

## بررسی ارتباط شاخص توده بدنی با شدت پریدونتیت

پرویز ترک‌زبان<sup>۱</sup> (DDS, Ms)، حمیدرضا عبدالصمدی<sup>۲\*</sup> (DDS, Ms)، مینا جزایری<sup>۳</sup> (DDS, Ms)، فرزانه اثنی‌عشری<sup>۴</sup> (Ph.D)

۱- دانشگاه علوم پزشکی همدان، دانشکده دندان‌پزشکی، مرکز تحقیقات دندان‌پزشکی، گروه پریدونتیکس

۲- دانشگاه علوم پزشکی همدان، دانشکده دندان‌پزشکی، مرکز تحقیقات دندان‌پزشکی، گروه بیماری‌های دهان

۳- دانشگاه علوم پزشکی همدان، دانشکده دندان‌پزشکی، گروه بیماری‌های دهان

۴- دانشگاه علوم پزشکی همدان، دانشکده پزشکی، گروه پزشکی اجتماعی

### چکیده

سابقه و هدف: بررسی‌های اخیر نشان‌دهنده ارتباط بیماری‌های پریدونتال با برخی از شرایط عمومی بدن از جمله میزان چربی بدن می‌باشد. هدف از این تحقیق بررسی رابطه بین شاخص توده بدنی با شدت پریدونتیت بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مقطعی، ۳۶۰ بیمار غیر دیابتیک مراجعه‌کننده به بخش پریدونتولوژی همدان بررسی شدند. شاخص توده بدنی و اندازه دور کمر هر فرد محاسبه ثبت شد. جهت بررسی وضعیت پریدونتال از شاخص Community Periodontal Index (CPI) استفاده شد. شاخص CPI در ۵ درجه شامل صفر: لثه سالم، ۱: مشاهده خون‌ریزی پس از پروبینگ، ۲: وجود جرم همراه با مشاهده کل نوار سیاه پروب، ۳: قرارگیری مارجین لثه روی نوار سیاه پروب / پاکت‌های کم عمق (۴-۵mm)، و ۴: عدم مشاهده نوار سیاه پروب / پاکت پریدونتال عمیق ( $\geq 6mm$ ) ثبت شده و سپس وضعیت پریدونشیم بیماران بر اساس شاخص CPI در ۴ گروه سالم ( $CPI=0$ )، ژینزیویت ( $CPI=1-2$ )، پریدونتیت خفیف ( $CPI=3$ ) و پریدونتیت شدید ( $CPI=4$ ) طبقه‌بندی شد.

یافته‌ها: میزان شاخص توده بدنی افراد با پریدونشیم سالم و افراد مبتلا به ژینزیویت، پریدونتیت خفیف و شدید  $24/17 \pm 1/68$ ،  $25/60 \pm 2/07$ ،  $28/50 \pm 1/55$ ،  $29/65 \pm 2/66$  بود که این مقدار بر اساس التهاب پریدونشیم تفاوت معنی‌داری داشت ( $p < 0/001$ ). اندازه دور کمر در افراد سالم برابر با  $73/25 \pm 6/75$  و در ژینزیویت، پریدونتیت خفیف و شدید به ترتیب شامل  $78/45 \pm 7/68$ ،  $93/59 \pm 7/84$  و  $100/36 \pm 7/59$  بود که تفاوت آماری معنی‌داری داشت ( $p < 0/001$ ).

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج مطالعه حاضر در افراد بزرگسال شاخص توده بدنی بالاتر و اندازه دور کمر بیش‌تر، با شدت پریدونتیت ارتباط مستقیم و معنی‌داری است.

واژه‌های کلیدی: پریدونتیت، چاقی، شاخص توده بدن، اندازه دور کمر

### مقدمه

چاقی یک بیماری مزمن و چند فاکتوری است که با عوامل مختلف فیزیولوژیک، متابولیک، ژنتیک و تغذیه‌ای مرتبط است. عدم فعالیت بدنی به‌عنوان مهم‌ترین عامل افزایش

شیوع چاقی بیان شده است [۱]. بر طبق گزارشات سازمان بهداشت جهانی، چاقی و بیش وزنی در کنار چهار عامل فشار خون بالا، مصرف دخانیات، قند خون بالا و عدم فعالیت جسمانی عامل بروز بیش از یک سوم مرگ و میرهای دنیا

آنتی‌بیوتیک و داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی استفاده کرده بودند و تحت درمان‌های پریدونتال قرار داشتند. ضمن این‌که افرادی که از لحاظ سلامت فیزیکی و روانی دچار مشکل بودند از این مطالعه حذف شدند. هم‌چنین افرادی با سابقه دیابت، بیماران با علائم دیابت از جمله پرخوری پرنوشی و پرادراری و افرادی با قند خون ناشتا بیش‌تر از  $126 \text{ mg/dl}$  وارد مطالعه نشدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل بیمارانی بود که مبتلا به دیابت نبودند و طیف سنی آن‌ها بین ۲۰-۶۰ سال بود. پس از کسب رضایت‌نامه کتبی از کلیه بیماران و گرفتن شرح حال برای تعیین وضعیت چاقی بیماران شاخص توده بدنی (BMI) آن‌ها از طریق تقسیم وزن بر مجذور قد (بر حسب متر) محاسبه شد [۱۳]. به‌طوری‌که افراد مورد مطالعه بر حسب میزان BMI در گروه‌هایی دارای وزن طبیعی:

