

مقایسه پارامترهای پریدونتال بین افراد دارای فشار خون نرمال با فشار خون بالا مراجعه کننده به

دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی گلستان

دکتر امیررضا احمدی نیا^۱، دکتر مینا پاک خصال^{۲*}، دکتر علی اکبر نقوی الحسینی^۳، عزیزه کریمیان^۴

۱-استادیار، گروه پریدونتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران

۲- استادیار، گروه سلامت دهان و دندانپزشکی اجتماعی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران

۳- استادیار، گروه ارتودانتیکس، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران

۴- کارشناس ارشد آمارزیستی، مرکز تحقیقات دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان، گرگان، ایران

۱۴۰۱/۴/۳۱ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۲/۲۸

وصول مقاله: ۱۴۰۰/۱۲/۱۴ اصلاح نهایی:

Comparison of periodontal parameters between people with normal blood pressure and hypertension referred to the dental school of Golestan University of Medical Sciences

Amir reza Ahmadiania¹, Mina Pakkhesal^{2*}, Aliakbar Naghavihosseini³, Azizeh Karimian⁴

1 Assistant professor, Periodontics Dept, School of Dentistry, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran.

2 Assistant professor, Community Oral Health Dept, School of Dentistry, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran.

3 Assistant professor, Dental Research Center, Department of Orthodontics, School of Dentistry, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran.

4 Msc of Biostatistics, Dental Research Center, School of Dentistry, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran.

Received: Feb 2022 ; Accepted: July 2022

Abstract

Background and Aims: Chronic periodontitis is an inflammatory disease that results from the accumulation of plaque and mass around the gingival tissue. Hypertension is one of the main causes of fertility in the world. The present study aimed to compare periodontal parameters' means in people with normal blood pressure and hypertension.

Material and Methods: This cross-sectional descriptive-analytic study was conducted on patients referred to the Dental School of Golestan University of Medical Sciences. The participants were selected from patients referred to the dental school by convenience sampling method. Firstly, the periodontal parameters including periodontal pocket depth (PPD), clinical attachment loss (CAL), gingival index (GI), and plaque index (PI), were assessed in all of the participants. Then, the patient's blood pressure was measured.

Results: Participants in this study were 280 subjects including 102 male and 178 female between the ages of 20 to 50 years with a mean age of 33 ± 7.5 . However, the increased means of plaque index, gingival index, and periodontal pocket depth in people with high blood pressure (both systolic and diastolic) compared to normal blood pressure were not statistically significant. Still, the mean of clinical attachment loss was significantly higher in people with high blood pressure (0.79 ± 0.78) than in people with normal blood pressure (0.53 ± 0.57) ($P = 0.03$).

Conclusion: Considering the changes in periodontal parameters in people with high and normal blood pressure and the possibility of a possible relationship between periodontal tissue loss and high blood pressure as a clinical event, the joint efforts of physicians and dentists can be played an effective role in improving community general health.

Key words: Chronic Periodontitis, Hypertension, periodontal parameters

*Corresponding Author: m_pakkhesal@yahoo.com

J Res Dent Sci. 2022;19 (3): 241-249

خلاصه:

سابقه و هدف: پریودنتیت مزمن نوعی بیماری التهابی است که در نتیجه تجمع پلاک در اطراف بافت لثه بوجود می آید. فشار خون بالا نیز از عمده دلایل مرگ و میر در جهان می باشد. هدف از این مطالعه مقایسه میانگین پارامترهای پریودنتال در افراد با فشارخون نرمال و فشار خون بالا بوده است.

مواد و روشها: این مطالعه مقطعی توصیفی- تحلیلی بر روی افراد مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی گلستان انجام شد. شرکت کنندگان در مطالعه با روش نمونه گیری آسان انتخاب شدند. ابتدا اندازه گیری پارامترهای پریودنتال شامل عمق پاکت پریودنتال، سطح از دست رفتن چسبندگی کلینیکی، ایندکس لثه ای و ایندکس پلاک انجام و سپس در همان جلسه فشارخون افراد اندازه گیری گردید.

یافته‌ها: شرکت کنندگان این مطالعه ۲۸۰ نفر شامل ۱۰۲ مرد و ۱۷۸ زن بین سنین ۲۰ تا ۵۰ سال با میانگین سنی $33 \pm 7/5$ بودند. اگرچه افزایش میانگین شاخص پلاک، شاخص لثه ای و عمق پاکت پریودنتال در افراد با فشار خون بالا (هم سیستمیک و هم دیاستولیک) نسبت به افراد با فشار خون نرمال از نظر آماری معنی دار نبود؛ اما از دست رفتن چسبندگی کلینیکی به طور معنی داری در افراد با فشار خون بالا ($P=0/03$) بیشتر از افراد با فشار خون نرمال ($0/53 \pm 0/57$) بود.

