تقييم فعالية الطعم اللثوي الحر المعدل والطعم الضام في تعديل نمط النسج الرخوة قبل الزرع السني

زايد عبد الرزاق النعيمي* **مجد محمد خير عثمان****

الملخص

خلفية البحث وهدفه: خلصت المراجعات المنهجية الحديثة إلى وجود ارتباط بين عدم كفاية النسج المتقرنة حول الزرعات مع تراكم اللويحة بشكل أكبر، وظهور علامات الالتهاب، وانحسار النسج الرخوة، وفقد الارتباط. علاوة على ذلك تمتلك المخاطية حول الزرعات استجابة مناعية أضعف تجاه المثيرات الخارجية (تراكم اللويحة).

هدف البحث إلى مقارنة وملاحظة التغيرات التي تطرأ على النسج الرخوة في أثناء تطبيق طريقتين من طرق طعوم النسج الرخوة وهما الطعم اللثوي الحر المعدل والطعم الضام المأخوذة من قبة الحنك من حيث ثخانة النسج الرخوة.

مواد البحث وطرائقه: تألفت عينة البحث من 28 موقعاً جراحياً عند 14 مريضاً لديهم فقد سني محصور ومتناظر في المنطقة الخلفية للفك السفلي، طُبِّقَ الطعم اللثوي الحر المعدل على جهة (مجموعة الدراسة) والطعم اللثوي الضام على الجهة الأخرى (المجموعة الشاهدة). قُيِّمَ مشعر ثخانة النسج الرخوة، وذلك قبل العمل الجراحي وبعد شهر، وبعد 3 أشهر، وبعد 6 أشهر.

النتائج: اظهرت نتائج تقييم مشعر الثخانة عدم وجود فرق دال إحصائياً بعد شهر وبعد 3 أشهر وبعد 6 أشهر بين مجموعتي الدراسة حيث كانت (P=0.617، P=0.498, P=0.440) على الترتيب.

الاستنتاجات: في حدود هذه الدراسة، يمكن عَدّ الطعم اللثوي الحر المعدل بديلاً جيداً للطعم الضام فهو يعطي نتائج متقاربة مع الطعم الضام من حيث زيادة ثخانة المخاطية المتقرنة.

كلمات مفتاحية: الطعم اللثوي الحر المعدل، الطعم الضام، الزرع السني، النسج الرخوة.

* طالب ماجستير في قسم علم النسج حول السنية في كلية طب الأسنان جامعة دمشق

** مدرس في قسم علم النسج حول السنية في كلية طب الأسنان جامعة دمشق

Evaluation of the efficacy of modified free gingival graft and connective tissue graft in modifying the soft tissue biotype before dental implantation

Zayed Abdulrazak Alnuaimi* **Majd Mohammed khair Othman****

Abstract

Background & Aim of study: Recent systematic reviews concluded that there is an association between insufficient peri-implant keratinocytes with greater plaque accumulation, signs of inflammation, soft tissue regression, and loss of attachment. Furthermore, the mucosa around the implants has a weaker immune response to external stimuli (plaque buildup)

Aim of study: Compare and observe the changes that occur in the soft tissue during the application of two methods of soft tissue grafts (modified free gingival graft and the connective tissue graft) in terms of thickness of the soft tissue.

Materials and methods: 28 surgical sites in 14 patients who had edentulous area in the posterior region of the lower jaw were chosen. w One of the sides was treated (randomly) by modified free gingival graft (the study group) and the other sides treated with connective tissue graft (the control group). The soft tissue thickness index was evaluated before surgery, after 1 month, after 3 months, and after 6 months.

Results: The results of the thickening index evaluation showed that there was a non-significant statistical difference after 1 month, 3 months and 6 months between the two study groups where it was (p-0.617 – 0.498, p-0.440).

Conclusion: Within this study limits, the modified free gingival graft can be considered as a good alternative for connective tissue graft, as it gives similar results in terms of increasing the thickness of the keratinized mucosa.

Keywords: Modified free gingival graft, Connective tissue graft, Dental implantation, Soft tissue.

* Master Student، Department of Periodontology، Faculty of Dentistry، Damascus University.

** Professor at Department of Periodontology, Faculty of Dentistry, Damascus University.

المقدمة:

أصبح زرع الأسنان Dental Implant من الخيارات العلاجية واسعة الاستخدام للتعويض عن الأسنان المفقودة، وكان لتطور الزرعات السنية أثر كبير في المرضى، حيث تزايد اهتمام المرضى بالنواحي التجميلية واستخدام التعويضات المدعمة بالزرعات مرضى الدرد الكامل والجزئي(Gomaa & Osama,2019,1845-1852; Shen, Sorensen, Khouja, & Tai,2020).

إن الأبحاث المتعلقة بزرع الأسنان تواجه تحديات كبيرة، وواحدة من تلك التحديات هي إعادة بناء النسج الرخوة والصلبة حول الزرعات السنية، والحفاظ عليها، كما هو الحال بالنسبة للتعويضات حول السنية، فإن التعويضات حول الزرعات بحاجة للمخاطية المتقرنة لتحقيق تعويض ناجح جمالياً ووظيفياً، إذ يؤدي نقص النسج المتقرنة حول الزرعات لتعريضها إلى خطر الإصابة بالتهاب المخاطية حول الزرعات والتهاب النسج حول الزرعات (Isler, Uraz, Kaymaz, & Cetiner,2019,187-196).

أظهرت الدراسات السابقة أن وجود النسج المتقرنة حول الزرعات يرتبط ارتباطاً مباشراً بنجاح عملية الاندماج العظمي للزرعات وتسهيل للإجراءات التعويضية وتحقيق الناحية التجميلية ويسمح بالحفاظ على الصحة اللثوية (Oh, Masri, Williams, Ji, & Romberg,2017,195-203; A. B. Souza, M. Tormena, F. Matarazzo, & M. G. J. C. o. i. r. Araújo,2016,650-655; Vervaeke, Dierens, Besseler, De Bruyn, & research,2014,238-247).

يرتبط عدم وجود نسج متقرنة كافية (أقل من2مم) بزيادة تراكم اللويحة والنزف عند السبر والتهاب اللثة إضافة إلى إلى التأثير في الناحية الجمالية (S. J. Narayan, Singh, Mohammed, & Patel,2015,183-186; A. B. Souza, M. Tormena, F. Matarazzo, & M. G. Araújo,2016,650-655) استخدمت العديد من التقنيات الجراحية لإعادة بناء النسج. يستخدم كل من الطعم الضام والطعوم اللثوية الحرة لزيادة المخاطية المتقرنة ومنطقة النسج المحيطة بالزرعات، ابتداء من منتصف الستينيات كانت الطعوم اللثوية الحرة هي الطريقة المثلى لتعميق الميزاب وزيادة عرض اللثة المتقرنة. وُثّقت زيادة ثخانة المخاطية بعد إجراءات التطعيم اللثوي في العديد من الأدبيات. (Bjorn,1963,684)

أشارت بعض الدراسات إلى أن التهاب المخاطية حول الزرعات قد يسهل الفقدان العظمي حول الزرعات، وفقاً لـ Abrahamsson وزملائه، فقد سُجّل تشكل عيوب عظمية شاقوليه حول الزرعات التي وضعت ضمن نسج لثوية من النمط الحيوي الرقيق(Abrahamsson, Berglundh, Linder, Lang, & Lindhe,2004,381-392).

