

بررسی ارتباط عرض بیولوژیک با بیوتایپ لثه در مراجعین بخش پرودنتیکس دانشکده دندان پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی تهران

۱. گروه پرودنتیکس، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی تهران، تهران، ایران.
۲. نویسنده مسؤل: دستیار تخصصی، گروه پرودنتیکس، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی تهران، تهران، ایران.
Email: mgghaderi.dds@gmail.com

فرنا سیار^۱رویا شریعتمدار احمدی^۱مجتبی قادری احسانپور^۲

چکیده

مقدمه: قبل از درمان دندان از طریق جراحی، جهت افزایش طول تاج کلینیکی و یا درمان‌های رستوریتیو و پروتزی، آگاهی از ابعاد عرض بیولوژیک دندان ضروری است. در مطالعات مختلف، میزان عرض بیولوژیک در نواحی و دندان‌های مختلف با پرودنشیوم سالم اندازه‌گیری شده است. در این مطالعه، میزان عرض بیولوژیک، در دندان‌های مختلف و در دو قوس فکی ماگزایلا و مندیبل اندازه‌گیری شد و تأثیر بیوتایپ لثه بر روی این میزان، مورد ارزیابی قرار گرفت.

مواد و روش‌ها: این مطالعه‌ی تحلیلی از نوع مقطعی، بر روی ۱۶۳ دندان در ۱۲ فرد (۵ مرد و ۷ زن) با میانگین سنی 4 ± 28 سال صورت گرفته است. پس از تزریق ماده‌ی بی‌حسی، ابعاد عرض بیولوژیک با استفاده از پروب پرودنتال در ۶ نقطه از هر دندان به جز مولر سوم اندازه‌گیری شد. بیوتایپ لثه به روش مشاهده‌ی سایه‌ی پروب در دو وضعیت Thin و Thick بررسی گردید و داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه‌ی ۱۹ و آزمون‌های ANOVA و تی و با در نظر گرفتن $p \text{ value} < 0/05$ مورد قضاوت آماری قرار گرفت.

یافته‌ها: متوسط عرض بیولوژیک در دندان‌های مولر، پرمولر، کانین و اینسایزور به ترتیب $0/80 \pm 1/90$ ، $0/69 \pm 1/77$ ، $0/72 \pm 1/55$ و $0/64 \pm 1/49$ به دست آمد. میزان عرض بیولوژیک با نوع دندان، ارتباط معنی‌داری دارد ($p \text{ value} = 0/001$)، اما بین عرض بیولوژیک و بیوتایپ لثه در نقاط ۶ گانه و نواحی مختلف دهان، تفاوت معنی‌داری وجود ندارد ($p \text{ value} > 0/08$).

نتیجه‌گیری: میزان عرض بیولوژیک در دندان‌های مختلف، متفاوت بود. بیوتایپ لثه، تأثیری بر روی میزان عرض بیولوژیک نداشت.

کلید واژه‌ها: پرودنشیوم، ساختارهای حمایت‌کننده‌ی دندان، لثه، اتصال اپی‌تلیالی.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۲/۱۰

تاریخ اصلاح: ۱۳۹۸/۱۲/۲۱

تاریخ ارسال: ۱۳۹۸/۹/۲۱

استناد به مقاله: سیار فرنا، شریعتمدار احمدی رویا، قادری احسانپور مجتبی. بررسی ارتباط عرض بیولوژیک با بیوتایپ لثه در مراجعین بخش پرودنتیکس دانشکده دندان پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی تهران. مجله دانشکده دندان پزشکی اصفهان. ۱۳۹۹: ۱۶(۲): ۱۳۷-۱۴۶.

مقدمه

عرض بیولوژیک، مجموعه‌ی اپی‌تلیوم جانکشال و الیاف همبندی سوپراکریستال است که در سلامتی بافت پریدنتال نقش مهمی دارد. تجاوز به این محدوده، تخریب‌های وسیعی را در بافت پریدنتال به دنبال دارد (۱، ۲).

نسوج پریدنتال سالم، برای بقای یک سیستم دندانی زیبا و کارآ، بسیار حیاتی است. در اکثر درمان‌های رستوریتیو برای دستیابی به نتایج مطلوب، نیاز به پریدنشیوم سالم است. ارتباط بین سلامت پریدنتال و موفقیت درمان‌های رستوریتیو، غیر قابل تفکیک است. خصوصاً این اهمیت در مورد محل مارچین رستوریشن‌ها و پاسخ بافت لثه‌ای به این درمان‌ها و آماده‌سازی قبل از ترمیم بیشتر است (۳-۵).

آگاهی از ابعاد عرض بیولوژیک دندان (فاصله‌ی بین کرسست استخوان تا قاعده‌ی سالکوس لثه) قبل از درمان آن دندان، از طریق جراحی جهت افزایش طول تاج کلینیکی و یا درمان‌های رستوریتیو ضروری است (۶-۸).

بررسی نادرست این ابعاد، منجر به دست‌اندازی به این بعد مهم از ابعاد پریدنتال شده و مشکلات بعدی از جمله تحلیل استخوان و لثه، التهاب پایدار ناحیه و حتی از دست رفتن دندان را به همراه دارد (۱).

