

## بررسی میزان قند خون در بیماران مبتلا به پریودنتیت

• دکتر فهیمه موسوی

•• دکتر امیر مایینی

### چکیده

تحقیقی در بخش تشخیص و بیماریهای دهان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران بر روی یک نمونه ۵۰ نفری بیمار متشکل از ۲۳ زن و ۲۷ مرد مبتلا به پریودنتیت ژنرالیزه (بطور انتخابی) انجام گردید. در این مطالعه تحقیقی از پرسشنامه‌هاییکه از بیماران تهیه شد و شامل مشخصات فردی بیماران و نوع ازدواج (فامیلی) و چگونگی وضع بهداشت بیماران و دفعات مراجعه بیماران به دندانپزشک و تعداد دفعات مسواک زدن بیماران و چگونگی وضعیت لثه (سالم و بیمار) و لقی دندانها و درجه لقی آن و میزان تحلیل استخوان و نوع تحلیل استخوان (افقی و عمودی) را مشخص می نمود استفاده گردید.

همچنین در این بررسی تحقیقی میزان قند خون بیماران نیز بر اساس علائم آزمایشگاهی آزمایش‌های  $G.T.T (1hr)$ ,  $G.T.T. (\frac{1}{2} hr)$ ,  $F.B.S G.T.T. (3hr)$   $G.T.T (2hrs)$  مورد مطالعه تحقیقی قرار گرفت.

### مقدمه

پزشکی اهمیت فوق‌العاده‌ای پیدا کرده است. افزایش این بیماری در جهان، ایجاب می‌کند که توجه بیشتری به علائم این بیماری معطوف شود و بخصوص عوارض آن از نقطه نظر بیماریهای دهان و دندان اهمیت خاصی دارد، زیرا با وجود شناختن کامل و صحیح خود بیماری دیابت است که می‌توان به وجود یا عدم وجود آن پی برد یا عوارض آن را پیش‌گیری نمود.

### روش کار

جهت انجام این بررسی یک نمونه ۵۰ نفری متشکل از ۲۳ نفر زن و ۲۷ نفر مرد انتخاب شدند. مبنای انتخاب ابتلای بیماری پریودنتیت ژنرالیزه در بیماران مورد مطالعه بود که از

با پیشرفت سریع و روزافزودن علوم پزشکی بطور محسوس بر طول عمر متوسط افراد جامعه و بیماران بعلت مراقبت‌ها و درمانهای طبی افزوده است از آن جمله تعداد مبتلایان به بیماریهای سیستمیک که به دندانپزشکان مراجعه می‌نمایند و تحت درمان قرار می‌گیرند روبه افزایش است. با توجه به این اصل که درمانهای دندانپزشکی برای هر یک از این بیماران مستلزم رعایت گرفتاریهای مهمی را باعث شده، گاه خطرات جبران‌ناپذیری را بدنبال آورد، کوشش در شناسایی این بیماران و رعایت ملاحظات خاص هر بیماری در طرح‌ریزی و انجام درمان دندانپزشکی از جمله وظایف حرفه‌ای و وجدانی دندانپزشکان است.

تسلط به تشخیص علائم دیابت بعلت شیوع فراوان آن مهم می‌باشد. این بیماری در چند سال اخیر از نظر اجتماعی و

• دانشیار گروه آموزشی تشخیص و بیماریهای دهان، دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران  
•• دندانپزشک

به دندانپزشک مراجعه نموده بودند و ۱۷ نفر بقیه تا بحال به دندانپزشک مراجعه نکرده بودند و در میان ۲۷ نفر بیمار مرد ۹ نفر فقط یک بار در سال به دندانپزشک مراجعه کرده و ۱۸ نفر بقیه تا بحال به دندانپزشک مراجعه نکرده بودند.

نتیجه ساده‌ای که می‌توان گرفت چنین است که اگر این زنان و مردان بطور مرتب نزد دندانپزشک مورد معالجه و آموزش بهداشت دهان قرار می‌گرفتند، دچار پریودنتیت و احتمالاً دچار بیماریهای مزمن دهان و دندان نمی‌شدند. چه بسا اگر این افراد در مراحل اولیه بیماری ژنژیویت حاد مراجعه می‌کردند، دندانپزشک از پیشرفت سیر بیماری بطرف پریودنتیت جلوگیری بعمل می‌آورد. این نتیجه‌گیری با نتایج حاصل از بررسی Thorstensson و همکارانش در این زمینه که دریافتند میزان مراجعه مبتلایان به پریودنتیت به دندانپزشک کم بوده است، موافق و هماهنگ می‌باشد.<sup>[۱۱]</sup>

در جدول (۱) درصد کاربرد مسواک در بیماران مبتلا به پریودنتیت نشان داده شده است از مقایسه درصد زنان و

آنها پرسشنامه‌هایی تهیه شد و سپس برای ارزیابی میزان تحلیل استخوان و چگونگی آن از کلیه بیماران ۱۴ کلیشه رادیوگرافی پری‌آپیکال (سری کامل) بعمل آمد.

