بررسی ضخامت لثه و عوامل مرتبط با آن در گروهی از بالغین ایرانی

دکتر رویا شریعتمداراحمدی [#1] دکتر یاسمن یوسفی [2] دکتر فاطمه شهروی [2] دکتر نوید غلامعلی‌پور [3]

۱- استادیار بخش پریودنتیکس دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دندانپزشکی تهران

۲- دندانپزشک

۳- دستیار تخصصی بخش پریودنتیکس دانشگاه آزاد اسلامی، واحد دندانپزشکی تهران

خلاصه:

سابقه و هدف: ضخامت لثه سالم از فردی به فرد دیگر متفاوت است. این اختلاف تحت تاثیر عوامل ژنتیکی می‌باشد. همچنین به نظر می رسد ضخامت لثه تحت تاثیر اندازه، شکل، موقعیت دندان و مسائل بیولوژیکی مانند رشد و نمو و جنس و سن نیز باشد. هدف از انجام این مطالعه تعیین ضخامت لثه باکال در بیماران سالم از نظر پریودنتالی و ارتباط آن با سن، جنس، نوع دندان و قوس فکی بود.

مواد و روش ها: این مطالعه با طراحی توصیفی بر روی ۸۰ فرد سالم از نظر پریودنتالی (۴۰ مرد و ۴۰ زن) با حدود سنی ۳۸-۱۶ سال انجام شد. ضخامت لثه با روش Trans gingival probing در همه دندانهای فک بالا و پایین در دو نقطه هر دندان شامل: پاپی بین دندانی و میدباکال اندازه گیری شد. جهت بررسی آماری یافته‌ها از آزمون‌های Paired T Test و Anova استفاده شد.

یافته‌ها: در گروه سنی جوانتر(۲۴-۱۶) لثه به طور معنی داری از نظر ماری ضخیم تر از گروه سنی ۳۸-۲۴ بود. (P=۰/۰۰۵) . ضخامت لثه فاسیال در افراد مذکر به صورت معنی‌دار نسبت به افراد مونث در ناحیه میدباکال بیشتر بود (P=۰/۰۰۷) . لثه فاسیال در ناحیه پاپی بین دندانی فک پائین (۱/۴۶±۰/۳۸میلیمتر) بوده و از لثه فاسیال فک بالا (۱/۲۳±۰/۲۷میلیمتر) بطور معنی داری ضخیم تر بود (P=۰/۰۰۵). ضخامت لثه در ناحیه مولر بیشترین و در ناحیه کانین کمترین میزان بود. و تفاوت این دو ناحیه معنی‌دار بود (P=۰/۰۰۵)

نتیجه گیری: نتایج مطالعه حاضر نشان داد که ضخامت لثه فاسیال در مردان بیشتر از زنان، در فک پائین بیشتر از فک بالا بوده و همواره در ناحیه مولرها بیشترین و در ناحیه کانین کمترین میزان را دارد.

کلید واژه‌ها: اتصال پریودنتال، مشخصات بیولوژیک، لثه‌ای

وصول مقاله: ۹۰/۹/۲۲ اصلاح نهایی: ۹۰/۱۲/۳ پذیرش مقاله: ۹۰/۲/۱۰

مقدمه:

در سال‌های اخیر تعیین ابعاد قسمت‌های مختلف مخاط جونده خصوصا ضخامت لثه هم از نقطه نظر اپیدمیولوژیکی و هم درمانی مورد توجه پریودونتیست‌ها قرار گرفته است.[۱،۲] به طور طبیعی اختلافات قابل توجه‌ای بین افراد مختلف از نظر پهنای لثه و ضخامت لثه فاسیال وجود دارد این اختلافات تحت تاثیر عوامل ژنتیکی و همچنین اندازه ، شکل و موقعیت دندان و همچنین سن و جنس افراد می باشد. [۳]

از آنجائیکه ضخامت لثه نقش اساسی در نتیجه ی درمانهای رژنراتیو [۴] و موکوجینجیوال [۵] و همچنین درمانهای ایمپلنت[۶،۷] و نتایج حاصل از درمانهای رستوراتیو دارد [۸] ، لذا آگاهی از خصوصیات مورفولوژیک لثه خصوصا ضخامت آن، در تعیین طرح درمان جراحی‌های پریودنتال و ایمپلنت و همچنین تعیین میزان موفقیت این درمان‌ها اهمیت دارد. همچنین قبل از انجام مراحل نهایی درمانهای ترمیمی و پروتز از قبیل تراش

نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر رویا شریعتمداراحمدی استادیار بخش پریودانتیکس :خیابان پاسداران-خیابان نیستان دهم، واحد دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی تلفن : ۲۲۵۶۴۵۷۰
Email:dr.r.shariatmadari@gmail.com

[Downloaded from jrds.ir on 2025-07-15]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1391.9.2.1.9]

نهایی و قالب گیری باید از خصوصیات انساج پریودنتال و خصوصا ضخامت لثه به درستی آگاهی پیدا کرد. [۸،۹]

ارزیابی ضخامت مخاط جونده به شیوه‌های تهاجمی و غیر تهاجمی صورت می‌گیرد. روش های تهاجمی که البته امکان مقایسه کمّی را فراهم نموده و روش های دقیقی محسوب می‌شوند عبارتند از: بررسی مقاطع هیستولوژیک بر روی اجساد[۱۰] کاربرد سوزن یا پروب [۲،۱۱،۱۲] و رادیوگرافی های سفالومتریک. [۱۳]

گرچه مطالعات چندی در خصوص ارزیابی ضخامت لثه انجام گرفته ولی در اکثر این تحقیقات یا مخاط جونده ناحیه کام بررسی شده[۱۴-۱۶] و یا با استفاده از روشهای غیرتهاجمی مانند دستگاه‌های التراسونیک بوده است. [۱۷،۳]

با توجه به اینکه مطالعات قبلی پیرامون تعیین ضخامت لثه بیشتر بر روی افراد بی دندان کامل انجام گرفته است[۱۴-۱۶] و همچنین به علت نسبت نتایج ضد و نقیضی که در رابطه با ارتباط ضخامت لثه با سن و محل قوس دندانی و نوع دندان وجود دارد. [۱۷-۱۹] و با توجه به اینکه در ارتباط با این موضوع در کشور تحقیقات محدودی صورت گرفته است، این مطالعه با هدف بررسی ضخامت لثه و عوامل مرتبط با آن در گروهی از افراد ۳۸-۱۶ سال ایرانی طراحی گردید.

مواد و روش‌ها:

در این مطالعه توصیفی، ۸۰ فرد سالم از نظر پریودنتالی (۴۰ زن و ۴۰ مرد) بامحدوده سنی۳۸-۱۶ سال و واجد شرایط بعد از توضیح و کسب توافق کتبی مورد بررسی قرار گرفتند.

معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از ۱) پریودنشیم سالم بدون attachment loss و عمق پاکت پریودنتال زیر ۳ میلی‌متر۲) وجود تمام دندان‌های قسمت قدامی (سانترال ها- لترالها و کانین‌ها) و پره مولرها و یک مولر در هرربع فک ۳) عدم وجود بیماری‌های سیستمیک و مصرف داروهای تاثیر گذار بر پریودنشیم مانند سیکلوسپورین A ، بلوکرهای کانال کلسیم و مانند آن.

۴) عدم وجود ترمیم‌های وسیع زیر لثه‌ای، روکش و دستگاه‌های ثابت و متحرک ارتودنسی

۵) عدم التهاب لثه و هیپرپلازی و سابقه جراحی پریودنتال

در ملاقات اول در صورت لزوم جرم‌گیری و تسطیح ریشه (SRP) انجام گرفته و آموزش بهداشت داده شد. در ملاقات بعدی که ۲ هفته بعد انجام شد، شاخص پلاک Oleary (PI) و شاخص خونریزی از پاپی(PBI) بیمار ثبت شد، چنانچه Plaque indexکمتر از ۲۰٪ و PBI درجه ۱و۲ بود ، بررسی آغاز می‌شد. [۲۰،۲۱]

لثه سطح فاسیال هر دندان در دو نقطه مورد بررسی قرار می‌گرفت:

۱) ناحیه میدباکال (MB) بین شیار لثه و خط موکوجینجیوال جانکشن (MGJ)

۲) ناحیه پاپی بین دندانی (IDP) در وسط قاعده پاپیلا.

