الجمهوريَّة العربيَّة السّوريَّة
جامعة دمشق
كليّة طب الأسنان
قسم علم النُّسج حول السّنيّة

دِراسة مُقارِنَة بين الطعم الضام والبلازما الغنية بعوامل النمو لتعديل النمط الحيوي للثة

Comparative study using (C.T.G) and (PRGF) to modify the gingival biotype

أطروحة قدِّمت إلى جامعة دمشق لنيل درجة الماجستير في اختصاص علم النسج حول السِّنيَّة

إعداد:

ياسر محمد رشاد الهندي

إشراف الأستاذة الدّكتورة:

رزان خطاب

عميدة كلية طب الاسنان–جامعة دمشق

1434هـ - 2013م

بسم الله الرحمن الرحيم

((قالوا سبحانك لاعلم لنا إلا ماعلمتنا إنك أنت العليم الحكيم))

صدق الله العظيم

سورة البقرة – الآية 32

الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

قرار مجلس البحث العلمي والدراسات العليا رقم /٥٥٠/ المتخذ بالجلسة رقم /٤/ تاريخ ٢٠١٣/١١/٢٥

اطلع مجلس البحث العلمي والدراسات العليا على قرار مجلس كلية طب الأسنان رقم /١٠٤/ تاريخ ٢٠١٣/١١/٢٤

وبعد الرجوع إلى اللائحة التنفيذية لقانون تنظيم الجامعات الصادرة بالمرسوم /٢٥٠/ لعام ٢٠٠٦ .

قرار مجلس جامعة دمشق رقم /٢٨٨٦/ص تاريخ ٢٠١٢/٣/١٥ بشأن الموافقة على تسجيل رسالة الطالب

وبنتيجة المذاكرة قرر مجلس البحث العلمي والدراسات العليا :

الموافقة على تأليف لجنة الحكم على رسالة الماجستير في قسم علم النسج حول السنية التي أعدها الطالب **ياسر الهندي** بعنوان : ((دراسة مقارنة بين الطعم الضام والبلازما الغنية بعوامل النمو لتعديل النمط الحيوي للثة)) بكلية طب الأسنان من السادة الأساتذة :

د. رزان خطاب	الأستاذ في قسم علم النسج حول السنية	كلية طب الأسنان
جامعة دمشق	الاختصاص: علم النسج حول السنية	عضواً مشرفاً
د. سليمان ديوب	الأستاذ المساعد في قسم علم النسج حول السنية	كلية طب الأسنان
جامعة دمشق	الاختصاص : علم النسج حول السنية	عضواً
د. رانيه حداد	المدرس في قسم تقويم الأسنان والفكين	كلية طب الأسنان
جامعة دمشق	الاختصاص: تقويم الأسنان والفكين	عضواً

وذلك وفق ما هو وارد في قرار مجلس الكلية آنف الذكر،،،

ملاحظة: يرجى إرسال نسخة عن الإعلان الخاص بتحديد موعد المناقشة فور صدوره إلى مكتب نائب رئيس الجامعة لشؤون البحث العلمي والدراسات العليا.

تصريح

" لا يوجد أي جزء من هذه الأطروحة تمّ أخذه بالكامل من عمل آخر أو أُنجز للحصول على شهادة أخرى في هذه الجَّامعة أو في أية جامعة أخرى أو أي معهد تعليمي"

إهداء

Dedication

إلى الغائب عن عيني الذي لم تطؤه قدمي، الى الحاضر في قلبي؛ وطني السليب.

فلسطين

وإلى وطني ونصفي الثاني، الى الذي احتضنني، ولم يشعرني لوهلة اني في غربة عن اهلي واحبابي.

سورية

إلى أسرتي حلقة وصلي ومسبحتي:

الى القارب الذي حملني واحتضنني(امي الغالية) والى الشراع الممشوق الذي وجهني الى بر العلم والمعرفة(والدي العزيز) الى من تحملا عواصف الحياة وامواج الشوق والحنين

والِدَيَّ الغاليين

العون الذي أستمد منه طريقي بخطى ثابتة

أخي

أغصان عائلتي وبهجة أيامي، وسرّ صلابتي ويقيني.

أخواتي

الى سر سعادتي في مسيرة دراستي الى اقربائي

خالي وخالتي واعمامي وعماتي وابناء وبنات خالتي

الى من هون علي الغربة ورسم السعادة على وجهي.

أصدقائي

لكل هؤلاء أهدي عملي المتواضع هذا ثمرة تعاونهم وتضحياتهم

كلمة شكر

Acknowledgment

❖ بادئ ذي بدء، اتوجه بالشكر والحمد **لله تعالى الواحد الأحد الفرد الصمد** ان اعانني ووفقني لانجاز هذا البحث، ثم أُتقدّم بالشكر الجزيل والامتنان العظيم لأستاذتي المشرفة أ.د.**رزان خطاب**، عميدة كلية طب الاسنان بجامعة دمشق على اهتمامها بالبحث العلمي وعدم توانيها عن تقديم العون والنصيحة بمحبة في اي وقت بالرغم من انشغالها الدائم في تطوير كليتنا الحبيبة فكانت ترعانا كاننا ابنائها .

❖ والشكر موصولٌ أيضاً لرئاسة القسم مُمَثَّلةً في أ.د.**سليمان ديوب** الذي كان مثالي الاعلى في الاحترام وطريقة التعامل مع الطلاب كانهم اخوانه فله كل شكري وتقديري .

❖ والشكر الجزيل لأساتذة قسم أمراض النسج حول السنيَّة لما قدّموه من فائدة علميّة خلال سنوات الدّراسة والمتمثلة في: **د.منذر الصباغ، د.رويدة صايمة، د.طارق شويكي، د.علي ابو سليمان، د.طارق قاسم، د.وائل مهدي، د.مجد عثمان.**

❖ والشكر الجزيل الى صاحب العطاء الدائم والأب الروحي **أ.د.عاطف درويش** الذي لم يتوانى للحظة في مساعدتي وتوجيهي هو وابنه **د.خلدون درويش** لتقويم هذا العمل. فلهما كل الحب والتقدير.

❖ كما اتوجه بالشكر الى عضو لجنة التحكيم **المدرسة الدكتورة رانيه حداد** المدرسة في قسم تقويم الاسنان والفكين لتفضلها بقبول المشاركة في تحكيم هذه الرسالة ولتقديمها النصح لي خلال مسيرتي العلمية.

❖ أتقدم بالشكر للزميل **ايهم خدام الجامع** وكل من ساعد في إنجاز الدراسة الإحصائيَّة.

❖ واوجه شكري واحترامي الى ادارة كلية طب الاسنان في جامعة دمشق المتمثلة بـــ أ. **د. اياد الشعراني:** نائب العميد للشؤون العلمية. و أ. **د. ياسر مدلل:** نائب العميد للشؤون الادارية، والشكر موصول الى ادارة جامعة دمشق وموظفيها المتمثلة بـــ أ. **د. محمد عامر الماردينى** رئيس جامعة دمشق على دعمهم وتشجيعهم للبحث العلمي.

❖ كما أتوجه بالشكر لطلاب قسم أمراض النسج حول السنيَّة إخوتي ورفاق دربي لمساندتهم لي ولما كنت ألمحه في عيونهم من تعاونٍ وحرصٍ ومحبةٍ، واخص بالذكر **د.طارق دلال، د.يزن السيوفي،** د.ربيع العرقان، د.مارسيل مقداد، د.سامي فتوح، د.عبد الله عواد، د.سهى مدخنة، د.رولا الكيلاني، د.مي الملاح، د.خالد الخطيب، د.عبد الرحمن الخطيب، د.ميلاد دلول، د.محمد حريسي، د.حيدر ، د.بشرى وغيرهم حيث ان القائمة تطول.

❖ كما أشكر العاملين في كلية طب الأسنان وأخص بالشُّكر موظفي قسم أمراض النُّسج حول السِّنيّةَ.

القائمة تطول ويبقى الشكر لكل من ساهم في دعمي وتشجيعي ولم تستحضره ذاكرتي ....شكراً.

مخطط البحث

المقدمة

الهدف من البحث .

الباب الأول : المراجعة النظرية .

الباب الثاني : مواد وطرائق البحث.

الباب الثالث : النتائج .

الباب الرابع : المناقشة.

الباب الخامس : المقترحات والتوصيات.

الباب السادس : الملخص باللغتين، العربية والإنكليزية.

الباب السابع : المراجع.

1- قائمة المحتويات: List of contents

قائمة المحتويات	رقم الصفحة
التصريح	4
الاهداء	5
كلمة الشكر	6
مخطط البحث	8
المقدمة	32
هدف البحث	34
1.الباب الأول: المراجعة النّظريّة.	36
1.1 المخاطية الفموية واللثة	37
1.1.1 المخاطية الفموية	37
2.1.1 اللثة	38
2.1 نمط اللثة الحيوي	39
1.2.1 تصنيف نمط اللثة الحيوي	41

1.1.2.1 اللثة المروحية الرقيقة	41
2.1.2.1اللثة المسطحة السميكة	42
2.2.1 طرائق قياس الثخانة اللثوية	43
1.2.2.1النظر بالعين المجردة	43
2.2.2.1 طريقة السبر المباشر عبر الثة	43
3.2.2.1 شفافية السابر اللثوي	44
4.2.2.1 جهاز القياس بالموجات فوق الصوتية	45
5.2.2.1 التصوير المقطعي المحوسب ذو الحزمة المخروطية	45
3.2.1 اهمية نمط اللثة الحيوي في علم النسج حول السنية	47
1.3.2.1 علاقة نمط اللثة الحيوي بالصحة الفموية والالتهاب اللثوي	47
2.3.2.1 علاقة نمط اللثة الحيوي بسماكة العظم السنخي والعيوب العظمية	48
3.3.2.1 علاقة نمط اللثة الحيوي بشفاء النسج الحول سنية	50
4.3.2.1 علاقة نمط اللثة الحيوي بثخانة الاغشية المخاطية الاخرى في الجسم مثل (ثخانة غشاء الجيب الفكي)	51
5.3.2.1 علاقة نمط اللثة الحيوي بالعوامل الرّضيّة	51

6.3.2.1 علاقة نمط اللثة الحيوي بالتعويضات السنية	52
7.3.2.1 اهمية نمط اللثة الحيوي من الناحية التجميلية وعلاقتها بالزرعات السنية	53
8.3.2.1 علاقة نمط اللثة الحيوي بالانحسار اللثوي	57
1.8.3.2.1 تعريف الانحسار اللثوي	57
2.8.3.2.1 آليّات الانحسار اللثوي نسيجياً	58
3.8.3.2.1 تصنيف الانحسار اللثوي	58
4.8.3.2.1 أسباب الانحسار اللثوي	60
9.3.2.1 علاقة نمط اللثة الحيوي في تقييم انذار معالجة الانحسار اللثوي	69
3.1 الاعتبارات اللثوية المخاطية خلال الحركات التقويمية	69
4.1 الجراحات اللثوية في سياق المعالجات التقويمية	73
1.4.1 المعالجات بالطعوم الثوية الحية	74
- الطعم اللثوي الحر	74
- الطعم الضام اللثوي الحنكي	75
- البلازما الغنية بعوامل النمو	80
2.4.1 المعالجة بالطعوم البديلة –الصنعية	82