ما يزال دور الثخانة والعرض الكافي من النسيج المتقرن حول الزرعات السنية من أجل ثبات طويل الأمد للنسج حول الزرعات محل للنقاش، ولكن بينت نتائج الدراسات الحديثة أن العرض والثخانة غير الكافيين للنسج المتقرنة حول الزرعات قد يؤدي إلى تراكم أكبر للويحة(Adibrad, Shahabuei, & Sahabi,2009,232-237)، ومعدلات أعلى لالتهاب المخاطية(Boynueğri, Nemli, & Kasko,2013,928-933)، وخطر أكبر لفقد العظم السنخي حول الغرسات(Bouri Jr, Bissada, Al-Zahrani, Faddoul, & Nouneh,2008)، وتفزر النسج الرخوة، وفقد الارتباط السريري(Malo, Rigolizzo, de Araújo Nobre, Lopes, & Agliardi,2013)، إضافة إلى أن هناك دليلاً على تأثير سماكة المخاطية المتقرنة حول الغرسات في العوامل المناعية(Zigdon & Machtei,2008,387-392)، ومن أجل القيام بتحسين النسج حول الغرسات يمكن التداخل في أثناء أربع نقاط زمنية: قبل عملية الغرس السني، وفي أثناء عملية الغرس، وفي أثناء المرحلة

الجراحية الثانية (في أثناء كشف الغرسات)، أو بعد التعويض النهائي فوق الغرسات.

تتشابه النتائج السريرية في الطرق الثلاث الأولى وتكون أكثر قابلية للتنبؤ، أما في الطريقة الرابعة فتكون هناك تحديات جمالية أكبر وتعقيدات أخرى مثل التهاب المخاطية حول الغرسات أو التهاب النسج حول الغرسات.

(Lin, Chen, Pan, & Wang,2018,508-521)

تُزاد ثخانة النسج الرخوة بوساطة العديد من التقنيات مثل استخدام الطعم الضام الذاتي وبدائل النسج الرخوة من أصل حيواني أو بشري (Verardi et al.,2020,1011-1017)

هدف البحث:

يهدف هذا البحث إلى دراسة التغيرات التي تطرأ على المخاطية السنخية على قمة النتوء السنخي في أثناء تطبيق طريقتين من طرق طعوم النسج الرخوة وهما الطعم اللثوي الحر المعدل والطعم الضام المأخوذ من قبة الحنك من حيث ثخانة المخاطية المتقرنة.

مواد البحث وطرائقه:

تصميم الدراسة (study design):

دراسة سريرية مضبوطة معشاة Randomized clinical controlled trials بطريقة الفم المشطور Split mouth technique تعتمد على مراقبة التغيرات في ثخانة النسج الرخوة لمدة 6 أشهر.

عينة البحث study sample:

أُجريَ في هذه الدراسة 28جراحة لثوية تصنيعية لـ 14 مريضاً (5 ذكور –9 إناث) في المنطقة الخلفية بالفك السفلي بطريقة الفم المشطور، تراوحت أعمارهم بين (25–58سنة) بمتوسط عمر (10.6±41.5سنة)، انتُقيَ المرضى من مراجعي قسم علم النسج حول السنية – في كلية طب الأسنان– جامعة دمشق، ولديهم فقد سني بالمنطقة الخلفية بالفك السفلي يستدعي التعويض عنه بوضع زرعات سنية.

ثم قُسّمت العينة إلى مجموعتين:

- المجموعة الأولى (مجموعة التجربة): شملت استقبال (14) طعماً لثوياً حرً معدلاً في منطقة الدرد المحصور.
- المجموعة الثانية (المجموعة الشاهدة): شملت استقبال (14) طعماً لثوياً ضاماً في منطقة الدرد.

معايير التضمين: Inclusion Criteria

1– عمر المرضى (ذكوراً وإناثاً) أكبر من 18 عاماً.

2– ذوي الصحة الفموية الجيدة (مشعر اللويحة $\geq$ 1) والقادرين على حضور جلسات المتابعة.

3– الصحة العامة جيدة.

4– عدم وجود أمراض عامة مضاد استطباب للزرع أو يمكن أن يؤثر في التئام الجروح.

5– ألا يتناول المريض أياً من الأدوية، ولا يعاني من أي مرض جهازي (سكري، أو اضطرابات قلبية وعائية، أو اضطرابات عصبية...).

6– ألا يعاني المريض من حساسية للمخدر الموضعي المستخدم للتخدير الموضعي.

7–أن تكون ثخانة النسج في قبة الحنك $\leq$3مم لتسمح بقطف الطعم.

معايير الاستبعاد Exclusion Criteria:

1– استُبعد المدخنون لـ (أكثر من 10– سجائر يومياً).

2– المرضى ذوو الأجهزة المتحركة.

3– المرضى المعالجون بأدوية تؤثر في شفاء المخاطية بشكل عام (الكورتيكوستيروئيدات، أزاثيوبرن، سيكلوسبورين)

4–المرضى الذين لديهم إصابات مرضية تتداخل مع العمل الجراحي بحد ذاته، أو في مراحل الشفاء للطعم مما يؤثر

في النتائج السريرية، مثل: مرضى التهاب النسج حول السنية، والسكري...).

أُخِذَت موافقة المرضى الخطية المستنيرة على المشاركة بالبحث، بحيث أُعطي كل مريض استمارة خاصة تناولت وصف خطة المعالجة، ووصف العملية الجراحية التي سيخضع لها المريض، وأيضاً الشروط الخاصة بالبحث.

العشوأة Randomization:

وُزّعت مجموعات البحث المؤلفة من 28 جهة بشكل عشوائي. إذ طُلب من كل مريض سحب ورقة من علبة تحتوي على 14 ورقة مغلقة. كُتب على 7 أوراق كلمة (يمين) و7 أوراق كُتب عليها كلمة (يسار). اُختير مكان الطعم الضام بناء على الكلمة المكتوبة في الورقة ومكان الطعم اللثوي الحر المعدل في الجهة المعاكسة.

المواد:

تشمل مواد البحث ما يلي:

1–أدوات التخدير:

- محقنة تخدير ماصة دافعة
- أمبولات تخدير (Lidocaine 2% -Adrenaline 1/80000)
- رأس ابرة قياس 27 غوج قصير

2– أدوات الجراحة:

- أدوات فحص
- حامل شفرات قياس 3
- شفرة جراحية قياس 15
- مبعدات
- رافع سمحاق
- أدوات الخياطة:
- حامل أبر ومقص
- خيوط غير ممتصة (نايلون قياس 6/0).

طريقة العمل Methods of work:

- المرحلة قبل الجراحيّة:
- أُجريت عملية تحضير المرضى للعمل الجراحي قبل 10–14 يوماً إذ أجري التقليح فوق اللثوي الآلي واليدوي وتحته بمناجل U15 ومجارف غريسي النظامية لإزالة الترسبات القلحية.