بدین ترتیب که لثه فاسیال بوسیله تزریق اینفیلتره توسط (لیدوکائین هیدروکلراید۱:۸۰۰۰۰ (ساخت کارخانه داروپخش) بی‌حس و بعد از چند دقیقه، ضخامت لثه در نقاط مورد نظر توسط پروب ویلیامز (Hu-freidy) ساخت کشور آمریکا و به روشTrans gingival probing اندازه‌گیری شد.[۱] (چنانچه اندازه‌ای بین دو درجه متوالی پروب قرار می‌گرفت در اینصورت به نزدیکترین درجه روند می‌شد.) بدین ترتیب در هر فرد ضخامت لثه در ۴۸ نقطه اندازه گیری شد.

جهت تعیین اثر جنس و نوع قوس دندانی و نوع دندان بر میزان ضخامت لثه، با توجه به ماهیت متغیر وابسته به ترتیب از آزمون های آماری Paired-T- Test وAnova استفاده شد.

یافته‌ها:

در این تحقیق ضخامت لثه چسبنده در ۴۸ نقطه دهان ۸۰ فرد سالم از نظر پریودنتالی بامحدوده سنی ۳۸-۱۶ سال اندازه‌گیری شد و نتایج در جداول ۱ تا ۴ بیان گردیده است .

جدول ۱ مقایسه ضخامت لثه فاسیال در ناحیه میدباکال و پاپی بین دندانی دندان‌ها برحسب جنس را نشان می‌دهد:

[Downloaded from jrds.ir on 2025-07-15]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1391.9.2.1.9]

میانگین ضخامت لثه در ۴۰ فرد مونث، در ناحیه میدباکال (۰/۸۷ ±۰/۱۳ میلی‌متر) و در ناحیه پاپی بین دندانی (۱/۳۴±۰/۳۷ میلی‌متر)، تعیین گردید. در حالی که میانگین ضخامت لثه در ۴۰ فرد مذکر در ناحیه میدباکال (میلی‌متر ۰/۹۵±۰/۱۱) و در ناحیه پاپی بین دندانی (میلیمتر ۱/۳۵±۰/۲۲) بود، در مقایسه ای که بین این دو گروه توسط independent T.Test انجام شد مشخص گردید ضخامت لثه فاسیال در افراد مذکر به صورت معنی‌دار نسبت به افراد مونث در ناحیه میدباکال بیشتر است (p=۰/۰۰۷)، اما در ناحیه پاپی بین دندانی از لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری دیده نشد(p=۰/۸۳).

جدول ۱- مقایسه ضخامت لثه فاسیال در دو ناحیه میدباکال و پاپی بین دندانی بر حسب جنس

جنس / ناحیه مورد نظر	مونث انحراف معیار ±میانگین (میلیمتر) تعداد =۴۰	مذکر انحراف معیار ±میانگین (میلیمتر) تعداد =۴۰	تفاوت بین گروه های جنسی P.value
میدباکال	۰/۸۷±۰/۱۳	۰/۹۵±۰/۱۱	P = ۰/۰۰۷
پاپی بین دندانی	۱/۳۴±۰/۳۷	۱/۳۵±۰/۲۲	P = ۰/۸۳

*Independent T.Test

مقایسه ضخامت لثه فاسیال درناحیه پاپی بین دندانی و میدباکال دندانها بر حسب محل قوس دندانی در جدول ۲ نمایش داده شده است و نشان می‌دهد ضخامت لثه فاسیال در ناحیه میدباکال ماگزیلا(میلیمتر ۰/۹۲±۰/۱۴) و مندیبل (میلیمتر ۰/۹۱±۰/۱۴) تفاوت معنی داری وجود ندارد.

(p=۰/۵۵). اما لثه فاسیال در ناحیه پاپی بین دندانی در مندیبل (میلیمتر ۱/۴۶±۰/۳۸) از ماگزیلا (میلیمتر ۱/۲۳±۰/۲۷) ضخیم‌تر است و با توجه به(p=۰/۰۰۵) اختلاف معنی دار است.

