

## بررسی وضعیت پریدونتال در مبتلایان به آرتریت روماتوئید

مرتضی طاهری\*، مسعود ثقفی\*\*، محمدحسن نجفی\*\*\*، مهرداد رادوار\*، صدیقه مرجانی\*\*\*\*، آیدا جوانبخت\*\*\*\*\*

زهرا باغانی\*\*\*\*\*

\* دانشیار پریدانتیکس، مرکز تحقیقات دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد  
 \*\* دانشیار روماتولوژی، مرکز تحقیقات بیماری‌های روماتیسمی، بیمارستان قائم، دانشگاه علوم پزشکی مشهد  
 \*\*\* استادیار پریدانتیکس، مرکز تحقیقات دندانپزشکی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

دندانپزشک

دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

پریدنتیست

تاریخ ارائه مقاله: ۸۹/۱۲/۱۶ - تاریخ پذیرش: ۹۰/۴/۳۰

### Investigation of Periodontal Conditions in Patients with Rheumatoid Arthritis

Morteza Taheri\*, Masoud Saghafi\*\*#, MohammadHasan Najafi\*\*\*, Mehrdad Radvar\*,  
 Sedighe Marjani\*\*\*\*, Aida Javanbakht\*\*\*\*\*, Zahra Baghani\*\*\*\*\*

\* Associate Professor of Periodontics, Dental Research Center, School of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

\*\* Associate Professor of Rheumatology, Rheumatic diseases Research Center, Ghaem Hospital, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

\*\*\* Assistant Professor of Periodontics, Dental Research Center, School of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

\*\*\*\* Dentist

\*\*\*\*\* Medical Student of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

\*\*\*\*\* Periodontist

Received: 7 March 2011; Accepted: 21 July 2011

**Introduction:** Periodontal disease with alveolar bone resorption and tooth loss is common in rheumatoid arthritis (RA). RA subjects show inadequate plaque control due to physical disability as well as compromised immune response, both of which might result in a greater predisposition to periodontal disease in these subjects than in the normal population. The aim of this study was to evaluate the prevalence of periodontal disease among rheumatoid arthritis patients.

**Materials & Methods:** Periodontal status (plaque index, papillary bleeding index, and missing teeth) was examined in 70 individuals including 35 patients with active rheumatoid arthritis and 35 healthy individuals as control group. The results were analyzed using SPSS software and student *t*-test.

**Results:** Patients with rheumatoid arthritis included 31 females (88.6%) and 4 males (11.4%) with a mean age of 45 years. Healthy control group included 26 females (74.3%) and 9 males (25.7%) with a mean age of 37 years. Patients with rheumatoid arthritis showed significant increases in Plaque index ( $P=0.0001$ ), papillary bleeding index ( $P=0.002$ ), and number of missing teeth ( $P=0.03$ ) compared to the healthy control group. Three patients also had secondary Sjogren's syndrome.

**Conclusion:** Patients with rheumatoid arthritis had a greater level of periodontal disorders compared to control group. In addition to the effects of this chronic inflammatory disease and immune host deficiency, this could be attributed to physical disability in maintaining oral health and gingival effects of anti-rheumatic medications.

**Key words:** Rheumatoid arthritis, periodontitis, plaque index, papillary bleeding index, Sjogren's syndrome.

# Corresponding Author: saghafim@mums.ac.ir

J Mash Dent Sch 2011; 35(4): 283-8.

# مولف مسؤول، نشانی: مشهد، بیمارستان قائم، گروه داخلی و روماتولوژی، تلفن: ۰۹۱۵۱۱۳۱۳۳۸

E-mail: saghafim@mums.ac.ir

## چکیده

**مقدمه:** بیماری پریدنتال با علائم تحلیل استخوان آلوئول و از دست رفتن دندان‌ها در بسیاری از افراد جامعه از جمله افراد مبتلا به آرتریت روماتوئید دیده می‌شود. بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید علاوه بر ناتوانی در رعایت بهداشت دهان به علت نواقص فیزیکی، از اختلال سیستم ایمنی نیز رنج می‌برند، که این عوامل می‌تواند آنها را در برابر بیماری‌های پریدنتال آسیب‌پذیرتر نماید. هدف از این مطالعه بررسی شیوع بیماری‌های پریدنتال در میان افراد مبتلا به آرتریت روماتوئید بود.