رادیوگرافیها در ۲ نسخه چاپ و ظاهر گردید که یک نسخه آن جهت ادامه معالجات در بخش پریو دانشکده دندانپزشکی به بیمار تحویل و نسخه دوم نیز جهت بررسی میزان تحلیل استخوان در پرونده توام با پرسشنامه بیماران ضبط شده، جهت بررسی میزان قندخون بیماران از آنها درخواست شد که آزمایشات گلوکز خون ناشتا و تست تحمل گلوکز در آزمایشگاه پاتولوژی مرکزی (سانترال) که یکی از معتبرترین مراکز آزمایشگاهی ایران است انجام داده و نتیجه کتبی را به اطلاع برسانند. با بررسی پرسشنامه بهداشتی و ارزیابی میزان و چگونگی تحلیل استخوان و همچنین بررسی آزمایشات گلوکز خون ناشتا و تست تحمل گلوکز نتایج بدست آمد که بشرح زیر می‌باشند. در رابطه با میزان مراجعه افراد به دندانپزشک پی برده شد که از میان ۲۳ نفر بیمار زن فقط ۶ نفر، یک الی دوبار در سال

جدول ۱- درصد کاربرد مسواک در بیماران مبتلا به پریودنتیت

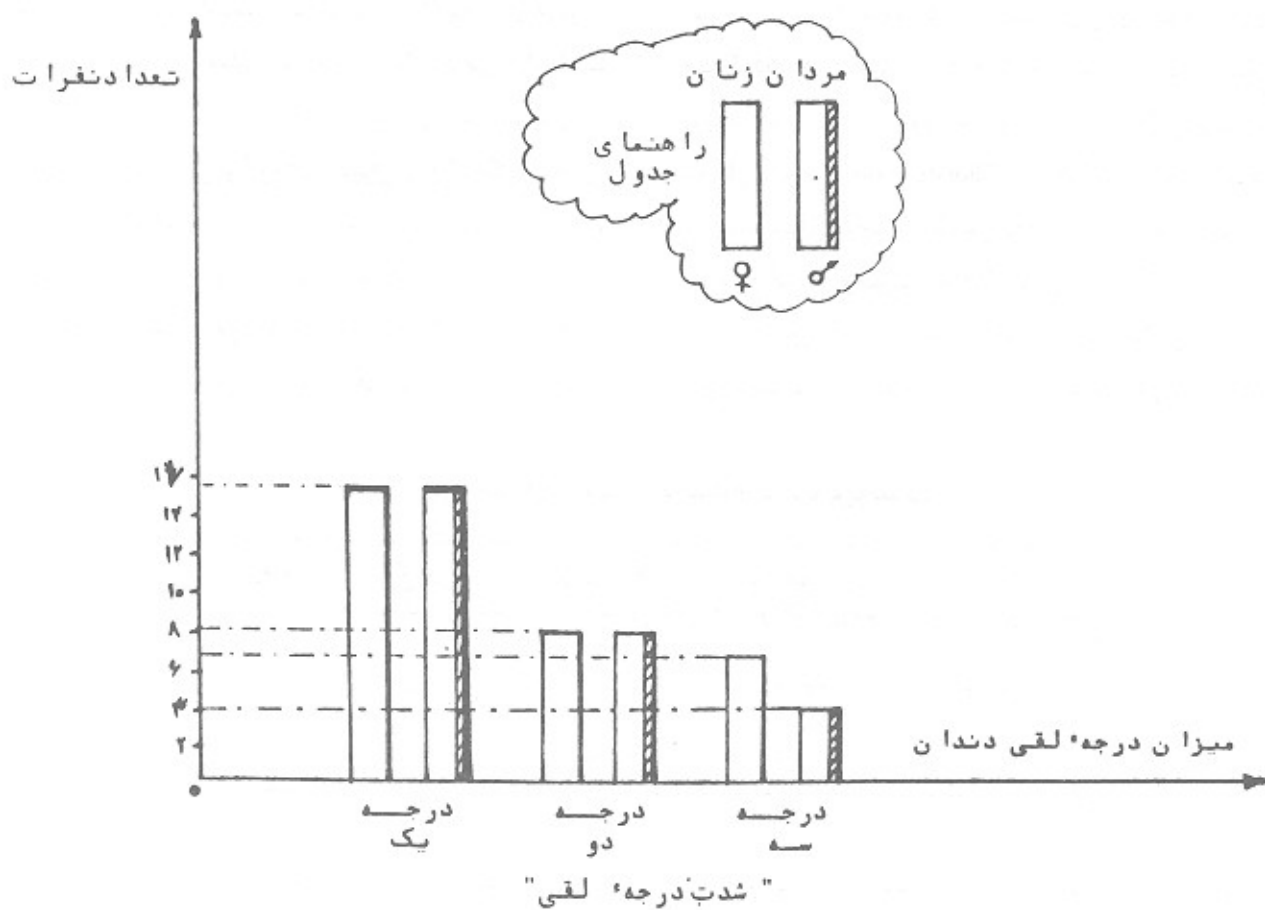
مردان	هیچ وقت مسواک نمی‌زدند	روزی یکبار مسواک می‌زدند	روزی ۲ بار مسواک می‌زدند	بیش از ۲ بار در روز مسواک می‌زدند
زنان	٪۳۷	٪۲۹/۶	٪۲۲/۲	٪۱۱/۲
	٪۴	٪۴۳/۶	٪۳۰/۶	٪۲۱/۸