جدول ۲- مقایسه ضخامت لثه فاسیال در دو ناحیه میدباکال و پاپی بین دندانی بر حسب محل قوس دندانی

فک / ناحیه مورد نظر	فک بالا انحراف معیار ±میانگین (میلیمتر) تعداد =۸۰	فک پایین انحراف معیار ±میانگین (میلیمتر) تعداد =۸۰	تفاوت بین دو فک p.value
میدباکال	۰/۹۲± ۰/۱۴	۰/۹۱± ۰/۱۴	P = ۰/۵۵
پاپی بین دندانی	۱/۲۳± ۰/۲۷	۱/۴۶± ۰/۳۸	P = ۰/۵۵

جدول ۳ مقایسه ضخامت لثه فاسیال در ناحیه پاپی بین دندانی و میدباکال را بر حسب نوع دندان نمایش می دهد، درناحیه میدباکال اختلاف بین تمامی گروه ها معنی‌دار بوده (p=۰/۰۰۵) و کانین کمترین ضخامت را دارد (میلی‌متر۰/۱۷±۰/۷۴) و در مرتبه بعد اینسایزورها با ضخامت (میلی‌متر۰/۱۷±۰/۸۵) قرار دارند، پرمولرها دارای ضخامت (میلیمتر۰/۱۲±۰/۹۲ می‌باشند و بیشترین ضخامت مربوط به مولرها می‌باشد (میلی‌متر۰/۲۵±۱/۲۱)

در ناحیه پاپی بین دندانی نیز مولر همچنان بیشترین ضخامت را دارد (میلیمتر۰/۶۴±۱/۸) و پس از آن اینسایزورها (میلیمتر۰/۲۸±۱/۳۲) و سپس پرمولر (میلیمتر۰/۳۵±۱/۲۲) و کانین(میلیمتر ۰/۲۸±۱/۲)به ترتیب قرار دارندکه البته طبق تست‌های تکمیلی انجام شده تفاوت آماری معنی‌داری بین پرمولر و کانین وجود ندارد (p=۰/۲۳۸).

جدول ۳- مقایسه ضخامت لثه فاسیال در ناحیه پاپی بین دندانی و میدباکال بر حسب نوع دندان

نوع دندان / ناحیه مورد نظر	لترال وسانترال انحراف معیار ±میانگین (میلیمتر) تعداد =۸۰	کانین انحراف معیار ±میانگین (میلیمتر) تعداد =۸۰	پرمولر انحراف معیار ±میانگین (میلیمتر) تعداد =۸۰	مولر انحراف معیار ±میانگین (میلیمتر) تعداد =۸۰	تفاوت بین گروه ها p.value
میدباکال	۰/۸۵ ±۰/۱۷	۰/۷۴±۰/۱۷	۰/۹۲±۰/۱۲	۱/۲۱±۰/۲۵	P =۰/۰۰۵
پاپی بین دندانی	۱/۳۲±۰/۲۸	۱/۲۰±۰/۲۸	۱/۲۲±۰/۳۵	۱/۸±۰/۶۴	P =۰/۰۰۵

[Downloaded from jrds.ir on 2025-07-15]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1391.9.2.1.9]

مقایسه ضخامت لثه فاسیال در دو ناحیه پاپی بین دندانی ومیدباکال بر حسب گروه سنی در جدول ۴ آمده است. ضخامت لثه فاسیال در گروه سنی ۲۴-۱۶ سال که شامل ۴۰ نمونه می‌باشد در ناحیه میدباکال به میزان (۰/۹۵±۰/۱۳) میلیمتر بوده و از نظر آماری اختلاف معنی‌داری را با ضخامت قسمت مشابه آن در افراد گروه سنی ۳۸-۲۵ سال (۰/۸۸±۰/۱۱) میلیمتر نشان نمی‌دهد (p=۰/۰۱۳). این در حالی است که در مورد ناحیه پاپی بین دندانی ضخامت لثه در گروه سنی جوان تر بیشتر می‌باشد، بدین صورت که در افراد گروه سنی ۲۴-۱۶ سال این میزان (۱/۴۹±۰/۳) میلی‌متر بوده و در افراد گروه سنی۳۸-۲۵ سال (۱/۲±۰/۲۴) میلی‌متر می‌باشد و اختلاف بین این دو گروه از نظر آماری معنی‌دار می‌باشد (p=۰/۰۰۵)