$26 \text{ kg/m}^2 < \text{BMI} < 18 \text{ kg/m}^2$ ، بیش‌وزن  
 $30 \text{ kg/m}^2 \leq \text{BMI} < 26 \text{ kg/m}^2$  و چاق  $30 \text{ kg/m}^2 \leq \text{BMI}$   
 قرار گرفتند. هم‌چنین اندازه دور کمر (WC) بیماران از ناحیه پایین ناف بر حسب سانتی‌متر اندازه‌گیری شد [۱۲].

معاینه پرینوشیم توسط یک پریدونتالیست انجام شد. در این تحقیق دندان‌های مولرسوم و ریشه‌های باقی‌مانده مورد بررسی قرار نگرفتند. معاینه پریدونتال شامل ارزیابی Plaque Index (PI)، Community Periodontal Index (CPI) و Bleeding on Probing (BOP) بود که توسط یک پریدونتالیست صورت گرفت. جهت بررسی وضعیت بهداشت دهان از PI استفاده شد که برای اندازه‌گیری آن از مواد آشکارکننده پلاک‌دندانی استفاده گردید. بر حسب میزان سطوح دندانی پوشیده شده با پلاک بهداشت بیماران به درجات مطلوب (۳۰٪-۵۰٪)، متوسط (۵۰٪-۳۱٪) و نامطلوب (۱۰۰٪-۵۱٪) تقسیم‌بندی گردید [۶]. ارزیابی BOP با استفاده از پروپ پریدونتال و تحت نیروی ملایم صورت گرفت و پس از ده تا بیست ثانیه بروز یا عدم بروز خونریزی ثبت شد.

برای تعیین مقدار CPI عمق پاکت پریدونتال با استفاده از پروپ WHO در شش ناحیه (مولرهای اول و دوم بالا و پایین

است. علاوه بر این‌که چاقی به‌عنوان عامل مستعدکننده در افزایش خطر ابتلاء به بیماری‌های قلبی-عروقی، دیابت و سرطان‌ها شناخته شده است [۲،۳] به‌نظر می‌رسد چاقی در بروز بیماری‌های پریدونتال نیز نقش داشته باشد که این فرآیند بیش‌تر از طریق اثر بر پارامترهای متابولیک و ایمنی صورت می‌گیرد [۴-۶]. چاقی با تغییر شبکه پیش‌التهابی و ضد‌التهابی هم‌راه است و بر وضعیت بیان ژنی منوسیت‌ها و ماکروفاژها اثر می‌گذارد [۷]. چاقی هم‌چنین واکنش ایمنی به ژینزیویت پرووتلائی را کاهش می‌دهد و با اختلال در کلیرانس این باکتری تخریب بافتی و از دست رفتن استخوان را تسهیل می‌کند [۸].

پریدونتیت و پوسیدگی دندان‌ها به‌عنوان شایع‌ترین بیماری‌های مزمن از عمده‌ترین علل از دست رفتن دندان‌ها هستند. اقدامات پیش‌گیرانه و روش‌های تشخیصی جدید باعث یک کاهش نسبی بروز پوسیدگی دندان‌ها شده است ولی متأسفانه میزان بیماری‌های پریدونتال هم‌چنان بالا است و این مسئله اهمیت پرداختن به این تحقیق را دوچندان می‌سازد [۹]. Goodson نشان داد که ترکیب باکتریائی بزاق دهان می‌تواند با بالا بودن وزن مرتبط باشد و تغییر در فلور باکتریائی دهان افراد چاق ممکن است از عوامل مستعدکننده این افراد به بیماری‌های پریدونتال باشد [۱۰]. مطالعات اپیدمیولوژیک درباره ارتباط چاقی با بیماری‌های پریدونتال صورت گرفته است [۱۱،۱۲] ولی مطالعه درباره ارتباط چاقی با شدت بیماری پریدونتال اندک می‌باشد. لذا هدف از مطالعه حاضر تعیین ارتباط بین اندازه دور کمر و شاخص توده بدنی با شدت بیماری‌های پریدونتال می‌باشد.

