

# شیوع میکروارگانیزم‌های *Actinobacillus Actinomycetemcomitans* و *Porphyromonas Gingivalis* در فلور میکروبی زیر لثه بیماران مبتلا به پریودنتیت مهاجم

دکتر مژگان پاک‌نژاد\*<sup>†</sup> - دکتر سعید اشراقی\*\* - مریم جعفری قاجار\*\*\*

\*دانشیار گروه آموزشی پریودنتولوژی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران  
\*\*دانشیار گروه آموزشی پاتوبیولوژی دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران  
\*\*\*دندانپزشک

**Title:** Prevalence of actinobacillus actinomycetemcomitans and porphyromonas gingivalis in subgingival microflora of patients with aggressive periodontitis.

**Authors:** Paknejad M. Associate Professor\*, Eshraghi S. Associate Professor\*\*, Jafari-e- Ghajar M. Dentist

**Address:** \*Department of Periodontics, Faculty of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences

\*\*Department of Pathobiology, Faculty of Health & Institute of Public Health Research, Tehran University of Medical Sciences

**Statement of Problem:** One of the best ways for treatment of Aggressive Periodontitis (AP) is identification and elimination of etiologic factors specially two microorganisms Actinobacillus actinomycetemcomitans (Aa) and Porphyromonas gingivalis (Pg) in patients harboring them.

**Purpose:** This study determines the prevalence of Aa and Pg and its correlation with age, sex and the number of family members as well as probing pocket depth (PPD) in active sites of AP patients, referred to department of periodontics, Faculty of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences.

**Materials and Methods:** In this cross sectional, descriptive study, 54 sites (PPD > 5mm) in 15 patients were considered for culture. Marginal gingiva was dried and sampling performed by paperpoint (#30). The selective medium for Aa, was Trypticase Soy Agar-Bacitracin- Vancomycin (TSBV) and for Pg was Brucella agar. Results were analyzed using Fisher and Chi-Square statistical tests.

**Results:** Thirteen patients or 38 sites (70.4%) were identified as Aa positive and 3 patients or 10 sites (18.4%) were Pg positive. There was no significant relation between the presence of Aa and sex or age (P=0.086).

Pg was more prevalent in men compared with women (P<0.0001) but with regard to age there was no statistical difference between men and women. Aa had a significant positive correlation with PPD (P=0.002), which was not true for Pg. In addition, the number of positive sites showed a significant negative correlation with the number of family members.

**Conclusion:** Based on the present study, the prevalence of Aa in deep pockets in patients with AP is higher than Pg.

**Key Words:** Aggressive periodontitis; Actinobacillus Actinomycetemcomitans; Porphyromonas gingivalis; Microbiologic culture

*Journal of Dentistry. Tehran University of Medical Sciences (Vol. 18; No. 1; 2005)*

<sup>†</sup> مؤلف مسؤول: دکتر مژگان پاک‌نژاد؛ آدرس: تهران - خیابان انقلاب اسلامی - خیابان قدس - دانشگاه علوم پزشکی تهران - دانشکده دندانپزشکی - گروه آموزشی پریودنتیکس  
تلفن: ۶۴۰۲۶۴۰ داخلی: ۲۲۱۱ دورنگار: ۶۴۰۱۱۳۲

## چکیده

**بیان مسأله:** یکی از بهترین روشها برای درمان پریدونتیت مهاجم شناسایی و حذف عوامل اتیولوژیک بخصوص دو میکروارگانسیم *Actinobacillus Actinomycetemcomitans* (Aa) و *Porphyromonas Gingivalis* (Pg) در بیماران حامل آنها می‌باشد.

**هدف:** مطالعه حاضر با هدف تعیین فراوانی Pg و Aa و ارتباط آن با سن، جنس، تعداد افراد خانواده و عمق پاکت در نواحی فعال بیماران مبتلا به پریدونتیت مهاجم انجام شد.