ابعاد فوق استخوانی لثه یعنی فاصله‌ی کرسست استخوان آلونول تالبه‌ی مارچین لثه را می‌توان برای هر بیمار به وسیله‌ی پروبینگ، تحت بی‌حسی موضعی تا استخوان آلونول محاسبه نمود. به این کار *Transgingival probing* یا *Sounding bone* گفته می‌شود.

با کم کردن عمق سالکوس، از نتیجه‌ی آن، عرض بیولوژیک به دست می‌آید (۶، ۷، ۱۲) که استفاده از روش‌های مناسب‌تر (کم‌تر تهاجمی) به نظر حائز اهمیت است (۹-۱۲).

گارگیلو و همکاران (۱۳) به دنبال مطالعه بر روی اجساد انسان، جهت تعیین ابعاد فضایی که برای بافت لثه‌ای مورد نیاز است، میزان بافت همبند که فضای بالای کرسست آلونولار را اشغال می‌نماید، ۱/۰۷ mm و میزان اپی‌تلیوم چسبیده در زیر

قاعده‌ی سالکوس لثه را ۰/۹۷ عنوان کردند و مجموع این دو پهنا به طور متوسط ۲/۰۴ mm بود.

کوهن (۱۴) در سال ۱۹۶۲، این پهنا را تحت عنوان عرض بیولوژیک مطرح کرد.

واچک و همکاران (۱۵) در سال ۱۹۹۴، نشان دادند که کانتور لثه‌ی بین‌دندانی از کانتور استخوان زیرین آن تبعیت می‌کند که علت آن را ثابت بودن عرض بیولوژیک با وجود تغییرات کانتور استخوان دانستند. در این مطالعه‌ی هیستولوژیک، یک طیف متفاوت از بیماران با عرض بیولوژیک اختصاصی گزارش کردند.

بنابراین عرض بیولوژیک باید به شکل اختصاصی برای هر بیمار انجام شود تا تعیین گردد، آیا نیازی به عرض بیولوژیک بیشتر برای هماهنگی رستوریشن و بافت پریدنتال دارند یا خیر (۱۲، ۱۶).

کوئیس (۱۷) در سال ۱۹۹۶، اندازه‌ی عرض بیولوژیک را یک راهنما جهت فهم ارتباط بافت‌های لثه‌ای نسبت به استخوان زیرین دانست.

پریدنشیوم بر اساس خصوصیات زیر به دو گروه *Thick biotype* و *Thin biotype* تقسیم می‌شود. ویژگی‌های یک پریدونشیوم *Thin* عبارتند از: میزان *Attached gingiva* کم، بافت لثه‌ای شفاف و شکننده، احتمال تحلیل لثه‌ی بیشتر در اثر قرار دادن کراون و درمان‌های ایمپلنت، نمای استخوان کنگره‌دار (۱۸).

از این میان، ضخامت لثه به سادگی قابل بررسی و اندازه‌گیری بوده و یکی از فاکتورهای اصلی در تعیین بیوتایپ پریدونشیوم می‌باشد. در سال‌های اخیر، تعیین ضخامت لثه هم از نظر اپیدمیولوژیک و هم از نظر درمانی به موضوع قابل توجه و مهمی تبدیل شده است (۱۹، ۲۰).

در رابطه با تعیین ضخامت لثه، مطالعات متعددی صورت گرفته که در این تحقیقات از روش‌های غیرتهاجمی (*Non-invasive*) مانند مشاهده‌ی مستقیم یا *Direct visual assessment* (۲۱، ۲۲)، مشاهده‌ی سایه‌ی پروب یا *Probe*

لثه، می‌توان با کمک یک روش کم‌تر تهاجمی، میزان نیاز به افزایش طول تاج کلینیکی و مکان قرار دادن مارچین ترمیم‌های دندانی و میزان موفقیت در جراحی‌های پرپودنتال و رستوریتو را در یک فرد پیش‌بینی کرد.

از این رو مطالعه‌ی حاضر به بررسی عرض بیولوژیک و بیوتایپ لثه در مراجعین به واحد دندان پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی پرداخت.

مواد و روش‌ها

این مطالعه‌ی تحلیلی از نوع مقطعی، بر روی ۱۶۳ دندان در ۱۲ بیمار از بین مراجعه‌کنندگان به بخش پرپودنتیکس واحد دندان پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی تهران در سال ۱۳۹۳ که واجد شرایط ورود به مطالعه بودند، انجام شد.

