

## بررسی قابلیت تکرارپذیری سه روش مختلف اندازه‌گیری عرض لثه کراتینیزه

دکتر نادر ابوالفضلی\*<sup>†</sup> - دکتر فریبا صالح صابر\*\* - دکتر اردشیر لفظی\*\*\*

\*استادیار گروه پرپودنتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تبریز

\*\*استادیار گروه آموزشی پروتزهای دندانی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تبریز

\*\*\*دانشیار گروه آموزشی پرپودنتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تبریز

**Title:** Reproducibility of keratinized gingival width assessment with three methods of mucogingival junction determination

**Authors:** Abolfazli N. Assistant Professor\*, Saleh Saber F. Assistant Professor\*\*, Lafzi A. Associate Professor\*

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

\*\* Department of Prosthodontics, Faculty of Dentistry, Tabriz University of Medical Sciences

**Background and Aim:** Although the need for "adequate" amount of keratinized tissue (KT) for periodontal health is questionable, the mucogingival junction (MGJ) often serves as a measurement landmark in periodontal evaluations. Limited information is available on the reproducibility of KT width (KTW) assessment. The purpose of this study was to assess reproducibility of 3 different methods to identify MGJ location.

**Materials and Methods:** In this test evaluation study, fourteen patients provided 40 teeth contributed in this study. At the midbuccal aspect of each tooth, KTW was assessed by 2 independent examiners after MGJ identification by the visual (VM), functional (FM), and visual with histochemical staining (HM) method. Data analysis was based on intra-class correlation coefficients (ICC) and paired t test.

**Results:** The results of this study exhibits no significant differences in keratinized tissue width assessment in visual and histochemical methods, but a significant difference in functional method is found. Intra- and inter-examiner reproducibility has been shown to be substantially consistent when different methods of mucogingival junction determination are used to measure in order to determining coronal apical dimension of the gingival.

**Conclusion:** Finally the results of this study indicate that all three methods for detecting MGJ location are accurate and reproducible, but if we need more accuracy and reproducibility, the histochemical method is recommended.

**Key Words:** Gingiva/anatomy and histology; Reproducibility of results; Mucogingival junction

*Journal of Dentistry. Tehran University of Medical Sciences (Vol. 18; No. 3; 2005)*

<sup>†</sup> مؤلف مسؤول: آدرس: تبریز- دانشگاه علوم پزشکی تبریز- دانشکده دندانپزشکی- گروه آموزشی پرپودنتیکس  
تلفن: ۰۴۱۱-۵۵۵۱۵۵۶

## چکیده

**زمینه و هدف:** عرض لثه کراتینیزه از جمله شاخصهای کلینیکی مهم در ارزیابیهای پرپودنتال محسوب می‌شود. نکته اساسی در تعیین عرض لثه مشخص نمودن موقعیت و محل اتصال مخاط آلوئول غیر کراتینیزه با لثه - خطی موسوم به mucogingival junction (MGJ) - می‌باشد. مطالعه حاضر با هدف ارزیابی قابلیت تکرارپذیری سه روش کلینیکی موجود (روش چشمی، روش فانکشنال و روش رنگ‌آمیزی هیستوکمیکال) به منظور تعیین محل MGJ و در نهایت اندازه‌گیری عرض لثه کراتینیزه انجام شد.