برخوردار بودند، چه پیش از ابتلا به پریودنتیت و چه پس از ابتلا به مراحل اولیه بیماری جلوگیری و پیشرفت بیماریشان میسر بود. این امر نیز همچنین با نظر آقای Goldman و همکارانش که دریافتند وقتی تکرار مسواک زدن افزایش یابد، به همان میزان شدت بیماریهای پریودنتال نیز کاهش می‌یابد موافق و سازگار می‌باشد.<sup>[۱۵]</sup>

مردان چنین بر می‌آید که در این گروه ۵۰ نفری مورد آزمایش رعایت موارد بهداشت دهان و دندان (بالاخص مسواک زدن) در مردان نسبت به زنان و مردان مبتلا به پریودنتیت که حداقل روزی ۱ الی ۲ بار مسواک می‌زدند چنین بر می‌آید که اگر این افراد از دانش کافی نسبت به کاربرد مسواک و سایر وسایل بهداشت دهان و دندان (نخ دندان و خلال دندان)

بهداشت دهانی ضعیفی نسبت به زنان نیز برخوردار بوده‌اند. در نمودار (۱) شدت درجه لقی با یکدیگر مقایسه شده است. همچنانکه در نمودار مشاهده می‌شود لقی دندانهای زنان و مردان در درجات ۱ و ۲ با هم برابرند در حالیکه در لقی درجه ۳ تفاوت نسبتاً جالبی بین زنان و مردان مشاهده می‌شود که این امر نشان‌دهنده افزایش لقی درجه ۳ در بین زنان است.

وضعیت بهداشت دهان و دندان افراد مورد آزمایش بهتر مورد بررسی قرار گرفته و مشخص شد که در بین مردان یک نفر بهداشت خوب سه نفر بهداشت متوسط و سه نفر بهداشت ضعیف داشتند و از بین زنان ۱ نفر بهداشت خوب و ۶ نفر بهداشت متوسط و ۱۶ نفر بهداشت ضعیف داشتند. با توجه به تعداد افراد در دو گروه زنان و مردان می‌توان چنین نتیجه گرفت که مردان با توجه به استفاده کمتری که از وسایل بهداشتی نسبت به زنان کرده‌اند، در این بررسی از وضعیت