شرایط ورود به مطالعه شامل پرپودنشیوم سالم بدون هیچ گونه Attachment loss و Clinical depth probing < 3 و بهداشت دهانی مناسب، وجود حداقل یک دندان قدامی و کانین، پرمولر اول یا دوم مولر اول یا دوم در فک بالا و پایین، عدم وجود تحلیل لثه، عدم وجود پروتوز ثابت، عدم مصرف داروهای تأثیرگذار روی پرپودنشیوم، عدم وجود مال پوزیشن دندان‌ها، عدم وجود بند و براکت ارتودنسی، عدم مصرف سیگار، عدم بارداری و شیردهی، عدم وجود ترمیم‌های وسیع زیر لثه، عدم وجود هایپرپلازی لثه بود. در ضمن از نظر جنس، تعداد تقریباً مساوی از زنان و مردان انتخاب شدند. این افراد رضایت‌نامه‌ی کتبی مربوط به همکاری با این تحقیق را امضا کردند. برای این افراد فرم اطلاعاتی تحقیق به این صورت تکمیل شد که محقق (دانشجوی سال آخر دندان پزشکی) معاینات لازم با استفاده از پروب را برای متغیرهای کلینیکی (Biologic) BW (width) PD (probing depth)، (supraosseous) SOG (gingiva) Biotype انجام داده و مشخصات سن، جنس، شماره‌ی دندان را نیز در این فرم ذکر نموده است. عمل‌گر، قبل از شروع مطالعه، زیر نظر استاد پرپودنتیست، جهت کالیبراسیون چند نفر را تحت اندازه‌گیری‌های متغیرهای

(23-25) transparency، (26، 27) Ultrasonic device، (28-31) Cone- beam computed tomography.

همچنین روش‌های تهاجمی (Invasive) مانند اندازه‌گیری مستقیم (Direct measurement) و فرو بردن پروب در بافت (Bone sounding) استفاده شده است (32-34).

کان و همکاران (35) و شریعتمداری و همکاران (36) در تحقیقات خود بر روی تعیین ضخامت لثه، روش مشاهده‌ی سایه‌ی پروب پرپودنتال را با روش اندازه‌گیری ضخامت لثه توسط گیج بعد از کشیدن دندان، مقایسه نموده و تفاوت معنی‌داری بین دو روش در تعیین ضخامت لثه گزارش نکردند و نتیجه گرفتند که مشاهده‌ی سایه‌ی پروب پرپودنتال، یک روش Reliable در تعیین ضخامت لثه می‌باشد (35، 36).

در این تحقیقات مشخص شد که در لثه با ضخامت یک میلی‌متر و کم‌تر، سایه‌ی پروب از پس سالکوس لثه دیده می‌شود ولی در ضخامت بیش از یک میلی‌متر، سایه‌ی پروب قابل تشخیص نمی‌باشد (35، 36).

اولین بار، کان و همکاران (24) در تحقیقی با عنوان ارزیابی مخاط اطراف ایمپلنت، اظهار نمودند، بین مخاط اطراف ایمپلنت و بیوتایپ لثه در ناحیه‌ی لیبال، ارتباط وجود دارد و در لثه با بیوتایپ ضخیم، میزان کمپلکس موکوجینیوال در اطراف ایمپلنت بیشتر از لثه با بیوتایپ نازک است.

آرورا و همکاران (37) در سال ۲۰۱۳، در مطالعه‌ی رابطه‌ی ابعاد فوق استخوانی لثه و بیوتایپ لثه را مطرح کردند و نتیجه گرفتند که با افزایش ضخامت لثه، ابعاد فوق استخوانی پرپودنشیوم نیز افزایش می‌یابد.

همچنین آرورا و همکاران (37)، در یک مطالعه‌ی هیستومتریکی، به اندازه‌گیری ابعاد (SGT) Supracrestal (gingival tissue) در افراد سالم از نظر پرپودنتال پرداختند.

نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد، در هر دندان، میزان SGT (بافت‌های لثه‌ای بالاتر از کرسست استخوان آلوئول) متفاوت است و تحت تأثیر بیوتایپ لثه قرار دارد.

در صورت وجود رابطه بین عرض بیولوژیک و بیوتایپ

نواحی مختلف دهانی (Incisor, canine, premolar, molar) با آزمون ANOVA دو طرفه مورد قضاوت آماری قرار گرفت. همچنین از آزمون تی برای بررسی ارتباط بین عرض بیولوژیک و نوع دندان استفاده شد ($p \text{ value} < 0/05$).

یافته‌ها

این مطالعه بر روی ۱۶۳ دندان در ۱۲ فرد شامل ۵ مرد و ۹ زن با میانگین سنی 28 ± 4 سال از بین مراجعین بخش پریو و دارای شرایط ورود به مطالعه انجام شد.

با توجه به جدول ۱ و آزمون آماری تی، بین میانگین عرض بیولوژیک و نوع دندان، تفاوت معنی داری وجود دارد ($p \text{ value} = 0/001$).

بنابراین نوع دندان بر میزان عرض بیولوژیک در نواحی مختلف، تأثیرگذار است. بدین صورت که بیشترین اختلاف در گروه مولر و در منطقه دیستولینگوال با میزان $0/80 \pm 2/26$ و کم‌ترین اختلاف، مربوط به گروه اینسایزور در نقطه میدلینگوال با میزان $0/27 \pm 1/08$ مشاهده شد. با توجه به جدول ۲، از آزمون واریانس ANOVA دو طرفه برای بررسی اثر متقابل نقاط، نواحی بیوتایپ بر هم استفاده گردید. و بر اساس تحلیل آماری صورت گرفته، بین عرض بیولوژیک و بیوتایپ لثه در نقاط ۶ گانه و نواحی مختلف دهان اعم از ماگزایلا و مندیبل تفاوت معنی داری وجود ندارد.