➢ كما ثُقّفَ المريض وأعطيَ تعليمات مفصلة مكتوبة وشفهية عن إجراءات السيطرة على اللويحة الجرثومية ذاتياً، والتفريش بالطريقة العمودية المعدلة Roll technique، أُخذت طبعة الجينات للفك السفلي لتحضير جبيرة الدلالة الإكريلية لتحديد الثخانة اللثوية الشكل (1).

مرحلة الجراحة اللثوية التصنيعية:

في المجموعة الأولى التي استخدم فيها الطعم الضام قسمت هذه المرحلة إلى مرحلتين:

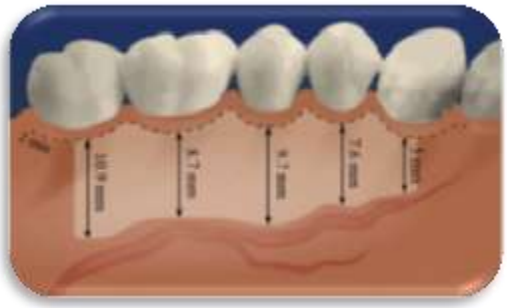
المرحلة الأولى: تحضير الموقع المستقبل للطعم:

أُنجز العمل الجراحي تحت التخدير الموضعي بالارتشاح، إذ أُجريَ شق أفقي عند مستوى الملتقى المخاطي اللثوي ورفعت شريحة جزئية الثخانة دهليزي هذا الشق بشكل جراب دهليزي ورفعت شريحة كاملة الثخانة باتجاه قمة السنخ والجهة اللسانية بدون شقوق محررة، وهنا لم تُخيّط الشريحة ذروي مكان الطعم لأن الطعم غُطّيَ بها بعد تثبيته بمكانه.

المرحلة الثانية: الحصول على الطعم من الموقع المانح وخياطته بمكانه:

الشكل (1): جبيرة الدلالة الإكريلية

بعد التخدير تم تحديد حجم الطعم بأجراء شق بواسطة شفرة 15 حول اربعة أطراف من الطعم ولعمق 3مم
مع مراعاة تجنب أذية الشريان الحنكي الكبير والموضح مساره بالشكل(2) وبعد الحصول على الطعم أُزيلت البشرة وبقي النسيج الضام ، ثم نُقل الطعم إلى مكانه في السرير المستقبل وخِيطت الشريحة فوقه بثبات، كما ضُمّنَ بالخياطة التي كانت من نمط الحصيرة الأفقي. وكان حجم الطعم (طول 10مم وعرض5مم) وتم صنع صفيحة فاكيوم لحماية الموقع المانح.

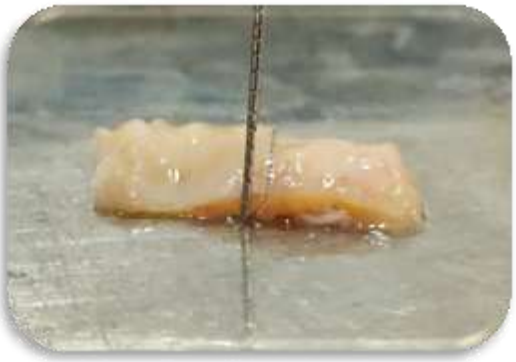


الشكل(2): تشريح منطقة قطف الطعم من قبة الحنك

(Tavelli et al.,2019,271. e271-271. e279)

في المجموعة الثانية التي استخدم فيها الطعم اللثوي الحر المعدل أيضاً قسمت هذه المرحلة إلى مرحلتين:

المرحلة الأولى: تحضير الموقع المستقبل للطعم:



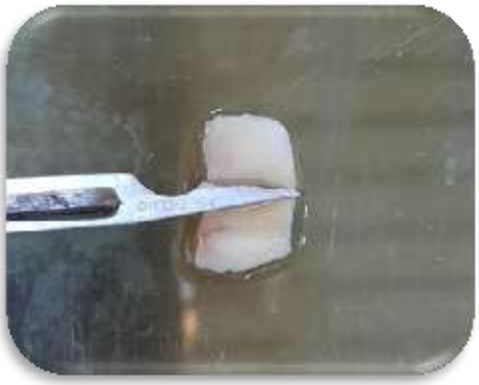
الشكل(3): إزالة جزء من البشرة للطعم اللثوي.

بعد إجراءات التعقيم والتطهير، خُدّر المريض بالليدوكائين 2%، وأُجريَ شق أفقي عند مستوى الملتقى اللثوي المخاطي مباشرة. أُجري شقان عموديان دهليزيان واحد في الأنسي والآخر في المنطقة الوحشية للمسافة الدرداء بمساعدة شفرة رقم 15 مع المحافظة على الحليمات، رُفعت شريحة كاملة الثخانة على الارتفاع السنخي باتجاه المخاطية اللسانية بدون شقوق محررة، رُفعت الشريحة بحرص لتجنب حصول انثقاب كما أُجريت شريحة جزئية الثخانة على المخاطية الدهليزية.

المرحلة الثانية: الحصول على الطعم من الموقع المانح وخياطته بمكانه:

- قُطف الطعم اللثوي الحر من منطقة قبة الحنك بسماكة 2–3مم وطول 10مم وعرض 5مم.
- قبل وضع الطعم ضمن السرير المستقبل جزء من قُشّرَ الطعم اللثوي الحر (إزالة جزء من البشرة وهذا هول التعديل على تقنية الطعم اللثوي الحر التقليدي). الشكل(3) و(4)
- وضع الطعم ليغطي السرير المستقبل. جزء الطعم المزالة بشرته وُضع تحت الشريحة اللسانية وأُجريت خياطة محكمة لتثبيت الطعم على المنطقة الدهليزية للفك السفلي. لحماية المنطقة المانحة من قبة الحنك

ولراحة أكبر للمريض صُنعت صفيحة فاكيوم وطُبّقت على المنطقة المانحة.



الشكل(4): الطعم اللثوي الحر المعدل.

– التوصيات بعد العمل الجراحي:

* وُصف Augmentin عيار 1000ملغ 2يوم لمدة أسبوع و Paracetamol 500 ملغ لمدة 3أيام وعند اللزوم بعد ذلك.

* تجنب المأكولات القاسية، الباردة أو الساخنة في اليوم الذي أجري فيه العمل الجراحي وتجنب الأكل على المنطقة الخلفية إلى حين إزالة القطب وشفاء الجرح في منطقة العمل الجراحي.

الشكل (5): طريقة السبر المباشر عبر اللثة

*الاستعاضة عن إجراءات الصحة الفموية الميكانيكية (فرشاة الأسنان أو غيرها) في منطقة العمل الجراحي بغسولات (povidone iodine (betadine®)) 2% مرتين يومياً إلى حين إزالة القطب وبعد ذلك يستطيع المريض استعمال فرشاة أسنان طرية بعد شهر تقريباً.

* أُزيل القطب بعد 7 – 10 أيام من العمل الجراحي بلطف وعناية.