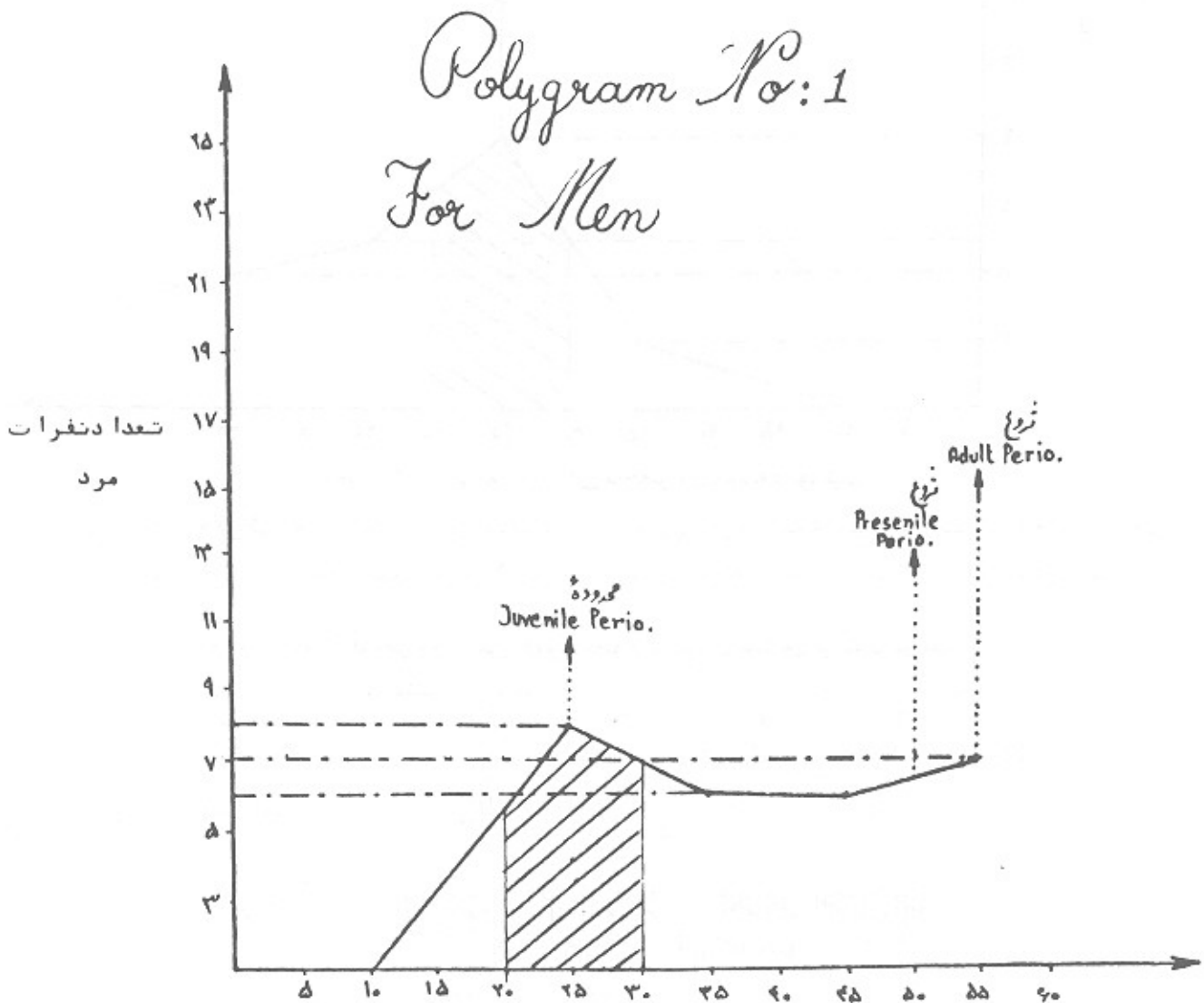
نمودار ۱- بررسی شدت درجه لقی

وجود دارد. این نتیجه‌گیری با نظرات آقای Cianciola و همکارانش که معتقد هستند پریدنتیت منجر به لقی و از دست دادن دندانها و اغلب حرکت پاتولوژیک دندانهای قدامی می‌شود سازگار است.<sup>[۳]</sup>

با وجود ضریب همبستگی ۱ (بسیار قوی) بین میزان درجه لقی دندان (در میان زنان و مردان) بخصوص در درجات لقی ۱ و ۲ با احتمال بروز بیماری پریدنتیت می‌توان چنین استنباط کرد که حتماً رابطه مهمی بین پریدنتیت و لقی دندان