کلینیکی مطالعه قرار داد. در جلسه‌ی اول ملاقات در صورت نیاز برای نمونه‌ها SRP و آموزش بهداشت انجام شد.

تعیین نوع لثه Thin و Thick توسط پروب پرپودنتال (Williams Hu-Friedy, USA) از طریق وارد کردن پروب در سالکوس لثه Midfacial دندان‌های مورد بررسی، محاسبه گردید. اگر سایه‌ی پروب از سطح لثه دیده شود، نوع لثه Thin و اگر سایه‌ی پروب از سطح لثه دیده نشود، نوع لثه Thick تشخیص داده می‌شد.

سپس توسط اسپری یا در صورت لزوم تزریق اینفیلتره‌ی ماده‌ی بی‌حسی، لثه‌ی باکال و پالاتال بی‌حس گردید. پس از آن میزان عمق سالکوس دندان‌های مورد بررسی، در ۶ نقطه‌ی اطراف هر دندان شامل مزیوباکال، میدباکال، دیستوباکال، مزولینگوال، میدلینگوال و دیستولینگوال، توسط پروب ویلیامز نوع Hu-Friedy اندازه‌گیری شد. ابعاد فوق استخوانی لثه نیز توسط تکنیک Sounding اندازه‌گیری شد، بدین ترتیب که در نواحی اینترپروگزیمال، پروب با کمی زاویه وارد شده و به نوک آن اجازه داده می‌شد که کاملاً در زیر Contact قرار گیرد و پروب تا رسیدن به استخوان کمرست فشار داده شود و در نواحی باکال و پالاتال، پروب موازی با محور طولی دندان تا رسیدن به کمرست استخوان نگه داشته می‌شد و برای محاسبه‌ی عرض بیولوژیک، مقدار عمق سالکوس از مقدار ابعاد فوق استخوانی لثه کم می‌گردید. عرض بیولوژیک و بیوتایپ لثه برای هر نقطه و برای

جدول ۱: تعیین عرض بیولوژیک بر حسب نوع دندان

نقاط ۶ گانه	میانگین عرض بیولوژیک در نواحی			
	اینسایزور	کانین	پرمولر	مولر
مزیوباکال	$1/72 \pm 0/67$	$1/64 \pm 0/75$	$2 \pm 0/73$	$1/95 \pm 0/64$
میدباکال	$1/46 \pm 0/58$	$1/36 \pm 0/75$	$1/26 \pm 0/44$	$1/27 \pm 0/45$
دستوباکال	$1/76 \pm 0/68$	$1/84 \pm 0/80$	$2/04 \pm 0/66$	$2/13 \pm 0/67$
مزیولینگوال	$1/46 \pm 0/68$	$1/52 \pm 0/58$	$2 \pm 0/66$	$2/07 \pm 0/80$
میدلینگوال	$1/08 \pm 0/27$	$1/16 \pm 0/37$	$1/44 \pm 0/50$	$1/76 \pm 0/95$
دستولینگوال	$1/46 \pm 0/58$	$1/80 \pm 0/81$	$1/91 \pm 0/70$	$2/26 \pm 0/80$

جدول ۲: تعیین عرض بیولوژیک بر حسب بیوتایپ لته به تفکیک نقاط عکانه و نواحی مختلف دهان