**روش بررسی:** در این مطالعه توصیفی-مقطعی، ۵۴ ناحیه (پاکت با عمق بیش از ۵ میلیمتر) در ۱۵ بیمار برای کشت میکروبی در نظر گرفته شد. ابتدا مارچین لثه خشک شد و سپس با استفاده از Paper Point شماره ۳۰ نمونه برداری انجام شد. محیط کشت اختصاصی *Actinobacillus Actinomycetemcomitans* (Aa)، *Trypticase Soy Agar-Bacitracin Vancomycin* (TSBV) و در مورد Pg بروسلا آگار بود. اطلاعات جمع‌آوری شده، با استفاده از آزمونهای آماری Fisher و Chi-Square با سطح معنی‌داری  $P < 0.05$  مورد تحلیل قرار گرفت.

**یافته‌ها:** تعداد ۱۳ بیمار یا ۳۸ ناحیه (۷۰/۴٪) Aa مثبت و ۳ بیمار یا ۱۰ ناحیه (۱۸/۴٪) Pg مثبت شناخته شدند. رابطه آماری معنی‌داری بین فراوانی Aa و جنس و سن مشاهده نشد. Pg در مردان بیش از زنان مشاهده شد ( $P < 0.001$ ) اما در مورد سن اختلاف معنی‌داری وجود نداشت. Aa با عمق پاکت همبستگی آماری معنی‌داری داشت ( $P = 0.02$ )؛ به عبارت دیگر با افزایش عمق پاکت، احتمال حضور Aa نیز بیشتر می‌شد ولی در مورد Pg چنین نبود؛ همچنین Aa نسبت معکوس با تعداد افراد خانواده داشت؛ به طوری که با افزایش تعداد افراد خانواده، تعداد نواحی Aa مثبت کاهش می‌یافت.

**نتیجه‌گیری:** بر اساس نتایج این تحقیق، فراوانی Aa در پاکت‌های عمیق بیماران مبتلا به AP، نسبت به Pg بیشتر است.

**کلید واژه‌ها:** پریدونتیت مهاجم؛ آکتینوباسیلوس آکتینومیسیت کومیتانس؛ پرفیراموناس ژنژیوالیس؛ کشت میکروبی

مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران (دوره ۱۸، شماره ۱، سال ۱۳۸۴)

## مقدمه

یا حذف Aa تهاجم‌یافته به بافت میزبان گزارش کرده‌اند (۲).

قدرت تهاجم Aa به سلول‌های اپیتلیالی انسان در سال ۱۹۹۲ توسط Blix و همکاران گزارش شد (۲).

Aa با تولید عوامل سرکوب‌کننده یا متوقف‌کننده کموتاکسی نوتروفیل‌ها، سیستم ایمنی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. پروتئین‌های سطحی Aa با آزادسازی طیف وسیعی از سیتوکین‌ها، محرک بالقوه‌ای برای تخریب و تحلیل استخوان هستند (۳). از میان میکروارگانسیم‌های مؤثر و شایع این بیماران می‌توان به *Porphyromonas Gingivalis* (Pg) اشاره کرد.

این میکروارگانسیم که در مقابل سیستم کمپلمان نیز مقاوم است، حاوی عوامل مؤثری می‌باشد که سبب فرار آن از سیستم دفاعی بدن می‌شود؛ از بین این عوامل می‌توان به عامل بازدارنده کموتاکسی سلول، کاهش فاگوسیتوز و مرگ

درمان بیماران مبتلا به پریدونتیت مهاجم (Aggressive Periodontitis: AP) معضل مهمی در جامعه می‌باشد و هنوز روش درمانی قطعی و مشخصی در این مورد ارائه نشده است. در این زمینه بررسیهای پاراکلینیکی مثل رادیوگرافی، آزمایشهای ایمونولوژیک و بالاخره کشتهای میکروبی می‌توانند راهکارهای مفیدی برای تشخیص بهتر ارائه نمایند.

مقالات متعددی حاکی از ارتباط تنگاتنگ *Actinobacillus Actinomycetemcomitans* (Aa) بیماران Localized Aggressive Periodontitis (LAP) می‌باشد (۱).