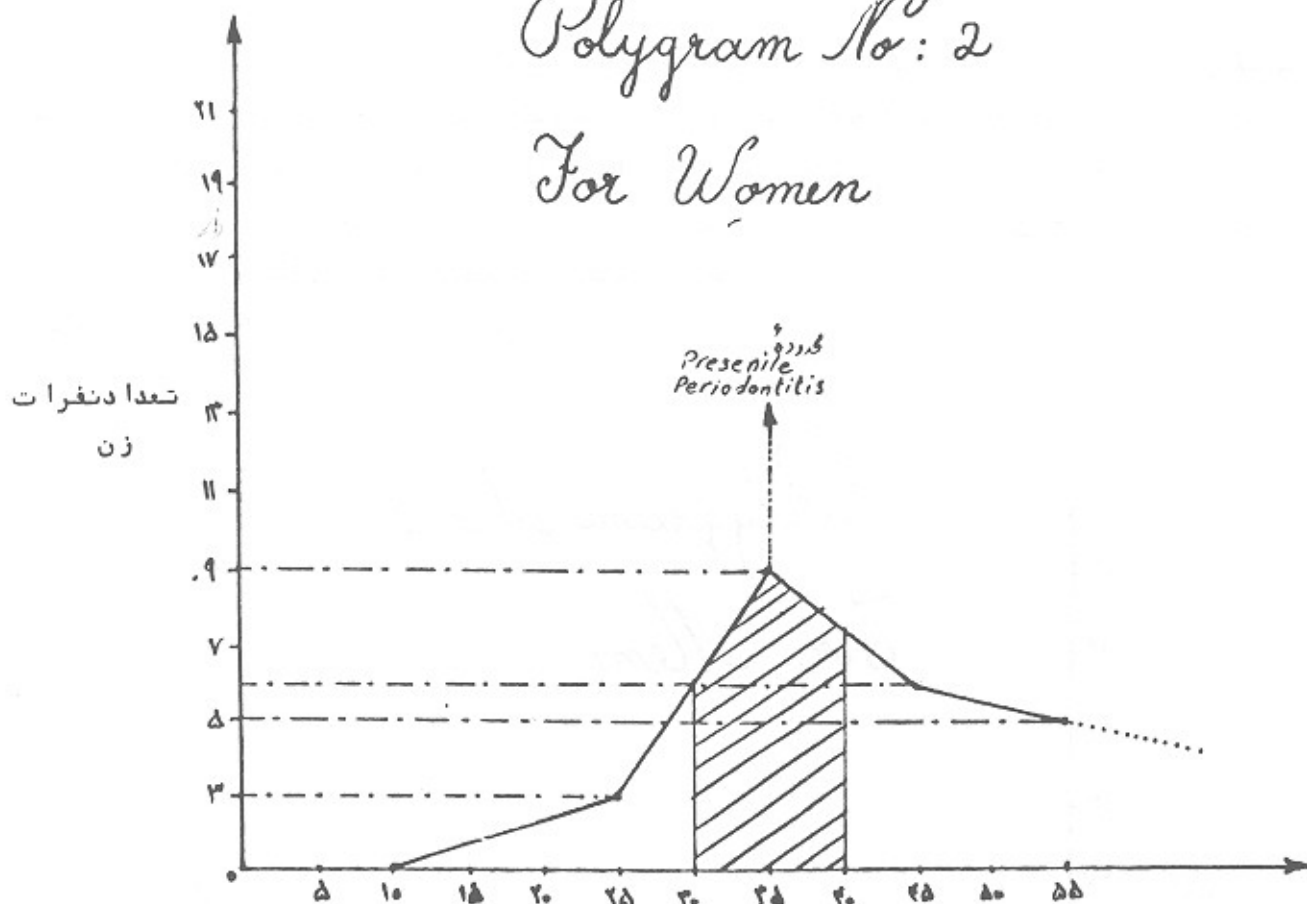
مبتلایان به پریودنتیت آنهم در سنین پیش پیری مشهود می‌باشند. (Presenile Periodontitis) و در زنان اوج بیماری در دوران نوجوانی دیده نمی‌شود. به نظر می‌رسد یکی از دلایل عدم تطبیق این دوره‌بندی اختلاف هورمونی میان دو جنس زن و مرد باشد.

با بررسی نمودارهای خطی توزیع فراوانی مراجعین زن و مرد مبتلا به پریودنتیت می‌توان نتیجه گرفت که در نمونه ۲۷ نفری مردان دو دسته مشخص پریودنتیت جوانان Juvenile periodontitis و پریودنتیت سالمندان (Adult Periodontitis) را می‌توان دید که این دو دوره سنی اوج ابتلای مردان به پریودنتیت می‌باشد، در حالیکه در نمونه ۲۳ نفری زنان تنها یک دسته اساسی از



نمودار ۲- بررسی توزیع فراوانی مراجعین مرد مبتلا به پریودنتیت

## Polygram No: 2 For Women



نمودار ۳- بررسی توزیع فراوانی مراجعین زن مبتلا به پریدونتیت

بررسی میزان و چگونگی تحلیل استخوان در گروه‌های پری‌آیکال در زمینه میزان و چگونگی تحلیل استخوان آزمایشی (زنان و مردان) بررسی رادیوگرافی‌های سری ۱۴ تایی نتایجی گرفته شد که در جداول ۲، ۳، ۴ و ۵ خلاصه شده است.

بررسی میزان و چگونگی تحلیل استخوان در گروه‌های پری‌آیکال در زمینه میزان و چگونگی تحلیل استخوان آزمایشی (زنان و مردان) بررسی رادیوگرافی‌های سری ۱۴ تایی نتایجی گرفته شد که در جداول ۲، ۳، ۴ و ۵ خلاصه شده است.