## مواد و روش‌ها

در این مطالعه توصیفی مقطعی ۳۶۰ مراجعه‌کننده که در فاصله زمانی اول آذر ماه تا اول بهمن ماه ۱۳۹۰ به بخش پریدونتولوژی دانشکده دندان پزشکی همدان مراجعه کرده بودند تحت بررسی قرار گرفتند. معیارهای خروج از مطالعه شامل کلیه بیمارانی بود که در طی ۳ ماه گذشته از

توکی استفاده شد. سطح معنی‌داری کلیه آزمون‌های آماری معادل ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

## نتایج

شرکت‌کنندگان این مطالعه شامل ۱۴۰ مرد (۳۸/۹٪) و ۲۲۰ زن (۶۱/۱٪) با رنج سنی ۲۰-۶۰ سال و با میانگین سنی  $35/28 \pm 9/77$  بود که از نظر سنی بین مردان و زنان تفاوت آماری وجود نداشت ( $p=0/104$ ). بر اساس شاخص CPI از ۳۶۰ فرد مراجعه‌کننده، تعداد ۳۶ نفر (۱۰٪) سالم بودند ( $CPI=0$ ) در حالی‌که ۱۶۱ نفر (۴۴/۷٪) مبتلا به ژنژیویت ( $CPI=1-2$ ) ۱۵۲ نفر (۴۲/۲٪) پریودنتیت خفیف ( $CPI=3$ ) و ۱۱ نفر (۳/۱٪) پریودنتیت شدید ( $CPI=4$ ) بودند. میزان CPI بر حسب سن، شاخص PI و جنسیت در جدول ۱ آورده شده است. جدول ۲ شیوع پریودنتیت با شدت‌های متفاوت در افراد با سطح مختلف BMI را نشان می‌دهد. میانگین BMI و WC در افراد سالم، ژنژیویت، پریودنتیت خفیف و شدید در جدول ۳ بیان گردیده است. نتایج آنالیز واریانس یک‌سویه نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین BMI و WC افراد دارای سطوح مختلف سلامت پریودنتیم دیده می‌شود ( $p < 0/001$ ).

در دو طرف و سانترال راست بالا و چپ پایین) و برای هر دندان در چهار سطح (باکال، مزیال، دیستال و پالاتال/لینگوال) انجام شد و وضعیت برحسب CPI درجه‌بندی گردید [۱۳]، که این درجه‌بندی شامل موارد زیر بود.

- درجه صفر: لثه سالم
  - درجه ۱: مشاهده خون‌ریزی به‌طور مستقیم یا با آینه پس از پروبینگ
  - درجه ۲: شناسایی کلکولوس همراه با مشاهده کل نوار سیاه پروپ
  - درجه ۳: قرارگیری مارچین لثه روی نوار سیاه پروپ/پاکت‌های کم‌عمق (۴-۵mm)
  - درجه ۴: عدم مشاهده نوار سیاه پروپ/پاکت پریودنتال عمیق ( $\geq 6mm$ )
- بر اساس نتایج حاصل از CPI وضعیت پریودنتیم بیماران به صورت سالم ( $CPI=0$ )، ژنژیویت ( $CPI=1-2$ )، پریودنتیت خفیف ( $CPI=3$ ) و پریودنتیت شدید ( $CPI=4$ ) طبقه‌بندی شد. سپس برای هر بیمار کلیه اطلاعات به‌دست آمده و یافته‌های حاصل از معاینات بالینی در یک فرم جمع‌آوری شد و در نهایت کلیه داده‌های به‌دست آمده با استفاده از نرم‌افزار SPSS ویرایش ۱۳ مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. برای ارزیابی تفاوت میانگین BMI و WC بین افراد با وضعیت‌های مختلف پریودنتال از آزمون آنالیز واریانس یک‌سویه و آزمون

جدول ۱. توزیع فراوانی وضعیت پریودنتال افراد مورد بررسی

وضعیت پریودنتال					مشخصه	
پریودنتیت شدید (۱۱ نفر)	پریودنتیت خفیف (۱۵۲ نفر)	ژنژیویت (۱۶۱ نفر)	سالم (۳۶ نفر)	تعداد		
۰	۲۳ (۱۸/۴٪)	۷۲ (۵۷/۶٪)	۳۰ (۲۴٪)	۱۲۵	۲۰-۲۹	سن
۷ (۵/۶٪)	۵۸ (۴۶/۴٪)	۵۴ (۴۳/۲٪)	۶ (۴/۸٪)	۱۲۵	۳۰-۳۹	
۳ (۴/۱٪)	۴۸ (۳۷/۸٪)	۲۲ (۳۰/۱٪)	۰	۷۳	۴۰-۴۹	
۱ (۲/۷٪)	۲۳ (۱۷/۲٪)	۱۳ (۱۰/۷٪)	۰	۳۷	۵۰-۶۰	
۶ (۴/۳٪)	۵۷ (۴۰/۷٪)	۶۰ (۴۲/۹٪)	۱۷ (۱۲/۱٪)	۱۴۰	مرد	جنسیت
۵ (۲/۳٪)	۹۵ (۶۳/۲٪)	۱۰۱ (۶۶٪)	۱۹ (۸/۶٪)	۲۲۰	زن	
۰	۱ (۲/۲٪)	۱۸ (۳۹/۱٪)	۲۷ (۵۸/۷٪)	۴۶	مطلوب	بهداشت دهان (PI)
۶ (۲/۴٪)	۹۹ (۴۰/۴٪)	۱۳۱ (۵۳/۴٪)	۹ (۳/۷٪)	۲۴۵	متوسط	
۵ (۷/۲٪)	۵۲ (۷۵/۴٪)	۱۲ (۱۷/۴٪)	۰	۶۹	نامطلوب	