– **مرحلة المتابعة Follow-up:**

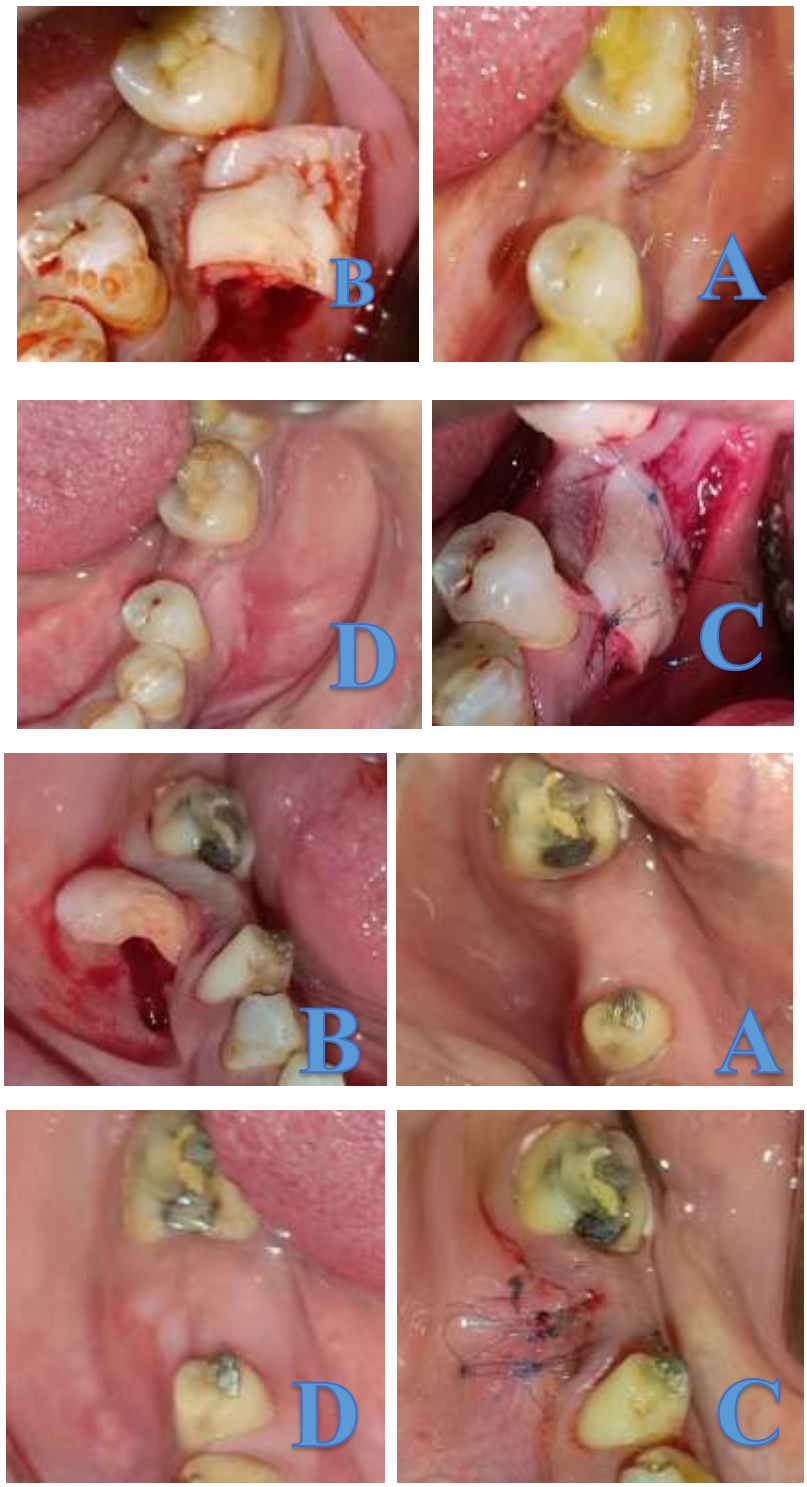
➢ أُخِذت المشعرات قبل العمل الجراحي ورُوقبت حتى ستة أشهر إذ سُجّلت المشعرات المدروسة في كل مدة زمنية.

المشعرات المدروسة:

أنجز الباحث الدراسة والقياسات السريرية جميعها حول السنية في المراحل كلها، وأُخذت قياسات ثخانة اللثة التي تقاس سريرياً بطريقة السبر المباشر عبر اللثة (direct Trans-gingival probing) وذلك بأخذ متوسط 3 قياسات لكل قراءة عن طريق جبيرة إكريلية خاصة صُمّمت لأخذ قياسات ثخانة اللثة موضحة بالشكل (5).

الشكل(6) يمثل حالة الطعم اللثوي الحر المعدل (A) قبل العمل الجراحي (B) تطبيق الطعم في السرير المستقبل (C) تثبيت الطعم وخياطته(D) الشفاء بعد 6 أشهر من العمل الجراحي.

الشكل(7) يمثل حالة الطعم الضام (A) قبل العمل الجراحي (B) تطبيق الطعم في السرير المستقبل (C) تثبيت الطعم وخياطته(D) الشفاء بعد 6 أشهر من العمل الجراحي.



الشكل (6): حالة الطعم اللثوي الحر المعدل (A) قبل العمل الجراحي (B) تطبيق الطعم في السرير المستقبل (C) تثبيت الطعم وخياطته(D) الشفاء بعد 6 أشهر من العمل الجراحي

الدِّراسة الإحصائية: Statistical Analysis

شملت عينة البحث (14) مريضاً، 5 منهم ذكور (35.7%)، 9 إناث (64.3%). وزعت العينة بالتساوي حسب نوع العمل الجراحي، إذ أُقيمت 5 عمليات طعم ضام للمرضى الذكور (17.9%)، و5 عمليات طعم لثوي حر معدل (17.9%). وأُقيمت 9 عمليات طعم ضام للمرضى الإناث (32.1%)، وكذلك 9 عمليات طعم لثوي حر معدل (32.1%).(الجدول1) كانت التجارب جميعها ناجحة ولم ينسحب أي فرد من أفراد العينة.

التحليل الوصفي:

التحليل الوصفي لمشعر ثخانة اللثة المتقرنة:

يوضح الجدول رقم 2 التحليل الوصفي لمشعر ثخانة اللثة المتقرنة، إذ كان متوسط ثخانة اللثة المتقرنة قبل العمل الجراحي في مجموعة الطعم الضام (1.58 ملم)، وبعد شهر (2.75ملم)، وبعد 3 أشهر (2.44ملم)، وأخيراً بعد 6 أشهر (2.43ملم).

بينما كان في مجموعة الطعم اللثوي الحر متوسط ثخانة اللثة المتقرنة قبل العمل الجراحي يساوي (1.59ملم)، وبعد شهر (2.66ملم)، وبعد 3 أشهر (2.31 ملم)، واخيراً بعد 6 أشهر أصبح (2.3 ملم).

أُجري اختبار Wilcoxon لدراسة وجود فرق جوهري بين متوسط ثخانة اللثة المتقرنة قبل العمل الجراحي وبعد 6 أشهر داخل كل من مجموعة الطعم الضام والطعم اللثوي الحر، ويوضح الجدول رقم 2 وجود فرق جوهري داخل كل من مجموعة الطعم الضام (0.001)، ومجموعة الطعم اللثوي الحر (0.004).