نتیجه‌گیری: با توجه به تغییرات پارامترهای پریودنتال در افراد با فشار خون بالا و امکان وجود یک ارتباط احتمالی بین از دست رفتن بافت پریودنتال و فشار خون بالا بعنوان یک رویداد بالینی می توان با تلاش مشترک پزشکان و دندانپزشکان نقش موثری در بهبود سلامت عمومی افراد جامعه ایفا نمود.

کلید واژه‌ها: پریودنتیت مزمن، افزایش فشار خون، شاخص های پریودنتال

مقدمه:

در بیماران مبتلا به پریودنتیت سطوح بالاتری از لیپوپروتئین با چگالی پایین (low density lipoprotein =LDL) وجود دارد که این خود می تواند منجر به تشکیل پلاک در دیواره عروق خونی و افزایش خطر ابتلا به فشار خون بالا گردد.^(۱۰) مطالعات زیادی در زمینه ارتباط بین التهاب مزمن و فشار خون بالا انجام شده است.^(۱۱، ۱۲) علاوه بر این فشار خون بالا علت اصلی مرگ زودرس، بیماری های قلبی عروقی، عروق مغزی و نارسایی مزمن کلیه می باشد.^(۱۱، ۱۳-۱۵) در همین راستا نتایج مطالعات نشان داده که بیماری پریودنتیت نیز با بسیاری از بیماری های سیستمیک مانند بیماری های قلبی عروقی، دیابت ملیتوس، استئوپروز، تولد نوزاد نارس و ... در ارتباط بوده و کاربرد واژه Periodontal Medicine (1996) دلیلی بر این مدعاست.^(۱۶-۱۸) بیماری پریودنتیت و فشار خون بالا دارای عوامل خطر مشترکی مانند افزایش سن، سیگار، الکل، استرس و عوامل اجتماعی-اقتصادی می باشند که در بررسی ارتباط بین این دو بیماری می توانند به عنوان عوامل مخدوشگر ظاهر شوند.^(۱، ۴، ۱۹، ۲۰) مطابق تعریف فالاس، محدوده فشار خون نرمال (فشار خون سیستمیک کمتر از ۱۲۰ و فشار خون

پریودنتیت مزمن نوعی بیماری التهابی است که در اثر تجمع پلاک باکتری ها در اطراف بافت های حمایت کننده دندان به وجود می آید که با از دست رفتن لیگامان پریودنتال و استخوان آلوئول، باعث لقی و از دست رفتن دندان می گردد.^(۵-۱) لیپوساکاریدهای آزاد شده از باکتری هایی که در ایجاد بیماری پریودنتیت نقش دارند منجر به افزایش تحریک آزاد سازی بیومارکرهای التهابی گردش کننده در خون مانند اینترلوکین β (Interleukin1 β) 1، اینترلوکین ۶ (IL-6)، Tumor Necrosis Factor- α (TNF- α) C-reactive protein و فیبرینوژن می شوند که خود افزایش خطر بیماری های قلبی عروقی را به دنبال دارند.^(۱، ۶، ۷) C-reactive protein به عنوان یک مولکول تشخیصی با حساسیت بالا برای التهاب می باشد^(۸، ۹) و با سفتی عروق خونی و فشار خون بالا در ارتباط است.^(۱۰، ۶) در بیماری پریودنتیت، وضعیت التهابی موجود می تواند منجر به اختلال در عملکرد اندوتلیال عروق گردد و بنابراین به عنوان یک عامل خطر برای فشار خون بالا در نظر گرفته می شود.^(۱۱، ۷) همچنین تحقیقات حاکی از آن است که

اصول بیانیه هلسینکی هدف از مطالعه برای شرکت کنندگان توضیح داده شد و از آنان رضایت نامه آگاهانه اخذ گردید. شرکت کنندگان در این مطالعه مقطعی توصیفی-تحلیلی از بین افراد مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی با روش نمونه گیری آسان انتخاب شدند. تعیین حجم نمونه نیز با توجه به مطالعه Ahn^(۲۶) و همکاران و با در نظر گرفتن شیوع ۳۸/۴ درصدی ابتلا به فشار خون بالا در افراد مبتلا به پریدونتیت و شیوع ۲۲/۵ درصدی ابتلا به فشار خون بالا در افراد نرمال و با در نظر گرفتن توان ۸۰ درصد و ضریب اطمینان ۹۵ درصد، تعداد ۲۸۰ نمونه محاسبه گردید.