برخی از محققان، عدم موفقیت در بهبودی بالینی بیماران مبتلا به پریدونتیت مهاجم را به دلیل عدم موفقیت در کاهش

پس از معاینات کلینیکی، گرفتن تاریخچه و مشاهده رادیوگرافی، تشخیص بیماری AP بر اساس موارد مطرح شده در کارگاه بین‌المللی سال ۱۹۹۹ در مورد طبقه‌بندی بیماریهای پریدونتال (۵) انجام و به تایید حداقل دو تن از اساتید رسید. بیماران حداقل ۱۸ سال سن داشتند و حضور بیماری فعال به صورت التهاب لثه و وجود حداقل چهار ناحیه با عمق پاکت بیش از ۵ میلی‌متر قابل رؤیت بود. شایان ذکر است که اندازه‌گیری عمق پاکت‌ها، با استفاده از پروب ویلیامز توسط یک فرد ثابت در اطراف شش سطح مزوباکال، دیستوباکال، میدباکال و همچنین مزپولینگوال، دیستولینگوال و میدلینگوال دندانها انجام شد.

پس از مشخص کردن مکان نمونه‌برداری عمیق‌ترین پاکت هر کوادرانت، ابتدا سطح مارجین لثه، با سواب استریل بخوبی پاک و خشک می‌شد تا احتمال تأثیر باکتری‌های موجود در بزاق حذف گردد؛ سپس Paper Point شماره ۳۰ به آرامی در عمق پاکتی که قبلاً اندازه‌گیری شده بود، فرو برده شد و پس از ۲۰-۳۰ ثانیه خارج گردید. میزان ورود کن کاغذی، با توجه به مقاومت بافت تعیین می‌شد؛ سپس کن کاغذی در شیشه‌های حاوی ۱cc محیط ترانسپورت استریل که قبل از استفاده به مدت ۱۰ دقیقه جوشانده و احیا شده بود، قرار گرفت. محیط ترانسپورت شامل BHI برات، ۱٪ عصاره مخمر به علاوه ۱۰٪ گلیسرول بود. در شیشه باید کاملاً محکم بسته می‌شد و در عرض کمتر از ۱ ساعت به آزمایشگاه منتقل می‌گردید. نمونه‌ها، پس از انتقال نمونه‌ها به آزمایشگاه، به مدت ۳۰ ثانیه ورتکس شدند تا باکتری‌ها از یکدیگر جدا شوند و محیط تقریباً یکنواختی را ایجاد نمایند؛ سپس به اندازه یک آنس پر از محلول ترانسپورت برداشته و روی محیط‌های کشت اختصاصی Aa و یا Pg قرار داده شد. محلول ترانسپورت بر روی محیط اختصاصی Aa که Trypticase Soy Agar-Bacitracin Vancomycin (TSBV) بود، کشت داده شد و در کندل‌جار (ظرف حاوی

درون سلولی اشاره کرد. Pg در ۳۷-۶۳٪ از بیماران LAP یافت شده است (۴).

Early Onset Periodontitis (EOP) ژنرالیزه هم معمولاً همراه با حضور Aa و Pg گزارش شده است (۵). همان‌طور که اشاره شد مقالات متعددی حاکی از تأثیر میکروارگانسیم‌های Aa و Pg در بروز AP می‌باشد اما در این مورد گزارشهای متناقضی نیز ارائه شده است؛ به عنوان مثال Vandestein و همکاران در تحقیق بر روی خانواده‌ای با شیوع بالای EOP وجود Aa را گزارش نکردند (۶).

از سوی دیگر در بعضی جمعیت‌ها Pg و Aa به عنوان اجزای شایع و نرمال فلور دهان سالم گزارش شده است (۵)؛ پس اگر یک پاتوژن را بتوان در افراد سالم هم ردیابی کرد، می‌توان نتیجه گرفت که همه افراد، مستعد ابتلا به بیماری AP نیستند و شاید یکی از علل این مسأله تفاوت‌های اقلیمی یا نژادی باشد؛ به همین دلیل تحقیق در جمعیت‌های مختلف ضروری و سودمند است.

مطالعه حاضر با هدف تعیین فراوانی حضور دو میکروارگانسیم Pg و Aa و ارتباط آن با سن، جنس و تعداد افراد خانواده در دندانهای مورد مطالعه مبتلایان به AP مراجعه‌کننده به بخش پریدونتیکس دانشکده دندانپزشکی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شد.