- طعم الادمة غير الخلوي	82
- أغشية التجدد النسيجي الموجه	83
- المواد المالئة(حمض الهيالورنيك)	83
- الأغشية ذات المنشاء الحيواني(Mucograft)	84
2 الباب الثاني: مواد وطرائق البحث	85
2.1 تصميم الدراسة	86
2.2 العينة (Sample Size)	86
1.2.2 حجم العينة وصفاتها وطريقة توزيعها	86
2.2.2 معايير اختيار العينة	87
3.2 المشعرات المدروسة	88
1.3.2 المشعرات السريرية حول السنية (clinical measurements)	89
1.1.3.2 مشعر الثخانة اللثوية سريرياً G.Th.C	89
2.1.3.2 مشعر عرض اللثة المتقرنة (width of keratinized gingival)	89
3.1.3.2 مشعر عمق الانحسار اللَّثوي: vertical recession depth	89

4.1.3.2 مشعر عمق السبر : probing depth index (PD)	89
5.1.3.2 مشعر مستوى الارتباط السريري(CAL)	90
2.3.2 المشعرات الشعاعية: Radiographic measurements	91
4.2 المواد: Materials	93
1.4.2 ادوات الفحص الاولية وتوثيق الحالة	93
2.4.2 ادوات قياس الثخانة اللثوية	93
1.2.4.2 سريرياً	93
2.2.4.2 شعاعياً	94
3.4.2 أدوات الجراحة حول السّنيّة	94
4.4.2 ادوات تحضير البلازما الغنية بعوامل النمو	95
5.2 الطّرائق: Methods	96
1.5.2 المرحلة قبل الجراحيّة	97
2.5.2 مرحلة الجراحة اللثوية التصنيعية	97
1.2.5.2 تحضير السرير المستقبل بطريقة التنفيق	97
2.2.5.2 قطف الطعم الضام اللثوي وتثبيته connective tissue graft	98

3.2.5.2 تحضير البلازما الغنية بعوامل النمو PRGF	100
6.2 التوصيات بعد العمل الجراحي	102
7.2 مرحلة المتابعة	102
8.2 الدِّراسة الإحصائية: Statistical Analysis	103
3 الباب الثالث: النتائج.	111
1.3 الإحصاء الوصفي لعينة البحث	112
1.1.3 المتوسط الحسابي لأعمار المريضات في عينة البحث:	113
2.3 نتائج الدراسة السريرية : (clinical measurements)	113
1.2.3 نتائج الدراسة السريرية لمشعرات المرض حول السني في مجموعة الطعم الضام ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو قبل المعالجة	113
2.2.3 نتائج المشعرات السريرية في مجموعات البحث بعد المعالجة	115
1.2.2.3 نتائج متوسط مشعر الثخانة اللثوية سريرياً	115
- مجموعة الطعوم الضامة	115
- مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	116
- مقارنة الفروق بين المجموعتين	117

2.2.2.3 نتائج متوسط مشعر عرض اللثة المتقرّنة WKG	118
- مجموعة الطعوم الضامة	118
- مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو	119
- مقارنة الفروق بين المجموعتين	121
3.2.2.3 دراسة متوسط مشعر عمق الانحسار اللثويVRD:	122
- مجموعة الطعوم الضامة	122
- مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو	122
- مقارنة الفروق بين المجموعتين	124
4.2.2.3 نتائج متوسط مشعر عمق السبر PD	126
- مجموعة الطعوم الضامة	126
- مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو	126
- مقارنة الفروق بين المجموعتين	127
5.2.2.3 نتائج متوسط مشعر مستوى الارتباط السريري CAL:	129
- مجموعة الطعوم الضامة	129
- مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو	130

– المقارنة بين المجموعتين	131
3.3 نتائج الدراسة الشعاعية	133
1.3.3 نتائج الدراسة الشعاعية للثخانة اللثوية G.Th.X في مجموعة الطعم الضام ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو قبل المعالجة:	133
2.3.3 نتائج الدراسة الشعاعية للثخانة اللثوية G.Th.X في مجموعة الطعم الضام ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو وبين المجموعتين بعد المعالجة:	134
– مجموعة الطعوم الضامة	134
– مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو	134
– مقارنة الفروق بين المجموعتين	136
4.3 نتائج دراسة دلالة الفروق بين القيم السريرية والقيم الشعاعية لمقدار الثخانة اللثوية	138
1.4.3 دراسة تأثير طريقة القياس المتبعة على مقدار الثخانة اللثوية في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة والفترة الزمنية المدروسة	138
2.4.3 دراسة تأثير طريقة القياس المتبعة على مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة والفترة الزمنية المدروسة:	141
الباب الرابع: 4 المناقشة:	144
1.4 مناقشة نتائج الثخانة اللثوية سريرياً وشعاعياً	146
2.4 مناقشة نتائج عرض اللثة المتقرنة	149

3.4 مناقشة نتائج الانحسار اللثوي	150
4.4 مناقشة نتائج مشعر عمق السبر	152
5.4 مناقشة مشعر مستوى الارتباط السريري	152
6.4 مناقشة دراسة دلالة الفروق بين القيم السريرية والقيم الشعاعية لمقدار الثخانة اللثوية	153
الباب الخامس: 5 الاستنتاجات	155
الباب السادس: 6 المقترحات والتوصيات	157
الملخص باللغة العربية	160
Abstract	162
الباب السابع: 7 المراجع	166

2 – قائمة الجداول : List Of Tables

الجداول	رقم الصفحة
جدول رقم (1) يبين توزع حالات المعالجة في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة.	112
جدول رقم (2) يبين الحد الأدنى والحد الأعلى والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لأعمار المريضات (بالسنوات) في عينة البحث.	113
جدول رقم(3) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم المشعرات المدروسة في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة قبل المعالجة.	114
جدول رقم (4) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط قيم المشعرات السريرية بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث، وذلك قبل المعالجة.	115
جدول رقم(5) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لقيم الثخانة اللثوية شعاعياً G.Th.X (بالملم) في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة والمجموعة المدروسة.	116
جدول رقم (6) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينة المترابطة لدراسة دلالة الفروق الثنائية في متوسط مقدار الثخانة اللثوية سريرياً G.Th.C (بالملم) بين الفترات الزمنية الثلاث المدروسة وفقاً للمجموعة المدروسة.	117
جدول رقم (7) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية سريرياً G.Th.C (بالملم) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة والفترة الزمنية	118

المدروسة.	
جدول رقم (8) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية سريرياً G.Th.C (بالملم) بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث، وذلك وفقاً للفترة الزمنية المدروسة.	118
جدول رقم(9) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لقيم عرض اللثة المتقرّنة WKG (بالملم) في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة والمجموعة المدروسة.	120
جدول رقم (10) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق الثنائية في متوسط عرض اللثة المتقرّنة WKG (بالملم) بين الفترات الزمنية الثلاث المدروسة وفقاً للمجموعة المدروسة.	120
جدول رقم (11) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم مقدار التغير في قيم عرض اللثة المتقرّنة WKG (بالملم) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة والفترة الزمنية المدروسة.	121
جدول رقم (12) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار التغير في قيم عرض اللثة المتقرّنة WKG (بالملم) بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث، وذلك وفقاً للفترة الزمنية المدروسة.	121
جدول رقم(13) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لقيم عمق الانحسار اللثوي VRD (بالملم) في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة والمجموعة المدروسة.	123
جدول رقم (14) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق الثنائية في متوسط عمق الانحسار اللثوي VRD (بالملم) بين الفترات	124

الزمنية الثلاث المدروسة وفقاً للمجموعة المدروسة.	
جدول رقم (15) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم مقدار التغير في قيم عمق الانحسار اللثوي VRD (بالملم) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة والفترة الزمنية المدروسة.	125
جدول رقم (16) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار التغير في قيم عمق الانحسار اللثوي VRD (بالملم) بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث، وذلك وفقاً للفترة الزمنية المدروسة.	125
جدول رقم (17) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لقيم مقدار عمق السبر PD (بالملم) في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة والمجموعة المدروسة.	126
جدول رقم (18) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق الثنائية في متوسط مقدار عمق السبر PD (بالملم) بين الفترات الزمنية الثلاث المدروسة وفقاً للمجموعة المدروسة.	127
جدول رقم (19) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم مقدار التغير في قيم عمق السبر PD (بالملم) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة والفترة الزمنية المدروسة.	128
جدول رقم (20) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار التغير في قيم عمق السبر PD (بالملم) بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث، وذلك وفقاً للفترة الزمنية المدروسة.	129
جدول رقم(21) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لقيم مستوى الارتباط السريري CAL (بالملم) في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية	130

المدروسة والمجموعة المدروسة.	
جدول رقم (22) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق الثنائية في متوسط مستوى الارتباط السريري CAL (بالملم) بين الفترات الزمنية الثلاث المدروسة وفقاً للمجموعة المدروسة.	131
جدول رقم(23) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم مقدار التغير في قيم مستوى الارتباط السريري CAL (بالملم) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة والفترة الزمنية المدروسة.	132
جدول رقم(24) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار التغير في قيم مستوى الارتباط السريري CAL (بالملم) بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث، وذلك وفقاً للفترة الزمنية المدروسة.	132
جدول رقم(25) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لقيم الثخانة اللثوية شعاعياً (بالملم) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة قبل المعالجة.	133
جدول رقم (26) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط قيم مشعر الثخانة اللثوية شعاعياً بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث، وذلك قبل المعالجة.	133
جدول رقم (27) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لقيم الثخانة اللثوية شعاعياً G.Th.X (بالملم) في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة والمجموعة المدروسة.	135
جدول رقم (28) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق الثنائية في متوسط الثخانة اللثوية شعاعياً G.Th.X (بالملم) بين الفترات	135