جمع آوری داده ها در مطالعه حاضر شامل سه مرحله بود: در مرحله نخست، به افراد پرسشنامه ای داده شد که شامل سوالات دربرگیرنده معیار های خروج از مطالعه شامل ابتلا به بیماری های سیستمیک کنترل نشده تاثیر گذار بر نسوج پریدونشیم، مصرف داروهای تاثیر گذار بر نسوج پریدونشیم، زنان باردار و شیرده، مصرف سیگار و اعتیاد به الکل و مواد مخدر، استفاده از پروتز پارسیل متحرک یا پروتز ثابت طولانی (long span)، تحت درمانهای ارتودنسی در زمان انجام مطالعه یا در گذشته، سابقه انجام جرم گیری یا جراحی لثه طی ۶ ماه گذشته، استفاده از آنتی بیوتیک به مدت ۷ روز یا بیشتر در سه ماه گذشته، داشتن چربی خون فامیلیال (مصرف داروی های ضد چربی خون) بود. در مرحله بعدی اندازه گیری های جسمانی شامل قد با استفاده از متر و وزن با استفاده از ترازوی دیجیتالی (SECA, China) انجام گرفت و شاخص توده بدنی (BMI) از تقسیم وزن (به کیلوگرم) بر مجذور قد (به متر) به طور جداگانه برای هر فرد اندازه گیری شد و افرادی که مقدار BMI آنها در محدوده نرمال ($BMI < 25$) قرار داشت وارد مطالعه شدند. همچنین فشار خون افراد شرکت کننده در مطالعه، به وسیله دستگاه اسفیگمومانومتر (Dr.J, Japan) توسط پرستار بخش پس از حداقل ۵ دقیقه استراحت افراد، در وضعیت نشسته و از بازوی راست آنها اندازه گیری شد. سپس با فاصله زمانی ۱۵ دقیقه مجدداً فشار خون افراد اندازه گرفته و میانگین آن به عنوان

دیاستولیک کمتر از ۸۰)، پره هایپرتنشن (فشار خون سیستولیک ۱۳۹-۱۲۰ یا فشار خون دیاستولیک ۸۹-۸۰)، مرحله یک افزایش فشار خون (فشار خون سیستولیک ۱۵۹-۱۴۰ یا فشار خون دیاستولیک ۹۹-۹۰) و مرحله دو افزایش فشارخون (فشار خون سیستولیک مساوی یا بیشتر ۱۶۰ یا فشار خون دیاستولیک مساوی یا بیشتر ۱۰۰) می باشد.^(۲۱) در همین راستا مطالعات نشان داده که فشار خون بالا (Hypertension)، دیابت ملیتوس و سایر عوامل خطر قلبی عروقی در بین زنان کشورهای در حال توسعه بسیار شایع بوده بطوری که تخمین زده می شود فشار خون بالا در ۲۰ درصد از زنان شامل می شود.^(۲۲) از طرف دیگر بیماری های دهان و دندان نیز رو به افزایش بوده و با توجه به تاثیر آنها بر روی سلامت عمومی و در نتیجه اعمال بار مالی و اجتماعی بالا بر روی نظام سلامت، توجه بیشتر سیاست گذاران و تصمیم گیرندگان را ایجاب می کند.^(۲۳) تاثیر بیماری های دندانی بر سلامت عمومی بیشتر به ماهیت این بیماری ها نسبت داده می شود، که عمدتاً عفونت های باکتریایی مزمن با اثر موضعی بر روی بافت های نگهدارنده دندان و پیامد عمومی هستند، به طوری که افزایش سطوح سیستمیک واسطه های التهابی باعث اختلال عملکرد اندوتلیال و تشکیل پلاک شریان کاروتید می گردد.^(۲۴، ۲۵)

با توجه به این که بیماری پریدونتال یک عامل خطر مهم برای بسیاری از بیماری های سیستمیک می باشد، مطالعه حاضر با هدف مقایسه میانگین پارامترهای پریدونتال در افراد با فشارخون نرمال و فشار خون بالا در بیماران مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی گلستان انجام گردید.

مواد و روش ها:

مطالعه حاضر پس از اخذ مجوز کمیته اخلاق در پژوهش (IR.GOUMS.REC.1397.292) بر روی افراد مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی گلستان از فروردین تا تیر ماه ۱۳۹۸ انجام شد. ابتدا با توجه به رعایت

های باقیمانده) که شامل سطوح مزیو باکال، مید باکال، دیستو باکال، مزیولینگووال، میدلینگووال و دیستو لینگووال است توسط پروب-Williams color coded(PCP-UNC 15;Hu-Friedly, Chicago, IL, USA) انجام شد. تشخیص پریدونتیت در هر فرد در صورتی مثبت در نظر گرفته می شد که در چهار یا بیش از چهار دندان وی، یک یا بیش از یک سطح $CAL \geq 3mm$ و $PPD \geq 4mm$ مشاهده شده باشد.^(۲۹)

سپس داده های جمع آوری شده پس از کدبندی و ورود به نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در آمار توصیفی از شاخص های آماری مانند میانگین و انحراف معیار استفاده شد و در آمار استنباطی به دلیل نیاز به استفاده از آزمونهای پارامتریک جهت تحلیل داده ها، پیش فرض آزمون کلموگروف - اسمیرنوف در نرمال بودن بررسی و تایید شد. سپس جهت مقایسه متغیرهای کمی در گروه های تحت مطالعه از آزمون T-test استفاده شد. در ضمن سطح معنی داری در این مطالعه ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته ها:

شرکت کنندگان این مطالعه ۲۸۰ نفر شامل ۱۰۲ مرد و ۱۷۸ زن بین سنین ۲۰ تا ۵۰ سال با میانگین سنی $33 \pm 7/5$ بودند. میانگین سنی در مردان $30/11 \pm 8/22$ و در زنان $32/6 \pm 6/48$ و همچنین میانگین شاخص توده بدنی یا BMI در مردان $(23/12 \pm 1/71)$ و در زنان $(23/12 \pm 1/12)$ بود. همانطور که در جدول ۱ نشان داده شده، تفاوت میانگین شاخص های پریدونتال شامل عمق پاکت پریدونتال، سطح از دست رفتن چسبندگی کلینیکی و ایندکس لثه ای در افراد دارای فشارخون سیستولیک نرمال (کمتر از ۱۲۰) کمتر از مقادیر مشابه در افرادی بود که فشار خون سیستولیک شان بیشتر از ۱۲۰ بود و این تفاوت از نظر آماری معنی دار بود ($P < 0.05$). البته این اندازه گیری ها فقط برای شاخص پریدونتال، ایندکس پلاک معنی دار نبود (جدول ۱).

فشار خون آنها ثبت شد. محدوده فشار خون نرمال (فشار خون سیستولیک کمتر از ۱۲۰ و فشار خون دیاستولیک کمتر از ۸۰) و فشار خون بالا (فشار خون سیستولیک بیشتر از ۱۲۰ یا فشار خون دیاستولیک بیشتر از ۸۰) در نظر گرفته شد.

در مرحله نهایی، پارامترهای کلینیکی پریدونتال شامل شاخص پلاک (PI) Gingival Plaque Index، شاخص لثه ای (GI) Clinical Index، از دست رفتن چسبندگی کلینیکی (CAL) Attachment Loss و عمق پاکت پریدونتال (PPD) Periodontal Pocket Depth برای هر فرد توسط دانشجوی سال آخر دندانپزشکی و تحت نظر یک متخصص بیماری های لثه اندازه گیری شد. معاینه زیر نور کافی و از طریق مشاهده مستقیم و با کمک آینه دندانپزشکی انجام شد.

اندازه گیری شاخص پلاک (PI) به روش O'Leary & Drake & Naylor (1972) با استفاده از محلول آشکار ساز پلاک (Dharma Research, FL, USA) انجام گردید. معاینه جهت تشخیص وجود پلاک میکروبی در چهار سطح (مزیال، دیستال، باکال، لینگووال) هر دندان انجام گرفت و پس از ثبت نتایج، شاخص پلاک هر فرد از تقسیم تعداد سطوح پوشیده شده با پلاک بر تعداد کل سطوح معاینه شده به دست آمد.^(۳۷)

برای محاسبه شاخص لثه ای (GI) از روش Loe & Silness (1963) در دندانهای (16-21-24-36-41-44) استفاده شد و نتایج برای هر سطح دندان به ۴ دسته صفر: نرمال (عدم وجود التهاب، خونریزی و تورم)، یک: خفیف (ادم جزئی و تغییر رنگ اما بدون خونریزی)، دو: متوسط (قرمزی، تورم و وجود خونریزی حین پروب) و سه: شدید (قرمزی شدید، ادم، خونریزی خود به خود) تقسیم شد و میانگین آن به عنوان عدد شاخص لثه ای هر دندان تعیین شد و سپس میانگین اعداد مربوط به ۶ دندان مذکور محاسبه گردید.^(۳۸)

اندازه گیری میزان از دست رفتن چسبندگی کلینیکی (CAL) و عمق پاکت پریدونتال (PPD) در شش سطح از تمامی دندان های موجود بیمار (به جز دندان مولر سوم و ریشه

جدول ۱ - مقایسه میانگین شاخص های پریدنتال در افراد دارای فشار خون سیستولیک بالا و افراد دارای فشار خون سیستولیک نرمال (n=280)

میانگین شاخص های پریدنتال	فشار خون بالا (انحراف معیار ± میانگین)	فشار خون نرمال (انحراف معیار ± میانگین)	سطح معنی داری P-value*
شاخص پلاک	۱/۸۵±۰/۷۴	۱/۶۱±۰/۶۷	۰/۱۳
شاخص لته ای	۲/۰۵±۱/۱۹	۱/۵۰±۱/۰۹	۰/۰۳**
عمق پاکت پریدنتال	۳/۴۰±۱/۰۶	۲/۷۷±۱/۳۴	۰/۰۴**
از دست رفتن چسبندگی لته	۰/۹۵±۰/۸۲	۰/۵۳±۰/۵۷	۰/۰۳**