## روش بررسی

در این مطالعه توصیفی-مقطعی ۵۴ ناحیه از ۱۵ بیمار (۳ مرد و ۱۲ زن) مبتلا به AP در گروه سنی ۱۸ تا ۴۰ سال از میان مراجعه‌کنندگان به بخش پریدونتیکس دانشکده دندانپزشکی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران مورد بررسی قرار گرفت.

بیماران از نظر سیستمیک سالم بودند؛ در طی ۶ ماه گذشته هیچ نوع آنتی‌بیوتیکی مصرف نکرده بودند و سیگاری هم نبودند.

میلیمتر و ساختمان داخلی ستاره مانند در مرکز آن قابل مشاهده بود.

اما محیط اختصاصی Pg بروسلاآگار Hemin به علاوه ویتامین K و خون گوسفند است. در این محیط Pg به صورت خطی کشت داده شد و در کندل جار به همراه گازپک که به ۳۵ میلی لیتر آب آغشته شده بود، قرار گرفت و به مدت ۳ روز در حرارت ۳۷ درجه انکوبه گردید.

برای تهیه Hemin ۰/۵ گرم پودر آن در ۱۰ میلی لیتر سود نرمال حل شد؛ حجم آن توسط آب مقطر به ۱۰۰CC رسانده شد و ۱۵ دقیقه در اتوکلاو ۱۲۱ درجه سانتیگراد سترون گردید. ۱ میلی لیتر از آن برای ۱ لیتر محیط کشت کافی است. در مورد ویتامین K می توان از آمپول تجارتي حاوی ۱ mg/ml استفاده کرد. ۰/۱ میلی لیتر از ویتامین برای رشد باکتری های بی هوازی یک لیتر محیط تکافو می کند. این باکتری مولد رنگدانه سیاه بود و پس از نگهداری از کشت آن به مدت ۱-۲ هفته در گرمخانه، کلنی ها کاملاً به رنگ تیره درآمدند. کلنی Pg در رنگ آمیزی گرم زیر میکروسکوپ به صورت کوکوباسیل گرم منفی مشاهده شد. شایان ذکر است که پس از نمونه برداری همه بیماران تحت درمان لازم اعم از Scaling و جراحی واقع می شدند و در صورت نیاز آنتی بیوتیک نیز تجویز می شد.

پس از بررسی فراوانی نسبی وجود Aa و Pg به منظور تعیین اختلاف وجود این دو میکروارگانیسم در دو جنس، از آزمون Fisher استفاده شد؛ همچنین برای بررسی ارتباط بین وجود این دو میکروارگانیسم با سن، عمق پاکت و تعداد افراد خانواده از ضریب همبستگی Spearman ( $X=0/05$ ) و برای تعیین ارتباط بین وجود دو میکروارگانیسم Aa و Pg با هم از آزمون Chi-Square استفاده گردید.

### یافته ها

از ۱۵ بیمار، ۱۳ نفر (۷۰/۴٪) Aa مثبت شناخته شدند؛

شمع) حاوی هوا به همراه ۵٪ دی اکسید کربن قرار گرفت؛ البته به منظور ایجاد رطوبت کافی در محیط، ظرف حاوی آب نیز در کندل جار گذاشته شد و حداقل به مدت ۳ روز در حرارت ۳۷ درجه انکوبه گردید. محل انجام این آزمایشها در آزمایشگاه دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران بود و نمونه ها بلافاصله پس از برداشت از بیماران (در بخش پرئودنتیکس دانشکده دندانپزشکی) به آنجا منتقل می گردید.