التحليل الاستدلالي:

التحليل الاستدلالي لمشعر ثخانة اللثة المتقرنة:

يوضح الجدول رقم 3 نتيجة اختبار Mann-Whitney U لدراسة وجود فرق جوهري بين كل من الطعم اللثوي الضام والطعم اللثوي الحر من ناحية ثخانة اللثة المتقرنة في أزمنة القياس. إذ لم يلحظ وجود فرق جوهري بين نوعي الطعم من ناحية ثخانة اللثة المتقرنة في أثناء أزمنة القياس إذ كانت قيمة مستوى الدلالة أكبر من0.005 لكل الاختبارات.

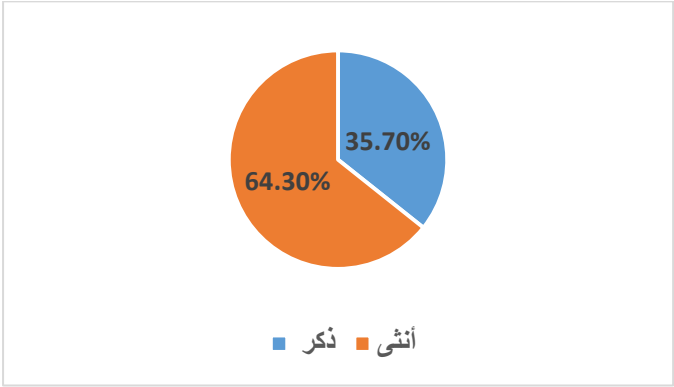
العلاقة مع متغير الجنس:

أُجريَ اختبار Mann-Whitney U لدراسة علاقة متغير الجنس مع مشعر ثخانة اللثة المتقرنة في أثناء أزمنة القياس المختلفة، إذ لوحظ وجود فرق جوهري بين الذكور والإناث من ناحية ثخانة اللثة المتقرنة عند كل أزمنة القياس، إذ كانت قيمة مستوى الدلالة أقل من (0.05) عند كل أزمنة القياس. (الجدول4)

يوضح المخطط البياني رقم 4 قيمة ثخانة اللثة المتقرنة لكل من الذكور والإناث عند كل من أزمنة القياس.

الجدول (1): تحليل حجم العينة حسب جنس المريض والعمل الجراحي

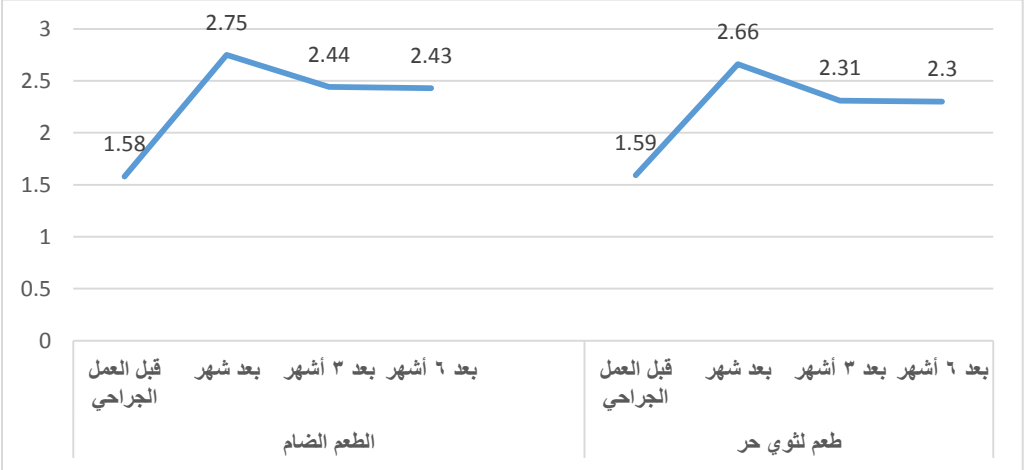
المتغيرات	ذكر			أنثى	
	العدد		النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
متغير الجنس	10		35.7%	18	64.3%
المجموعات	الطعم الضام	5	17.9%	9	32.1%
	طعم لثوي حر	5	17.9%	9	32.1%



المخطط البياني (1): تحليل حجم العينة حسب متغير الجنس

الجدول (2): التحليل الوصفي لمشعر ثخانة اللثة المتقرنة

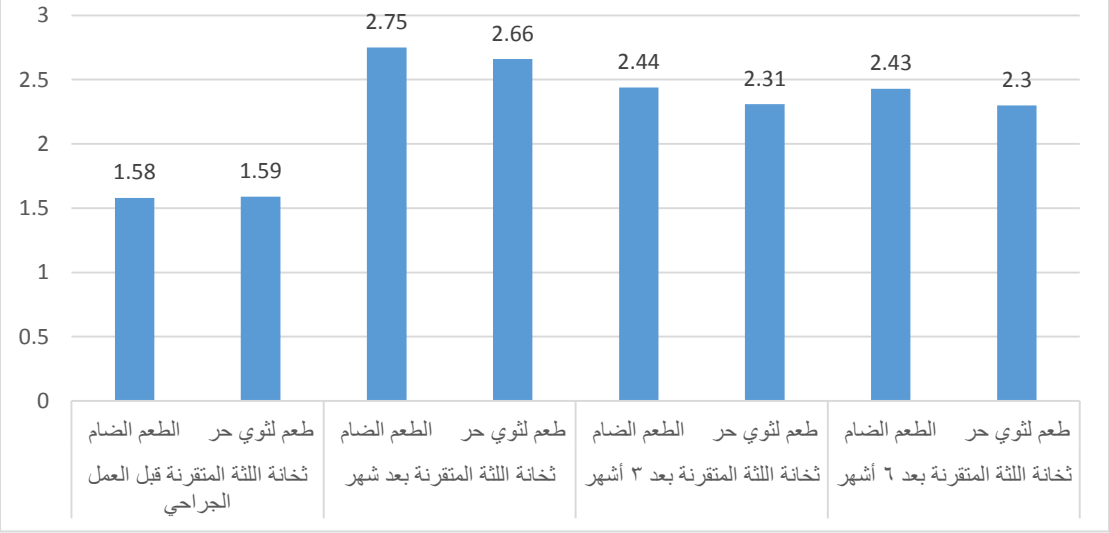
التحليل الوصفي								دراسة وجود فرق جوهري بين قبل المعالجة والزمن الأخير (بعد 6 أشهر)	
		العدد	المتوسط	القيمة الدنيا	القيمة العليا	الانحراف المعياري	مستوى الدلالة	معنوية الاختبار
الطعم الضام	قبل العمل الجراحي	14	1.58	1.00	2.00	.28	0.001	يوجد فرق جوهري
	بعد شهر	14	2.75	2.00	3.50	.37		
	بعد 3 أشهر	14	2.44	2.00	3.30	.40		
	بعد 6 أشهر	14	2.43	2.00	3.00	.40		
طعم لثوي حر	قبل العمل الجراحي	14	1.59	1.00	2.00	.26	0.004	يوجد فرق جوهري
	بعد شهر	14	2.66	2.00	3.00	.36		
	بعد 3أشهر	14	2.31	1.70	3.00	.37		
	بعد 6 أشهر	14	2.30	2.00	2.80	.27		