جدول ۴- مقایسه ضخامت لثه فاسیال در دو ناحیه میدباکال و پاپی بین دندانی بر حسب سن

گروه سنی / ناحیه مورد نظر	۲۴-۱۶سال انحراف معیار ± میانگین (میلیمتر) تعداد = ۴۰	۳۸-۲۵ سال انحراف معیار ± میانگین (میلیمتر) تعداد = ۴۰	تفاوت بین گروه های سنی P.value
میدباکال	۰/۹۵±۰/۱۳	۰/۸۸±۰/۱۱	P =۰/۰۱۳
پاپی بین دندانی	۱/۴۹±۰/۳۰	۱/۲۰±۰/۲۴	P =۰/۰۰۵

بحث:

در این تحقیق که با هدف تعیین رابطه بین سن، جنس، نوع دندان و نوع قوس فکی با ضخامت لثه فاسیال در دو ناحیه میدباکال و پاپی بین دندانی در گروهی از بالغین ایرانی، سالم از نظر پریودنتالی انجام شد. نشان داد که ضخامت لثه فاسیال در گروه‌های سنی جوانتر و همچنین در افراد مذکر و در فک پایین بیشتر می‌باشد. همچنین مشخص شد که همواره دندان‌های مولر از ضخیم ترین و دندان‌های کانین از نازکترین ضخامت لثه برخوردار هستند.

در تحقیق حاضر مشخص شد که لثه در افراد جوانتر ضخیم تر می باشد که با نتایج تحقیق vandana همسو می‌باشد.[۱۹] علت احتمالی این یافته ممکن است بدلیل تغییرات اپی‌تلیوم دهانی بدلیل بالا رفتن سن باشد که منجر به نازک شدن اپی‌تلیوم و کاهش میزان کراتینیزاسیون می‌شود.[۲۲] ولی این نتایج با نتایج تحقیقMuller و Eger و همکاران و تحقیق Waraaswapati و همکاران متفاوت است.[۱۸،۱۷،۲۳]

Eger و همکاران گزارش کردند که اختلافی از نظر ضخامت لثه بین گروه‌های سنی وجود ندارد.[۱۷] در تحقیق آنها همه نمونه‌ها مذکر بوده و ضخامت لثه فقط در ناحیه میدباکال و توسط دستگاه التراسوند اندازه‌گیری شده بود. ممکن است این تفاوتها در نتایج حاصل، ناشی از طراحی مطالعه و نحوه بررسی نتایج با مطالعه حاضر باشد.Waraaswapati در مطالعه خود گزارش کرد که ضخامت لثه در گروه سنی جوانتر(۲۴-۱۴)سال کمتر می‌باشد.[۱۸] که علت این تناقض با نتایج مطالعه حاضر در این است که در این تحقیق ضخامت لثه فقط در ناحیه پالاتال بررسی شده است.

همچنین در تحقیق حاضر مشخص شد که ضخامت لثه در افراد مونث نسبت به افراد مذکر کمتر است. که با نتایج تحقیق Mullerو Vandanaو همکاران همسو می‌باشد.[۱۹، ۲۳] ولی با نتایج تحقیق Sadeghi و همکاران غیر همسو می‌باشد.[۲۴] علت این تناقض، اختلاف در روش تعیین ضخامت لثه می‌باشد. در آن تحقیق ضخامت لثه با مشاهده سایه پروب بصورت نازک و ضخیم گزارش شد در حالیکه در تحقیق حاضر ضخامت لثه بطور کمی با روش Trans gingival probing اندازه‌گیری شد.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که لثه در فک پایین ضخیم‌تر از فک بالا می‌باشد. که با نتایج تحقیق vandanaهمسو می‌باشد.[۱۹] ولی با نتایج تحقیق Muller در تناقض است.[۲۳] Muller و همکاران گزارش کردند که لثه در ماگزیلا نسبت به مندیبل ضخیم تر است. که این اختلاف مربوط به این نکته است که در تحقیق Muller ضخامت مخاط جونده هم در ناحیه فاسیال و هم در پالاتال و لینگوال ارزیابی شده و نتایج به صورت کلی بیان شده است. بنابراین از آنجا که ضخامت مخاط جونده در سطح پالاتال به میزان قابل توجهی بیشتر از سایر نقاط

[Downloaded from jrds.ir on 2025-07-15]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1391.9.2.1.9]

می‌باشد- بدلیل وجود لایه submucosal حاوی بافت چربی و غدد مخاطی کوچک- این علت نتیجه متناقض در مطالعه Mullerرا توجیه می‌کند.