همانطور که اشاره شد محیط اختصاصی TSBV، Aa، روی آگار باسیتراسین وانکومایسین است که به آن ۱ گرم عصاره مخمر به ازای هر لیتر اضافه شد و pH آن در حد ۷/۲ تنظیم گردید؛ آنگاه این محیط به مدت ۱۵ دقیقه در حرارت ۱۲۱ درجه سانتیگراد و فشار ۱۵ پوند اتوکلاو گردید؛ پس از استریل شدن وقتی که حرارت به ۵۰ درجه سانتیگراد، کاهش یافت، سرم اسب به میزان ۱۰٪ به جای خون (به منظور جلوگیری از رشد سوش های هموفیلوس) و باسیتراسین ۷۵ mg/ml (برای جلوگیری از رشد بسیاری از گونه های دهانی) و وانکومایسین ۵ mg/ml فیلتر شده (برای پیشگیری از رشد استرپتوکوک و سایر گونه های گرم مثبت که رشد Aa را متوقف می کنند)، به محیط اضافه و در پلیت های استریل پخش شد و از آنها پس از سرد شدن در محیط ۴ درجه یخچال نگهداری گردید.

از تک کلنی های موجود در محیط TSBV لام تهیه و رنگ آمیزی گردید. Aa در رنگ آمیزی گرم به اشکال کوکوئید تا کوکوباسیل گرم مثبت مشاهده می شود. در حقیقت اغلب به فرم باسیل گرم منفی هستند که اشکال کوکوئیدی در یک قطب باسیل قرار می گیرند و تولید اشکالی به فرم کدهای مورس می نماید. این سلول ها به صورت تک، جفت یا بندرت به صورت زنجیره ای ظاهر می شوند.

پس از ۳ روز انکوباسیون، کلنی این باکتری بر روی محیط TSBV نیم شفاف، سفید، محدب و گرد با قطر ۱-۳

بیماران LAP، Aa را جدا کردند (۷).  
Zambon و همکاران ارتباط تنگاتنگی بین Aa و بیماران مورد مطالعه یافتند؛ این محققان Aa را از ۹۶/۶٪ ضایعات جدا کردند (۸).

Socransky و Haffajee یکی از قویترین ارتباطات بین یک پاتوژن و بیماری مخرب پریودنتال را در مورد Aa گزارش کردند؛ این پژوهشگران در ۱۰۰٪ موارد AP، باکتری را جدا نمودند (۹).

Trevilatto و همکاران نیز در مطالعه‌ای بر روی بیماران AP سطوح چشمگیری از Aa را مشاهده و گزارش کردند (۱۰)؛ بنابراین با توجه به مقالات موجود و مطالعات انجام شده، تاکنون باکتری Aa از ۷۰-۹۰٪ ضایعات AP جدا شده است.  
در تحقیق حاضر، بین فراوانی Aa یا به عبارتی نسبت نواحی مبتلا به غیر مبتلا در هر یک از دو گروه مردان (۳ ناحیه از ۷ ناحیه) و زنان (۳۵ ناحیه از ۴۷ ناحیه) اختلاف معنی‌داری، مشاهده نشد؛ از طرفی چون تعداد مراجعه‌کنندگان مرد با زن یکسان نبود، این دو گروه با هم مقایسه نگردید؛ شایان ذکر است که شیوع بیشتر (بخصوص نوع لوکالیزه این بیماری که سابقاً با عنوان LJP\* نامیده می‌شد)، در زنان به عنوان عاملی تشخیصی قلمداد می‌گردد.

جدول ۱- رابطه فراوانی Pg و Aa با متغیرهای مورد مطالعه

Aa		Pg		متغیرها
r	P	r	P	
-	۰/۱۷۷	-	<۰/۰۰۱*	جنس
۰/۲۸۸	۰/۰۲*	۰/۰۷۶	۰/۵۳۶	عمق پاکت
۰/۲۰۳	۰/۰۸۶	۰/۰۹	۰/۴۴۶	سن
۰/۳۱	۰/۰۱۳*	۰/۱۴۳	۰/۲۵	افراد خانواده
-	-	-	<۰/۰۰۱*	A.a

\* = اختلاف معنی‌دار است.

r = ضریب همبستگی

به عبارت دیگر از ۵۴ ناحیه ۱۶ ناحیه منفی و بقیه مثبت بودند و فقط ۳ نفر (۱۸/۴٪) Pg مثبت گزارش شدند؛ (۴۴ ناحیه منفی و فقط ۱۰ ناحیه مثبت بودند).