جدول ۲- میزان فراوانی و چگونگی تحلیل استخوان در مردان مبتلا به پریدونتیت در فک بالا

$\Sigma f_x$ $\Sigma f_y$	$f_4$ 6,7,8	$f_3$ 4,5	$f_2$ 3	$f_1$ 1,2	نواحی مختلف دندانی فک بالا
۶			-		تحلیل عمودی
	۱	۱	۰	۴	میزان فراوانی
۹۵	 	 	 	 	تحلیل افقی
	۲۴	۲۴	۲۵	۲۲	میزان فراوانی
	۱.۸ mm	۱.۴ mm	۱.۱۰ mm	۱.۱۰ mm	محدوده میزان تحلیل استخوان

در جدول ۲ نشان داده شده است که مردان پرودنتیتی در فک بالای خود در این بررسی بیشتر تحلیل افقی استخوان داشته و ماکزیمم این تحلیل در ناحیه کانینها با میزان تحلیل بین ۱-۱۰ میلیمتر است.

جدول ۳- میزان فراوانی و چگونگی تحلیل استخوان در مردان مبتلا به پرودنتیت در فک پایین

$\Sigma f_x$ $\Sigma f_y$	$f_4$ 6,7,8	$f_3$ 4,5	$f_2$ 3	$f_1$ 1,2	نواحی مختلف دندانی فک پایین
۴	-				تحلیل عمودی
	۰	۱	۱	۲	میزان فراوانی
۹۴	 	 	 	 	تحلیل افقی
	۱۷	۲۵	۲۷	۲۵	میزان فراوانی
	۱-۷ mm	۱-۱۲ mm	۱-۱۲ mm	۲-۱۰ mm	محدوده میزان تحلیل استخوان

در جدول (۳) نشان داده شده است که مردان پرودنتیتی در فک پایین خود در این بررسی بیشتر تحلیل افقی استخوان داشته و ماکزیمم این تحلیل در ناحیه کانینها با میزان تحلیل بین ۱-۱۲ میلیمتر است.

جدول ۴- میزان فراوانی و چگونگی تحلیل استخوان در زنان مبتلا به پرودنتیت در فک بالا

$\Sigma f_x$ $\Sigma f_y$	$f_4$ 6,7,8	$f_3$ 4,5	$f_2$ 3	$f_1$ 1,2	نواحی مختلف دندانی فک پایین
۱۵					تحلیل عمودی
	۶	۲	۱	۶	میزان فراوانی
۷۷	 	 	 	 	تحلیل افقی
	۱۸	۱۹	۲۱	۱۹	میزان فراوانی
	۱-۱۲ mm	۱-۱۱ mm	۱-۱۱ mm	۱-۱۰ mm	محدوده میزان تحلیل استخوان

در جدول (۴) نشان داده شده است که زنان پرودنتیتی در فک بالا بیشتر در این بررسی تحلیل افقی داشته و ماکزیمم این تحلیل با میزان تحلیل ۱-۱۱ میلیمتر است.

جدول ۵- میزان فراوانی و چگونگی تحلیل استخوان در زنان مبتلا به پریدنتیت در فک پایین

$\Sigma f_x$ $\Sigma f_y$	$f_4$ 6,7,8	$f_3$ 4,5	$f_2$ 3	$f_1$ 1,2	نواحی مختلف دندانی فک پایین
۴	—		—		تحلیل عمودی
	o	۳	o	۱	میزان فراوانی
۷۸					تحلیل افقی
	۱۴	۲۲	۲۱	۲۱	میزان فراوانی
	۱-۱۱ mm	۱-۱۰ mm	۱-۱۰ mm	۲-۱۲ mm	محدوده میزان تحلیل استخوان

### گزارش بیماران دیابتیک

در مجموع گروه ۵۰ نفری مورد بررسی ۱۵ نفر دیابتیک بودند که این گروه ۵ نفری از ۷ زن و ۸ مرد مبتلا به دیابت تشکیل یافته بود جهت سهولت بررسی و با توجه به نحوه درمان بیماران دیابتی هر دو گروه آزمایشی (زنان و مردان) را به دو دسته دیابتیهای کنترل شونده و دیابتیهای غیرکنترل شونده تقسیم شدند. که در بین مردان دیابتی کنترل شده بدون زمینه ارثی بالاترین میزان F.B.S برحسب میلی‌گرم در دسی‌لیتر ۱۰۳ و تحلیل استخوان الوتول ۴-۱۲mm بود و ۳ بیمار مرد که دیابت آنها کنترل شده بود. زمینه ارثی داشتند که میزان F.B.S بالاترین آنها ۱۴۳ میلی‌گرم در لیتر بود.