المخطط البياني (2): التغيرات التي طرأت على قيمة مشعر ثخانة اللثة المتقرنة في أثناء أزمنة القياس

الجدول (3): دراسة وجود فرق جوهري بين الطعم الضام والطعم البشروي من ناحية ثخانة اللثة المتقرنة

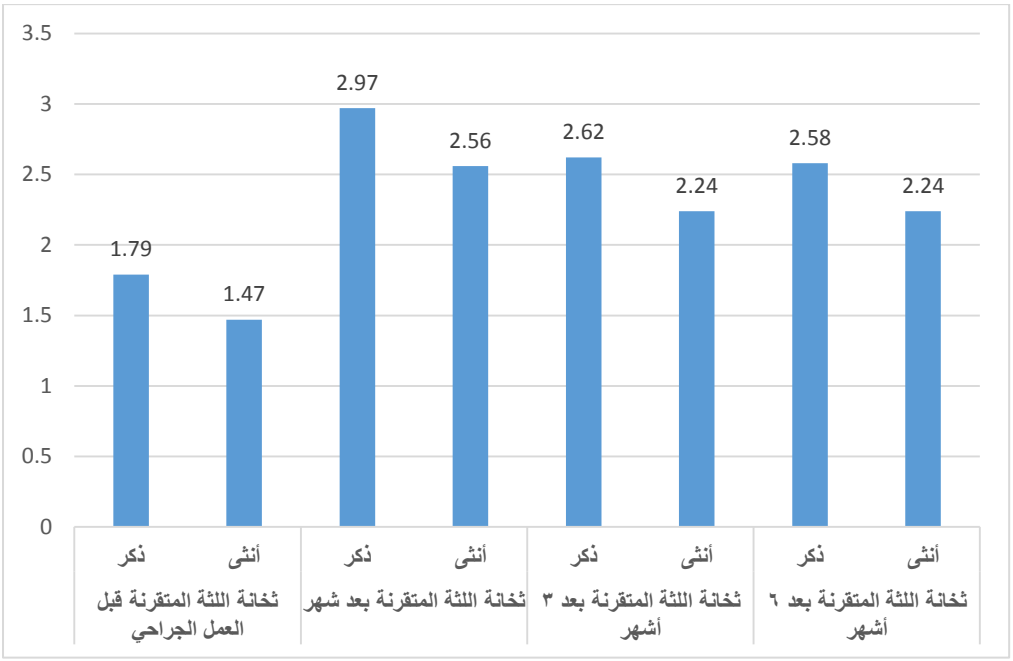
المتغيرات	المجموعات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة مستوى الدلالة	معنوية الاختبار
ثخانة اللثة المتقرنة قبل العمل الجراحي	الطعم الضام	14	14.39	201.50	.944	لا يوجد فرق جوهري
	طعم لثوي حر	14	14.61	204.50		
ثخانة اللثة المتقرنة بعد شهر	الطعم الضام	14	15.25	213.50	.617	لا يوجد فرق جوهري
	طعم لثوي حر	14	13.75	192.50		
ثخانة اللثة المتقرنة بعد 3 أشهر	الطعم الضام	14	15.54	217.50	.498	لا يوجد فرق جوهري
	طعم لثوي حر	14	13.46	188.50		
ثخانة اللثة المتقرنة بعد 6 أشهر	الطعم الضام	14	15.64	219.00	.440	لا يوجد فرق جوهري
	طعم لثوي حر	14	13.36	187.00		



المخطط البياني (3): قيمة ثخانة اللثة المتقرنة في أثناء أزمنة القياس

الجدول (4): دراسة وجود فرق جوهري بين الذكور والإناث من ناحية ثخانة اللثة المتقرنة

المتغيرات	المجموعات	العدد	متوسط الثخانة	قيمة مستوى الدلالة	معنوية الاختبار
ثخانة اللثة المتقرنة قبل العمل الجراحي	ذكر	10	1.79	.001	يوجد فرق جوهري
	أنثى	18	1.47		
ثخانة اللثة المتقرنة بعد شهر	ذكر	10	2.97	.003	يوجد فرق جوهري
	أنثى	18	2.56		
ثخانة اللثة المتقرنة بعد 3 أشهر	ذكر	10	2.62	.008	يوجد فرق جوهري
	أنثى	18	2.24		
ثخانة اللثة المتقرنة بعد 6 أشهر	ذكر	10	2.58	.012	يوجد فرق جوهري
	أنثى	18	2.24		



المخطط البياني (4): قيمة ثخانة اللثة المتقرنة لكل من الذكور والإناث في أثناء أزمنة القياس

المناقشة Discussion:

توافر المخاطية المتقرنة ذات النمط الثخين سيطرة أفضل على الصحة الفموية مما يؤدي إلى تقليل تراكم اللويحة والالتهاب والنزف وانحسار اللثة.(Bouri Jr, Bissada, Al-Zahrani, Faddoul, Nouneh, et al.,2008; Sarita Joshi Narayan, Singh, Mohammed, & Patel,2015,183)

إن وجود ثخانة كافية من النسيج المخاطي المتقرن في الاتجاهين العمودي والأفقي هو أمر مهم جداً في إجراءات الزرع السني السليمة إذ تساهم المخاطية الأكثر ثخانة في منع الفقد المبكر من قمة العظم فضلاً عن تأمين بيئة ملائمة للتعويضات فوق الزرعات السنية إذ تؤمن استقرار المنطقة المحيطة بالزرعات كما تسمح بالحفاظ على إجراء الصحة الفموية بشكل مناسب من قبل المريض.(Abrahamsson et al.,2004,381-392; Linkevicius, Apse, Grybauskas, Puisys, & Implants,2009; Vervaeke et al.,2014,238-247)

يؤدي تراكم اللويحة حول الزرعات السنية إلى التهاب اللثة الحفافية الذي قد يقود بدوره لالتهاب النسج حول الزرعات، كما أن عدم وجود نسج متقرنة مرتبط بنسج مخاطية سليمة أو نقص تلك النسج المتقرنة يؤدي لخسارة عظمية أكثر من 2 مم، كما أن الزرعات غير المحاطة بنسج متقرنة تتعرض للانحسار اللثوي وخسارة في الارتباط بشكل أكبر من الزرعات المحاطة بكمية كافية من النسج المتقرنة.

Chung, Oh, Shotwell, Misch, &) Wang,2006,1410-1420)

إن حقيقة وجود ثخانة لثوية وعرض نسج متقرنة كافية يُعدُّ هامّاً وضرورياً وخاصة بالمناطق التجميلية، إذ إنّ احتمالية حدوث انحسار لثوي في النسج اللثوية (الرقيقة والضيقة) مرتفعة، وهذا ما يقودنا إلى القيام بالعديد من الجراحات المخاطية اللثوية التي تهدف لتعديل سماكة وعرض النسج اللثوية.

ومعظم الدراسات تحدثت على الطعم البشري اللثوي الحر أو الطعم الضام كمعيار ذهبي لتطعيم النسج الرخوة، إذ استخدم الطعم البشروي اللثوي الحر لزيادة عرض اللثة المتقرنة.