p value	ماگزایلا		p value	مندیبیل	
	Thick	Thin		Thick	Thin
۰/۱۱۱	۱/۵۰ ± ۰/۵۲	۱/۶۸ ± ۰/۶۰	۰/۷۸۸	۱/۷۵ ± ۰/۴۶	۲ ± ۰/۸۹
	۲ ± ۱/۴۱	۱/۶۳ ± ۰/۶۷		۱/۵۰ ± ۰/۷۰	۲/۱ ± ۰/۸۷
	۲/۲۸ ± ۰/۴۶	۲/۰۸ ± ۰/۶۶		۲/۲۵ ± ۰/۴۶	۱/۵۸ ± ۰/۷۰
	۲/۲۷ ± ۰/۷۵	۱/۶۰ ± ۰/۵۴		۲/۲۶ ± ۰/۴۵	۱/۸۰ ± ۰/۸۳
۰/۱۶۵	۱/۵۰ ± ۰/۷۰	۱/۵۰ ± ۰/۵۱	۰/۸۶۱	۱	۱/۶۲ ± ۰/۸۸
	۱	۱/۱۸ ± ۰/۴۰		۱	۱/۷۰ ± ۱/۰۵
	۱/۲۱ ± ۰/۴۲	۱/۱۶ ± ۰/۳۸		۱/۲۵ ± ۰/۴۶	۱/۴۱ ± ۰/۵۱
	۱/۳۳ ± ۰/۴۸	۱		۱/۴۰ ± ۰/۵۰	۱
۰/۸۰۸	۱/۷۰ ± ۰/۶۷	۱/۶۸ ± ۰/۶۰	۰/۱۷۰	۱/۷۵ ± ۰/۴۶	۱/۷۵ ± ۰/۸۵
	۱	۱/۴۵ ± ۰/۵۲		۲	۱/۹۰ ± ۰/۹۹
	۲ ± ۰/۶۷	۱/۹۱ ± ۰/۷۹		۲/۲۵ ± ۰/۷۰	۱/۹۱ ± ۰/۷۹
	۲/۱۱ ± ۰/۴۷	۲ ± ۰/۶۳		۲/۰۶ ± ۰/۷۰	۱
۰/۵۵۵	۱/۵۰ ± ۰/۷۰	۱/۴۶ ± ۰/۵۱	۰/۵۳۱	۱/۲۲ ± ۰/۶۶	۱/۶۰ ± ۰/۵۰
	۱/۲۵ ± ۰/۵۰	۱/۸۸ ± ۰/۷۸		۲ ± ۱	۱/۸۸ ± ۰/۹۲
	۱/۹۳ ± ۰/۴۵	۲ ± ۰/۶۶		۲/۳۰ ± ۰/۸۲	۱/۴۰ ± ۰/۶۹
	۲/۴۷ ± ۰/۹۴	۱/۷۵ ± ۰/۵۰		۲/۲۵ ± ۰/۶۸	۲ ± ۰/۸۱
۰/۵۶۰	۱/۱۰ ± ۰/۳۱	۱/۱۳ ± ۰/۳۵	۰/۷۸۵	۱	۱/۰۶ ± ۰/۲۵
	۱/۲۵ ± ۰/۵۰	۱/۱۱ ± ۰/۳۳		۱	۱/۲۲ ± ۰/۴۴
	۱/۵۳ ± ۰/۵۱	۱/۲۰ ± ۰/۴۲		۱/۷۰ ± ۰/۴۸	۱/۳۰ ± ۰/۴۸
	۲/۱۷ ± ۱/۰۱	۱/۶۰ ± ۰/۸۹		۱/۵۰ ± ۰/۸۹	۱/۲۵ ± ۰/۵۰
۰/۱۵۱	۱/۵۰ ± ۰/۵۲	۱/۶۰ ± ۰/۷۳	۰/۷۷۳	۱/۱۱ ± ۰/۳۳	۱/۵۳ ± ۰/۸۳
	۱/۷۵ ± ۰/۷۵	۱/۶۶ ± ۰/۵۰		۱	۱/۴۴ ± ۰/۵۲
	۲/۱۳ ± ۰/۶۳	۱/۹۰ ± ۰/۷۰		۲/۱۰ ± ۰/۵۶	۱/۸۰ ± ۰/۷۸
	۲/۴۱ ± ۰/۹۳	۱/۶۰ ± ۰/۵۴		۱/۹۳ ± ۰/۶۸	۱/۷۵ ± ۰/۵۰

بحث

مطالعه‌ی حاضر نشان داد که بین عرض بیولوژیک و بیوتایپ لثه در نقاط ۶ گانه و نواحی مختلف دهان اعم از ماگزایلا و مندیبل، اختلاف معنی‌داری وجود نداشت و میزان پهنای بیولوژیک در نمونه‌های بررسی شده $0/73 \pm$ $1/60$ به دست آمد.

گارگیلو و همکاران (۱۳) در مطالعه‌ای جهت بررسی ابعاد عرض بیولوژیک، میزان BW را به طور متوسط mm $2/04$ و با طیف mm $1/77$ تا mm $2/54$ عنوان کردند.

در مطالعه‌ی دیگر، واچک و همکاران (۱۵)، عرض بیولوژیک با میزان حدود ۲ mm و با طیف $0/75$ تا mm $4/3$ گزارش کردند که با میانگین گزارش شده در مطالعه‌ی حاضر متفاوت بود.

از علل این اختلاف می‌توان به روش اندازه‌گیری BW اشاره کرد. این دو مطالعه به صورت هیستولوژیک و توسط کولیس و میکرومتر بر روی اجساد انجام گرفت، در حالی که در مطالعه‌ی حاضر، به طور کلینیکی و توسط پروب پرپودنتال انجام شده است و بررسی کلینیکی عرض بیولوژیک با استفاده از پروب پرپودنتال، یک روش Reliable در تعیین عرض بیولوژیک بود.

مطالعه‌ی کلینیکی پرز و همکاران (۶) در سال ۲۰۰۷، میزان BW را mm $1/4$ گزارش کردند که با میزان به دست آمده در مطالعه‌ی حاضر قابل مقایسه است و تفاوت اندک آن می‌تواند به عواملی چون جنس و نژاد ارتباط داشته باشد. در مطالعه‌ی حاضر، ارتباط معنی‌داری بین عرض بیولوژیک و بیوتایپ لثه در دو وضعیت Thin و Thick مشاهده نگردید.