**مواد و روش‌ها:** وضعیت پریدنتال (پلاک اندکس، خونریزی پاپیلری و تعداد دندان‌های از دست رفته) در ۷۰ نفر، شامل ۳۵ بیمار مبتلا به آرتریت روماتوئید فعال و ۳۵ فرد سالم به عنوان شاهد بررسی شد و با استفاده از نرم‌افزار SPSS و با آزمون *t*-test مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** مبتلایان به آرتریت روماتوئید شامل ۳۱ زن (۸۸/۶٪) و ۴ مرد (۱۱/۴٪) با متوسط سنی ۴۵ سال و گروه شاهد شامل ۲۶ زن (۷۴/۳٪) و ۹ مرد (۲۵/۷٪) با متوسط سن ۳۷ سال بودند. در بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید نسبت به افراد سالم گروه کنترل، میزان پلاک اندکس ( $P=+0.001$ )، میزان خونریزی پاپیلری ( $P=+0.002$ ) و تعداد دندان‌های از دست رفته ( $P=+0.03$ ) به طور معنی‌داری بیشتر بود. ۳ نفر از بیماران نیز مبتلا به سندرم شوگرن ثانویه بودند.

**نتیجه‌گیری:** بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید نسبت به گروه شاهد شرایط پریدنتال نامساعدتری داشتند که علاوه بر اثرات این بیماری التهابی مزمن و نقص ایمنی میزبان ممکن است ناشی از ناتوانی فیزیکی در رعایت بهداشت دهان و دندان و یا به دنبال اثر داروهای ضد روماتیسم بر روی لته بیماران نیز باشد.

**واژه‌های کلیدی:** آرتریت روماتوئید، پریدنتیت، پلاک اندکس، اندکس خونریزی پاپیلری، سندرم شوگرن.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۰ دوره ۳۵ / شماره ۴ : ۲۸۳-۸.

## مقدمه

کلی در دو گروه عوامل موضعی و عوامل سیستمیک قرار می‌گیرند. پاتولوژی پریدنتیت شبیه به آرتریت روماتوئید است<sup>(۴)</sup> به طوری که پیشرفت هر دو بیماری به علت سطح بالای سیتوکاین‌های پیش التهابی است. اخیراً ثابت شده است افراد مبتلا به پریدنتیت ۴ برابر بیشتر از افراد سالم ممکن است دچار آرتریت روماتوئید شوند.<sup>(۵)</sup>

استفاده طولانی مدت از متوترکسات و سایر داروهای ضد روماتیسمی از جمله سیکلوسپورین در درمان آرتریت روماتوئید منجر به استوماتیت می‌شود، سیکلوسپورین همچنین باعث رشد بیش از حد لته می‌گردد. تشابه پاسخ‌های ایمنی میزبان به آرتریت روماتوئید و بیماری‌های پریدنتال، شامل کاهش فعالیت سلولی و افزایش فعالیت هومورال است.

این تحقیق در پاسخ به اینکه آیا بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید نسبت به افراد سالم بیشتر دچار بیماری پریدنتال می‌شوند، صورت گرفت.

آرتریت روماتوئید بیماری مزمن، سیستمیک و پیشرونده‌ای است که به طور قرینه مفاصل به خصوص مفاصل متحرک اندام‌ها را دچار مشکل می‌کند. در بیشتر بیماران تغییر شکل اندام‌ها و کاهش عملکرد عضو دیده می‌شود. علت این بیماری ناشناخته است. حدود ۱٪ جمعیت دنیا دچار این بیماری هستند و احتمال ابتلای زنان ۳ برابر مردان است.<sup>(۱)</sup>

درگیری مفصل گیجگاهی فکی (TMJ) در ۶۰-۱٪ این بیماران گزارش شده که علت این اختلاف زیاد، احتمالاً استفاده از معیارهای مختلف جهت تعیین اختلال TMJ بوده است.<sup>(۲،۳)</sup>

بیماری پریدنتال مربوط به تخریب التهابی بافت‌های نرم و سخت اطراف دندان است که یکی از علل عمده از دست دادن دندان در سنین بزرگسالی می‌باشد. عوامل متعددی سبب کاهش مقاومت بافت می‌شوند که به طور