الزمنية الثلاث المدروسة وفقاً للمجموعة المدروسة.	
جدول رقم (29) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية شعاعياً G.Th.X (بالملم) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة والفترة الزمنية المدروسة.	136
جدول رقم (30) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية شعاعياً G.Th.X (بالملم) بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث، وذلك وفقاً للفترة الزمنية المدروسة.	137
جدول رقم (31) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم مقدار الثخانة اللثوية (بالملم) في عينة البحث وفقاً لطريقة القياس المتبعة والمجموعة المدروسة والفترة الزمنية المدروسة.	138
جدول رقم (32) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق بين متوسط مقدار الثخانة اللثوية سريرياً (بالملم) ومتوسط مقدار الثخانة اللثوية شعاعياً (بالملم)، وذلك وفقاً للمجموعة المدروسة والفترة الزمنية المدروسة.	140
جدول رقم (33) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية (بالملم) في عينة البحث وفقاً لطريقة القياس المتبعة والمجموعة المدروسة والفترة الزمنية المدروسة.	141
جدول رقم (34) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق بين متوسط مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية سريرياً (بالملم) ومتوسط مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية شعاعياً (بالملم)، وذلك وفقاً للمجموعة المدروسة والفترة الزمنية المدروسة.	142

3- قائمة الأشكال : List of Figures

عنوان الصورة	رقم الصفحة
صورة(1.1): رسم توضيحي لاجزاء المخاطية الفموية واللثة http://www.you-dentist.com/foundations_of_periodontics/the-gingiva/	38
صورة(2.1): اجزاء المخاطية الفموية و اللثة -http://www.you dentist.com/foundations_of_periodontics/the-gingiva/	38
صورة(2): نمط اللثة المتعرجة الرقيقة (Lindhe et al., 2008a)	41
صورة(3):نمط اللثة المسطحة السميكة (Lindhe et al., 2008a)	42
صورة(4): طريقة السبر المباشر عبر اللثة. الهندي 2013م	43
صورة(5): لثة من النمط الثخين تم الكشف عنها بطريقة شفافية السابر اللثوي حيث لم تظهر حواف السابر عبر اللثة (Kan et al., 2010)	44
صورة(6): طريقة قياس اللثة بجهاز الموجات فوق الصوتية (Muller et al., 1999a)	46
صورة(7): طريقة قياس الثخانة اللثوية بجهاز التصوير المقطعي المحوسب ذو	46

الحزمة المخروطية (Fu et al., 2010)	
صورة(8): الشقوق العظمية السنخية (Lindhe et al.,2008b)	49
صورة(9): النوافذ العظميّة السنخية(Lindhe et al.,2008b)	49
صورة(10.1): تظهر العيوب العظمية في نمط اللثة الرقيقة.(Kao et al., 2008)	50
صورة(10.2):تظهر الشكل العظمي المسطح الثخين في نمط اللثة السميكة.(Kao et al., 2008)	50
صورة (11): مريضة عمرها 23سنة تمتلك لثة من النمط الرقيق لديها جسر على الاسنان(21-11-12) تظهر الصورة الشفافية اللثوية وظهور اللون الرمادي للتيجان حول اعناق الرباعية اليمنى والثنية اليسرى العلوية. الهندي 2012م	52
صورة(12.1):مريضة عمرها 22سنة تمتلك لثة من النمط الرقيق لديها فقد في الثنية العلوية اليمنى تمت عملية الزرع والتطعيم اللثوي بالطعم الضام والتعيض عنها. الهندي 2012م	54
صورة(12.2): يلاحظ الفائدة من التطعيم اللثوي لهؤلاء المرضى في الحصول على لون لثة طبيعي مغطي لدعامة التيتنيوم. الهندي 2012م	54
صورة(13.1):مريضة عمرها 33سنة تمتلك لثة من النمط الرقيق،ولديها فقد في	56

الاسنان الامامية العلوية معوض عنها بزرعتين. تشكو المريضة من ضهور اللون الرمادي لدعامة التيتنيوم. الهندي 2012م	
صورة(13.2): تبين مدى رقة النسج حول الزرعات في مرضى نمط اللثة الرقيقة وظهور اللون الرمادي لدعامات التيتنيوم.	56
صورة(14): شكل توضيحي للانحسار من الصنف الأول حسب (Miller.1985)	58
صورة(15): شكل توضيحي للانحسار من الصنف الثاني حسب (Miller.1985)	59
صورة(16): شكل توضيحي للانحسار من الصنف الثالث حسب (Miller.1985)	59
صورة(17): شكل توضيحي للانحسار من الصنف الرَّابع حسب (Miller.1985)	60
صورة(18): مريضة عمرها 28سنة تمتلك لثة من النمط الرقيق وقد انتهت من المعالجة التقويمية، نلاحظ الانحسارات اللثوية المسببة بالحركة التقويمية لهذا النوع من المرضى الهندي 2012م.	63
صورة(19): مقطع نسيجي يبيّن التغيرات النسيجيّة أثناء الحركة التقويميّة.(Lindhe et al., 2008b) نلاحظ نقص ارتفاع العظم السنخي لسن تم تحريكه تقويميّاً T بينما مستوى العظم ثابت في السن الشاهد C و حافظ الارتباط الضّام على مستواه في حين نقص	65

ارتفاع اللّثة الحرّة على السن المحرّك تقويميّاً T	
صورة(20): حالة سريريّة لتراجع الانحسار بعد المعالجة التقويميّة. (Lindhe et al., 2008) أ.يلاحظ التوضّع الدهليزي للناب مع وجود انحسار لثوي، وفي الصورة ب نلاحظ تراجع الانحسار اللّثوي نتيجة التحريك التقويمي للسن.	66
صورة(21): مريضة عمرها33سنة تعاني من حساسية سنية نتيجة للانحسار اللثوي والانسحال العنقي الناجم عن التفريش الراض. الهندي 2012م	68
صورة (23): مريض عمره 27سنة لديه فقد في الرباعية العلوية اليمنى. يشتكي من المنظر غير التجميلي في منطقة الفقد نتيجة للانخماص الناتج بعد عملية القلع، تبين الصور خطوات التطعيم اللثوي بالطعم الضام لاعادة بناء النسج الرخوة مكان الفقد. الهندي 2012م	76
صورة (25): طريقة قياس مستوى الارتباط السريري بجبيرة الدلالة الاكريلية. الهندي 2013م	91
صورة(26): طريقة القياس الشعاعية بالاشعة المخروطية المحوسبة. الهندي 2013م	92
صورة(27): مسبر (UNC15)	93
صورة(29): جهاز المسماك الالكتروني (البياكوليس)	93

صورة(28): طريقة القياس السريرية (السبر المباشر عبر اللثة) الهندي2013م	93
صورة(30):ادوات الجراحة حول السنية. الهندي 2013م	95
صورة(32): ادوات تحضير البلازما الغنية بعوامل النمو. الهندي 2013م	96
صورة(31):المثفلة من طراز TABLETOPCENTRIFUGE – PLC	96
صورة(33.1): صورة سريرية لمريضة عمرها 18سنة تمتلك لثة من النمط الرقيق قبل خضوعها للمعالجة التقويمية. الهندي 2013م.	97
صورة(33.2): المنظر الجانبي يلاحظ مدى رقة الثخانة اللثوية وشفافية العظم السنخي.	97
صورة(33.3): تسليخ الشريحة كاملة الثخانة بروافع السمحاق دون احداث ثقوق ميزابية بطريقة التنفيق.	98
صورة(33.4): الشق المحرر للنفق وحشي الناب	98
صورة(34.1): الشقوق الافقية والعامودية في بشرة قبة الحنك	98
صورة(34.2): قطف الطعم الضام	98
صورة(35.1): عملية ربط الطعم الضام بالخيط الممتص	99
صورة(35.2): مريضة عمرها 20سنة تمتلك لثة من النمط الرقيق، يتم سحب طرفي الخيط وادخال الطعم الضام في سريره. الهندي 2013م	99

صورة(35.3): دك الطعم الضام	99
صورة(35.4): تثبيت الطعم الضام واندخاله كاملا في سريره	99
صورة(36.1): سحب الدم بواسطة محقنة معقمة	100
صورة(36.2): و ضع الدم في أنابيب السيترات	100
صورة(36.3): التثفيل بسرعة 1800 دورة/دقيقة لمدة 8 دقائق بدرجة حرارة الغرفة	100
صورة(36.4): PP GF= البلازما الفقيرة والغنية بعوامل النمو ,PRGF =البلازما الغنية بعوامل النمو، Buffy coat= رسابة حمراء، RC= كريات الدم الحمراء	100
صورة(36.5): يضاف 50 ميكروليتر من كلورايد الكالسيوم10% لكل املل من ال PRGF بواسطة ممص ال50ميكرولتر.	101
صورة(36.6): يجمع الجزء 0.5 ملل المتوضع تماماً فوق الخلايا الحمر المترسبة وغير المحتوي على طبقة ملونة (Buffy coat) بواسطة ممص ال500 ميكرولتر. الهندي 2013م	101
صورة(37.1): علقة البلازما الغنية بعوامل النمو بعد تفعيلها بكلوريد الكالسيوم10%.	101
صورة(37.2): مريضة عمرها 25سنة تمتلك لثة من النمط الرقيق، نلاحظ عملية دك علقة ال PRGF داخل النفق في الجهة اليمنى. الهندي 2013م	101
صورة(37.3): الخياطة النهائية تبين مكان الطعم الضام في الجهة اليسرى	102

وعلقة البلازما في الجهة اليمنى للمريض. الهندي 2013م	
صورة(37.4): عملية دك علقة ال PRGF داخل النفق	102
صورة(38.1) : استمارة البحث ص1	104
صورة(38.2): استمارة البحث ص2	105
صورة(38.3): استمارة البحث ص3	105
صورة(39.1): صورة سريرية امامية لمريضة عمرها 18سنة تمتلك لثة من النمط الرقيق قبل خضوعها للمعالجة التقويمية. الهندي 2013م.	106
صورة(39.2): صورة سريرية جانبية	106
صورة(39.3): عملية سحب ودك الطعم الضام في الجهة اليسرى للمريض.	106
صورة(39.4): عملية دك هلام البلازما الغنية بعوامل النمو في الجهة اليمنى.	106
صورة(39.5): خياطة الشق المحرر والخيط الذي يربط الطعم الضام.	106
صورة(39.6): خياطة الشق المحرر لجهة البلازما الغنية بعوامل النمو	106
صورة(39.7): صورة سريرية بعد العمل الجراحي بشهر.	107
صورة(39.8): صورة سريرية بعد العمل الجراحي بثلاثة اشهر.	107
صورة(40.1): صورة سريرية لمريضة عمرها 17سنة تمتلك لثة من النمط الرقيق مع وجود انحسارات لثوية. الهندي2013م	107