جدول ۲- توزیع فراوانی گروه‌های BMI در افراد مورد بررسی (۳۶۰ نفر) بر حسب وضعیت پریدونتال

شاخص چاقی (BMI)	وضعیت پریدونتال		
	سالم (۳۶ نفر)	ژئرویوت (۱۶۱ نفر)	پریدونتیت خفیف (۱۵۲ نفر)
نرمال	۲۰ (۳۷٪)	۳۰ (۵۵/۶٪)	۳ (۵/۵٪)
بیش-وزن	۱۶ (۵/۸٪)	۱۳۰ (۴۷/۳٪)	۱۲۶ (۴۵/۸٪)
چاق	۰ (۰٪)	۱ (۳/۲٪)	۲۳ (۷۴/۲٪)

جدول ۳- مقایسه شاخص‌های چاقی (BMI و WC) بین افراد بر حسب وضعیت پریدونتال با استفاده از آنالیز واریانس یکسویه

*P. value	وضعیت پریدونتال				شاخص
	پریدونتیت شدید	پریدونتیت خفیف	ژئرویوت	سالم	
<۰/۰۰۱	۲۹/۶۵±۲/۶۶ <sup>a</sup>	۲۸/۵۰±۱/۵۵ <sup>a</sup>	۲۵/۶۰±۲/۰۷	۲۴/۱۷±۱/۶۸	BMI
<۰/۰۰۱	۱۰۰/۳۶±۷/۵۹	۹۳/۵۹±۷/۸۴	۷۸/۴۵±۷/۶۸	۷۳/۲۵±۶/۷۵	WC

\*مقایسه‌های دو به دویی توسط آزمون Tukey نشان داد تفاوت بین گروه‌ها در تمام موارد به جز گروه‌های نشان‌دار با حروف یکسان معنی دار بود.

جدول ۴- مقایسه BMI بر حسب وضعیت پریدونتال به تفکیک سن، جنسیت و PI با استفاده از آنالیز واریانس یکسویه

*P. value	وضعیت پریدونتال				شاخص	
	پریدونتیت شدید	پریدونتیت خفیف	ژئرویوت	سالم		
<۰/۰۰۱	-	۲۸/۶۲±۲/۱۹	۲۵/۰۶±۲/۵۴ <sup>a</sup>	۲۴/۰۹±۱/۷۵ <sup>a</sup>	۲۰-۲۹	سن
<۰/۰۰۱	۲۹/۱۰±۲/۹۳ <sup>b</sup>	۲۸/۵۵±۱/۴۱ <sup>b</sup>	۲۵/۸۱±۱/۷۲ <sup>a</sup>	۲۴/۵۸±۱/۳۹ <sup>a</sup>	۳۰-۳۹	
<۰/۰۰۱	۳۰/۸۳±۲/۵۶	۲۸/۴۶±۲/۴۷	۲۶/۲۵±۱/۰۱	-	۴۰-۴۹	
<۰/۰۰۱	۳۰/۰۰	۲۸/۳۲±۱/۳۷	۲۶/۵۳±۰/۸۲	-	۵۰-۶۰	
<۰/۰۰۱	۲۹/۴۱±۳/۴۷ <sup>a</sup>	۲۸/۲۹±۱/۳۸ <sup>a</sup>	۲۵/۸۳±۱/۷۰	۲۳/۹۹±۲/۱۵	مرد	جنسیت
<۰/۰۰۱	۲۹/۹۴±۱/۵۹ <sup>a</sup>	۲۸/۶۳±۱/۶۴ <sup>a</sup>	۲۵/۴۶±۲/۲۶	۲۴/۳۴±۱/۱۶	زن	
<۰/۰۰۱	-	۲۸/۰۰	۲۵/۷۲±۱/۳۱	۲۴/۰۳±۱/۴۲	مطلوب	بهداشت دهان (PI)
<۰/۰۰۱	۲۸/۷۸±۳/۴۴ <sup>b</sup>	۲۸/۳۸±۱/۴۴ <sup>b</sup>	۲۵/۶۰±۲/۱۳ <sup>a</sup>	۲۴/۶۰±۲/۳۶ <sup>a</sup>	متوسط	
<۰/۰۰۱	۳۰/۷۰±۰/۶۷	۲۸/۷۳±۱/۷۴	۲۵/۳۵±۲/۴۶	-	نامطلوب	

\*مقایسه‌های دو به دویی توسط آزمون Tukey نشان داد تفاوت بین گروه‌ها در تمام موارد به جز گروه‌های نشان‌دار با حروف یکسان معنی دار بود.

