  $p = 0.015$ ).

**Conclusions:** Our results are in agreement with previous studies in demonstrating the increase in blood glucose levels associated with periodontal tissue inflammation in the chronic periodontitis patients.

**Keywords:** Bleeding on probing, Chronic periodontitis, Fasting blood sugar, Pre-diabetic state.

---

1- (\*Corresponding author) Doctor of dental sciences, Azad University of Tehran, Faculty of Dentistry. Tel: 09121795593, Fax: 88632970, E-mail: sabet2002@yahoo.com.

2- General practitioner, Army University of Medical Sciences.

3- Doctor of dental sciences, Azad University of Tehran, Faculty of Dentistry.

4- General practitioner, Tehran University of Medical Sciences.

5- Associated Professor, Doctor of Dental Sciences, Azad University of Tehran, Faculty of Dentistry