صورة(40.2): تحضير علقة البلازما الغنية بعوامل النمو	107
صورة(40.4): عملية سحب ودك الطعم الضام في الجهة اليسرى للمريض.	107
صورة(40.4): عملية دك هلام البلازما الغنية بعوامل النمو في الجهة اليمنى.	107
صورة(40.5): صورة سريرية بعد العمل الجراحي بشهر.	108
صورة(40.6): صورة سريرية بعد العمل الجراحي بثلاثة اشهر.	108
صورة(41.1):صورة سريرية لمريضه عمرها 30سنة تمتلك لثة من النمط الرقيق مع وجود انحسارات لثوية وتراجع في الحليمات اللثوية. الهندي 2013م.	109
صورة(41.2): عملية سحب ودك الطعم الضام في الجهة اليسرى للمريض.	109
صورة(41.3): عملية دك هلام البلازما الغنية بعوامل النمو في الجهة اليمنى.	109
صورة(41.4): صورة سريرية بعد العمل الجراحي بشهر.	109
صورة(41.5): صورة سريرية بعد العمل الجراحي بثلاثة اشهر، يلاحظ مقدار التحسن في التغطية الجذرية والملئ الحليمي.	109
صورة(42): الدراسة الشعاعية لمقدار الثخانة اللثوية.	110

4- قائمة الاختصارات

الاختصار	المصطلح الانكليزي	المصطلح العربي
(CTG)	Connective Tissue Graft	الطّعم الضّام اللّثوي
(ADMG)	Acellular dermal matrix graft	طعم الأدمة غير الخلوي
(PRGF)	Plasma Rich In Growth Factors	البلازما الغنية بعوامل النمو
(CEJ)	Cemento-Enamel junction	الملتقى الميناني الملاطي
(GTR)	Guided Tissue Regeneration memberane	اغشية التّجدّد النّسيجي الموجّه
(C.T.scan)	Computered topography	التصوير المقطعي المحوسب
(CBCT)	Cone beam Computered topography	التصوير المقطعي المحوسب ذو الحزمة المخروطية
(PDGF)	Platelets drerived growth factor	عامل النمو المشتق من الصفيحات
(PRP)	Plasma rich in platelets	البلازما الغنية بالصفيحات
(IGF-I)	Insulin-like growth factor type 1	عامل النمو المشبه بالأنسولين
(TGF-β)	transforming growth factor-β1	عامل النمو المحول بيتا
(UNC-15)	University of north Carolin probe	مسبر جامعة كارولين الشمالية
(G.Th.C)	Gingival thickness clinically	مشعر الثخانة اللثوية سريرياً
(G.Th.X)	Gingival thickness by x-ray	مشعر الثخانة اللثوية شعاعياً
(VRD)	vertical recession depth	مشعر عمق الانحسار اللّثوي
(WKG)	Width of keratinized gingival	مشعر عرض اللثة المتقرّنة
(PD)	Probing Depth	مشعر عمق السَّبر
(CAL)	Clinical Attachment Level Index	مشعر مستوى الارتباط السريري
(SPSS)	Statistical Package for the Social Sciences	برنامج الحزمة الإحصائية.

المقدمة

– Introduction –

خضع طب الأسنان في السنوات الأخيرة إلى تطور هائل في جميع اختصاصاته وفروعه. فمع التطور التي شهده طب الاسنان الوقائي للنسج الصلبة (ميناء،عاج)، اصبح هناك طب اسنان وقائي للثة والنسج الداعمة. تقود بعض المعالجات التقويمية غير المضبوطة للحالات غير المشخصة بشكل جيد الى ازدياد عدد الحالات المرضية المترافقة للمعالجة التقويمية. تتطلب هذه الحالات التدخل السريع او الاحق للمعالجة حول السنية. ان خطورة هذا الموضوع واتساع حلقته تقودنا الى ضرورة التشخيص المناسب قبل اي اجراء تقويمي والاخذ بعين الاعتبار طبيعة النسج الرخوة والصلبة التي ستتعرض للحركة التقويمية، وإلا تحولت المعالجة التقويمية إلى عملية مخربة على نطاق النسج حول السنية. اذ تعتبر الحركات التقويمية المنجزة خلال فترة المعالجة سلاح ذو حدين بالنسبة للأنسجة حول السنية، فهي من جهة قد تكون مفيدة إن تم إنجازها وفق الشروط الناظمة للحركات التقويمية، وضمن قدرة النسج الداعمة على تحملها، وقد تكون – من جهة أخرى – شديدة الأذى تنتهي إلى أشكال عديدة من الإنحسارات اللثوية وإنثقابات الصفيحة العظمية الدهليزية والإنغمادات اللثوية، وخاصة مع عدم توفر شروط الصحة الفموية المثالية او وجود عوامل خطورة لتطور الانحسار اللثوي مثل نمط اللثة الرقيقة. تمتلك الأجهزة التقويمية الثابتة القابلية العالية لاستقطاب اللويحة الجرثومية بسبب ازدياد صعوبة عملية إزالة اللويحة ويعود ذلك إلى عناصر الجهاز التقويمي الثابت كالحاصرات والأسلاك. لذلك يتوجب على اخصائي التقويم ان يراعي قدرة تحمل اللثة لهذه المخرشات والتى تكمن في صحتها وثخانتها وكمية اللثة المتقرنة المغطية للاسنان.

ينظر إلى العلاقة المشتركة بين مختلف فروع واختصاصات طب الأسنان على أنها ذات أهمية خاصة في وضع التشخيص المناسب وخطة المعالجة ، وأهم هذه العلاقات هي العلاقة التقويمية اللثوية والتي تشبه بالتعايش أو التكافل، فهناك العديد من الحالات حول السنية المرضية التي تساهم الحركات التقويمية في علاجها ، كما تساهم العديد من المعالجات حول

السنية في نجاح المعالجات التقويمية. ان إهمال هذه العلاقة المهمة يقود إلى ما يسمى بالفشل التقويمي على مستوى الأنسجة حول السنية.

إن طبيب الأسنان العام وأخصائي تقويم الأسنان وأخصائي أمراض اللثة جميعهم مسؤولون عن رفع مستوى الوعي لدى المريض الخاضع للمعالجة التقويمية، وحول أهمية الصحة الفموية المثالية، وعن تداعيات التطعيم اللثوي قبل المعالجة التقويمية ان لزم الامر .

الهدف من البحث

Aims of Study

الهدف من البحث:

1- تقييم التغيرات الحادثة في الثخانة اللثوية، وعرض اللثة المتقرنة، والانحسار اللثوي في منطقة القواطع السفلية بعد استخدام الطعم الضام او البلازما الغنية بعوامل النمو بطريقة التنفيق عند مرضى نمط اللثة الرقيق.

2- معرفة ايهما اكثر فعالية في احداث تغيرات ايجابية في النمط اللثوي.

3- المقارنة بين النتائج السريرية والنتائج الشعاعية لمعرفة مدى مصداقية وثبوتية طريقة القياس السريرية والشعاعية للثخانة اللثوية.

الباب الأول

1 المراجعة النَّظريَّة

Literature Review

1.1المخاطية الفموية واللثة Oral Mucosa And The Gingiva

1.1.1.المخاطية الفموية:

تغطي المخاطيات الاجواف المتصلة مع الوسط الخارجي ومنها الحفرة الفموية وتختلف بنية المخاطية الفموية حسب وظيفتها ويمكن ان تصنف حسب وظيفتها الى ثلاثة انواع:

1-المخاطية الماضغة: masticatory mucosa

وهي المخاطية المغطية للثة الملتصقة وقبة الحنك الصلبة وتتصف بانها متقرنة وتلتصق مباشرة بالعظم ولا يمكن ان تتحرك وتقوم بدعم القوى الميكانيكية المطبقة عند الضغط.

2-المخاطية المبطنة: lining mucosa

وهي المخاطية المبطنة لباطن الخدين والشفتين والمخاطية السنخية وقبة الحنك الرخوة واسفل اللسان و أرض الحفرة الفموية. تتصف هذه المخاطية بانها غير متقرنة، ومتحركة ومغطية للعضلات الماضغة وتتكيف مع حركات تمدد وتقلص العضلات الماضغة وحركة الشفاه والخدين واللسان والفك السفلي.

3-المخاطية الخاصة: specific mucosa

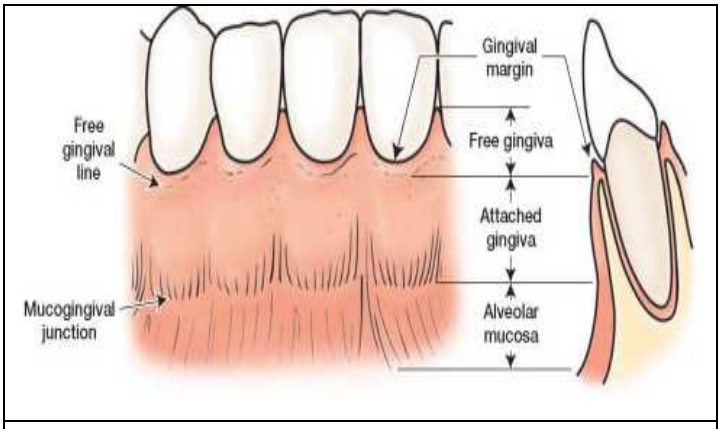
وهي المخاطية المغطية لظهر اللسان وتحمل الحليمات الذوقية وتقوم بوظائف حسية عديدة.(Michael G. Newman et al., 2011)

2.1.1اللثة (gingiva):

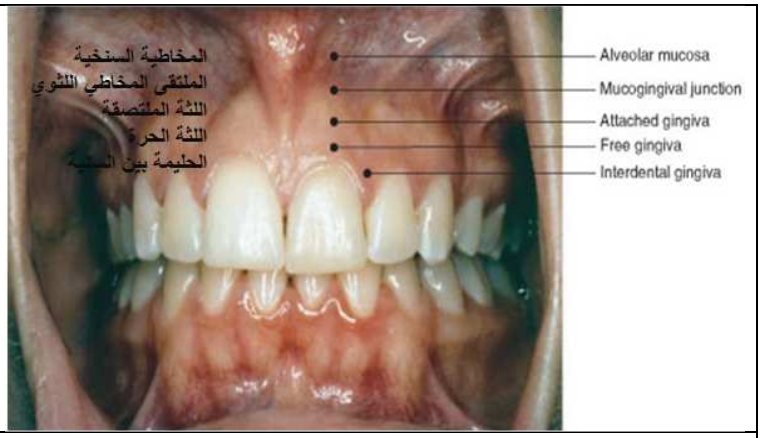
هي الجزء من المخاطية الماضغة المحيطة باعناق الاسنان والمغطية لجزء من العظم السني السنخي وتشكل الجزء السطحي من النسج حول السنية.