جدول ۵- مقایسه WC بر حسب وضعیت پریدونتال به تفکیک سن، جنسیت و PI

*P. value	وضعیت پریدونتال				شاخص	
	پریدونتیت شدید	پریدونتیت خفیف	ژئرویوت	سالم		
<۰/۰۰۱	-	۹۴/۶۵±۷/۵۰	۷۶/۷۸±۸/۰۴	۷۳/۴۳±۷/۰۹	۲۰-۲۹	سن
<۰/۰۰۱	۱۰۱/۵۷±۷/۲۳	۹۴/۱۶±۸/۰۲	۷۹/۱۱±۷/۸۱	۷۲/۳۳±۵/۰۸	۳۰-۳۹	
<۰/۰۰۱	۹۹/۳۳±۱۰/۵۰ <sup>a</sup>	۹۳/۴۶±۷/۹۰ <sup>a</sup>	۸۰/۵۵±۵/۲۳	-	۴۰-۴۹	
<۰/۰۰۱	۹۵/۰۰	۹۱/۳۹±۷/۶۶	۸۱/۴۶±۶/۲۲	-	۵۰-۶۰	
<۰/۰۰۱	۱۰۴/۸۳±۶/۹۴	۹۶/۵۸±۶/۵۸	۸۰/۵۲±۷/۶۵	۷۴/۴۷±۹/۰۷	مرد	جنسیت
<۰/۰۰۱	۹۵/۰۰±۴/۲۴ <sup>a</sup>	۹۱/۸۰±۸/۰۲ <sup>a</sup>	۷۷/۲۳±۷/۴۶	۷۲/۱۶±۳/۵۷	زن	
<۰/۰۰۱	-	۹۲/۰۰	۷۷/۴۴±۵/۹۷	۷۲/۱۹±۴/۰۵	مطلوب	بهداشت دهان (PI)
<۰/۰۰۱	۹۷/۳۳±۷/۲۸ <sup>b</sup>	۹۲/۹۹±۸/۲۳ <sup>b</sup>	۷۸/۶۲±۷/۹۱ <sup>a</sup>	۷۶/۴۴±۱۱/۴۳ <sup>a</sup>	متوسط	
<۰/۰۰۱	۱۰۴/۰۰±۶/۸۹	۹۴/۷۷±۷/۰۶	۷۸/۱۷±۷/۸۲	-	نامطلوب	

\*مقایسه‌های دو به دویی توسط آزمون Tukey نشان داد تفاوت بین گروه‌ها در تمام موارد به جز گروه‌های نشان‌دار با حروف یکسان معنی دار بود.

بین سنین ۶۰-۲۰ سال مورد ارزیابی قرار گرفتند نشان داده شد که در گروه‌های سنی بالاتر فراوانی پریدونتیت افزایش یافته بود و این مسئله می‌تواند به علت کاهش عملکرد سیستم ایمنی همراه با افزایش سن باشد که منجر به حساسیت افراد مسن نسبت به بیماری‌های عفونی می‌گردد [۱۹] و برای این‌که متغیر سن در این مطالعه سبب خطا نگردد علاوه بر مقایسه کلی، مقایسه افراد شرکت‌کننده در گروه‌های سنی مشابه نیز صورت گرفت. بر طبق نتایج این مطالعه از نظر توزیع وضعیت پریدونتال بین دو جنس تفاوت قابل ملاحظه‌ای مشاهده نگردید در حالی که Shiao و هم‌کارانش پس از تطابق عوامل خطر ساز گزارش کردند شیوع کلی بیماری پریدونتال در مردها شایع‌تر از زنان بود [۲۰]. Dallavecchia نیز در سال ۲۰۰۵ بیان داشت که درصد مردان مبتلا به پریدونتیت در افراد بیش وزن و چاق با افراد با وزن طبیعی مشابه بود که از این نظر با مطالعه ما هم‌خوانی نداشت [۵] که این اختلاف را می‌توان ناشی از تعداد حجم نمونه، ویژگی‌های جمعیتی و فردی و روش انجام مطالعه دانست. درباره توجیه رابطه مستقیم شدت بیماری پریدونتال و اندازه دور کمر و BMI در این مطالعه می‌توان گفت که در افراد چاق جریان خون بافت‌های پریدونتال دچار اختلال می‌گردد به طوری که در مطالعه Perlstein [۱۷] که بر روی موش‌ها انجام گردید ضخیم شدن لایه انتیمای عروقی در موش‌های مبتلا به پریدونتیت وجود داشت که همین امر باعث کاهش جریان عروقی شده بود ضمن این‌که وجود یک رابطه معنی‌دار در این مطالعه می‌تواند ناشی از بیان ژن PAI-1 (Plasminogen Activator Inhibitor) دانست [۲۱]. به طوری که این عامل باعث آگلوتیناسیون عروقی و در نتیجه ایسکمی بافت‌های مبتلا و بروز پریدونتیت می‌گردد [۲۲]. در یک مطالعه در ژاپن افزایش Resistin سرمی که یک آدیپوکین ترشحی از بافت چربی است با بروز پریدونتیت رابطه قابل توجهی داشته است [۲۲]. با توجه به این‌که اکثر مطالعات در مورد چگونگی ارتباط وزن و بروز پریدونتیت تغییرات ایمونولوژیک و متابولیک را به عنوان یک عامل مستعدکننده پریدونتیت در نظر گرفته‌اند اما در مطالعات

تست تکمیلی توکی نشان داد که تفاوت BMI در بین تمامی گروه‌ها به جز بین مبتلایان به پریدونتیت خفیف و شدید معنی‌دار بود و این تفاوت معنی‌دار در WC در بین تمامی گروه‌ها نیز مشاهده شد ( $p < 0.001$ ). پس از یک‌سان‌سازی افراد مورد بررسی از لحاظ سن، جنس و میزان بهداشت دهانی مشخص شد که میانگین BMI (جدول ۴) و میانگین WC (جدول ۵) در بیماران مبتلا به پریدونتیت شدید به صورت معنی‌داری بیش‌تر از گروه سالم بود ( $p < 0.001$ ).