**روش بررسی:** در این مطالعه که به روش بررسی تست‌ها انجام شد، محل MGJ در ۱۴ بیمار توسط دو معاینه‌گر مستقل (دندانپزشک) و توسط سه روش چشمی، فانکشنال و رنگ‌آمیزی هیستوکمیکال مشخص گردید؛ نتایج حاصل از نظر قابلیت تکرارپذیری با استفاده از آزمونهای آماری paired t و intra-class correlation coefficient مورد ارزیابی و مقایسه قرار گرفتند.  $P < 0/05$  به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** در این تحقیق قابلیت تکرارپذیری سه روش رایج به منظور تعیین موقعیت MGJ (روشهای چشمی، فانکشنال و هیستوکمیکال) میان دو معاینه‌گر به ترتیب ۰/۷۷، ۰/۸۲ و ۰/۹۶ بود؛ همچنین قابلیت تکرارپذیری سه روش برای معاینه‌گر اول ۰/۸۳ و برای نفر دوم ۰/۸۰ مشخص شد. بیشترین قابلیت تکرارپذیری مربوط به روش رنگ‌آمیزی هیستوکمیکال بود؛ مقایسه اندازه‌گیریهای انجام‌شده با سه روش مورد نظر در معاینه‌گر اول اختلاف معنی‌داری را نشان نداد؛ در حالی که در اندازه‌گیریهای انجام‌شده توسط معاینه‌گر دوم، روش چشمی با فانکشنال اختلاف معنی‌داری را نشان دادند.

**نتیجه‌گیری:** نتایج این مطالعه نشان داد که استفاده از هر سه روش فوق می‌تواند با قابلیت تکرارپذیری نسبتاً زیادی موقعیت MGJ را مشخص کند ولی چنانچه نیاز به قابلیت تکرارپذیری بالاتری داشته باشیم، روش رنگ‌آمیزی کمپلکس موکوژنژیوال با محلول ید (روش هیستوکمیکال) توصیه می‌شود.

**کلید واژه‌ها:** عرض لثه کراتینیزه؛ محل اتصال موکوژنژیوال؛ قابلیت تکرارپذیری

مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران (دوره ۱۸، شماره ۳، سال ۱۳۸۴)

## مقدمه

گونه‌ها گفته می‌شود (۷).

از نظر بافت‌شناسی و هیستوکمیکال نیز می‌توان مرز میان لثه و مخاط آلوئول را با استفاده از تفاوت‌های بافت‌شناسی و هیستوکمیکال تشخیص داد؛ زیرا اپیتلیوم مخاط آلوئول میزان بیشتری گلیکوژن دارد (۸-۱۰) و از طرفی محتوای لیپوفیل بیشتر کوربوم در مقایسه با لثه بیشتر است (۱۰، ۱۱). از آنجا که عرض و ضخامت لثه کراتینیزه نقش مهمی در طرح درمانهای پرپودنتال (به‌خصوص هنگام تصمیم‌گیری در مورد لزوم انجام جراحی یا تکنیک جراحی) دارد، لزوم روشی که بتواند با قابلیت تکرارپذیری بالا محل خط موکوژنژیوال را مشخص نماید، ضروری به نظر می‌رسد. در حال حاضر اطلاعات محدودی درباره قابلیت تکرارپذیری روشهای

عرض لثه کراتینیزه و چسبده از جمله عواملی است که هر چند اهمیت آن از جانب گروهی از محققان مورد شک و تردید قرار گرفته (۱-۵) ولی هنوز هم اهمیت خود را در ارزیابیهای پرپودنتال دارد. نکته مهم در اندازه‌گیری عرض لثه کراتینیزه، تعیین محل اتصال لثه و مخاط آلوئولار - خط فرضی موسوم به خط موکوژنژیوال - است. Urban این شاخص کلینیکی را به صورت خطی دالبر شکل که لثه را از مخاط آلوئول جدا می‌نماید، تعریف کرده است (۶). از نظر فانکشنال خط موکوژنژیوال\* (MGJ) به مرز میان مخاط متحرک و مخاط غیر متحرک در هنگام کشیدن لب‌ها یا

\* Mucogingival junction

ساخته شد. در قسمت میدباکال دندان مورد مطالعه قبل از سخت شدن ماده یک پین فلزی به موازات محور طولی دندان قرار داده شد که تا مخاط آلوتول ادامه می‌یافت. عرض لثه کراتینیزه (فاصله لبه لثه تا خط موکوژنژیوال) توسط دو معاینه‌کننده مستقل (دندانپزشک) بدون اطلاع از نتایج دیگری در مسیر پین اندازه‌گیری و ثبت شد.