بينت الدراسات الحديثة أن زيادة ثخانة اللثة المتقرنة على قمة الارتفاع السنخي يؤدي دورًا مهمًا في منع امتصاص العظم السنخي و يفسر ذلك بالقدرة العالية للأنسجة الرخوة الثخينة في مواجهة عملية الالتهاب المتعلقة بالعدوى على مستوى الإصابات المجهرية، مما يحد من انتشارها في العظم السنخي.(Hermann, Buser, Schenk, Higginbottom, & Cochran,2000,1-11)

تُعد تقنية الطعم اللثوي الحر تقنية ناجحة ويمكن التنبؤ بها، واستخدمت لسنوات عديدة لزيادة أبعاد النسج المتقرنة الذي يمنع حدوث إصابات بالنسج الرخوة والصلبة بعد إعادة التأهيل بالزرع السني. (Agarwal, Kumar, & Mehta,2015,483; Marin et al.,2017; Oh et al.,2017,195-203)

في هذه الدراسة أُجري تعديل على الطعم اللثوي الحر من أجل زيادة أبعاد النسج الرخوة في المنطقة الخلفية من الفك السفلي، في جميع الاتجاهات. قبل إنزال الزرعات السنية، في هذا التعديل فإن جزءاً من الطعم اللثوي الحر تزال بشرته ويدخل تحت مخاطية الارتفاع السنخي من أجل الحصول على كسب بالنسج في الاتجاه العمودي أما الجزء الآخر من الطعم فيوضع على المنطقة الدهليزية من السرير المحضر من أجل الحصول على زيادة من النسج المتقرنة في الاتجاه الأفقي.

تتميز هذه التقنية من الطريقة التقليدية من الطعوم اللثوية الحرة بأن جزءاً من الطعم المستخدم سيوضع على قمة الارتفاع السنخي مما يسمح بالحصول على كسب في

النسج في الاتجاهين العمودي والأفقي.(Imano, Cunha, Storrer, & Deliberador,2019,77)

أُجريت الدراسة السريرية المضبوطة المعشاة الحالية لتقييم الطعم الضام بالمقارنة مع الطعم اللثوي الحر المعدل لزيادة ثخانة النسج الرخوة في منطقة الدرد قبل الزرع السني. وأظهرت نتائج هذه الدراسة تحسناً ملحوظاً في سماكة النسج الرخوة في موقع الزرع، إذ أدى الطعم الضام إلى زيادة سماكة النسج الرخوة بمتوسط 0.85 مم، بينما أدى الطعم اللثوي الحر المعدل إلى زيادة بمتوسط 0.70 مم، دون وجود فرق جوهري بين المجموعتين.

سجلت كلتا مجموعتي الدراسة تغيراً دالاً إحصائياً في مشعر ثخانة النسج الرخوة في أثناء أزمنة القياس المختلفة ففي مجموعة الطعم الضام كانت قيمة مستوى الدلالة p=0.001 إذ كان متوسط ثخانة النسج 1.58مم قبل العمل الجراحي و2.75 مم، و2.44 مم و2.43 مم بعد شهر وثلاثة أشهر وستة أشهر من العمل الجراحي على الترتيب وفي مجموعة الطعم اللثوي الحر المعدل كانتp-0.004 إذ كان متوسط ثخانة النسج 1.59قبل العمل الجراحي و2.66مم و2.31مم و2.30مم بعد شهر وثلاثة أشهر وستة أشهر من العمل الجراحي على الترتيب وبالتالي يمكن عَدّ الطعم اللثوي الحر المعدل بديلاً جيداً للطعم الضام.

توافقت هذه النتائج مع الدراسات التي سجلت زيادة في حجم النسج الرخوة بعد استخدام الطعم الضام بمعدل تراوح بين 0.35−3.2 مم، وذلك وفقاً لموقع العمل ولفترات المتابعة الزمنية (Thoma, (Eghbali et al.,2016,51-61) , Buranawat, Hämmerle, Held, & Jung,2014,S77-S91) (De Bruyckere, Eghbali, Younes, De Bruyn, & Cosyn,2015,876-882)

كما اتفقت نتائج دراستنا مع دراسة baseta الذي سجل زيادة في ثخانة النسج الرخوة بمعدل 0.35-2.14 مم (Simion, Rocchietta, Fontana, Dellavia, & Dentistry,2012,273)

في كلتا مجموعتي الدراسة لحظنا تغيراً طفيفاً في ثخانة النسج بين أول متابعة بعد شهر من العمل الجراحي وآخر متابعة بعد 6 اشهر ويعزى ذلك إلى أن معظم التغيرات تحصل في الطعم اللثوي في أثناء شهر من التطعيم وهذا ما اتفقنا به مع دراسة (Thoma et al.,2016,874-885)

بينما أظهرت النتائج لتقييم ثخانة النسج الرخوة بين المجموعتين عدم وجود فرق غير دال إحصائياً بعد شهر (p-0.617) وثلاثة أشهر (p-0.498) وستة أشهر (p-0.440) من العمل الجراحي.

سجلت العديد من الأدبيات الطبية وجود اختلاف دال في ثخانة النسج اللثوية بين الذكور والإناث لصالح الذكور(Vandana & Savitha,2005,828-830)

لحظنا عند مستوى الثقة 95% وجود فرق جوهري بين الذكور والإناث من ناحية ثخانة اللثة المتقرنة عند أزمنة القياس كلها، إذ كانت قيمة مستوى الدلالة أقل من (0.05) عند كل أزمنة القياس وهذا ما اتفقنا به مع دراسة(Kolte, Kolte, & Mahajan,2014,478).

الاستنتاجات والتوصيات:

في حدود هذه الدراسة، يمكن عَدّ الطعم اللثوي الحر المعدل بديلاً جيداً للطعم الضام، فهو يعطي نتائج مشابهة للطعم الضام من حيث زيادة ثخانة المخاطية المتقرنة.