*محاسبه با آزمون T-test

**سطح معنی داری کمتر از ۰.۰۵

از طرفی دیگر تفاوت میانگین شاخص های مورد بررسی شامل عمق پاکت پریدنتال، سطح از دست رفتن چسبندگی کلینیکی، ایندکس لته ای و ایندکس پلاک نیز در افراد دارای فشارخون دیاستولیک نرمال (کمتر از ۸۰) کمتر از مقادیر مشابه در افراد دارای فشار خون دیاستولیک بیشتر از ۸۰ بود ولی تفاوت آنها از نظر آماری معنی دار نبود ($P > 0.05$) (جدول ۲). البته همانطور که در جدول ۳ نمایش داده شده، اگرچه افزایش میانگین شاخص پلاک، شاخص لته ای و عمق پاکت پریدنتال در افراد با فشار خون بالا (هم سیستولیک و هم دیاستولیک) نسبت به افراد با فشار خون نرمال از نظر آماری معنی دار نبود؛ اما از دست رفتن چسبندگی کلینیکی به طور معنی داری در افراد با فشار خون بالا (0.79 ± 0.07) بیشتر از افراد با فشار خون نرمال (0.53 ± 0.05) بوده است. ($P=0.03$)

جدول ۲ - مقایسه میانگین شاخص های پریدنتال در افراد دارای فشار خون دیاستولیک بالا و افراد دارای فشار خون دیاستولیک نرمال (n=280)

میانگین شاخص های پریدنتال	فشار خون بالا (انحراف معیار ± میانگین)	فشار خون نرمال (انحراف معیار ± میانگین)	سطح معنی داری P-value*
شاخص پلاک	۱/۶۹±۰/۶۰	۱/۶۳±۱/۶۸	۰/۷۲
شاخص لته ای	۱/۸۱±۰/۹۸	۱/۵۲±۱/۱۱	۰/۳۱
عمق پاکت پریدنتال	۳/۱۹±۱/۲۷	۲/۷۹±۱/۳۷	۰/۲۶
از دست رفتن چسبندگی لته	۰/۶۹±۱/۷۰	۰/۵۵±۰/۵۹	۰/۳۷

*محاسبه با آزمون T-test

جدول ۳ - مقایسه میانگین شاخص های پریدنتال در افراد دارای فشار خون بالا و افراد دارای فشار خون نرمال (n=280)

میانگین شاخص های پریدنتال	فشار خون بالا (انحراف معیار ± میانگین)	فشار خون نرمال (انحراف معیار ± میانگین)	سطح معنی داری P-value*
شاخص پلاک	۱/۷۵±۰/۷۰	۱/۶۲±۰/۶۷	۰/۳۲
شاخص لته ای	۱/۸۶±۱/۰۷	۱/۵۰±۱/۱۱	۰/۱۱
عمق پاکت پریدنتال	۳/۱۸±۱/۴۹	۲/۷۷±۱/۳۵	۰/۱۳
از دست رفتن چسبندگی لته	۰/۷۹±۰/۷۸	۰/۵۳±۰/۵۷	۰/۰۳**

*محاسبه با آزمون T-test

**سطح معنی داری کمتر از ۰.۰۵

CPI انجام شده بود و افرادی که کد ۳ یا ۴ داشتند در گروه پریدنتیت قرار گرفته بودند^(۲۶) در مطالعه Kawabata و همکاران، تعریف پریدنتیت به صورت دارا بودن عمق پاکت بیشتر مساوی ۴ میلی متر و خونریزی حین پروب بیشتر مساوی ۳۰ درصد در نظر گرفته شده بود.^(۱۲) در حالی که در مطالعه حاضر، تشخیص پریدنتیت بر این اساس بود که در ۴ دندان یا بیشتر، یک یا بیش از یک سطح، از دست رفتن چسبندگی بیشتر مساوی ۳ میلی متر و عمق پاکت بیشتر مساوی ۴ میلی متر وجود داشته باشد.

هم چنین نحوه ثبت فشار خون در مطالعات مختلف متفاوت بوده است؛ به عنوان مثال Buhlin و همکاران جهت گزینش افراد با فشار خون بالا از روش پرسشنامه ای و self-reported استفاده کرده بودند^(۳۳) که احتمال خطای کار را افزایش می دهد. در صورتی که در مطالعه حاضر فشار خون افراد در دو مرحله با بازه زمانی ۱۵ دقیقه اندازه گرفته شد و میانگین آن به عنوان عدد فشار خون افراد ثبت گردید.

در مطالعه حاضر افرادی وارد مطالعه شدند که از نظر شاخص توده بدنی در محدوده نرمال ($BMI < 25$) قرار داشتند در حالی که در مطالعه Leye M و همکاران شاخص توده بدنی در گروه مورد ۲۷/۱ در گروه شاهد ۲۳/۲ بود و بنابراین افرادی که در گروه مورد قرار داشتند دارای اضافه وزن بودند که جزء فاکتورهای خطر برای ابتلا به فشار خون بالا محسوب می شود.^(۳۰)