Ritika arora و همکاران (۲۵) در سال ۲۰۱۳، مطالعه‌ای تحت عنوان بررسی رابطه‌ی بین SGT و بیوتایپ لثه انجام دادند. در این بررسی، ۳۶۰ دندان در ۲۳ فرد سالم از لحاظ پرپودنتال مورد ارزیابی قرار گرفت و ابعاد SGT در ۶ نقطه از هر دندان اندازه‌گیری شد و بیوتایپ لثه در دو نوع Thick

و Thin و با روش مشاهده‌ی سایه‌ی پروب تعیین گردید. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که بین ابعاد SGT و بیوتایپ لثه، ارتباط وجود داشت. به طوری که در لثه از نوع Thick، میزان SGT بیشتر از لثه‌ی نوع Thin مشاهده گردید. باید متذکر شد که در این مطالعه، تحلیل آماری بر مبنای Median صورت گرفته است، در حالی که ما از این شاخص، زمانی استفاده می‌کنیم که داده‌های مورد بررسی، کیفی یا رتبه‌ای باشند و یا اگر کمی باشد، انحراف معیار بزرگی را به خود اختصاص داده باشد. در این مطالعه، عرض بیولوژیک، کاملاً کمی است و در مجموع داده‌ها، انحراف معیار بزرگی ایجاد نمی‌کند. در مطالعه‌ی حاضر، از شاخص SD استفاده شده است.

تعداد نمونه‌ی بالا اگرچه از یک طرف ارزش مطالعه را بالا می‌برد ولی از طرف دیگر می‌تواند نتایج حاصل از هر نوع آزمون آماری و اختلافات بی‌ارزش از لحاظ کلینیکی را معنی‌دار کند. حجم نمونه در مطالعه‌ی حاضر با توجه به قدرت مطالعه‌ی ۸۰ درصد کافی می‌باشد.

در مطالعه‌ی دیگری که توسط کان و همکاران (۲۴) در سال ۲۰۰۳ تحت عنوان ارزیابی مخاط اطراف ایمپلنت انجام گرفت، بیان شد که در لثه با بیوتایپ ضخیم، میزان کمپلکس موکوجینیجیوال بیشتر از لثه با بیوتایپ نازک بود. در این مطالعه، مخاط اطراف ۴۵ ایمپلنت در ناحیه‌ی قدام ماگزایلا مورد ارزیابی قرار گرفت و میزان Bone sounding در ۵ نقطه‌ی مزایال، دیستال و میدباکال ایمپلنت و پروگزیمال دو دندان طبیعی مجاور ایمپلنت اندازه‌گیری شد و نشان داد که میزان ابعاد SGT در نقاط مزایال و دیستال دندان مجاور در گروه Thick به طور معنی‌داری بیشتر از گروه Thin بود. ولی این ارتباط در نقاط میدباکال و دیستال ایمپلنت معنی‌دار نبود و سطح معنی‌داری کم‌تر از $0/01$ گزارش گردید.

بررسی این رابطه در مورد مخاط اطراف ایمپلنت، مشابه دندان نبود و خصوصیات متفاوتی داشت. از طرفی تنها در ناحیه‌ی قدام و در ۵ نقطه‌ی متفاوت، ارزیابی صورت گرفت،

از محدودیت‌های این مطالعه این بود که تعداد نمونه‌های به دست آمده در دو گروه Thin و Thick مساوی نبودند زیرا این کار مستلزم مورد مطالعه قرار دادن افراد زیادی بود که عملاً امکان‌پذیر نبود و از طرفی با افزایش تعداد نمونه، داده‌ی نهایی جهت آزمون آماری، فوق‌العاده زیاد شده و می‌توانست بر روی نتیجه‌ی نهایی تأثیرگذار باشد.

پیشنهاد می‌شود در صورت امکان، تعداد نمونه‌ها به گونه‌ای انتخاب شود که تعداد نمونه‌های به دست آمده در دو گروه Thin و Thick که باهم مورد مقایسه‌ی آماری قرار می‌گیرند، تقریباً یکسان باشد.

نتیجه‌گیری

در جراحی‌های پریدنتال و درمان‌های رستوریتیو، دانستن میزان عرض بیولوژیک و ارزیابی آن و همچنین در نظر گرفتن بیوتایپ لثه، بسیار حایز اهمیت است و در صورت در نظر نگرفتن وضعیت بیوتایپ لثه عوارض و نتایج درمان، متفاوت خواهد بود.

با توجه به این که بین عرض بیولوژیک و بیوتایپ لثه، ارتباط معنی‌داری وجود ندارد و نمی‌توان با تعیین Thick و Thin بودن لثه، میزان عرض بیولوژیک را برآورد کرد، در نظر گرفتن هر دو شاخص طی درمان‌های پروتو، پروتز و ترمیمی ضروری است.

با توجه به این که این موضوع کمتر مورد بررسی قرار گرفته و موضوع حایز اهمیتی است، مطالعات بیشتری توصیه می‌شود.

که در ۳ ناحیه، ارتباط معنی‌دار و در ۲ ناحیه، بدون معنا و با اختلاف زیاد می‌باشد.

در مطالعه‌ی حاضر نشان داده شد که بین عرض بیولوژیک و نوع دندان، ارتباط معنی‌داری وجود دارد و مشخص شد که این میزان از ناحیه‌ی دندان‌های قدامی به سمت دندان‌های خلفی افزایش می‌یابد به طوری که ۴۶ درصد از مولرها، دارای عرض بیولوژیک ۲ mm و ۵۸ درصد از اینسایزورها با عرض بیولوژیک ۱ mm هستند. که این شرایط در مطالعه‌ی هیستولوژیکی واچک و همکاران (۱۵) که افزایش قدام به خلف میزان عرض بیولوژیک را گزارش نمودند، به خوبی دیده شد.