در خصوص ارتباط ضخامت لثه با نوع دندان، در تحقیق حاضر مشخص گردید که ضخامت لثه فاسیال در دندان‌های مختلف متفاوت است. Muller عنوان کرد که دندان‌های کوچک و باریک با نسبت تاج به ریشه بزرگتر، ضخامت لثه کمتری نسبت به دندان‌های مربعی شکل با نسبت تاج به ریشه کوچکتر دارند.[۲۳] که این نکته با نتایج تحقیق ما در مورد ضخامت کم لثه دندان کانین سازگار است.

به نظر می‌رسد اختلاف ضخامت لثه بر حسب نوع دندان و محل قوس دندانی مربوط به تفاوت در شکل و اندازه دندان ها و نیز نسبت تاج به ریشه باشد. یا بر اساس موقعیت باکولینگوالی دندانها بوده و ممکن است به دلیل میزان برآمدگی استخوانی در ناحیه ریج آلوئول در سطح فاسیال باشد.[۱۴]

اینطور به نظر می‌رسد که ضخامت کم لثه در ناحیه دندان کانین همچنین می‌تواند به علت نحوه قرارگیری خاص دندان در محل چرخش قوس دندانی باشد. [۲۵]

ارزیابی ضخامت لثه چه از دیدگاه اپیدمیولوژیکی و چه از نقطه نظر درمانی دارای اهمیت است زیرا لثه نقش کلیدی در نتیجه درمان‌های پریودنتالی شامل درمان ضایعات موکوجینجیوال و پوشش سطوح عریان ریشه [۹] و همچنین درمان جراحات زخم‌ها و کنترل فلپ در طول پروسه جراحی [۷] و درمان های ژرنرایتو وایمپلنت[۴،۶،۷] داشته و همچنین در انتخاب طرح درمان پروتزی و شیوه اجرای آن نیز کمک شایانی می نماید. [۱۰] همچنین با توجه به اینکه نواحی با ضخامت کمتر برای تحلیل لثه مستعدتر می‌باشند، بنابراین نتایج این تحقیق می‌تواند مورد استفاده عملی توسط پریودنتیست‌ها و همچنین دندانپزشکان عمومی واقع گردد و از آنجایی که ضخامت لثه احتمالا تحت تاثیر عوامل دیگری چون عوامل ژنتیکی و نژادی نیز می‌باشد، [۱۷] نتایج این تحقیق در جامعه ایرانی می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.

نتیجه گیری:

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که ضخامت لثه فاسیال در مردان بیشتر از زنان، در فک پائین بیشتر از فک بالا بوده و همواره در ناحیه مولرها بیشترین و در ناحیه کانین کمترین میزان را دارد.

[Downloaded from jrds.ir on 2025-07-15]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1391.9.2.1.9]

References:

1- Takei H H, Carranza FA .Clinical Diagnosis In Newman MG ,Takei HH , Klokkevold PR,Carranza FA :Carranza's clinical Periodontology,11th ed,Philadelphia,2011,Elsevier,Saunders.P:355-356

2- Olsson M, Lindhe J. Periodontal Characteristics in Individuals with Varying form of the Upper Central Incisors. J Clin Periodontol. 1991 Jan;

18(1): 78-82

3- Muller HP, Eger T. Gingival Phenotypes in Young male adults. J Clin Periodontol. 1997 Jan; 24(1):65-71

4- Anderigg CR, Hetzler DG, Nicole Bk. Gingival Thickness in Guided Tissue Regeneration and Associated Recession of Facial Defects. J Periodontol. 1995 May; 66(5) : 397-402