فراوانی Aa بر حسب جنس اختلاف معنی‌داری را در زنان و مردان نشان نداد؛ از ۷ ناحیه مربوط به مردان، ۳ مورد و از ۴۷ ناحیه مربوط به زنان، ۳۵ مورد Aa مثبت بود. آزمون Fisher اختلاف آماری معنی‌داری را بین دو جنس نشان نداد (P=۰/۱۷۷).

فراوانی Pg بر حسب جنس نشان داد که در مردان همه ۷ ناحیه و در زنان از ۴۷ ناحیه فقط ۳ مورد مثبت بوده است؛ این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بود (P<۰/۰۰۱).

بین عمق پاکت و وجود Aa همبستگی آماری معنی‌داری وجود داشت (P=۰/۰۲) و نشان داد که هر چه عمق پاکت بیشتر باشد، احتمال وجود Aa هم بیشتر می‌شود. ولی در مورد P.g این یافته صادق نبود. بین سن و وجود Aa و Pg نیز همبستگی معنی‌داری وجود نداشت.

بین Aa و تعداد افراد خانواده ارتباط معنی‌دار معکوس به دست آمد؛ به عبارت دیگر با افزایش تعداد افراد خانواده، امکان مثبت شدن Aa کمتر شد (P=۰/۰۱۳)؛ ولی بین Pg و تعداد افراد خانواده ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد.

یافته‌های این مطالعه بر اساس آزمون Chi-Square نشان داد که بین وجود یا عدم وجود دو میکروارگانسیم ارتباط وجود دارد؛ به عبارتی دیگر وجود Aa می‌تواند مانع از حضور Pg شود (P<۰/۰۰۱) (جدول ۱).

## بحث

مطالعه حاضر با هدف بررسی دو میکروارگانسیم Aa و Pg در بیماران مبتلا به AP انجام شد. ۷۰/۴٪ از بیماران Aa مثبت شناخته شدند؛ به عبارت دیگر از ۵۴ ناحیه، ۳۸ تا مثبت بود که این یافته با نتایج سایر تحقیقات همخوانی دارد؛ به عنوان مثال Genco و Cianciola از ۶۹٪ نواحی درگیر در

\* Localized Juvenile Periodontitis

جمعیت‌های بررسی شده مثل ژاپن، اروپا و آمریکا دارد. از سویی این تناقضها را می‌توان با تنوع و تفاوت در پتانسیل بیماریزایی پاتوژن نیز توجیه کرد؛ زیرا Aa و Pg هر دو بسته به سروتیپ بیماریزایی یا ویرولانسی متفاوتی خواهند داشت.

Zambon و Winkelhoff در افراد مبتلا به LAP سروتیپ Aa نوع b را بیشتر جدا کردند (۱۴) اما از سایر نواحی جهان گزارشهای متفاوتی حاصل شده که نشان می‌دهد شاید از نظر نژاد الگوی خاصی برای Aa وجود داشته باشد (۵)؛ به عبارت دیگر هر میزبان ممکن است در صورت آلوده شدن به نوع خاصی از Aa یا Pg استعداد و خطر ابتلا به AP را نشان دهد؛ از آن گذشته به‌کارگیری یک روش کشت در بیشتر موارد به تنهایی نمی‌تواند وجود یا عدم وجود یک باکتری را مشخص کند و به طور حتم احتیاج به روشهای پیشرفته‌تری چون پروب DNA و آزمایشهای سرولوژیکی از قبیل لاتکس آگلوتیناسیون و ایمونوفلورسانس می‌باشد.

در این تحقیق رابطه معنی‌داری بین فراوانی Pg و جنس وجود داشت و در مردان همه ۷ ناحیه، ولی در زنان از ۴۷ ناحیه فقط ۳ ناحیه مثبت بود؛ می‌توان چنین نتیجه گرفت که در صورت آلودگی پاکت‌های پرپودنتال به Pg احتمال ابتلای مردان به AP بیشتر از زنان است و شاید این مسأله ناشی از تفاوت‌های ژنتیکی و یا هورموناال باشد.