این مطالعه به نوعی سومین کار تحقیقاتی در دنیا و اولین کار تحقیقی در ایران محسوب می‌شود و مطالعات کافی جهت تعیین تعداد نمونه، شیوه‌ی انجام مراحل کار و شاخص‌های آماری مورد نیاز در دسترس نبود تا در انجام مراحل تحقیق راهنما باشد.

در این مطالعه، معیارهای مشخصی برای نمونه‌های مورد بررسی در نظر گرفته شد. در مراحل مختلف مطالعه و نتایج حاصل، هیچ گونه سوگیری صورت نگرفته است.

این مطالعه به صورت جامع و به تفکیک نواحی مختلف دهان، نقاط ۶ گانه و قوس فکی انجام گرفت. با توجه به میزان عرض بیولوژیک به دست آمده در نقاط و نواحی مختلف دهان و در بیوتایپ‌های مختلف، در تعیین طرح درمان و محل قرار دادن مارجین رستوریشن و پیش‌بینی میزان C.L مورد نیاز، بسیار کمک‌کننده بود.

References

1. Aishwarya M, Sivaram G. Biologic width: Concept and violation. J Res Dent Sci 2015; 6(4): 250-6.
2. Block PL. Restorative margins and periodontal health. A new look at on old perspective. J Prosthet Dent. 1987; 57(6): 683-9.
3. Spear FM. Maintenance of the interdental papilla following anterior tooth removal. Pract Periodontics Aesthet Dent 1999; 11(1): 21-8.
4. Waerhaug J. Effect of rough surfaces upon gingival tissue. J Dent Res 1956; 35(2): 323-5.

5. Padbury A Jr, Eber R, Wang HL. Interactions between the gingiva and the margin of restorations. *J Clin Periodontol* 2003; 30(5): 379-85.
6. Perez JR, Smukler H, Nunn ME. Clinical dimensions of the supraosseous gingivae in healthy periodontium. *J Periodontol* 2008; 79(12): 2267-72.
7. Maynard JG Jr, Wilson RD. Physiologic dimension of the periodontium significant to the restorative dentist. *J Periodontol* 1979; 50(4): 170-4.
8. Yeh S, Andreana S. Crown lengthening: basic principles, indications, techniques and clinical case reports. *N Y State Dent J* 2004; 70(8): 30-6.
9. Pontoriero R, Carnevale G. Surgical crown lengthening: a 12-month clinical wound healing study. *J Periodontol* 2001; 72(7): 841-8.
10. Easley JR. Methods of determining alveolar osseous form. *J Periodontol* 1967; 38(2): 112-8.
11. Lanning SK, Waldrop TC, Gunsolley JC, Maynard JG. Surgical crown lengthening: Evaluation of the biological width. *J Periodontol* 2003; 74(4): 468-74.
12. Hamasni FM, El Hajj F. Comparison of the clinical biologic width with the published standard histologic mean values. *J Int Soc Prev Community Dent* 2017; 7(5): 264-271.
13. Gargiulo AW, Wentz FM, Orban B. Dimensions and relations of the dentogingival junction in humans. *J Periodontics* 1961; 32(3): 261-7.
14. Cohen B. A study of the periodontal epithelium. *Br dent J* 1962; 112: 55-68.
15. Vacek JS, Gher ME, Assad DA, Richardson AC, Giambarresi LI. The dimensions of the human dentogingival junction. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1994; 14(2): 154-65.
16. Kokick V. esthetics and anterior tooth position. An orthodontic perspective. Par II: vertical position. *J Esthet Dent* 1993; 5(4): 174-8.
17. Kois JC. The restorative-periodontal interface: biological parameters. *Periodontol* 2000 1996; 11: 29-38.
18. Nagaraj KR, Savadi RC, Savadi AR, Reddy GTP, Dayalan SM, John J. Gingival biotype prosthodontic perspective. *J Indian Prosthodont Soc* 2010; 10(1): 27-30.
19. Vanda KL, Savitha B. Thickness of gingival in association with age gender and dental arch location. *J Clin Periodontol* 2005; 32(7): 828-30.
20. Shad DS, Duseja S, Vaishnava K, Shab RP. Adaptation of gingival biotype in response to prosthetic rehabilitation. *Adv Hum Biol* 2017; 7(2): 85-8.
21. Ochsenein C, Ross S. A reevaluation of osseous surgery. *Dent Clin North Am* 1969; 13(1): 87-102.
22. Lindhe J. *Textbook of clinical periodontology*. 2nd ed. Hoboken, N: John Wiley & Sons; 1991. p. 477-514.
23. Kan JYK, Rungcharassaeng K, Morimoto T, Lozada J. Facial gingival tissue stability after connective tissue graft with single immediate tooth replacement in the esthetic zone: Consecutive case report. *J Oral Maxillofac Surg* 2009; 67(11 Suppl): 40-8.
24. Kan JY, Rungcharassaeng K, Umezu K, Kois JC. Dimensions of peri-implant mucosa: An evaluation of maxillary anterior single implants in humans. *J Periodontol* 2003; 74(4): 557-62.
25. Harris RJ. A comparative study of root coverage obtained with guided tissue regeneration utilizing a bioabsorbable membrane versus the connective tissue with partial- thickness double pedicle graft. *J Periodontol* 1997; 68(8): 779-90
26. Daly CH, Wheeler JB 3rd. The use of ultrasonic thickness measurement in the clinical evaluation of the oral soft tissue. *Int Dent J* 1971; 21(4): 418-29.
27. Müller HP, Schaller N, Eger T. Ultrasonic determination of thickness of masticatory mucosa: A methodologic study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1999; 88(2): 248-53.
28. Gupta P, Jan SM, Behal R. Cone-beam computerized tomography as a novel non-invasive method to determine the palatal grafts thickness. *J Oral Maxillofac Radiol* 2014; 2(3):72-6.
29. Ueno D, Sekiguchi R, Morita M, Jayawardena A, Shinpo S, Sato J, et al. Palatal mucosal measurements in a Japanese population using cone-beam computed tomography. *J Esthet Restor Dent* 2014; 26(1): 48-58.
30. Fu JH, Yeh CY, Chan HL, Atarakis TN, Leong DJ, Wang HL. Tissue biotype and its relation to the underlying bone morphology. *J Periodontol* 2010; 81(4): 569-74.
31. Cook DR, Mealey BL, Verett RG, Mills MP, Noujeim ME, Lasho DJ, et al. Relationship between clinical periodontal biotype and labial plate thickness: an in vivo study. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2011; 31(4): 345-54
32. Claffey N, Shanley D. Relationship of gingival thickness and bleeding to loss of probing attachment in shallow sites following nonsurgical periodontal therapy. *J Clin Periodontol* 1986; 13(7): 654-7.