محل MGJ با سه روش چشمی (VM)، فانکشنال (FM) و هیستوکمیخال (HCM) توسط هر معاینه‌کننده به شرح زیر تعیین شد:

روش چشمی: مخاط آلوتول در مقایسه با لثه به علت وجود اپیتلیوم نازکتر، الیاف کلاژن کمتر و عروق خونی بیشتر رنگ قرمزتری داشت؛ در این روش با استفاده از تفاوت رنگ، محل MGJ مشخص شد (شکل ۱).

روش فانکشنال: مخاط آلوتول به صورت شل به استخوان زیرین اتصال دارد؛ به همین دلیل متحرک است. با استفاده از این اختلاف از پروب ویلیامز برای تعیین محل MGJ استفاده شد. پروب به شکل افقی در عمق وستیبول قرار داده شد و با حرکت به طرف کروئال محل تاخوردگی مخاط و MGJ مشخص شد (شکل ۲).

روش هیستوکمیخال: در این روش از خاصیت جذب بیشتر ید توسط اپیتلیوم مخاط آلوتول (به علت محتوای گلیکوژن بیشتر) استفاده شد. محلول ید بر اساس محلول لوگل و از حل کردن ۲ گرم یدید پتاسیم در ۶۰ سی‌سی آب مقطر تهیه شد. با کشیدن پنبه آغشته به محلول روی لثه و مخاط آلوتول تا زمان ایجاد تغییر رنگ، محل MGJ مشخص شد (شکل ۳).

تعیین عرض لثه کراتینیزه و محل MGJ در دست است (۱۲-۱۴).

مطالعه حاضر با هدف مقایسه سه روش موجود جهت تعیین محل MGJ (روشهای چشمی- فانکشنال و هیستوکمیخال) از نظر قابلیت تکرارپذیری می‌باشد.

## روش بررسی

در این مطالعه که به روش بررسی تست‌ها انجام شد، ۱۴ بیمار شامل ۱۳ زن و ۱ مرد با متوسط سنی ۲۸ سال مورد مطالعه قرار گرفتند.

معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از:

- داشتن سه دندان ۱۲-۱۳ و ۱۴ یا ۲۲-۲۳ و ۲۴

- عدم وجود التهاب لثه در ناحیه

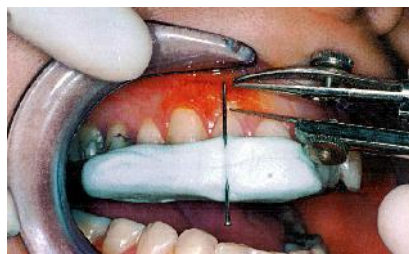
- عدم سابقه حساسیت به ید و ترکیبات آن

- عدم استفاده از داروهایی که تأثیراتی روی لثه داشته باشند.

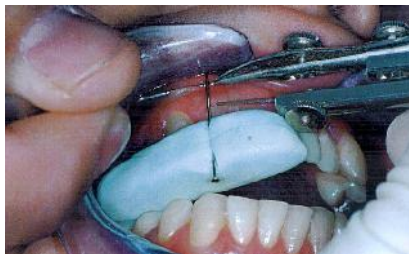
- عدم وجود بیماریهای سیستمیک که روی کمپلکس موکوژنژیوال تأثیر دارند.