در این مطالعه بین سن و Pg رابطه معنی‌داری وجود نداشت؛ شاید همان توضیحی که در مورد رابطه سن و Aa داده شد، در این مورد هم صادق باشد.

بین عمق پاکت و Pg نیز رابطه معنی‌داری وجود نداشت؛ به عقیده Socransky و Haffajee، بیماریهای پیشرفته مخرب حالت‌های متناوبی از فعالیت و عدم فعالیت دارند و دارای دوره‌های فعالیت و خاموشی هستند (۹)؛ به این ترتیب این احتمال وجود دارد که نمونه‌هایی که باکتری از آنها جدا

در مطالعه حاضر بین سن و فراوانی Aa رابطه معنی‌داری وجود نداشت؛ شاید علت این امر طیف سنی گسترده بیماران باشد که بر اساس تقسیم‌بندی جدید کارگاه در فرم کلی AP، همانند EOP، محدودیت سنی در تشخیص بیماران مبتلا به AP وجود ندارد. اما بین Aa و عمق پاکت رابطه معنی‌داری مشاهده شد؛ بدین ترتیب که با افزایش عمق پاکت، احتمال وجود Aa نیز بیشتر می‌شد؛ این یافته با ماهیت بی‌هوازی بودن این باکتری مطابقت دارد.

در این مطالعه بین میزان Aa و تعداد افراد خانواده رابطه معنی‌دار معکوس وجود داشت و با افزایش تعداد افراد خانواده، احتمال وجود نواحی درگیر Aa کاهش می‌یافت؛ البته این یافته نمی‌تواند ناقص بحث ژنتیکی بودن این بیماری باشد اما می‌تواند توجیه‌کننده شدت و ضعف داشتن بیماری در افراد یک خانواده پرجمعیت تلقی شود.

در مطالعه حاضر از ۱۵ بیمار فقط ۳ نفر (۱۸/۴٪) Pg مثبت بودند. Mandell و همکاران نیز فقط در ۳۸٪ از بیماران LJP، Pg مثبت گزارش را کردند (۱۱).

Lopez و همکاران در مطالعه‌ای میکروارگانیزم Pg را در ۹۴٪ مبتلایان به LJP ولی فقط در ۲٪ بیماران GJP مشاهده کردند (۱۲).

Yano-Hiuguchi و همکاران نیز Pg را در ۵۹/۴٪ بیماران RPP گزارش کردند (۱۳)؛ یکی از علل پراکندگی نتایج در مطالعات مختلف، یکسان نبودن بیماری در مطالعات فوق (شامل LJP، GJP\* و RPP\*\*) می‌باشد ولی در مطالعه حاضر تمامی بیماران مبتلا به AP بودند که به نوعی می‌تواند همه این بیماریها را در بر گیرد.

شاید هم یکی از علل اختلاف نتیجه این تحقیق با سایر مطالعات انجام‌شده، تفاوت در نوع جمعیت باشد؛ بدیهی است جمعیت مورد نظر در مطالعه حاضر (مردم ایران) از نظر نژاد، محیط، رژیم غذایی و عوامل ژنتیکی تفاوت‌های زیادی با سایر

\* Generalized Juvenile Periodontitis

\*\* Rapidly Progressive Periodontitis

ارتباط Aa و Pg با AP وجود دارد اما نمی‌توان Aa را با هر بیمار حامل این دو میکروارگانیزم را مبتلا به AP تلقی کرد و شاید عکس آن بیشتر صادق باشد؛ یعنی احتمالاً در بیشتر پاکت‌های عمیق بیماران مبتلا به AP، میکروارگانیزم Aa به صورت فعال وجود دارد که این مسأله در مورد Pg کمتر صادق است.

شایان ذکر است که این یافته از نظر درمانی حائز اهمیت است که مطالعات بیشتر به همراه جمعیت‌های متنوع‌تر با روش‌های کشت متفاوت‌تری را می‌طلبد.