5-Baldi C, Pini-Prato G, Pagliaro U, Nieri M, Saletta D, Muzzi L, Cortellini P. Coronally Advanced Flap Procedure for root Coverage. Is Flap thickness a Relevant Predictor to Achieve Root Coverage? A 19 Case Series. J Periodontol. 1999 Sep; 70 (9): 1077- 1084

6- Kois Jc. Predictable Single- Tooth Peri-Implant Esthetics: Five Diagnostic Keys. Compend Contin Educ Dent. 2004 Nov; 25(11): 895-6

7- Alzoubi IA, Hammad MM, Abu Alhaija Es. Periodontal Parameters in Different Dentofacial Vertical Patterns. Angle orthod. 2008 Nov; 78(6) :1006-14

8- Nagaraji KR, Ravindra CS, Anupama RS, Prashunth Reddy GT, Srilakshmi j, Malathi D, etal. Gingival Biotype-Prosthodontic Perspective. J Indian Prosthodontic Society. 2010 Mar; 10(1):27-30

9- Pontoriero R, Carnevale G. Surgical Crown Lengthening: A 12- Month Clinical Wound Healing study. J Periodontol. 2001 Jul; 72(7) :841-8

10- Schluger S, Yuodelis R, Page RC, Johnson RH. Periodontal Disease, 3rd ed. Philadelphia: Lea and Langer; 1990, p: 561

11- Goaslind GD, Robertson PB, Mahan CJ, Morrison WW, Olsson JV. Thickness of Facial Gingival. J periodontol. 1997 Dec; 48(12) : 768-771

12- claffey N, shanley D. Relation Sship of Gingival Thickness and Bleeding to Loss of Probing Attachment in Shallow Sites Following Non Surgical Periodontal Therapy. J Clin Periodontol. 1986 Aug;13 (7): 654-657

13- Ostlund SG. The Effect of Complete Dentures on The Gum Tissues: A Histological and Histo Pathological Investigation. Acta Odontologica Scandinavica. 1958; 16(1): 1-40

14- Lytle RB. The Management of Abused Oral Tissue in Complete Denture Construction. J prosthet Dent. 1957; 7: 27-42

15- Turck DA. A Histologic Comparison of the Edentulous Denture And Non- Denture Bearing Ttissue. J prosthet Dent. 1965 May-Jun; 15 : 419-434

16- Kydd WL, Daly CG, Wheeler JB. The Thickness Measurement of Masticatory Mucosa Invivo. Int Dent J. 1971 Dec; 21(4) :430-441

17- Eger T, Muller HP, Heinecke A. Ultrasonic Determination of Gingival Thickness. Subject Variation and Influence of Tooth Type And Clinical Features. J Clin Periodontol. 1996 Sep; 23(9): 839-845

18-Wara-aswapati N, Pitiphat W, Chandrapho N, Rattanayatikul C, Karimbux K. The Thickness of Palatal Masticatory Mucosa Associated With Age. J Periodontol. 2001 Oct ; 72(10): 1407-1412

19- Vandana KL, Savitha B. Thickness of Gingival in Assoction With Age, Gender and Dental Orch Location. J clin Periodontol 2005 Jul; 32(7):822-830

20- O,leory TJ, Drake RB, Naylor JE. The Plaque Control Record.J Periodontol .1972Jan;43(1):38-40

21- Muhlemann HR .Psychological and Chemical Mediators of Gingival Health.J Prev Dent. 1977 Jul-Aug;4(4):6-17

22- van der velden U. Effect of Age on the Periodontium. J clin Periodontol 1984May; 11(5):281-294

23- Muller HP,Heinecke A,Schaller N,Eger T. Masticatory Mucosa in Subject With Different Periodontics Phenotypes. J Clin Periodontol. 2000 Sep;27(9) :621-626

24-Sadeghi R,Sarlati F,Kalantary S.Relationship Between Crown Form and Periodontium Biotype.Jounral of Research in Dental Sciences 2011; 8(1):1-8

25-Andlin-sobocki A, Bodin L. Dimension Alternations of The Gingival Related to Changes of Facial/lingual Tooth Position in Permanent Anterior Teeth of Children.A 2-Year Longitunal Study.J Clin Periodontol.1993 Mar;20 (3):219-24

[Downloaded from jrds.ir on 2025-07-15]

[DOR: 20.1001.1.20084676.1391.9.2.1.9]