بین بیماران مرد کنترل نشده ۴ نفر از مردان دیابتی با زمینه ارثی مشخص شدند که به ترتیب میزان F.B.S ۳۰۳، ۲۸۰، ۲۱۶ و ۱۷۳ میلی‌گرم در دسی‌لیتر را نشان دادند. در بین بیماران زن کنترل شده یک نفر بدون زمینه ارثی با میزان F.B.S ۱۳۶ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و دو نفر با زمینه ارثی با F.B.S ۱۴۵ و ۱۴۶ مشخص شدند و بیماران زن

در جدول (۵) نشان داده شده است که زنان پریدنتیتی در فک پایین بیشتر در این بررسی تحلیل افقی داشته و ماکزیمم این تحلیل در ناحیه پره مولرها با میزان تحلیل بین ۱۰-۱ میلیمتر است.

### بررسی میزان قند خون در بیماران مبتلا به پریدنتیت

با بررسی میزان قند خون در بیماران مبتلا به پریدنتیت یک همبستگی فوق بین بیماری دیابت و زمینه ارثی بدست آمد، که این امر تاکیدکننده نظرات محققین است که معتقدند عوامل ژنتیکی از مهمترین علل بیماری دیابت است. گرچه هنوز نحوه دقیق انتقال بیماری در افراد دیابتیک بر طبق قوانین ژنتیک روشن نیست ولی احتمال ابتلا فرزندان که والدین آنها هر دو مبتلا به دیابت هستند رقم بالایی می‌باشد و به نظر می‌رسد فرزندان این افراد در طول عمر خود شانس زیادی برای ابتلا به بیماری دارا باشند.<sup>[۱۲]</sup>

بدست آمد چنین نتیجه گرفته شد که بیماری دیابت می‌تواند زمینه ژنتیکی داشته باشد و بنا به نظر محققین ۵۰٪ مبتلایان به بیماری دیابت در خانواده‌هایی هستند که در آنها بیماری دیابت مشاهده می‌شود.

در این بررسی بیماران دیابتیک کنترل شده نسبت به بیماران دیابتیک غیرکنترل شده از وضعیت پریدنتالی بهتری برخوردار بودند. [۱۰،۹،۸،۴،۲]

با وجود آنکه این بررسی فقط یک گروه کوچک ۵۰ نفری را در بر می‌گرفت و مبنای انتخاب نمونه‌ها براساس ابتلاء به بیماری پریدونتیت ژنرالیزه بود و لیکن دیده شد که ۳۰٪ از بیماران مبتلا به دیابت بودند. پس می‌بایست رابطه این بیماری را با پریدونتیت بهتر و بیشتر شناخت و از عوارض دهانی و دندان‌آنی جلوگیری بعمل آورد.

با توجه به اینکه ۳۰٪ از مبتلایان به پریدونتیت در این گروه آزمایشی دیابتیک بودند پیشنهاد می‌شود چنانچه دندانپزشکان با بیماری که پریدونتیت شدید دارد مواجه شدند قبل از معالجات دندانپزشکی آزمایشات گلوکز خون ناشتا و تست تحمل گلوکز بیمار را بعمل آورند تا بتوانند به وجود یا عدم وجود بیماری دیابت پی ببرند یا بعبارت دیگر آن را پیشگیری نمایند زیرا اگر بدون توجه به بیماری دیابت مریض اقدام به هرگونه معالجات دندانپزشکی نمایند دچار عواقب ناخواسته آن خواهند شد و مشکلاتی را برای خود و بیمار ایجاد خواهند کرد که جبران آن شاید ممکن نباشد یا به سختی ممکن گردد و چه بسا به کنترل بیماری دیابت بیمار خواهند توانست از معالجات دندانپزشکی بخصوص جراحیهای پریدونتال بیشتر بهره برند.

غیرکنترل شده سه نفر بدون زمینه ارثی با میزان F.B.S ۳۱۰، ۲۳۹ و ۱۶۰ و یک نفر با زمینه ارثی و میزان F.B.S ۲۲۵ مشخص گردیدند.

## بحث

در بین گروه سنی ۴۰-۴۹ سال میزان تحلیل استخوانی بیشتری بین افراد دیابتیک دیده شد که این امر با تحقیقات آقای Hugoson و همکارانش که تحلیل استخوانی بیشتری را در این گروه سنی نشان داده بودند موافق بود. [۷]

در این بررسی تحلیل استخوان زیاد در سنین اولیه (۲۱ سال) اغلب در زنان مبتلا به دیابت دیده شد که این نتیجه‌گیری نیز عیناً توسط Cianciola گزارش شده بود. [۳]