نشده، در مرحله خاموشی بیماری باشند ولی در صورت قبول این فرضیه هم نمی‌توان آن را به نتایج این مطالعه تعمیم داد؛ زیرا در صورت برقراری مرحله خاموشی به هنگام نمونه‌گیری، میزان Aa حاصل نیز باید ناچیز باشد و حال آن که در مطالعه حاضر از ۱۵ بیمار ۱۳ تا Aa مثبت بودند.

از طرفی نتایج تحقیق حاضر نشان داد که بین حضور و یا عدم حضور Aa با Pg رابطه معنی‌داری وجود دارد و وجود Aa می‌تواند مانع از حضور Pg شود؛ این یافته می‌تواند مبین تفاوت رابطه Pg و Aa با عمق پاکت باشد و شاید با افزایش عمق پاکت و فراوانی Aa، میکروارگانیزم Pg فرصت رشد کمتری یافته است. به طور خلاصه هر چند مدارکی دال بر

### منابع:

- 1- Mandell RL, Socransky SS. A selective medium for Actinobacillus actinomycetemcomitans and the incidence of the organism in juvenile periodontitis. J Periodontol. 1981;52(10):593-8.
- 2- Blix IJ, Hars R, Preus HR, Helgeland K. Entrance of Actinobacillus actinomycetemcomitans into HEp-2 cells in-vitro. J Periodontol. 1992;63(9):723-28.
- 3- Wilson M, Henderson B. Virulence factors of Actinobacillus actinomycetemcomitans relevant to the pathogenesis of inflammatory periodontal diseases. FEMS Microbiol Rev. 1995;174(3):365-79.
- 4- Mombelli A, McNabb H, Lang NP. Black-pigmenting gram-negative bacteria in periodontal disease. II. Screening strategies for detection of P. gingivalis. J Periodontol Res. 1991; 264(3):308-13.
- 5- Annals of Periodontology 1999 International workshop for classification of Periodontal disease and Condition Vol. 4 No. 1, Dec 1999
- 6- Vandestein GE, Williams BL, Ebersole JL, Altman LC, Page RC. Clinical, microbiological and immunological studies of a family with a high prevalence of early-onset periodontitis. J Periodontol 1984;55(3):159-69.
- 7- Genco R.J, Cianciola Lj. Treatment of early-onset periodontitis. J Dental Research 1981; 60:527
- 8- Zambon JJ, Christerson LA, Slots J. Actinobacillus actinomycetemcomitans in human periodontal disease. Prevalence in patient groups and distribution of biotypes and serotypes within families. J Periodontol. 1983; 54(12): 707-11.
- 9- Socransky SS, Haffajee AD. The bacterial etiology of destructive periodontal disease: current concepts. J Periodontol. 1992; 63 (4 Suppl):322-31.
- 10- Trevisatto PC, Tramontina VA, Machado MA, Goncalves RB, Sallum AW, Line SR. Clinical, genetic and microbiological findings in a Brazilian family with aggressive periodontitis. J Clin Periodontol. 2002; 29(3):233-39.
- 11- Mandell RL, Ebersole JL, Socransky SS. Clinical immunologic and microbiologic features of active disease sites in juvenile periodontitis. J Clin Periodontol. 1987;14 (9):534-40.
- 12- Lopez NJ, Mellado JC, Leighton GX. Occurrence of Actinobacillus actinomycetemcomitans, Porphyromonas gingivalis and Prevotella intermedia in juvenile periodontitis. J Clin Periodontol. 1996;23(2):101-5.
- 13- Yano-Higuchi K, Takamatsu N, He T, Umeda M, Ishikawa I. Prevalence of Bacteroides forsythus, Porphyromonas gingivalis and Actinobacillus actinomycetemcomitans in subgingival microflora of Japanese patients with adult and rapidly progressive periodontitis. J Clin Periodontol. 2000; 27(8):597-602.
- 14- Zambon JJ, Van Winkelhoff A.J. The microbiology of Eop; Association of highly toxic Aa strains with LJP. J Periodontol 1996;67:282-90
- 15- McArthur WP, Bloom C, Taylor M, Smith J, Wheeler T, Magnusson NI. Antibody responses to suspected periodontal pathogens in elderly subjects with periodontal disease. J Clin Periodontol. 1995; 22(11):842-9.