- عدم وجود حاملگی و سابقه شیردهی در سه ماه گذشته

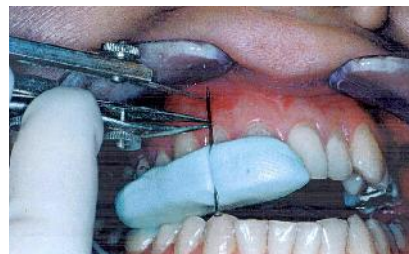
از بیماران ایندکس لثه‌ای (GI) مطابق روش Loe & Silness (۱۵) گرفته شد و آنهایی که ایندکس کمتر از ۱ داشتند، وارد مطالعه شدند. به منظور یکسان‌سازی مسیرهای اندازه‌گیری با استفاده از ماده پلی ونیل سایلوکسان یک stent اختصاصی که سطح اکلوزال و قسمتی از سطح باکال دندان مورد نظر و دو دندان مجاور را در بر می‌گرفت،



شکل ۳- روش هیستوکمیخال (HCM)



شکل ۲- روش فانکشنال (FM)



شکل ۱- روش چشمی (VM)

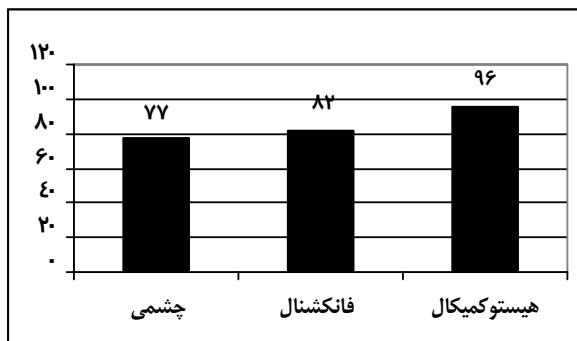
هیستوکیمال) میان دو معاینه‌گر به ترتیب ۰/۷۷، ۰/۸۲ و ۰/۹۶ بود؛ همچنین قابلیت تکرارپذیری سه روش برای معاینه‌گر اول ۰/۸۳ و برای نفر دوم ۰/۸۰ مشخص شد. Guglielmoni و همکاران قابلیت تکرارپذیری سه روش فوق را به ترتیب ۰/۹۲، ۰/۹۴ و ۰/۹۹ برای روشهای چشمی فانکشنال و هیستوکیمال گزارش کردند که نتایج آن با تحقیق حاضر قابل مقایسه می‌باشد (۱۶).

در هر دو مطالعه بیشترین قابلیت تکرارپذیری مربوط به روش رنگ‌آمیزی هیستوکیمال (HCM) بود که نشان دهنده مناسب بودن این روش در تعیین محل MGJ می‌باشد و به نظر می‌رسد روش ارجح برای آموزش به دانشجویان باشد؛ البته محدودیتهایی در اعمال این تکنیک وجود دارد که باعث می‌شود استفاده از آن محدود به مواردی باشد که هدف آن تحقیق در مورد موقعیت MGJ پس از انجام جراحیهای پلاستیک پرئودنتال (روشهای جراحی جهت root coverage یا افزایش لثه کراتینه‌زده) است. عمده‌ترین محدودیت استفاده از این روش به صورت روتین، مسمومیت با ید و بروز حساسیت نسبت به محلول لوگل می‌باشد.

جدول ۱- نتایج به دست آمده از دو معاینه‌گر با سه روش

چشمی، فانکشنال و هیستوکیمال

روش	چشمی	فانکشنال	هیستوکیمال
معاینه‌گر اول	۴/۹±۱	۴/۷±۰/۸	۵/۱±۱/۱
معاینه‌گر دوم	۴/۸±۱	۵/۲±۱/۲	۵/۱±۱



نمودار ۱- مقایسه تکرارپذیری سه روش مورد مطالعه

برای مقایسه روشها از آزمون t دو موردی استفاده شد. برای اندازه‌گیری قابلیت تکرارپذیری میان سه روش به کار رفته در یک معاینه‌کننده و همچنین در بین دو معاینه‌کننده از روش آماری Intra-class Correlation Coefficient استفاده و  $P < 0/05$  به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