***مكونات اللثة:**

تقسم اللثة تشريحيا الى: اللثة الحفافية، والحليمات بين السنية و **اللثة الملتصقة**(attached gingival) وهي ذلك الجزء من اللثة الذي يمتد من الثلم اللثوي الى الملتقى المخاطي اللثوي ويتميز بالتقرن وبالالتصاق الصميم للعظم السنخي وعدم حركته (العوا et al., 2007b). صورة (1)



صورة(1.1): رسم توضيحي لاجزاء المخاطية الفموية واللثة http://www.you-/dentist.com/foundations_of_periodontics/the-gingiva



صورة(2.1): اجزاء المخاطية الفموية و اللثة http://www.you-/dentist.com/foundations_of_periodontics/the-gingiva

2.1 النمط الحيوي للثة:(Gingival Biotype)

يختلف الشكل التشريحي للنسج حول السنية بين البشر. اذ يمكن تقسيم انماط اللثة الى نمط ثخين ونمط رقيق وذلك من خلال الملاحظات السريرية لسلوك النسج حول السنية وحول الزرعات تجاه العوامل الخارجية والداخلية للحفرة الفموية(Goldman, 1973). تختلف الثخانة اللثوية بين الذكور والاناث، حيث تمتلك الاناث ثخانة لثوية اقل بشكل عام بالمقارنة مع الثخانة اللثوية للذكور(Muller et al., 2000b, Sharma et al., 2013, Zawawi et al., 2012). تعتبر اللثة من النمط السميك الاكثر انتشارا عند البشر حيث تشكل 85% من المجتمع بينما وجد ان نسبة انتشار اللثة ذات النمط الرقيق 15% فقط (Olsson and Lindhe, 1991b)

وجد De Rouck عام 2009م ان نسبة انتشار النمط الحيوي الرقيق للثة في مجتمع بحثه كان 33% وغالبيتهم من الاناث، بينما كانت نسبة انتشار نمط اللثة السميكة 67% وغالبيتهم من الذكور(De Rouck et al., 2009).

استطاع Seibert وLindhe عام 1989م ايجاد فرق بين انماط اللثة من خلال المشاهدات السريرية، حيث اقترحا وجود نمطين للثة يمتلكان خصائص معينة تم تسميتهما: اللثة المتعرجة الرقيقة Thin and Scalloped Gingival biotype واللثة السميكة المسطحة Thick and flat gingival biotype (Seibert and Lindhe, 1989). اختلف الباحثون في ايجاد طريقة موحدة لتصنيف انماط اللثة فمنهم من اعتمد على المظهر الخارجي ومنهم اعتمد طريقة قياس ومنهم من صنفها على اساس نسبة وتناسب طول وعرض التيجان ، ولكنه الى الان لا يوجد تقسيم واضح ودقيق لنمط اللثة تم الاتفاق عليه في ورشة عمل عالمية .

اقترح بعض الباحثين ارتباط الشكل التشريحي للاسنان بمظهر النسج حول السنية المغطية لها، وذلك من خلال ارتباط الاسنان ذات التيجان الطويلة الضيقة (انسي–وحشي) التي تمتلك نقاط تماس نقطية بلثة متعرجة رقيقة وعظم سنخي رقيق. اما

الاسنان ذات التيجان القصيرة والعريضة ونقاط تماسها مسطحة، تمتلك لثة سميكة وعظم سنخي ثخين (Weisgold, 1977, Olsson and Lindhe, 1991b).

صنف Lindhe عام 1991م نمط اللثة اعتماداً على نسبة (طول/عرض) تيجان الثنايا العلوية. حيث اقترحا ان الشكل التشريحي للنسج الداعمة عند البشر يرتبط بمظهر وشكل الاسنان، وان شدة الاعراض والمظاهر السريرية للمرض حول السني مرتبطة باختلاف مظهر النسج حول السنية المحيطة بها (النمط الحيوي) للثة. وتؤكد الدراسة مدى صحة الفرضية التي تقول ان الاشخاص الذين يمتلكون اسنان ذات تيجان طويلة متضيقة، تكون النسج حول السنية رقيقة وعرضة للانحسار اللثوي بالمقارنة مع الاشخاص الذين يمتلكون لثة سميكة مغطية لتيجان اسنان قصيرة وعريضة(Olsson and Lindhe, 1991b).

اقترح Kois عام1996م تصنيفاً لنمط اللثة الحيوي بناء على المسافة بين الملتقى المينائي الملاطي(CEJ) وحافة العظم السنخي. بحيث تكون المسافة بين (CEJ) وحافة العظم السنخي < 3 مم في نمط اللثة السميكة، وتكون المسافة >3 مم في نمط اللثة الرقيقة (Kois, 1996).

استخدم De Rouck وزملاؤه عام 2009م ارتفاع الحليمة اللثوية في تصنيف نمط اللثة الى رقيق وسميك (De Rouck et al., 2009) .

كما قسمها Kan وزملاؤه عام2010م الى لثة رقيقة عندما تظهر شفافية السابر اللثوي اثناء ادخاله في الميزاب اللثوي في منتصف المنطقة الدهليزية للاسنان الامامية. وعندما لا ترى شفافية السابر اللثوي بالعين المجردة يطلق على نمط اللثة بانه من النوع السميك(Kan et al., 2010).

1.2.1 تصنيف النمط الحيوي للثة

(Classification of Gingival Biotypes)

حسب تصنيف Edward وزملاؤه عام 2007م (Edward S. Cohen, 2007)

1.1.2.1 الـــنمط الحيـــوي اللثـــوي المتعـــرج الرقيـــق (Thin and Scalloped Gingival Biotype)

تمتلك الخصائص التالية:

1- نسج حول سنية رقيقة وحساسة.

2- لثة متعرجة (scalloped gingiva).

3- عادة ما تترافق مع الانحسار اللثوي.

4- عظم عالي التعرج (high scalloping).

5- تترافق مع الشقوق والنوافذ العظمية (dehiscence and Fenestrution).

6- عرض قليل للثة المتقرنة.

7- نقاط التماس تكون نقطية وتتوضع في الثلث القاطع.

8- تمتلك تيجان القواطع شكل مثلثي.

9- تعكس الاستجابة للمخرشات بالانحسار اللثوي. صورة(2)

صورة(2) نمط اللثة المتعرجة الرقيقة (Lindhe et al., 2008a)

2.1.2.1 الــنمط الحيــوي اللثــوي المســطح الســميك (Thick and flat (gingival biotype

تمتلك الخصائص التالية:

1- نسج حول سنية سميكة.

2- لثة مسطحة(flat gingiva).

3- عادة ماتكون حافة اللثة المسطحة اعلى من الملتقى الميناءي الملاطي.

4- عظم سميك مسطح.

5- عرض كبير للثة المتقرنة.

6- نقاط تماس عريضة وتتوضع في الثلث المتوسط.

7- تمتلك تيجان الاسنان شكل المربع.

8- تستجيب للمخرشات بتكوين الجيب اللثوي او الضخامة اللثوية. صورة (3).

صورة(3):نمط اللثة المسطحة السميكة (Lindhe et al., 2008a)

2.2.1 طرائق قياس الثخانة اللثوية (دهليزي- لساني):

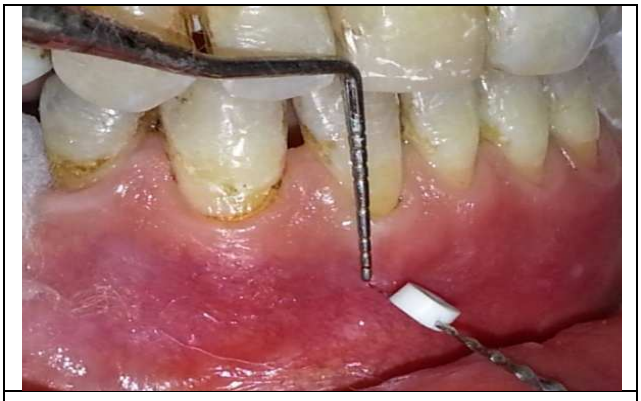
ان عدم وجود اتفاق على تعريف واضح للنمط اللثوي قاد الباحثين الى ايجاد عدة طرائق متاحة تقيس الثخانة اللثوية الدهليزية للاسنان.

1.2.2.1 النظر بالعين المجردة : (visual inspection)

تعتبر الطريقة الاسهل في تحديد الثخانة اللثوية ولكنها غير دقيقة ونتائجها غير ثابتة (Kao et al., 2008).

2.2.2.1 طريقة السبر المباشر عبر اللثة : Trans-gingival (probing) صورة(4)

تقاس ثخانة النسج بسابر لثوي يعبر اللثة بشكل عمودي الى ان يتوقف عند نسيج صلب يعيق دخول السابر، عندما تكون ثخانة النسج اصغر او تساوي(1.5 مم) تصنف على انها لثة من النمط الرقيق وعندما تكون اكبر او تساوي (2 مم) تصنف على انها لثة من النمط السميك هنالك العديد من محدوديات لهذه الطريقة منها : منطقة القياس، زاوية السابر، قطر السابر الثوي وتدريجاته، تخرب النسج اثناء عملية القياس (Greenberg et al., 1976).



الصورة(4):طريقة السبر المباشر عبر اللثة. الهندي 2013م

3.2.2.1 طريقــة شــفافية الســابر اللثــوي : -periodontal probing) assessed gingival biotype)

يصنف نمط اللثة انه رقيق في حال شف الســابر اللثــوي للعــين المجــردة اثنــاء ادخالــه في الجيب اللثوي ، وعدم شفوفية السابر تعني ان اللثة من النمط السميك

(Kan et al., 2003, Kan et al., 2009, Harris, 1997). صورة(5)

اكد De Rouck وزملاؤه عــام2009م مصــداقية طريقــة تحديــد نمــط اللثــة بشــفافية السابر اللثوي اعتمادا علــى دراســته الســريرية والشــعاعية بجهــاز ال(Cone Beam) ووجد ان مجموعة نمط اللثة الرقيقة تشكل ثلث عينة بحثه. تتوافــق هــذه المجموعــة مــع عرض قليل للثة المتقرنة وزيادة في تعرج اللثة الحفافيــة المغطيــة للقواطــع العلويــة(De Rouck et al., 2009). درس Le والمجموعة عام2012م فعاليــة تحديــد نمــط اللثــة بطريقة شفافية السابر داخل الميزاب اللثوي وتوافقه مع ثخانــة اللثــة الــي تظهــر باشــعة الــ (Cone Beam) فوجد انها طريقة عملية ســهلة التطبيــق، ثابتــة النتــائج، ويمكــن تكرارها في تحديد نمط اللثة الحيوي(Le et al., 2012).

كما قارن Kan والمجموعة عام2010م بين طريقــة شــفافية الســابر اللثــوي والقيــاس السريري المباشر لثخانة اللثة في تحديد النمط الحيــوي للثــة ،لــم يجــد فارقــا احصــائيا بين الطريقتين في عينة بحثه واكد انهــا طريقــة ســهلة، موضــوعية وتمتلــك مصــداقية عالية(Kan et al., 2010) .