نتایج مطالعه Gordon و همکاران نشان داد که از دست رفتن چسبندگی کلینیکی در ارتباط با فشار خون سیستولیک بوده اما با عمق پاکت ارتباط معنی داری نداشته است که مشابه نتایج مطالعه ما بود.^(۳۴) همچنین در مطالعه Darnaud و همکاران نیز بین فشار خون و شاخص لته ای و هم چنین شاخص پلاک در افراد زیر ۶۵ سال ارتباط معنی داری مشاهده شد^(۳۵) که با نتایج مطالعه حاضر مطابقت داشت. همینطور Zhang L و همکاران نیز مطالعه ای مورد شاهدهی را در مورد ارتباط بین پریدنتیت مزمن و فشار خون بالا بر روی بیماران ۱۸ سال و بالاتر انجام دادند که همبستگی اسپیرمن ارتباط

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که میانگین شاخص از دست رفتن چسبندگی کلینیکی در بیماران دارای فشار خون بالا بطور معنی داری بیشتر از افراد دارای فشار خون نرمال بوده است.

در راستای موضوع مورد بررسی در مطالعه حاضر، مطالعات زیادی با روش های گوناگون و بر روی نمونه های متفاوت انجام گردیده است.^(۴، ۷، ۳۱، ۳۰) به هر حال در مطالعه دیگری درسال ۲۰۱۷ هیچ ارتباط قابل توجهی بین شاخص پلاک، شاخص لته ای و عمق پروبینگ پاکت با فشار خون بالا نشان داده نشده؛ اما از دست رفتن چسبندگی کلینیکی به طور قابل توجهی در افراد با فشار خون بالا مشاهده شد که مشابه نتایج مطالعه حاضر بود.^(۴) همینطور در مطالعه Amougou و همکاران که ۸۰ نفر ۲۱ سال و بالاتر و از هر دو جنس براساس ابتلا به فشار خون بالا به دو گروه مساوی تقسیم شده بودند؛ میزان شاخص پلاک، شاخص خونریزی و میزان از دست رفتن چسبندگی کلینیکی در گروه دارای فشار خون بالا بیشتر بود.^(۳) در مطالعه Leye M و همکاران نیز که افراد مبتلا به فشار خون بالا در گروه مورد و افراد سالم در گروه شاهد تقسیم شده بودند؛ افراد مبتلا به فشار خون بالا وضعیت پریدنتالی بدتری نسبت به افراد سالم داشتند.^(۳۰)

همچنین در مطالعه Rivas و همکاران بین بیماری پریدنتال و فشار خون بالا در طول ۲۰ سال پیگیری ارتباط معنی داری مشاهده نگردید که در راستای نتایج مطالعه حاضر نبود.^(۳۲) البته این نکته قابل ذکر است که جمع آوری داده ها در مطالعه آنها به صورت خود گزارشی (self-reported) بوده در حالی که در مطالعه ما بر اساس معاینات کلینیکی بود. هم چنین جامعه مورد مطالعه آنها مردان ۷۰ سال و بالاتر بودند در حالی که در مطالعه ما هم مردان و هم زنان در رده سنی ۲۰ تا ۵۰ سال شرکت داشتند.

از طرف دیگر در مطالعات مشابه با موضوع مورد تحقیق، برای بیماری پریدنتیت تعاریف متفاوتی در نظر گرفته شده است. در مطالعه Ahn و همکاران تشخیص پریدنتیت بر اساس شاخص

بیماری پریودنتال باشد، پیشنهاد می گردد در مطالعات آینده بازه سنی کوچکتری در نظر گرفته شود. همچنین پیشنهاد می شود در آینده مطالعه ای به صورت مداخله ای و انجام فالوآپ صورت گیرد تا اثر درمان های پریودنتال بر روی فشار خون نیز مورد ارزیابی قرار گیرد.

نتیجه گیری

با توجه به تغییرات پارامترهای پریودنتال در افراد با فشار خون بالا و نرمال و امکان وجود یک ارتباط احتمالی بین از دست رفتن بافت پریودنتال و فشار خون بالا بعنوان یک رویداد بالینی می توان با تلاش مشترک پزشکان و دندانپزشکان نقش موثری در بهبود سلامت عمومی افراد جامعه ایفا نمود.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از زحمات دکتر زهرا صفری جهت جمع آوری داده ها و همچنین افراد شرکت کننده در مطالعه تشکر می نمایم.

معنی داری بین پریودنتیت مزمن و فشار خون بالا را نشان داد. (۳۶)

اگرچه بین بیماری های پریودنتال به خصوص پریودنتیت شدید و افزایش فشارخون بعنوان یک عامل خطر ساز قوی ارتباط وجود دارد، ولی با توجه به کمبود تعداد مطالعات آینده نگر موجود و سوالات باقی مانده در مورد مکانیسم های بیولوژیکی زمینه ای، هیچ نتیجه ای در مورد بیماری پریودنتال بعنوان عامل اصلی افزایش فشار خون نمی توان گرفت. (۳۷)