## بحث و نتیجه‌گیری

از آنجایی که طی سال‌های اخیر چاقی به عنوان یکی از شایع‌ترین بیماری‌های مزمن در سراسر دنیا مطرح شده است به طوری که افزایش شیوع آن علاوه بر کشورهای پیش‌رفته در مناطق در حال توسعه نیز در حال گسترش می‌باشد [۱۴]. مطالعات اندکی در مورد شیوع چاقی در ایران وجود دارد ضمن این‌که اغلب مطالعات در ایران محدود به یک منطقه است با این حال در یک مطالعه در سال ۲۰۱۰ شیوع چاقی در چندین شهر ایران نشان داد که میزان BMI در زنان و مردان تا سنین ۵۲-۵۱ سالگی افزایش و بعد از آن کاهش یافته بود [۱۴]. ضمن این‌که بر اساس جستجوی مطالعه‌ای به ارتباط چاقی و شدت بیماری‌های پریدونتال نپرداخته است. لذا مطالعه حاضر رابطه BMI و چاقی شکمی را با شدت بیماری پریدونتال مورد بررسی قرار داد. در این تحقیق بیماران مبتلا به دیابت از مطالعه خارج شدند زیرا نشان داده شده است که خطر بیماری پریدونتال در افراد مبتلا به دیابت دو برابر افراد غیر دیابتی است [۱۵]. در این مطالعه میزان BMI و WC بالاتر با شدت میزان پریدونتیت رابطه مستقیمی داشت و در این مورد Genco [۱۶] و Perlstein [۱۷] نیز به نتایج مشابهی دست یافتند ضمن این‌که Saito [۱۸] در یک مطالعه نشان داد که افزایش خطر پریدونتیت فقط به BMI بالا مرتبط نیست بلکه شدت بیماری پریدونتال در افرادی که همراه با BMI بالا، دچار چاقی شکمی هستند قابل توجه بوده است که از یافته‌های مطالعه حاضر حمایت می‌کند. در این مطالعه که افراد

پریودنتال یک گرایش در افزایش شاخص BMI مشاهده شد اگر چه بین وضعیت پریودنتال خفیف و شدید تفاوت وجود داشت ولی از نظر آماری معنی‌دار نبود حال آن‌که شاخص WC در بین تمامی وضعیت‌های پریودنتال دارای یک تفاوت قابل ملاحظه‌ای بود که این امر تاییدی است بر گزارش Saito [۱۸] مبنی بر این‌که معیار چاقی شکمی بیش از BMI در پیش‌بینی خطر ابتلا به پریودونیت تعیین‌کننده می‌باشد. این مطالعه نشان داد که در افراد بزرگسال، BMI بالاتر و اندازه دور کمر بیشتر، به‌طور قابل ملاحظه‌ای با شدت پریودونیت مرتبط است ضمن این‌که اندازه دور کمر نسبت به BMI به‌عنوان یک ریسک فاکتور با شدت پریودونیت هم‌بستگی بالاتری دارد.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی همدان که این تحقیق با حمایت همه‌جانبه آن معاونت محترم در سال تحصیلی ۱۳۹۰ در دانشکده دندان‌پزشکی همدان انجام شد، تشکر و قدردانی می‌کنیم.

### منابع

- [1] Iacopino AM. Relationship between obesity and periodontal disease: increasing evidence. *J Can Dent Assoc* 2009; 75: 92-93.
- [2] World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. 1st ed. Geneva: World Health Organization Press; 2009. P 5
- [3] Kopelman PG. Obesity as a medical problem. *Nature* 2000; 404: 635-643.
- [4] Saito T, Shimazaki Y, Kiyohara Y, Kato I, Kubo M, Iida M, Yamashita Y. Relationship between obesity, glucose tolerance, and periodontal disease in Japanese women: the Hisayama study. *J Periodontol Res* 2005; 40: 346-353.
- [5] Dalla Vecchia CF, Susin C, Rösing CK, Oppermann RV, Albandar JM. Overweight and obesity as risk indicators for periodontitis in adults. *J Periodontol* 2005; 76: 1721-1728.
- [6] Reeves AF, Rees JM, Schiff M, Hujoel P. Total body weight and waist circumference associated with chronic periodontitis among adolescents in the United States. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2006; 160: 894-899.
- [7] Raphael SL. General health screening as part of a periodontal examination. *J Oral Microbiol* 2010; 2: 1-8.
- [8] Zelkha SA, Freilich RW, Amar S. Periodontal innate immune mechanisms relevant to atherosclerosis and obesity. *Periodontol* 2000 2010; 54: 207-221.
- [9] Ziebolz D, Szabadi I, Rinke S, Hornecker E, Mausberg RF. Initial periodontal screening and radiographic findings - A comparison of two methods to evaluate the periodontal situation. *BMC Oral Health* 2011; 11: 3.