## مواد و روش‌ها

در این مطالعه توصیفی-تحلیلی که در سال ۱۳۸۷ در دانشکده دندانپزشکی مشهد صورت گرفت، ۳۵ بیمار مبتلا به آرتریت روماتوئید فعال، با توجه به معیارهای ورود به مطالعه شامل قطعی بودن تشخیص بیماری براساس معیارهای بین‌المللی، به طور داوطلبانه شرکت کردند. ۳۵ نفر فرد سالم نیز به عنوان گروه شاهد در نظر گرفته شدند. بیماران پس از اطلاع یافتن از اهداف مطالعه و روش انجام آن، با رضایت کامل وارد مطالعه شدند و فرم‌های معاینه حاوی ۳ برگه، شامل پرسشنامه، Plaque index (Silness and Loe)، Papillary bleeding index (Muhleman-Saxer) تکمیل شد.

در پرسشنامه اطلاعاتی از قبیل سن، جنس، تحصیلات، مدت ابتلا به بیماری، نوع و مدت مصرف داروها، دفعات مسواک زدن در شبانه روز، استفاده یا عدم استفاده از نخ دندان و وجود یا عدم وجود خونریزی لثه حین مسواک زدن از بیمار گرفته شد. سپس Plaque index هر دندان بررسی شد. دپوزیت در سطح دندان قابل اندازه‌گیری است و با درجه آماس در همان سطح ارتباط دارد؛ و محدود کردن ارزیابی پلاک منحصر به طوق به دلیل این است که تحریکات پلاک بر روی لثه مارژینال بیشتر می‌باشد. جهت ارزیابی Papillary bleeding index در هر ۴ کوادرانت، پروبینگ صورت می‌گرفت. اطلاعات این پژوهش با استفاده از نرم‌افزار SPSS با ویرایش ۱۰ ثبت و با آزمون *t*-test مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و  $P < 0/05$  معنی‌دار محسوب شد.

## یافته‌ها

یافته‌های پژوهش پس از تجزیه و تحلیل نتایج زیر را نشان داد:

مبتلایان به آرتریت روماتوئید شامل ۳۱ زن (۸۸/۶٪) و ۴ مرد (۱۱/۴٪) و گروه شاهد شامل ۲۶ زن (۷۴/۳٪) و ۹

مرد (۲۵/۷٪) بودند ( $P=0/07$ ). میانگین و انحراف معیار سنی بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید  $45 \pm 12/9$  سال و در بیماران شاهد  $37 \pm 13/3$  سال بود. با توجه به آزمون Two Sample *t*-test اختلاف معنی‌داری بین سنین افراد دو گروه وجود نداشت ( $P=0/21$ ). میانگین سال‌های تحصیلات در گروه مورد  $8/11 \pm 0/18$  سال و در گروه شاهد  $10/33 \pm 4/17$  سال بود که این اختلاف قابل توجه نبود. تفاوت دو گروه از نظر جنسی معنی‌دار نبود ( $P=0/07$ ). همچنین ۳ نفر از ۳۵ بیمار مبتلا به آرتریت روماتوئید، دچار سندرم شوگرن ثانویه نیز بودند.

در بررسی میزان پلاک ایندکس افراد مورد مطالعه مشخص شد که میانگین و انحراف معیار در بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید  $1/48 \pm 0/58$  و گروه شاهد  $1/11 \pm 0/17$  بود که با توجه به آزمون Two Sample *t*-test، اختلاف معنی‌داری وجود داشت ( $P=0/0001$ ).

میانگین اندکس خونریزی پاپیلری در گروه مورد  $1/47 \pm 0/67$  و در گروه کنترل  $1/01 \pm 0/5$  به دست آمد که اختلاف این دو معنی‌دار بود ( $P=0/0026$ ).

میانگین و انحراف معیار تعداد دفعات مسواک زدن در شبانه روز در بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید  $0/8 \pm 0/7$  و در گروه شاهد  $0/79 \pm 0/79$  بود که تفاوت معنی‌داری دیده نشد ( $P=0/94$ ).