علاوه بر این برخی مطالعات بر روی گروه های سنی خاصی انجام شده بطور مثال Gordon و همکاران در سال ۲۰۱۸ در مورد ارتباط شاخص های کلینیکی بیماری پریودنتال با فشار خون بالا در بین زنان یائسه به این نتیجه رسیدند که سطح چسبندگی کلینیکال و تعداد دندان از دست رفته در افرادی که داروی کاهنده فشار خون مصرف نمی کنند به طور معنی داری با فشار خون سیستمیک بالا در ارتباط می باشد. (۳۴)

همینطور Ahn و همکاران در سال ۲۰۱۵ در کره جنوبی، مطالعه ای مقطعی را در مورد ارتباط افزایش فشار خون و پریودنتیت در بزرگسالان زن بالای ۱۹ سال انجام دادند که تشخیص بیماری پریودنتیت در مطالعه آنها بر اساس شاخص (=) CPI Community plaque index بود و نتایج حاکی از وجود ارتباط مثبت معنی داری بین پریودنتیت و فشار خون بالا بود. (۲۶)

همچنین در مطالعه Kawabata و همکاران که بر روی دانشجویان ۱۸ تا ۲۷ سال انجام شده بود، تشخیص بیماری پریودنتال براساس وجود عمق پروبینگ پاکت بیشتر مساوی ۴ میلی متر و خونریزی حین پروب بیشتر مساوی ۳۰ درصد در نظر گرفته شد. نتیجه مطالعه آنها ارتباط معنی داری را بین بیماری پریودنتال و فشار خون بالا نشان داد. (۱۲)

انجام مطالعه حاضر با محدودیت هایی از جمله عدم تمایل افراد جهت شرکت در مطالعه و همچنین دسترسی محدود به بیمارانی که تمام معیارهای ورود به مطالعه را داشته باشند، مواجه بود. لذا با توجه به اینکه بازه سنی در این مطالعه وسیع بوده و ممکن است سن عاملی برای ایجاد فشار خون بالا و نیز

References:

- 1-Leong X-F, Ng C-Y, Badiah B, Das S. Association between hypertension and periodontitis: possible mechanisms. *The Sci World J*. 2014;2014 (768237):1-11.
- 2-Amougou SN, Kwedi KGG, Abena MEN, Musa J. Relationship between Periodontal Diseases and Essential Hypertension: A Cross-Sectional Comparative Study. *Health Sci Dis*. 2017;19(1):88-91.
- 3-Batani E, Rabiei A, Sabzikari N, Ghanbarzadegan A. Comparison of periodontal parameters among cardiovascular patients and healthy controls. *J Occupa Health Epidemiol* 2016;5(3):129-34.
- 4-WM WM, Siti Norsuryani S, Azelinda A, Haslina T. Hypertension and its association with periodontal parameters in chronic periodontitis. *Health. Medicine*. 2017;8(1):1-9.
- 5-Kim J, Amar S. Periodontal disease and systemic conditions :a bidirectional relationship. *Odontol*. 2006;94(1):10-21.
- 6-Vidal F, Figueredo C, Cordovil I, Fischer R. Higher prevalence of periodontitis in patients with refractory arterial hypertension: a case-control study. *Oral Dis*. 2011;17(6):560-3.
- 7-Vidal F, Cordovil I, Figueredo CMS, Fischer RG. Non-surgical periodontal treatment reduces cardiovascular risk in refractory hypertensive patients: A pilot study. *J clin periodont*. 2013;40(7):681-7.
- 8-Bansal T, Pandey A, Deepa D, Asthana AK. C-reactive protein (CRP) and its association with periodontal disease: a brief review. *J Clin Diagn Res*. 2014;8(7):21-4.
- 9-Virdis A, Ghiadoni L, Plantinga Y, Taddei S, Salvetti A. C-reactive protein and hypertension: is there a causal relationship? *Curr Pharm Des*. 2007;13(16):1693-8.
- 10-Shamsuddin SN, Ahmad A, Taib H, Mohamad WMW. Hypertension and its association with the severity of chronic periodontitis: a preliminary study. *Arch Orofac Sci*. 2015;10:3-9.
- 11-Singh A, Gupta A, Peres MA, Watt RG, Tsakos G, Mathur MR. Association between tooth loss and hypertension among a primarily rural middle aged and older Indian adult population. *J Public Health Dent*. 2016;76(3):198-205.
- 12- Kawabata Y, Ekuni D, Miyai H, Kataoka K, Yamane M, Mizutani S, et al. Relationship between prehypertension/hypertension and periodontal disease: a prospective cohort study. *Am J Hypertens*. 2016;29(3):388-96.
- 13-Shin HS. Association between the number of teeth and hypertension in a study based on 13,561 participants. *J Periodontol*. 2018;89(4):397-406.
- 14-Canakci V, Canakci CF, Yildirim A, Ingeç M, Eltas A, Erturk A. Periodontal disease increases the risk of severe pre-eclampsia among pregnant women. *J Clin Periodontol* 2007;34(8):639-45.
- 15-Contreras A, Herrera J, Soto J, Arce R, Jaramillo A, Botero J. Periodontitis is associated with preeclampsia in pregnant women. *J Periodontol* 2006;77(2):182-8.
- 16-Kumar P, Mastan K, Chowdhary R, Shanmugam K. Oral manifestations in hypertensive patients: A clinical study. *J Oral Maxillofac Pathol* 2012;16(2):215-21.
- 17-Umezudike KA, Iwuala SO, Ozoh OB, Ayanbadejo PO, Fasanmade OA. Association between periodontal diseases and systemic illnesses: A survey among internal medicine residents in Nigeria. *Saudi Dent J* 2016;28(1):24-30.
- 18-Minkle Gulati VA, Jain N, Anand B, Bahuguna R, Govila V, Rastogi P. Essentials of periodontal medicine in preventive medicine. *Int J Prev Med* 2013;4(9):988-94.
- 19-Tsioufis C, Kasiakogias A, Thomopoulos C, Stefanadis C. Periodontitis and blood pressure: the concept of dental hypertension. *Atherosclerosis* 2011;219(1):1-9.
- 20-Park JB, Han K, Park YG, Ko Y. Association between alcohol consumption and periodontal disease: the 2008 to 2010 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *J Periodontol* 2014;85(11):1521-8.
- 21-Little JW, Falace D, Miller C, Rhodus NL. *Dental Management of the Medically Compromised Patient-E-Book*: Elsevier Health Sciences; 2012.
- 22-Alshaikh MK, Filippidis FT, Baldove JP, Majeed A, Rawaf S. Women in Saudi Arabia and the Prevalence of Cardiovascular Risk Factors: A Systematic Review. *J Environ Public Health* 2016;2016:1-15.
- 23-Hayashi M, Haapasalo M, Imazato S, Lee JI, Momoi Y, Murakami S, et al. Dentistry in the 21st century: challenges of a globalising world. *Int Dent J* 2014;64(6):333-42.
- 24-Desvarieux M, Demmer RT, Rundek T, Boden-Albala B, Jacobs DR, Jr., Papapanou PN, et al. Relationship between periodontal disease, tooth loss, and carotid artery plaque: the Oral Infections and Vascular Disease Epidemiology Study (INVEST). *Stroke*. 2003;34(9):2120-5.
- 25-Dar-Odeh N, Borzangy S, Babkair H, Farghal L, Shahin G, Fadhlalmawla S, et al. Association of Dental Caries, Retained Roots, and Missing Teeth with Physical Status, Diabetes Mellitus and Hypertension in Women of the Reproductive Age. *Int J Environ Res Public Health* 2019;16(14):1-8.