صورة(5):لثة من النمط الثخين تم الكشف عنها بطريقة شفافية السابر اللثوي حيث لم تظهر حواف السابر عبر اللثة (Kan et al., 2010)

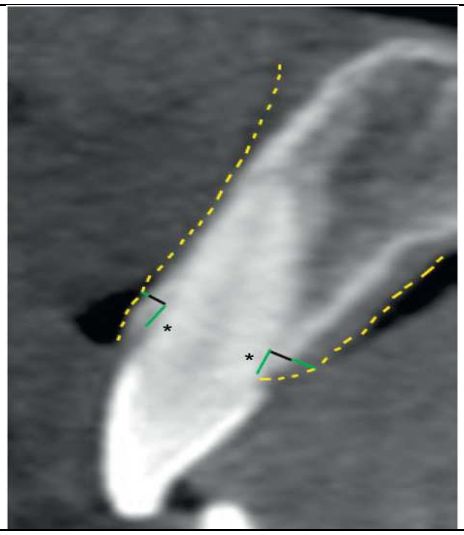
4.2.2.1 جهاز القياس بالموجات فوق الصوتية: a non-invasive ultrasonic device

استُخدم جهاز الموجات فوق الصوتية (SDM,Austernal Medizintechnik) لقياس الثخانة اللثوية للمخاطية الماضغة عند البشر. ووُجِد انه يمتلك مصداقية جيدة 95% وانه غير راض نسبياً، ولكنه لا يستطيع اكتشاف الفروق الصغيرة في النسيج اللثوي كما يؤخذ عليه غلاء ثمنه. يعتمد مبدأ عمل الجهاز على حساب الوقت اللازم لارسال الموجات فوق الصوتية عبر اللثة وارتطامها بالعظم او الجذر ثم رجوعها الى الجهاز(Eger et al., 1996, Muller et al., 1999a). سجل Muller وزملاؤه عام 2000م متوسط الثخانة اللثوية الدهليزية للانياب العلوية والقواطع السفلية (0,7مم) بجهاز الاشعة فوق الصوتية (Ultrasonic Device)، ووجد ان الاناث تمتلك مخاطية ماضغة رقيقة بشكل عام بالمقارنة مع الذكور(Muller et al., 2000b). صورة (6)

5.2.2.1 التصوير المقطعي المحوسب ذو الحزمة المخروطية (CBCT) (Barriviera et al., 2009):

بقي تاثير التصوير الشعاعي على تشخيص ومعالجة أمراض النسج حول السنية دون تغيير كبير منذ عقود مضت، حيث لايزال التشخيص حول السني يعتمد بشكل اساسي على التصوير التقليدي ثنائي البعد للعظم السنخي بالمشاركة مع اجراءات التشخيص السريري المختلفة. ومع تقدم علم الأشعة مؤخراً أصبح بامكاننا الحصول على صورة ثلاثية الابعاد تعرض لدينا وبدقة عالية شكل و كثافة النسج الصلبة والرخوة. استُخدم التصوير المقطعي المحوسب ذو الحزمة المخروطية-أحد أحدث أنواع التصوير الشعاعي السني الوجهي-بشكل واسع في طب الاسنان. اذ يعتبر أسلوب تصوير حديث تطور عن التصوير المقطعي المحوسب (C.T.scan). تعطي هذه التقنية صورا شعاعية ثلاثية البعد للبنى التشريحية المختارة(Yang et al.,

2010). اتسعت تطبيقات هذه التقنية على مستوى النسج الصلبة في مجال جراحة الوجه والفكين والتقويم الجراحي وزراعة الأسنان، حتى أصبحت حديثا تستخدم كوسيلة في تشخيص النسج الرخوة مثل الثخانة اللثوية وثخانة غشاء الجيب الفكي(Fu et al., 2010, Yilmaz and Tozum, 2012, Cao et al., 2013, Barriviera et al., 2009). صورة(7)

	
صورة(6): طريقة قياس اللثة بجهاز الموجات فوق الصوتية (Muller et al., 1999a)	**صورة(7): طريقة قياس الثخانة اللثوية بجهاز التصوير المقطعي المحوسب ذو الحزمة المخروطية (Fu et al., 2010)**

3.2.1 أهمية نمط اللثة الحيوي في علم النسج حول السنية:

1.3.2.1 علاقة نمط اللثة الحيوي بالصحة الفموية والالتهاب اللثوي :

اقترح Muller والمجموعة عام 2000م ارتباط نمط اللثة الرقيقة ببعد حيوي سطحي بالمقارنة مع نمط اللثة السميكة. وبالتالي يعتبر البعد الحيوي لنمط اللثة الرقيق أكثر عرضة للغزو الجرثومي من نمط اللثة السميكة. وبالنتيجة فانه أكثر عرضة للامتصاص العظمي والانحسار اللثوي(Muller et al., 2000a).

يعد الالتهاب اللثوي المسبب باللويحة من العوامل الهامة لتطور الانحسار اللثوي والذي يحدث كرد فعل تجاهَ اللويحة الجرثومية وخاصة عندما يكون العظم السنخي قليل الثخانة والنسج اللثوية رقيقة (Lindhe et al., 2008a).

اقترح Claffey وزملاؤه عام 1986م أن أسنان المرضى تعاني من فقد للارتباط بعد عملية التقليح والتسوية عندما تكون ثخانة اللثة < 1.5مم، وان اللثة بثخانة اكبر من 2 مم نادراً ما تنحسر(Claffey and Shanley, 1986)

كما اقترح Kao وزملاؤه عام2002م أنه عندما يوجد نمطين من اللثة يمتلكان شكلين مختلفين من اللثة والعظم فمن المؤكد وجود اختلاف في الاستجابة الالتهابية والرضوض وعملية الشفاء بينهما(Kao and Pasquinelli, 2002).

تلعب اللثة الرقيقة دوراً سلبياً اثناء تعرض الأسنان للالتهابات المسببة باللويحة أو التفريش الراض(Lindhe et al., 2008a).

يعتبر الرض الناجم عن التفريش والالتهابات حول السنية المسببة باللويحة العاملين الأكثر أهمية في حدوث وتطور الانحسار اللثوي. ان السيطرة على هذين العاملين سوف يقي من تطور الانحسار في معظم الحالات، ولهذا يقترح Lindhe عام 2008م أن المريض الذي يملك لثة رقيقة (مع أو بدون انحسارات بدئية) يجب أن

يدرب على أساليب غير راضة للسيطرة على اللويحة الجرثومية، ومن هنا لابد من تجنبه تقنية باس لتفريش الأسنان وتعليمه طريقة ملائمة تطبق ضغوط خفيفة باتجاه ذروي على الحافة اللثوية، بالإضافة إلى ضرورة استخدام فرشاة طرية (Lindhe et al., 2008a).

يسهل التعامل مع النسيج اللثوي السميك، اذ انه يحافظ على توعيته الدموية، يقاوم التخريش، يساعد في تحسين نتائج الزرع في المنطقة التجميلية، يحسن من التأم الجروح اثناء و بعد العمل الجراحي، كما يعتبر أقل عرضة للالتهاب اللثوي (Wennstrom and Lindhe, 1983, Borghetti and Gardella, 1990) .

ان نمط اللثة السميكة يمتلك خاصيتين مميزتين تحافظ على بقائه:

اولا: يقاوم التقلص والنكس بالاضافة الى تحمله غزو البكتيريا بسبب وجود كمية كبيرة من القالب اللاخلوي والكولاجين.

ثانيا: يسهل عملية طرد الذيفانات الجرثومية والمواد السامة ويحسن مناعة المنطقة، ويسهل هجرة عوامل النمو والخلايا الدفاعية بسبب زيادة التوعية الدموية (Folke and Stallard, 1967, Mormann and Ciancio, 1977) .

2.3.2.1 علاقة نمط اللثة الحيوي بسماكة العظم السنخي والعيوب العظمية:

يعرف العظم السنخي (alveolar bone) بأنه العظم الذي يغطي جذور الأسنان، وهو يتألف من الصفائح القشرية الدهليزية واللسانية وما بينهما من عظم إسفنجي. تعتبر الصفيحة العظمية الدهليزية في الفك السفلي رقيقةً جداً عند الأثلاث العنقية لجذور الاسنان بدءاً من منطقة الرحى الأولى وباتجاه الأمام وهي أكثر رقة في مناطق الضواحك والقواطع. إن هذا التباين في ثخانة العظم السنخي في المنطقة

الأمامية من الفك السفلي يعطي تبايناً في رد فعل العظم تجاه القوى التقويمية(Reskin, 1980).

تعتبر الشقوق والنوافذ العظمية من الاشكال السريرية للعيوب العظمية، حيث تعرف الشقوق العظمية السنخية alveolar bone dehiscences : بانها مناطق فقد في الصفيحة العظمية الدهليزية او اللسانية من الجزء التاجي وبالاتجاه الذروي والتي تظهر انكشاف في جذور الاسنان. صورة(8)

اما النوافذ العظمية السنخية Alveolar Bone fenestrations : فهي عيوب دائرية في العظم القشري بدون امتصاص الجزء العنقي المغطي لجذور الاسنان(Rupprecht et al., 2001).صورة(9)

صورة(8): الشقوق العظمية السنخية Lindhe et (al.,2008b)

صورة(9): النوافذ العظميّة السنخية (Lindhe et al.,2008b)

يمكن للنقص في العظم أن يكون تطوريا (تشريحيا)، كما يمكن أن يكون مكتسبا (فيزيولوجيا أو مرضيا) (AM, 1980).

يعكس نمط اللثة الحيوي شكل العظم الداعم له ، وبالتالي يمتلك نمط اللثة السميكة دعم عظمي جيد بينما يمتلك نمط اللثة الرقيقة صفيحة عظم قشري رقيقة (Kois, 2004). اقترح Kao وزملاؤه وجود نمطين من اللثة يمتلكان شكلين مختلفين من العظم القشري واللثة المغطية له(Kao and Pasquinelli, 2002).

كما اكد Cook وزملاؤه عام2011م وجـود ارتبـاط دال احصـائياً مـابين نمـط اللثـة الحيوي وثخانة الصفيحة العظمية الدهليزية المغطية للأسنان، بحيـث يـرتبط نمـط اللثـة الرقيقة مع عظم قشري قليل الثخانة ويتميز نمـط اللثـة السـميكة بعظـم قشـري ثخـين (Cook et al., 2011). صورة (10)

تشير الدراسات ان هناك علاقة ما بين نمط اللثـة الرقيـق والعيـوب العظميـة (الشـقوق والنوافذ السنخية) لذلك اقترح Becker وزمـلاؤه عـام 1997م المحافظـه علـى العظـم السنخي قدر الامكان لأولائك المرضـى اثنـاء عمليـة قلـع الاسـنان (Becker et al., 1997).