تعداد متوسط دفعات استفاده از نخ دندان در شبانه روز  $2/0 \pm 4/6$ ٪ و در گروه شاهد  $8/5 \pm 26/5$ ٪ بود و اختلاف معنی‌داری وجود نداشت. افرادی که هنگام مسواک زدن دچار خونریزی لثه می‌شدند در گروه مورد ۱۳ نفر (۳۷/۱٪) و در گروه شاهد ۱۶ نفر (۴۰٪) تعیین شد که تفاوت معنی‌دار نبود ( $P=0/45$ ). بین تعداد متوسط دندان‌های کشیده شده در گروه مورد  $9/57 \pm 6/48$  و در گروه شاهد  $5/8 \pm 4/5$  تفاوت معنی‌داری وجود داشت ( $P=0/03$ ). یافته‌ها در جدول ۱ خلاصه شده است.

جدول ۱: مقایسه میانگین و انحراف معیار وضعیت پریدنتال در بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید و گروه شاهد

P-value	گروه شاهد	بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید	موارد بررسی شده
$P=0/21$	$37 \pm 13/3$	$45 \pm 12/9$	سن
$P=0/07$	$26/9$	$31/4$	جنس (مرد / زن)
$P=0/0001$	$1/11 \pm 0/17$	$1/48 \pm 0/58$	میزان پلاک ایندکس
$P=0/0026$	$1/01 \pm 0/5$	$1/47 \pm 0/67$	میزان اندکس خونریزی پاپیلری
$P=0/94$	$0/79 \pm 0/79$	$0/8 \pm 0/7$	تعداد دفعات مسواک زدن در شبانه روز
$P=0/03$	$5/8 \pm 4/5$	$9/57 \pm 6/48$	تعداد متوسط دندان‌های کشیده شده

## بحث

برخی عوامل ژنتیکی از قبیل HLA-DR<sub>4</sub>، سایتوکاین‌ها و ماتریکس متالوپروتئینازها در ایجاد این دو بیماری به اثبات رسیده است. به علاوه، آسیب برخی عروق و افزایش فعالیت اوستئوکلاست‌ها در هر دو بیماری مشاهده شده است.<sup>(۸)</sup> Berthelot و همکارانش نیز در مطالعه‌ای این ارتباط را گزارش کرده‌اند.<sup>(۹)</sup> Dissick و همکارانش در یک بررسی نشان دادند شیوع و شدت بیماری‌های پریدنتال در بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید بیشتر است.<sup>(۹)</sup> Sjostrom و همکارانش نشان دادند بیماران آرتریت روماتوئید شرایط پریدنتال بدتری نسبت به گروه شاهد دارند.<sup>(۱۰)</sup> همچنین این بیماران آماس لته‌ای بیشتری نسبت به افراد نرمال دارند که ممکن است به دلایل ایمنولوژیک و عدم تعادل میان پاسخ میزبان از یک طرف و میکروارگانیزم‌های پریدنتال از طرفی دیگر، لته‌هایشان به آماس مستعدتر شده‌اند.

در سندروم شوگرن ثانوی به آرتریت روماتوئید به علت کاهش جریان بزاق و چسبیدن مواد غذایی به لته‌ها و سطوح دندانی، شیوع بیماری‌های پریدنتال دور از انتظار نیست و در مطالعه ما، ۳ نفر از ۳۵ بیمار دچار سندرم شوگرن ثانوی نیز بودند. Najera و همکارانش نشان دادند

آرتریت روماتوئید شایع‌ترین بیماری التهابی مزمن مفاصل است که می‌تواند منجر به تخریب مفاصل و ناتوانی و محدودیت حرکتی در شخص بیمار گردد. در حدود ۳۰٪ مبتلایان به آرتریت روماتوئید ممکن است دچار سندروم شوگرن ثانوی که یک نوع آگزوکرینوپاتی اتوایمیون می‌باشد، بشوند.<sup>(۶)</sup> در این وضعیت به علت کاهش ترشح بزاق و خشکی مخاط دهان و متعاقب آن کاهش اثرات آنتی باکتریال بزاق، عوارض پریدنتال افزایش می‌یابد.