33. Goaslind GD, Robertson PB, Mahan CJ, Morrison WW, Olson JV. Thickness of facial gingiva. *J Periodontol* 1977; 48(12): 768-71.
34. Olsson M, Lindhe J, Marinello CP. On the relationship between crown form and clinical features of the gingiva in adolescents. *J Clin Periodontol* 1993; 20(8): 570-7.
35. Kan JY, Morimoto T, Rungcharassaeng K, Roe P, Smith DH. Gingival biotype assessment in the esthetic zone: Visual versus direct measurement. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2010; 30(3): 237-43.
36. Shariatmadar Ahmadi R, Tavasoli R, Sayar F, Ghaffari K, Sarlati F. Gingival thickness assessment: visual versus direct measurement. *J Islam Dent Assoc Iran* 2016, 28(4): 149-54. [In Persian].
37. Arora R, Narula SC, Sharma RK, Tewari S. Supracrestal gingival tissue. Assessing relation with periodontal biotype in a healthy periodontium. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2013; 33(6): 763-71.

Evaluation of the Relationship between Biologic Width and Gingival Biotype in Patients Referred to Periodontics Department of Dental Faculty of Tehran Islamic Azad University

Ferena Sayar¹

Roya ShariatmadarAhmadi¹

Mojtaba Ghaderi Ehsanpour²

1. Department of Periodontics, School of Dentistry, Azad University, Tehran, Iran.

2. **Corresponding Author:** Resident of Periodontology, Department of Periodontics, School of Dentistry, Azad University, Tehran, Iran. **Email:** mghaderi.dds@gmail.com

Abstract

Introduction: Prior to crown lengthening surgery and/or restorative and prosthetic treatment, it is necessary to know the dimensions of the tooth biologic width. In different studies, the biologic width has been measured in different sites and teeth with a healthy periodontium. In this study, the biologic width was measured in different teeth of the mandibular and maxillary arches, and the effect of periodontal/gingival biotype on biologic width was evaluated.

Materials & Methods: This cross-sectional study was performed on 163 teeth in 12 subjects, including five males and seven females with an average age of 28 ± 4 years. After injecting the anesthetic agent, the dimensions of the biologic width were measured using a periodontal probe at six sites in all the existing teeth (except the third molars). Periodontal biotype was evaluated and categorized as thin or thick by observing transgingival shade of a probe. The data were analyzed with ANOVA and t-test using SPSS 19 ($\alpha = 0.05$).

Results: The average biologic widths in the molars, premolars, canines, and incisors were 1.90 ± 0.80 , 1.72 ± 0.69 , 1.55 ± 0.72 , and 1.49 ± 0.64 , respectively. There was a significant relationship between the biologic width and the tooth type (p value = 0.000). However, there was no significant relationship between the biologic width and gingival biotype in six points and different sites of the mouth (p value > 0.08).

Conclusion: The biologic width dimension varies in different tooth types. The periodontal biotype has no effect on the biologic width dimension.

Key words: Epithelial attachment, Gingiva, Periodontium, Tooth-supporting structures.

Received: 12.12.2019

Revised: 11.3.2020

Accepted: 26.4.2020

How to cite: Sayar F, ShariatmadarAhmadi R, Ghaderi Ehsanpour M. Evaluation of the Relationship between Biologic Width and Gingival Biotype in Patients Referred to Periodontics Department of Dental Faculty of Tehran Islamic Azad University. J Isfahan Dent Sch 2020; 16(1): 137-146.