صورة(10.1): تظهر العيوب العظمية في نمط اللثة الرقيقة.(Kao et al., 2008)

صورة(10.2):تظهر الشكل العظمي المسطح الثخين في نمط اللثة السميكة.(Kao et al., 2008)

3.3.2.1 علاقة نمط اللثة الحيوي بشفاء النسج حول السنية:

تلعب الثخانة اللثوية دورا هاما في شفاء النسج حـول السـنية وخصوصـا فـي عمليـات التجـدد النسـيجي(Anderegg et al., 1995, Harris, 1994, Muller et al., 2000a). كما يظهر نمط اللثة السميك ثبات فـي مسـتوى اللثـة الحفافيـة بعـد عمليـة تطويل التيجـان بالمقارنـة مـع نمـط اللثـة الرقيـق(Pontoriero and Carnevale, 2001). وبالمثـل شـاهد Baldi و Anderegg ازديـاد معـدل الانحسـار اللثـوي فـي عمليات التجدد النسيجي فـي نمـط اللثـة الرقيـق(Baldi et al., 1999b, Anderegg et al., 1995). بينت الدراسات التاثير الايجـابي لثخانـة النسـج الرخـوة علـى معـدل

نجـــاح الجراحـــات المخاطيـــة(Ochsenbein and Ross, 1969, Wilderman et al., 1970)

4.3.2.1 علاقة نمط اللثة الحيوي بثخانة الاغشـــية المخاطيـــة الاخـــرى فـــي الجسم مثل غشاء الجيب الفكي:

ذكر Aimetti وزملاؤه عام 2008م ان غشاء الجيب الفكـــي الســـليم يكـــون ثخـــين عنـــد مرضى نمط اللثة السميك، بينما يكون غشاء الجيـــب الفكـــي رقيـــق عنـــد مرضـــى نمـــط اللثة الرقيق. واقترح انعكاس نمط اللثة الحيوي على ثخانـــة غشـــاء الجيـــب الفكـــي ممـــا يزيد من خطر انثقابه اثناء عمليات رفـــع الجيـــب الفكـــي مـــن اجـــل التطعـــيم العظمـــي والزرع (Aimetti et al., 2008).

تعتبر عملية رفع الجيب الفكـــي امنـــة نســـبيا، وقليلـــة المضـــاعفات الجانبيـــة(Peleg et al., 1999, Schwartz-Arad et al., 2004). تعتبر عمليـــة انثقـــاب غشـــاء الجيـــب الفكي من اكثر اختلاطات العمل الجراحي شيوعا اثنـــاء عمليـــة تســـليخ الغشـــاء (Peleg et al., 1999, Mardinger et al., 2007).

5.3.2.1 علاقـــة نمـــط اللثـــة الحيـــوي بالعوامـــل الرّضـــيّة: Traumatic Factor

توجد أشكال مختلفة للـــرض الميكـــانيكي مثـــل: التفـــريش الـــراض، التـــداخل الإطبـــاقي، العادات السيئة كمضغ التبغ والرض المزمن مثـــل إدخـــال أجســـام غريبـــة ضـــمن اللثـــة والتي يمكـــن أن تلعـــب دوراً هامـــاً فـــي حـــدوث الانحســـار اللثـــوي(Jenkins and Allan, 1994b). اقتـــرح البـــاحثون حـــدوث الانحســـار اللثـــوي النـــاتج عـــن تفـــريش الاسنان في حال وجود نسيج عظمي سنخي غيـــر ملائـــم (تطـــوري أو مكتســـب) مـــع نسج لثوية رقيقة وملتهبة وذلك نتيجة للـــرض المعتـــدل المتكـــرر علـــى النســـج اللثويـــة (Wennstrom et al., 1987)

6.3.2.1 علاقة نمط اللثة الحيوي بالتعويضات السنية:

اقترحت الدراسات ضرورة انهاء تحضير الاسنان الخلفية فوق اللثة في مرضى نمط اللثة الرقيقة، لان التحضير تحت اللثوي لهذا النمط من اللثة يؤدي الى الانحسار اللثوي مع مرور الزمن نتيجة للرض الناتج عن التحضير، او استعمال الخيوط المبعدة، او التخريش الناجم عن الحواف الثخينة للتاج او اسمنت الالصاق. بالاضافة الى ظهور اللون الرمادي في تيجان المعدن المغطى بالبورسلين بسبب زيادة الشفافية اللثوية المغطية لحواف التيجان. اقترح استخدام تيجان الزيركون في الاسنان الامامية لهؤلاء المرضى، بالاضافة الى التطعيم اللثوي اذا لزم الامر (Nagaraj et al., 2010, Lindhe et al., 2008a). صورة (11)

صورة (11): مريضة عمرها 23سنة تمتلك لثة من النمط الرقيق لديها جسر على الاسنان(21-11-12) تظهر الصورة الشفافية اللثوية وظهور اللون الرمادي للتيجان حول اعناق الرباعية اليمنى والثنية اليسرى العلوية.
قسم علم النسج حول السنية – جامعة دمشق الهندي 2012م

يُظهر نمط اللثة السميك ثبات في مستوى اللثة الحفافية بعد عملية تطويل التيجان الجراحية بالمقارنة مع نمط اللثة الرقيق الذي يترافق مع الانحسار اللثوي بعد العمل الجراحي. (Pontoriero and Carnevale, 2001)

7.3.2.1 أهمية نمط اللثة الحيوي من الناحية التجميلية وعلاقتها بالزرعات السنية:

ينعكس التأثير الايجابي للثخانة اللثوية في الأسنان الطبيعية على مدى صحة و سلامة النسج حول السنية. حيث فَضَلَ العديد من الباحثين نمط اللثة السميكة على نمط اللثة الرقيقة من ناحية النتائج الجراحية والتعويضية. كما تطرح الابحاث الجديدة تساؤلات عديدة حول مدى التأثير الايجابي لثخانة النسج حول الزرعات(Lee et al., 2011). حيث بينت الدراسات الحديثة مدى اهمية ثخانة النسج حول الزرعات في زيادة معدل نجاح الزرع السني، حيث بينت الدراسات عام 1960م الاثر الايجابي لثخانة النسج الرخوة على معدل نجاح الجراحات المخاطية(Ochsenbein and Ross, 1969, Wilderman et al., 1970) .

تكمن أهمية ثخانة النسج الرخوة حول الزرعة بسبب غياب ألياف شاربي وألياف الرباط الموجودة في الأسنان الطبيعية والتي بدورها تؤمن التروية الدموية ودورها في الدفاع ضد الجراثيم والمخرشات ومقاومتها للالتهابات. فالنسج السميكة تؤمن وظيفة دفاعية وتجميلية (Lee et al., 2011).

يتجلى تأثير نمط اللثة الحيوي في زرع الأسنان ب:

1- علاقته بالنسج الرخوة حول الزرعات.

2- علاقته بالنسج الصلبة حول الزرعات .

3- علاقتة بالزرع الفوري.

4- علاقته بالنتائج التعويضية للزرعات السنية.

1- علاقة نمط اللثة الحيوي بالنسج الرخوة حول الزرعات:

يطلق البعد الحيوي او المسافة الحيوية(biological width) في الأسنان الطبيعية على الارتباط السني اللثوي المتكون من بشرة الارتباط (0,97mm)، الارتباط الضام (Nevins and Skurow, 1984).

اقترح Muller وزملاؤه عام 2000م ارتباط نمط اللثة الرقيق في الاسنان الطبيعية ببعد حيوي قصير بالمقارنة مع البعد الحيوي في نمط اللثة السميك. وبالتالي يتعرض البعد الحيوي لنمط اللثة الرقيق للغزو الجرثومي بشكل اكبر. وبالنتيجة يؤدي الى امتصاص عظمي وانحسار لثوي. وهذا مايتعرض له البعد الحيوي القصير لنمط اللثة الرقيق حول الزرعات(Muller et al., 2000a). صورة(12)

تختلف الأبعاد اللثوية في النسج حول الزرعات مع اختلاف النمط الحيوي للثة. حيث قيم Kan وزملاؤه عام 2003م الابعاد اللثوية للنسج حول الزرعات المعوض عنها عند البشر بالسابر اللثوي بعد ازالة دعامة الزرعة، وسجل كمية نسج أكبر في اللثة ذات النمط السميك (4مم) دهليزيا، بينما كانت اصغر من (3مم) في اللثة ذات النمط الرقيق، وكان هناك دلالة احصائية بين الفروقات. كما بينت الدراسة ان عمق السبر في نمط اللثة السميك أعلى بدلالة احصائية من عمق السبر في نمط اللثة الرقيق، والذي غالبا مايترافق مع الانحسار اللثوي(Kan et al., 2003).

صورة(12.1):مريضة عمرها 22سنة تمتلك لثة من النمط الرقيق لديها فقد في الثنية العلوية اليمنى تمت عملية الزرع والتطعيم اللثوي بالطعم الضام والتعيض عنها. قسم علم النسج حول السنية – جامعة دمشق الهندي 2012م

صورة(12.2): يلاحظ الفائدة من التطعيم اللثوي لهؤلاء المرضى في الحصول على لون لثة طبيعي مغطي لدعامة التيتنيوم. الهندي 2012م

2-علاقة نمط اللثة الحيوي بالنسج الصلبة حول الزرعات:

بينت دراستان ل Linkevicius وزملاؤه عام2009م مدى العلاقة بين النمط الحيوي للثة و امتصاص العظم السنخي حول اعناق الزرعات غير المغطاة (non-submerged implants) ، فعندما يكون عنق الزرعة أعلى من مستوى العظم السنخي ب(2مم)، يتعرض الاشخاص الذين يمتلكون لثة من النمط الرقيق لامتصاص عظمي سنخي اكبر بدلالة احصائية من الاشخاص ذوي نمط اللثة السميك. ولكن عندما تكون الزعات مغطاة بشكل كامل (submerged implants) فلا يوجد فرق دال احصائيا في امتصاص العظم السنخي بين النمطين (Linkevicius et al., 2009a, Linkevicius et al., 2009b).

اقترح الباحثون ضرورة الحفاظ على أبعاد لثوية جيدة حول الزرعات لسلامة صحة الزرعات والتقليل من الغزو الجرثومي، وبالتالي التقليل من الالتهاب ما حول الزرعات وامتصاص العظم السنخي(Abrahamsson et al., 1996, Sanavi et al., 1998, Berglundh et al., 2007).