- 26-Ahn YB, Shin MS, Byun JS, Kim HD. The association of hypertension with periodontitis is highlighted in female adults: results from the Fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *J Clin Periodontol* 2015;42(11):998-1005.
- 27-O'LEARY TJ. The plaque control record. *J Periodontol*. 1972;43:38.
- 28-Löe H, Silness J. Periodontal disease in pregnancy I. Prevalence and severity. *Acta Odontol Scand* 1963;21(6):533-51.
- 29-Wood N, Johnson RB, Streckfus CF. Comparison of body composition and periodontal disease using nutritional assessment techniques: Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *J Clin Periodontol* 2003;30(4):321-7.
- 30-Leye M, Diouf M, Madozein WST, Jobe M, Manga SJ, Diallo AD, et al. Hypertension and periodontal status in Senegalese patients: A case-control study. *Open J Epidemiol* 2014;2014.
- 31-Engström S, Gahnberg L, Högberg H, Svärdsudd K. Association between high blood pressure and deep periodontal pockets. *Ups J Med Sci* 2007;112(1):95-103.
- 32-Rivas-Tumanyan S, Campos M, Zevallos JC, Joshipura KJ. Periodontal disease, hypertension, and blood pressure among older adults in Puerto Rico. *J periodontol* 2013;84(2):203-11.
- 33-Buhlin K, Gustafsson A, Håkansson J, Klinge B. Oral health and cardiovascular disease in Sweden: results of a national questionnaire survey. *J Clin Periodontol* 2002;29(3):254-9.
- 34-Gordon JH, LaMonte MJ, Genco RJ, Zhao J, Cimato TR, Hovey KM, et al. Association of clinical measures of periodontal disease with blood pressure and hypertension among postmenopausal women. *J Periodontol* 2018;89(10):1193-202.
- 35-Darnaud C, Thomas F, Pannier B, Danchin N, Bouchard P. Oral health and blood pressure: the IPC cohort. *Am J Hypertens* 2015;28(10):1257-61.
- 36-Zhang L, Li Y, Liang Z, Ba P, Sang X, Liu J, et al. The association between chronic periodontitis and hypertension in rural adult Uygur residents. *Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi*. 2011;39(12):1140-4.
- 37-Martin-Cabezas R, Seelam N, Petit C, Agossa K, Gaertner S, Tenenbaum H, et al. Association between periodontitis and arterial hypertension: A systematic review and meta-analysis. *Am Heart J* 2016;180:98-112.