با بررسی پرسشنامه‌های مربوط به تحلیل استخوان بدست آمده که در بیماران دیابتی تخریب استخوان آلوئول در اطراف اولین مولرها و انسیزالها شدیدتر از سایر نقاط است که این نتیجه‌گیری نیز عیناً توسط Cianciola و چندین محقق دیگر نیز ابراز شده است. [۶،۱]

هیچ تفاوتی در رابطه با دندانهای موجود در بین گروههای دیابتیک کنترل شده و غیر کنترل شده بدست نیامد و در تمامی گروهها نمونه‌های جوانتر از ۴۵ سال نسبت به افرادی که مسن‌تر از ۴۵ سال بودند، دندانهای بیشتری داشتند که این امر با نتایج تحقیقات آقای Hugoson و همکارانش مطابقت دارد. [۷]

با توجه به اینکه در بین گروه مردان از ۸ بیمار دیابتی، ۶ بیمار و در گروه زنان از ۷ بیمار دیابتی، ۳ بیمار این بیماری را با زمینه ارثی داشته و دیگر آنکه یک همبستگی قوی با ضریب همبستگی ۰/۹۶۶ بین بیماری دیابت و زمینه ارثی بودن آن



## Summery

### **Evaluation of the level of blood suger in patients suffering from periodontitis**

Associated Professor of diagnosis and oral medicine of Tehran medical science University, Dental School.

A set of 50 person, consist of 23 female and 27 male underwent an investigation selectively for persence of generalized periodontitis.

In this research the rate of reference of the patient to the dentist, amount of toothbrush usage, evaluation of oral hygiene, evaluation of teeth mobility, evaluation of periodontitis invarious ages, investigation of the rate and the evaluation of the level of blood suger in patients suffering from periodontitis was studied.

This study proves the affect of Diabetes Mellitus on the developing of periodontitis and showd that periodontitis can be due to Diabetic patient's condition.

## REFERENCES

1. Barnett, Michael L.; [et.al]. (1984): *Baker; Richard L, Yancey, John, M, Macmillans Duncant and Kotoyan, Marcos* Absence of Periodontitis in a Population of Insulin Dependent Diabetes Mellitus (IDDM) Patients *Journal of Periodontology.* , Jul; 55(7): 402-405.
  2. Bartolucci, Enrico G.; Parkes, Roger B. (1981): Accelerated Periodontal Break down in Uncotrotrolled Diabetes. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology.* oct; 52(4), 387-389.
  3. Cianciola, L.J.; Park, B.M; Bruck, E; Mosovich, L; Gerco, R.J. (1982): Prevalence of Periodontal Disease in insulin Dependent Diabetes Mellitus (Juvenile Diabetes). *the Journal of the American Dental Association.* May; 104(5): 653-660.
  4. Ervasti, Tellervo, [et.al]. (1985): Relation Between Control of Diabeted and Gingival Bleeding *Journal of Periodontology.*
  5. Goldman, Henry M., Cohen, D. Walter. (1980): Diabetes Mellitus. *Periodntal Therapy.* 6th C.V. Mosby: 156-161.
  6. Grant, Daniel A.,(1988): 365,369 Irving B., Listganten, Max A. Diabetes Mellitus. *Periodontics in the Tradition of Gottlieb and Orban.* 6th. ed. the C.V. Mosby.
  7. Hugoson, A., Thorstensson, H.; Falk, H., Kyylensstierna, J. (1989): Feriodontal Conditions in Insulin - Dependent Diabetes. *Journal of Clinical Periodontology,* April, 16(4) 215-223.
  8. Rylander, Harald; Rambery, Per; Blohme, Goran; Lindhe, Jan.(1986): Precalence of Periodontal Disease in Younge Diabeties *Jornal of Clinical Periodontology* Jan, 14(1) 138-43.
  9. Sastrowijoto, S.H., R. Vansteenbergenit., J.M.; (1989): Abrabam - Inpijn, L, and be Graff, J. Periodontal Condition and Micorbilogy of Healthy and Disease Periodontal in Tade I Diabetes Mellitys Patients. *Journal of Clinical Periodantology* May, 316-322.
  10. Teroven, Teuervo; Knuuttial, Matti; Finland Oulu.(1986): Kelation of Diabetes Control to Periodontal Pocketing and Alveolav Bone Level. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology.* Apr; 61 (4): 346-349.
  11. Thorstensson, Hellene [et.al]. (1989): Dental Care Habits and Knowledge of Oral Health in insulin Dependent Diabetics. *Scandinavian Journal of Dental Research.* , Jun; 97(3): 207-215.
۱۳. مستقیم، داریوش.(۱۳۶۲): بیماری قند. درمانهای دندانپزشکی بیماران سیستمیک چاپخانه بهمن. ص ۱۱۸-۱۰۷.