متناقضی بیان شده است که ترکیب بزاق در افراد چاق متفاوت از افراد طبیعی است و باکتری‌های دهانی را به‌عنوان یکی از عوامل بروز چاقی مطرح کرده است به‌طوری‌که بیماری پریودنتال با تغییر در ترکیب باکتریایی دهان در افراد چاق مرتبط می‌باشد [۱۰] و Dibaise نیز در تایید این مطلب نتایج مشابهی را بیان کرده بود [۲۴]. بر طبق نتایج این مطالعه کاهش سطح بهداشت دهان با شدت تخریب پریودنتال مرتبط بود به‌طوری‌که در افراد با بهداشت دهانی مطلوب بیش از نیمی دارای وضعیت پریودنتال سالم و در سایر موارد ابتلا به صورت ژنویوت بوده اما در افراد با بهداشت دهانی نامطلوب عموماً مبتلا پریودونیت بودند و علاوه بر تایید این یافته توسط Bakdash وی عنوان نمود که میزان هم‌بستگی بین بهداشت دهان با بروز بیماری پریودنتال می‌تواند از یک مطالعه به مطالعه دیگر متفاوت باشد و این تفاوت ناشی از شیوه‌های مختلف ارزیابی می‌باشد [۲۵]. یافته‌های این مطالعه شیوع وزن بیش از نرمال را در افراد با سلامت پریودنتال ۴۴/۵٪ و در بیماران مبتلا به پریودونیت ۹۷/۵٪ نشان داد در صورتی که در مطالعه Socransky [۲۶] این وضعیت را در بیماران مبتلا حدود ۷۰٪ گزارش نمود که تقریباً با مطالعه ما هم‌خوانی داشت. این مقدار در مطالعه حیدری [۲۷] ۵۳/۶٪ و در مطالعه بخشی [۲۸] ۵۸/۲٪ گزارش شده بود که با توجه به این‌که در میان ایرانیان فراوانی چاقی در گروه‌های سنی جوان‌تر کم‌تر می‌باشد بنابراین به‌نظر می‌رسد در مطالعه حاضر مقدار به‌دست آمده با شیوع چاقی در جمعیت نرمال مطابقت داشته باشد. برخلاف یافته‌های این مقاله که یک رابطه مستقیمی بین افزایش وزن و شدت پریودونیت را نشان داد. Kim و هم‌کارانش عدم ارتباط بین BMI و بروز پریودونیت را گزارش نمودند [۲۹]. که این اختلاف ممکن است ناشی از پایین بودن سن افراد مورد بررسی در مطالعه Kim باشد و در تایید این نکته Reeves عنوان نمود که در گروه سنی ۱۷-۲۱ سال ابتلا به پریودونیت با افزایش وزن و اندازه دور کمر افزایش می‌یابد ولی در گروه سنی ۱۶-۱۳ سال این رابطه وجود نداشت [۶] و در این مطالعه با وخیم شدن بیماری