پریدنتیت، شایع‌ترین بیماری دهانی، یک بیماری التهابی تخریبی بافت‌های نگهدارنده دندان می‌باشد، که به واسطه میکروارگانیزم‌های فرصت‌طلب همانند پورفیروموناس جینجیوالیس (*Porphyromonas gingivalis*) می‌تواند ایجاد بشود.<sup>(۷)</sup> در شخصی که به علت بیماری‌های مزمنی همانند آرتریت روماتوئید و مصرف داروهای سرکوبگر ایمنی، نقص دفاعی و ایمنی دارد، التهاب لته‌ها شایع‌تر و شدیدتر می‌باشد.

تشابهات زیادی بین پاتوژنز آرتریت روماتوئید و بیماری‌های پریدنتال وجود دارد.<sup>(۴)</sup> به عنوان مثال نقش

علاوه بر اثرات بیماری زمینه‌ای، ممکن است به علت نقص فیزیکی دست‌ها در بیماران آرتریت روماتوئید قادر به مسواک زدن مؤثر نبوده‌اند.

تعداد متوسط دندان‌های کشیده شده در گروه مورد در مطالعه ما، بیشتر از گروه شاهد بود که می‌تواند به علت بالاتر بودن پلاک ایندکس و خونریزی پاپیلری در آنها باشد، چرا که این دو علت باعث درگیری لثه و انساج پرپودنتال و از دست رفتن دندان‌ها می‌شوند. Mercado و همکارانش در مطالعه بر روی ۶۵ بیمار مبتلا به آرتریت روماتوئید ارتباط معنی‌داری را در از دست دادن دندان‌ها گزارش کرده‌اند.<sup>(۴)</sup> مطالعه de Pablo و همکارانش نیز نشان داد این بیماران دندان‌های بیشتری نسبت به افراد سالم از دست می‌دهند.<sup>(۱۵)</sup> هرچند Yavuzylmaz و همکارانش ارتباط معنی‌داری بین بیماری آرتریت روماتوئید و از دست دادن دندان‌ها نیافتند.<sup>(۱۶)</sup>

بہتر است در مطالعات بعدی، بیماران بیشتر و پارامترهای دیگری که نشان‌دهنده میزان تخریب در گذشته و شدت فعلی تخریب (میانگین عمق پاکت) است، گنجانده شود.

### نتیجه‌گیری

مطالعه صورت گرفته شیوع بیشتر بیماری‌های پرپودنتال را در بیماران آرتریت روماتوئید نشان داد که منجر به تحلیل و از دست رفتن زودس دندان‌ها شده بود. این بیماران به معاینات منظم و معالجات لازم زودرس دندانپزشکی نیاز بیشتری دارند.

بیماران مبتلا به سندرم شوگرن ۲/۲ برابر افراد سالم دچار بیماری‌های پرپودنتال می‌شوند.<sup>(۱۱)</sup> Antoniazzi و همکارانش نشان دادند بیماران مبتلا به سندرم شوگرن به دلیل التهاب لثه شرایط پرپودنتال بدتری نسبت به افراد سالم دارند.<sup>(۱۲)</sup> هرچند Kuru و همکارانش معتقدند اختلاف معنی‌داری در وضعیت پرپودنتال بیماران مبتلا به این سندرم و گروه شاهد وجود ندارد.<sup>(۱۳)</sup>

در بررسی میزان پلاک ایندکس افراد مورد مطالعه ما، دو گروه تفاوت زیادی با هم داشتند؛ این نتیجه ممکن است به این امر نیز اشاره داشته باشد که بیماران دچار آرتریت روماتوئید به علت درد مفاصل دست‌ها، ناتوانی حرکتی و همچنین به دلیل افسردگی و بی‌حوصلگی قادر به مسواک زدن مؤثر و تمیز نمودن پلاک از سطح دندان‌هایشان نیستند. مطالعه Pischon و همکارانش در این مورد بر روی ۵۷ بیمار نیز، اختلاف معنی‌داری را بین گروه شاهد و مورد نشان می‌دهد.<sup>(۱۴)</sup> هرچند Mercado و همکارانش در مطالعه بر روی ۶۵ بیمار ارتباط معنی‌داری را در این رابطه به دست نیاوردند.<sup>(۴)</sup>

در مطالعه ما، اندکس خونریزی پاپیلری در گروه مورد بالاتر بود، که ممکن است ناشی از داشتن پلاک اندکس بالاتر باشد با توجه به این که از شاخص پلاک ایندکس و Silness و Loe استفاده شد، محدود کردن پلاک منحصر به طوق به این دلیل است که تحریکات پلاک بر روی لثه مارژینال بیشتر می‌باشد، پس بالا بودن میزان خونریزی پاپیلری تا حدی به بالا بودن میزان پلاک اندکس ارتباط دارد.