نتایج به دست آمده از دو معاینه‌گر با سه روش توضیح داده شده در جدول ۱، ارائه شده است. برای بررسی و مقایسه بین سه روش، ابتدا با استفاده از میانگین اندازه‌های به دست آمده در سه دندان مورد نظر، میانگینی برای هر یک از روشهای انجام شده تهیه گردید و از آنجا که داده‌ها به صورت فاصله‌ای قرار داشتند و نیز به صورت نرمال پراکنده شده بودند از آزمون One way ANOVA استفاده شد. نتایج این مقایسه‌ها نشان‌دهنده عدم وجود اختلاف معنی‌دار در نتایج حاصل از معاینات معاینه‌گر اول بود ولی در نتایج به دست آمده از معاینه‌گر دوم، بین نتایج دو روش چشمی و فانکشنال اختلاف معنی‌داری در سطح  $P < 0/05$  مشاهده شد؛ همچنین در مقایسه میان نتایج حاصل از معاینه‌گر اول و دوم بین سه روش چشمی و فانکشنال و هیستوکیمال تنها در روش فانکشنال اختلاف معنی‌داری در سطح  $P < 0/05$  حاصل شد.

قابلیت تکرارپذیری سه روش انجام شده در معاینه‌گر اول ۰/۸۳ و در معاینه‌گر دوم ۰/۸۰ بود؛ همچنین قابلیت تکرارپذیری برای سه روش میان دو معاینه‌گر در روش چشمی ۰/۷۷، در روش فانکشنال ۰/۸۲ و برای روش هیستوکیمال ۰/۹۶ بود (نمودار ۱).

## بحث

در این تحقیق قابلیت تکرارپذیری سه روش رایج جهت تعیین موقعیت MGJ (روشهای چشمی فانکشنال و

Bodin و Andlin-Sobocki قابلیت تکرارپذیری میان آزمایش‌کنندگان مختلف را که با روش هیستوکمیکال به دست آمده بود، ۵۵٪ تا ۶۲٪ ذکر کردند (۱۳) که با نتایج مطالعه حاضر متفاوت است. علت قابلیت تکرارپذیری بیشتر این تحقیق می‌تواند به دلایل مختلفی نظیر به‌کار بردن Stent جهت یکنواخت شدن محل و مسیر اندازه‌گیری عرض لثه کراتینیزه باشد. از طرفی در مطالعه اخیر نواحی مطالعه‌شده فاقد آماس کلینیکی مشهود بودند؛ در حالی که در تحقیق Andlin-Sobocki و Bodin (۱۳) نواحی دارای علائم آماس کلینیکی نیز شرکت داشتند.

در این مطالعه بیشترین قابلیت تکرارپذیری مربوط به روش هیستوکمیکال بود (۹۶٪)؛ این یافته با نتایج سایر مطالعات از جمله تحقیق Goglielmoni و همکاران (۱۵) (۹۹٪) و همچنین Bernimoulin و همکاران (۱۲) هماهنگ است.

در نهایت چنین به نظر می‌رسد که استفاده از هر سه روش فوق می‌تواند با قابلیت تکرارپذیری نسبتاً زیادی موقعیت MGI را مشخص کند ولی در صورتی که نیاز به قابلیت تکرارپذیری بالاتری داشته باشیم، روش رنگ‌آمیزی کمپلکس موکوژنژیوال با محلول ید (روش هیستوکمیکال) توصیه می‌شود.

مقایسه اندازه‌گیریهای انجام‌شده با سه روش مورد نظر در معاینه‌گر اول اختلاف معنی‌داری را نشان نداد؛ در حالی که در اندازه‌گیریهای انجام‌شده توسط معاینه‌گر دوم روش چشمی با فانکشنال اختلاف معنی‌داری را در سطح ۰/۰۵ نشان داد. این نتایج با یافته‌های تحقیق Goglielmoni و همکاران (۱۶) اختلاف داشت؛ در مطالعه ایشان اختلاف مهمی میان اندازه‌گیریهای انجام‌شده معاینه‌گرها وجود نداشت. چنین تفاوتی را می‌توان به عوامل مختلفی نسبت داد. نمونه‌های انتخاب‌شده در این مطالعه دندانهای ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۲۲، ۲۳ و ۲۴ بود؛ در مطالعه Goglielmoni و همکاران (۱۶) ترکیب مختلفی از دندانهای پره‌مولر و کانین و نیز مولرهای فک پایین و بالا بود. در مطالعه حاضر در دندانهای انسیزورهای کناری و همچنین در اولین پره‌مولرهای فک بالا گاهی با بافت غیرکراتینیزه ولی چسبنده‌ای مواجه شدیم که باعث افزایش میانگین اندازه‌گیری شده در روش فانکشنال و در نهایت معنی‌دار شدن اختلاف دو روش چشمی و فانکشنال گردید. در همین رابطه بیشترین میانگین به‌دست آمده عرض لثه کراتینیزه مربوط به روش فانکشنال بود (۵/۲±۱/۲).