References

1. Abrahamsson, I., Berglundh, T., Linder, E., Lang, N. P., & Lindhe, J. J. C. o. i. r. (2004). Early bone formation adjacent to rough and turned endosseous implant surfaces: an experimental study in the dog. *15*(4), 381-392.
2. Adibrad, M., Shahabuei, M., & Sahabi, M. J. J. o. O. I. (2009). Significance of the width of keratinized mucosa on the health status of the supporting tissue around implants supporting overdentures. *35*(5), 232-237.
3. Agarwal, C., Kumar, A. T., & Mehta, D. S. J. C. c. d. (2015). Comparative evaluation of free gingival graft and AlloDerm® in enhancing the width of attached gingival: A clinical study. *6*(4), 483.
4. Bjorn, H. J. T. T. (1963). Free transplantation of gingival propria, Sven. *22*, 684.
5. Bouri Jr, A., Bissada, N., Al-Zahrani, M. S., Faddoul, F., & Nouneh, I. (2008). Width of keratinized gingiva and the health status of the supporting tissues around dental implants. *International Journal of Oral & Maxillofacial Implants, 23*(2).
6. Bouri Jr, A., Bissada, N., Al-Zahrani, M. S., Faddoul, F., Nouneh, I. J. I. J. o. O., & Implants, M. (2008). Width of keratinized gingiva and the health status of the supporting tissues around dental implants. *23*(2).
7. Boynueğri, D., Nemli, S. K., & Kasko, Y. A. (2013). Significance of keratinized mucosa around dental implants: a prospective comparative study. *Clinical oral implants research, 24*(8), 928-933.
8. Chung, D. M., Oh, T. J., Shotwell, J. L., Misch, C. E., & Wang, H. L. (2006). Significance of keratinized mucosa in maintenance of dental implants with different surfaces. *Journal of periodontology, 77*(8), 1410-1420.
9. De Bruyckere, T., Eghbali, A., Younes, F., De Bruyn, H., & Cosyn, J. J. J. o. c. p. (2015). Horizontal stability of connective tissue grafts at the buccal aspect of single implants: A 1-year prospective case series. *42*(9), 876-882.
10. Eghbali, A., De Bruyn, H., Cosyn, J., Kerckaert, I., Van Hoof, T. J. C. I. D., & Research, R. (2016). Ultrasonic assessment of mucosal thickness around implants: validity, reproducibility, and stability of connective tissue grafts at the buccal aspect. *18*(1), 51-61.
11. Gomaa, A. S. E.-d., & Osama, A. M. J. E. D. J. (2019). Immediate versus delayed loading in all on four implant supported hybrid prosthesis. *65*(2-April (Fixed Prosthodontics, Dental Materials, Conservative Dentistry & Endodontics)), 1845-1852.
12. Hermann, J. S., Buser, D., Schenk, R. K., Higginbottom, F. L., & Cochran, D. L. J. C. o. i. r. (2000). Biologic width around titanium implants. A physiologically formed and stable dimension over time. *11*(1), 1-11.
13. Imano, M. H., Cunha, E. J., Storrer, C. L. M., & Deliberador, T. M. J. J. o. I. S. o. P. (2019). A modified free gingival graft technique for gaining vertical and horizontal soft tissue augmentation. *23*(1), 77.
14. Isler, S. C., Uraz, A., Kaymaz, O., & Cetiner, D. J. I. J. O. M. I. (2019). An evaluation of the relationship between peri-implant soft tissue biotype and the severity of peri-implantitis: a cross-sectional study. *34*(1), 187-196.
15. Kolte, R., Kolte, A., & Mahajan, A. J. J. o. I. S. o. P. (2014). Assessment of gingival thickness with regards to age, gender and arch location. *18*(4), 478.
16. Lin, C. Y., Chen, Z., Pan, W. L., & Wang, H. L. J. C. o. i. r. (2018). Impact of timing on soft tissue augmentation during implant treatment: A systematic review and meta-analysis. *29*(5), 508-521.
17. Linkevicius, T., Apse, P., Grybauskas, S., Puisys, A. J. I. J. o. O., & Implants, M. (2009). The influence of soft tissue thickness on crestal bone changes around implants: a 1-year prospective controlled clinical trial. *24*(4).
18. Malo, P., Rigolizzo, M., de Araújo Nobre, M., Lopes, A., & Agliardi, E. (2013). Clinical outcomes in the presence and absence of keratinized mucosa in mandibular guided implant surgeries: A pilot study with a proposal for the modification of the technique. *Quintessence international, 44*(2).
19. Marin, D. O. M., Leite, A. R. P., Nícoli, L. G., Marcantonio, C., Compagnoni, M. A., & Marcantonio, E. J. C. r. i. d. (2017). Free gingival graft to increase keratinized mucosa after placing of mandibular fixed implant-supported prosthesis. *2017*.
20. Narayan, S. J., Singh, P. K., Mohammed, S., & Patel, R. J. T. J. o. t. I. P. S. (2015). Enhancing the zone of keratinized tissue around implants. *15*(2), 183.

21. Narayan, S. J., Singh, P. K., Mohammed, S., & Patel, R. K. (2015). Enhancing the zone of keratinized tissue around implants. *J Indian Prosthodont Soc, 15*(2), 183-186. doi:10.4103/0972-4052.158083
22. Oh, S. L., Masri, R. M., Williams, D. A., Ji, C., & Romberg, E. J. J. o. c. p. (2017). Free gingival grafts for implants exhibiting lack of keratinized mucosa: a prospective controlled randomized clinical study. *44*(2), 195-203.
23. Shen, I.-Y., Sorensen, J. A., Khouja, N., & Tai, W. C. (2020). Methods and systems to measure and evaluate stability of medical implants. In: Google Patents.
24. Simion, M., Rocchietta, I., Fontana, F., Dellavia, C. J. I. J. o. P., & Dentistry, R. (2012). Evaluation of a resorbable collagen matrix infused with rhPDGF-BB in peri-implant soft tissue augmentation: a preliminary report with 3.5 years of observation. *32*(3), 273.
25. Souza, A. B., Tormena, M., Matarazzo, F., & Araújo, M. G. (2016). The influence of peri-implant keratinized mucosa on brushing discomfort and peri-implant tissue health. *Clin Oral Implants Res, 27*(6), 650-655. doi:10.1111/clr.12703
26. Souza, A. B., Tormena, M., Matarazzo, F., & Araújo, M. G. J. C. o. i. r. (2016). The influence of peri-implant keratinized mucosa on brushing discomfort and peri-implant tissue health. *27*(6), 650-655.
27. Tavelli, L., Barootchi, S., Ravidà, A., Oh, T.-J., Wang, H.-L. J. J. o. O., & Surgery, M. (2019). What is the safety zone for palatal soft tissue graft harvesting based on the locations of the greater palatine artery and foramen? A systematic review. *77*(2), 271. e271-271. e279.
28. Thoma, D. S., Buranawat, B., Hämmerle, C. H., Held, U., & Jung, R. E. J. J. o. c. p. (2014). Efficacy of soft tissue augmentation around dental implants and in partially edentulous areas: a systematic review. *41*, S77-S91.
29. Thoma, D. S., Zeltner, M., Hilbe, M., Hämmerle, C. H., Hüsler, J., & Jung, R. E. J. J. o. c. p. (2016). Randomized controlled clinical study evaluating effectiveness and safety of a volume-stable collagen matrix compared to autogenous connective tissue grafts for soft tissue augmentation at implant sites. *43*(10), 874-885.
30. Vandana, K., & Savitha, B. J. J. o. c. p. (2005). Thickness of gingiva in association with age, gender and dental arch location. *32*(7), 828-830.
31. Verardi, S., Orsini, M., Lombardi, T., Ausenda, F., Testori, T., Pulici, A., . . . Stacchi, C. J. J. o. p. (2020). Comparison between two different techniques for peri-implant soft tissue augmentation: Porcine dermal matrix graft versus tenting screw. *91*(8), 1011-1017.
32. Vervaeke, S., Dierens, M., Besseler, J., De Bruyn, H. J. C. i. d., & research, r. (2014). The influence of initial soft tissue thickness on peri-implant bone remodeling. *16*(2), 238-247.
33. Zigdon, H., & Machtei, E. E. (2008). The dimensions of keratinized mucosa around implants affect clinical and immunological parameters. *Clinical oral implants research, 19*(4), 387-392.