اختلاف معنی‌داری در تعداد دفعات مسواک زدن و استفاده از نخ دندان بین دو گروه دیده نشد. با مقایسه این نتایج با میانگین پلاک ایندکس و خونریزی پاپیلری به خصوص در گروه بیمار، این مسئله مطرح می‌شود که

## منابع

1. Lipsky PE. Harrison's Principles of Internal Medicine. 17<sup>th</sup> ed. London: McGraw-Hill; 2008. P. 2083-92.
2. Behzare A. Prevalence of oral and jaw problems in patients with rheumatoid arthritis. [Doctorate Thesis]. Iran. Dental School of Mashhad University of Medical Sciences; 1992. (Persian)
3. Movahedian B, Razavi M, Movahedian A, Moeini M. Assessment of manifestations of temporomandibular Joint involvement in rheumatoid arthritis patients. Journal of Isfahan Dental School 2006; 2(3): 35-40. (Persian)
4. Mercado FB, Marshall RI, Klestov AC, Bartold PM. Relationship between rheumatoid arthritis and periodontitis. J Periodontol 2001; 72(6): 779-87.
5. Berthelot JM, Le Goff B. Rheumatoid arthritis and periodontal disease. Joint Bone Spine 2010; 77(6): 537-41.
6. Carsons S. Sjogren's Syndrome in Kelley's Textbook of Rheumatology. 7<sup>th</sup> ed. St. Louis: W.B.Sounders; 2008. P. 1105-24.
7. Detert J, Pischon N, Burmester GR, Buttgerit F. The association between rheumatoid arthritis and periodontal disease. Arthritis Res Ther 2010; 12(5): 218.
8. Bartold PM, Marshall RI, Haynes DR. Periodontitis and rheumatoid arthritis: A Review. J Periodontol 2005; 76(11): 2066-74.
9. Dissick A, Redman RS, Jones M, Rangan BV, Reimold A, Griffiths GR, et al. Association of periodontitis with rheumatoid arthritis: A pilot study. J Periodontol 2010; 81(2): 223-30.
10. Sjöström L, Laurell L, Hugoson A, Håkansson JP. Periodontal conditions in adults with rheumatoid arthritis. Community Dent Oral Epidemiol 1989; 17(5): 234-6.
11. Najera MP, al-Hashimi I, Plemons JM, Rivera-Hidalgo F, Rees TD, Haghghat N, et al. Prevalence of periodontal disease in patients with Sjögren's syndrome. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1997; 83(4): 453-7.
12. Antoniazzi RP, Miranda LA, Zanatta FB, Islabão AG, Gustafsson A, Chiapinotto GA, et al. Periodontal conditions of individuals with Sjogren's syndrome. J Periodontol 2009; 80(3): 429-35.
13. Kuru B, McCullough MJ, Yilmaz S, Porter SR. Clinical and microbiological studies of periodontal disease in Sjogren's syndrome patients. J Clin Periodontol 2002; 29(2): 92-102.
14. Pischon N, Pischon T, Kröger J, Gülmez E, Kleber BM, Bernimoulin JP, et al. Association among rheumatoid arthritis, oral hygiene, and periodontitis. J Periodontol 2008; 79(6): 979-86.
15. de Pablo P, Dietrich T, McAlindon TE. Association of periodontal disease and tooth loss with rheumatoid arthritis in the US population. J Rheumatol 2008; 35(1): 70-6.
16. Yavuzylmaz E, Yamalik N, Calgüner M, Ersoy F, Baykara M, Yeniay I. Clinical and immunological characteristics of patients with rheumatoid arthritis and periodontal disease. J Nihon Univ Sch Dent 1992; 34(2): 89-95.