قابلیت تکرارپذیری چه میان نتایج حاصل از دو معاینه‌گر و چه میان اندازه‌گیریهای به‌دست آمده با سه روش مورد نظر در هر کدام از معاینه‌گرها نتایج قابل توجهی را در بر داشت.

## منابع:

- 1- Miyasato M, Crigger M, Egelberg J. Gingival condition in areas of minimal and appreciable width of keratinized gingiva. J Clin Periodontol 1977; 4: 200-209.
- 2- Dorfman HS, Kennedy JE, Bird WC. Longitudinal evaluation of free autogenous gingival grafts. A four year report. J Periodontol 1982; 53: 349-52.
- 3- Schoo WH, van der Velden U. Marginal soft tissue recessions with and without attached gingiva. A five year longitudinal study. J Periodont Res 1985; 20: 209-11.
- 4- Wennström JL. Lack of association between width of attached gingiva and development of soft tissue recession. A 5-year longitudinal study. J Clin Periodontol 1987; 14: 181-84.
- 5- Freedman AL, Salkin LM, Stein MD, Green K. A 10-year longitudinal study of untreated mucogingival defects. J Periodontol 1992; 63: 71-72.
- 6- Orban B. Clinical and histologic study of the surface characteristics of the gingiva. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1948; 1: 827-41.

- 7- Hilming F, Jervoe P. Surgical extension of vestibular depth. On the results in various regions of the mouth in periodontal patients. *Tandlaegebladet* 1970; 74: 329-43.
- 8- Fasse E, Morgenroth K. Comparative stomatoscopic and histochemical studies of the marginal gingiva in man. *Parodontologie* 1958; 12: 151-60.
- 9- Weinmann JP, Meyer J, Mardfin D, Weiss M. Occurrence and role of glycogen in the epithelium of the alveolar mucosa and of the attached gingiva. *Am J Anat* 1959; 104: 381-402.
- 10- Lozdan J, Squier CA. The histology of the muco-gingival junction. *J Periodont Res* 1969; 4: 83-93.
- 11- Lozdan J. Studies on the mucogingival junction. *Dent Pract Dent Rec* 1970; 20: 379-84.
- 12- Bernimoulin JP, Son S, Regolati B. Biometric comparison of three methods for determining the mucogingival junction. *Helv Odontol Acta* 1971; 15: 118-20.
- 13- Andlin-Sobocki A, Bodin L. Dimensional alterations of the gingiva related to changes of facial/lingual tooth position in permanent anterior teeth of children. A 2-year longitudinal study. *J Clin Periodontol* 1993; 20: 219-24.
- 14- Andlin-Sobocki A, Marcusson A, Persson M. 3-year observations on gingival recession in mandibular incisors in children. *J Clin Periodontol* 1991; 18: 155-59.
- 15- Loe H, Silness J. Periodontal disease in pregnancy. I. Prevalence and severity. *Acta Odontol Scand* 1963; 21: 533-51.
- 16- Goglielmoni P, Promsudthi A, Tatakis D A, Trombelli L. Intra and inter examiner reproducibility in keratinized tissue width assessment with 3 method for mucogingival junction determination. *J Periodontol* 2001; 72: 134-39.