- [21] Shimomura I, Funahashi T, Takahashi M, Maeda K, Kotani K, Nakamura T, et al. Enhanced expression of PAI-I in visceral fat: possible contributor to vascular disease in obesity. *Nat Med* 1996; 2: 800-803.
- [22] Kinnby B, Lindberg P, Lecander I, Matsson L. Localization of plasminogen activators and plasminogenactivator inhibitors in human gingival tissues demonstrated by immunohistochemistry and in situ hybridization. *Arch Oral Biol* 1999; 44: 1027-1034.
- [23] Saito T, Yamaguchi N, Shimazaki Y, Hayashida H, Yonemoto K, Doi Y, et al. Serum levels of resistin and adiponectin in women with periodontitis: the Hisayama study. *J Dent Res* 2008; 87: 319-322.
- [24] DiBaise JK, Zhang H, Crowell MD, Krajmalnik-Brown R, Decker GA, Rittmann BE. Gut microbiota and its possible relationship with obesity. *Mayo Clin Proc* 2008; 83: 460-469.
- [25] Bakdash B. Oral hygiene and compliance as risk factors in periodontitis. *J Periodontol* 1994; 65: 539-544.
- [26] Socransky SS, Haffajee AD. Periodontal microbial ecology. *Periodontol* 2000 2005; 38: 135-187.
- [27] Hajian-Tilaki KO, Heidari B. Prevalence of obesity, central obesity and the associated factors in urban population aged 20-70 years, in the north of Iran: a population-based study and regression approach. *Obes Rev* 2007; 8: 3-10.
- [28] Bakhshi E, Seifi B, Biglarian A, Mohammad K. Factors associated with obesity in Iranian elderly people: results from the national health survey. *BMC Res Notes* 2011; 4: 538.
- [29] Kim EJ, Jin BH, Bae KH. Periodontitis and obesity: a study of the fourth Korean national health and nutrition examination survey. *J Periodontol* 2011; 82: 533-542.
- [10] Goodson JM, Groppo D, Halem S, Carpino E. Is obesity an oral bacterial disease? *J Dent Res* 2009; 88: 519-523.
- [11] Linden G, Patterson C, Evans A, Kee F. Obesity and periodontitis in 60-70-year-old men. *J Clin Periodontol* 2007; 34: 461-466.
- [12] Sarlati F, Akhondi N, Ettehad T, Neyestani T, Kamali Z. Relationship between obesity and periodontal status in a sample of young Iranian adults. *Int Dent J* 2008; 58: 36-40.
- [13] Kumar S, Dagli RJ, Dhanni C, Duraiswamy P. Relationship of body mass index with periodontal health status of green marble mine laborers in Kesariyaji, India. *Braz Oral Res* 2009; 23: 365-369.
- [14] Heshmat R, Khashayar P, Meybodi HR, Homami MR, Larijani B. The appropriate waist circumference cut-off for Iranian population. *Acta Med Indones* 2010; 42: 209-15.
- [15] Papapanou PN. Periodontal diseases: epidemiology. *Ann Periodontol* 1996; 1: 1-36.
- [16] Genco RJ, Grossi SG, Ho A, Nishimura F, Murayama Y. A proposed model linking inflammation to obesity, diabetes, and periodontal infections. *J Periodontol* 2005; 76: 2075-2084.
- [17] Perlstein MI, Bissada NF. Influence of obesity and hypertension on the severity of periodontitis in rats. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1977; 43: 707-719.
- [18] Saito T, Shimazaki Y, Kiyohara Y, Kato I, Kubo M, Iida M, Yamashita Y. Relationship between obesity, glucose tolerance, and periodontal disease in Japanese women: the Hisayama study. *J Periodontol Res* 2005; 40: 346-353.
- [19] Hajishengallis G. Too old to fight? aging and its toll on innate immunity. *Mol Oral Microbiol* 2010; 25: 25-37.
- [20] Shiau HJ, Reynolds MA. Sex differences in destructive periodontal disease: a systematic review. *J Periodontol* 2010; 81: 1379-1389.

Archive of SID

## Relationship of body mass index with the severity of periodontitis

Parviz Torkzaban (DDS, Ms)<sup>1</sup>, Hamid Reza Abdolsamadi (DDS, Ms)<sup>\*2</sup>, Mina Jazaeri (DDS, Ms)<sup>3</sup>, Farzaneh AsnaAshari (Ph.D)<sup>4</sup>

1 - Dept. of Periodontics and Dental Research Center, Hamadan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran

2 - Dept. of Oral Medicine and Dental Research Center, Hamadan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran

3 - Dept. of Oral Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran

4 - Dept. of Community Medicine, Hamadan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran

(Received: 28 Oct 2012; Accepted: 27 Apr 2013)

**Introduction:** Current evidence suggests that periodontitis would be associated with some systemic condition including body fat content. The aim of this study was to evaluate the relation between body mass index (BMI) and severity of periodontitis.

**Materials and Methods:** In this cross-sectional study 360 diabetes free individuals attended to the department of Hamadan (Iran) periodontology during 22 November 2011 to 21 January 2012 were conducted. Body Mass Index (BMI), waist circumference (WC) and periodontal examination were performed for all participants.

**Results:** BMI was  $24.17 \pm 1.68$ ,  $25.60 \pm 2.07$ ,  $28.50 \pm 1.55$ , and  $29.65 \pm 2.66$  in health, gingivitis, mild and server periodontitis respectively. It was significantly different according to the periodontium inflammation ( $p < 0.001$ ). WC was  $73.25 \pm 6.75$ ,  $78.45 \pm 7.68$ ,  $93.59 \pm 7.84$  and  $100.36 \pm 7.59$  in health, gingivitis, mild and server periodontitis which was significantly different ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** According to the results of the present study BMI and WC values in adult are significantly related to the severity of periodontitis.

**Keywords:** Periodontitis, Obesity, Body mass index, Waist circumference

\* Corresponding author: Fax: +98 811 8381081; Tel +98 09183122091  
abdolsamadi@umsha.ac.ir

### How to cite this article:

Torkzaban P, Abdolsamadi H, Jazaeri M, Asnaashari F. Relationship of body mass index with the severity of periodontitis. koomesh. 2013; 15 (1) :118-124

URL [http://www.koomeshjournal.ir/browse.php?a\\_code=A-10-1810-1&slc\\_lang=fa&sid=1](http://www.koomeshjournal.ir/browse.php?a_code=A-10-1810-1&slc_lang=fa&sid=1)

### نحوه ارجاع به این مقاله:

ترک زیان پرویز، عبدالصمدی حمیدرضا، جزایری مینا، اثنی عشری فرزانه. بررسی ارتباط شاخص توده بدنی با شدت پریودونیت. کومش . ۱۳۹۲؛ ۱۵ (۱) : ۱۱۸-۱۲۴