3- علاقة نمط اللثة الحيوي بالزرع الفوري:

تعتبر الثخانة اللثوية احد المعايير الهامة في تحسين مستوى الحافة اللثوية وارتفاع الحليمة اللثوية في تقنية الزرع الفوري (Juodzbalys and Wang, 2007, Spray et al., 2000). حيث وُجد ان المرضى ذوي نمط اللثة الرقيق معرضون لانحسار النسج حول الزرعات الفورية بنسبة أكبر من الذين يمتلكون لثة من النمط السميك (Chen et al., 2009, Chen and Buser, 2009).

4- علاقة نمط اللثة الحيوي بالنتائج التعويضية للزرعات السنية:

تزداد الحاجة للمتطلبات التجميلية مع تطور الحياة، حتى أصبحت المعايير التجميلية في زرع الاسنان أحد أهم متطلبات نجاح الزرع السني.

يشكو معظم مرضى زرع الاسنان في المنطقة التجميلية من الشفافية الرمادية التي تظهر احياناً عبر النسج حول الزرعات والتي تعتبر من اكبر المساويء التجميلية لدعامات التيتنيوم. صورة(13)

صورة(13.1):مريضة عمرها 33سنة تمتلك لثة من النمط الرقيق،ولديها فقد في الاسنان الامامية العلوية معوض عنها بزرعتين. تشكو المريضة من ضهور اللون الرمادي لدعامة التيتنيوم. قسم علم النسج حول السنية – جامعة دمشق الهندي 2012م

صورة(13.2): تبين مدى رقة النسج حول الزرعات في مرضى نمط اللثة الرقيقة وظهور اللون الرمادي لدعامات التيتنيوم.

بينت احدى الدراسات المخبرية التي تقيس التغير في لون اللثة بجهاز الاطياف الضوئي أنه عندما تكون الثخانة اللثوية حول دعامة الزرعة(2-3مم)، فان دعامة الزيركون لا تُظهر تغير واضح بالعين المجردة للثة حول الدعامة بعكس دعامة التيتنيوم التي تُظهر تغير واضح باللون. ولكن عندما تكون ثخانة النسج حول الزرعة (<1.5مم) فان التغير في لون اللثة يصبح واضح بالعين المجردة لدعامة الزيركون والتيتنيوم على حد سواء (Jung et al., 2007).

8.3.2.1 علاقة نمط اللثة الحيوي بالانحسار اللثوي:

1.8.3.2.1 تعريف الانحسار اللثوي: Definition of Gingival Recession

يعرف الانحسار اللثوي على أنه توضع الحافة الحرة للثة ذرويا بالنسبة للملتقى المينائي الملاطي Cemento-enamel Junction مع انكشاف سطح الجذر، ويعتبر واحد من اكثر اصابات المخاطية اللثوية شيوعا. يلاحَظ الانحسارُ اللثوي بشكل شائع عند الأشخاص ذوي الصحة الفموية الجيدة، كذلك يمكن مشاهدته عند سيئي العناية الفموية. يُرجح حدوث انحسار الحافة الحرة للثة وفقد الارتباط في الناحية الدهليزية عند الأشخاص ذوي مستويات صحة فموية عالية، بالمقابل جميع السطوح السنية معرضة للانحسار عند الأشخاص ذوي العناية الفموية السيئة، علما أن الانتشار والشدة أكثر مشاهدة على الأسنان وحيدة الجذر مقارنة مع الأسنان متعددة الجذور. يعد الرض المطبق من التفريش الشديد للأسنان العامل المسبب الأكثر شيوعا خاصة عند صغار السن، ويعتبر التفريش الراض وسوء توضع الأسنان من العوامل التي كثيرا ما تترافق مع الانحسار.(Lindhe et al., 2008b)

يمكن أن يكون الانحسار اللثوي موضعا أو معمما، كما يمكن أن تكون الإصابة متوضعة على سطح سني واحد أو أكثر. (Smith, 1997)

قد يسبب الانحسار اللثوي عند المريض مشاكل تجميلية، حساسية سنية، اضافة الى صعوبة تحقيق صحة فموية جيدة، كما يسبب انكشاف سطح الجذر والملاط والعاج مناطق سحل، تاكل كيميائي، ونخور جذرية وقد تتطور هذه النخور بسبب ليونة سطح الجذر مقارنة مع الميناء الموجود على التاج (Murray, 2007, Seichter, 1987).

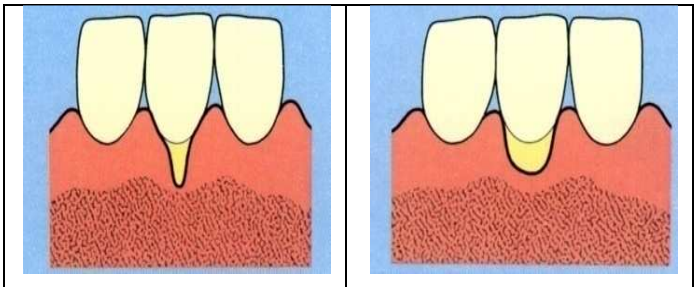
2.8.3.2.1 آليّات الانحسار اللثوي نسيجياً: Mechanisms of Gingival Recession

تَحدث مجموعة من التغيرات النسيجية في منطقة الانحسار اللثوي، حيث تتجمع رشاحة التهابية غنية بالخلايا وحيدات النوى في النسيج الضام اللثوي، تعمل هذه الرشاحة على تخريب النسيج الضام كما تحرض الخلايا البشروية في هذا الموقع على التكاثر ضمن النسيج الضام. إن المسافة بين محيط اللويحة الجرثومية والامتداد الذروي والجانبي للرشاحة الالتهابية نادرا ما يتجاوز 1–2 ملم. فإذا كانت اللثة سميكة وبحجم كاف، فإن الرشاحة الالتهابية تبقى محدودة ضمن جزء صغير من النسيج الضام، بينما عندما تكون اللثة رقيقة فإن الرشاحة ستشغل معظم النسيج الضام، ويحدث تكاثر للخلايا البشروية اللثوية الفموية وكذلك بشرة الارتباط ضمن النسيج الضام المصاب مما يسبب تراجع سطح البشرة اللثوية وهذا ما يتظاهر سريريا بانحسار الحافة اللثوية (Baker and Seymour, 1976a).

3.8.3.2.1 تصنيف الانحسار اللثوي:

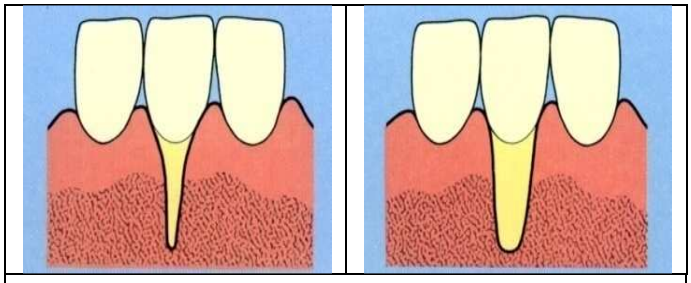
يعتبر تصنيف (Miller.1985) تصنيفاً جيداً للانحسارات اللَّثوية، كما يعتبر مفيداً في معرفة إمكانية التغطية الجذرية للسطوح المكشوفة.

-الصّنف الأول: انحسارٌ لثوي لا يصلُ إلى الملتقى اللثوي-المخاطي، ولا يوجد ضياع في النسيج الرخو أو العظم بين السني. صورة(14)



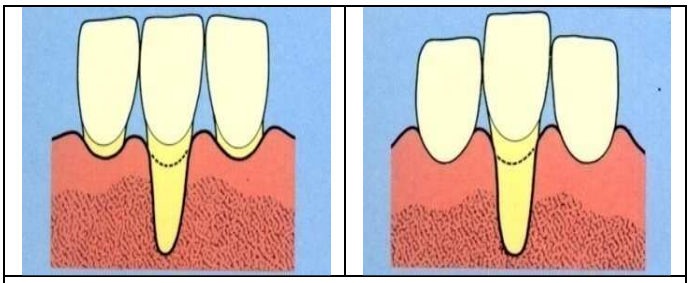
صورة(14): شكل توضيحي للانحسار من الصنف الأول حسب (Miller.1985)

-الصنف الثاني: انحسار لثوي يصل إلـــى الملتقـــى اللثـــوي-المخـــاطي أو يتجـــاوزه، ولا يوجد ضياع في النسيج الرخو أو العظم بين السني. صورة(15)



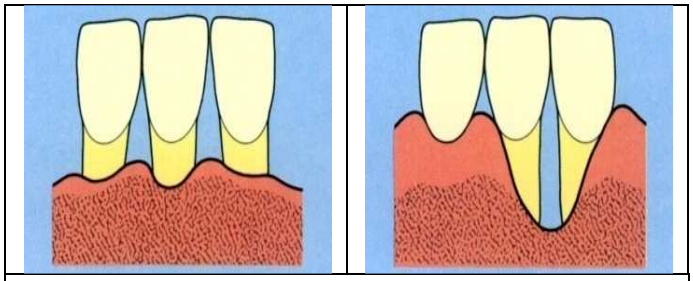
صورة(15): شكل توضيحي للانحسار من الصنف الثاني حسب (Miller.1985)

-الصّنف الثّالث: انحسار لثوي يصل إلى الملتقـــى اللثـــوي-المخـــاطي أو يتجـــاوزه، مـــع ضياع في النسج بين السنية العظميـــة أو الرخـــوة حيـــث تكـــون بامتـــداد ذروي بالنســـبة للملتقى الميناني-الملاطي ولكن تبقى بامتداد تـــاجي بالنســـبة للحافـــة اللّثويـــة المنحســـرة. صورة (16)



صورة(16): شكل توضيحي للانحسار من الصنف الثالث حسب (Miller.1985)

-الصنف الرابع: انحسارٌ لثوي يصل إلى الملتقـــى اللثـــوي-المخـــاطي أو يتجـــاوزه، مـــع ضياع في النسج بـــين الســـنية العظميـــة أو الرخـــوة يصـــل إلـــى مســـتوى الانحســـار. صورة(17)



صورة(17): شكل توضيحي للانحسار من الصنف الرَّابع حسب (Miller.1985)

4.8.3.2.1 أسباب الانحسار اللثوي: Etiology of Gingival Recession

يعود انكشاف سطح الجذر نتيجة الانحسار اللثوي إلى عدة عوامل مسببة متضمنة:

1- عوامل فزيولوجية:Physiological factor

2-عوامل تشريحية: Anatomical Factors

3-عوامل مرضية: Pathological Factors

4-عوامل علاجية: Iatrogenic Factors

5-عوامل رضية: Traumatic Factors

1- عوامل فزيولوجية:physiological factor

العمر : يزداد الانحسار اللثوي مع التقدم في العمر(Khocht et al., 1993).

2- عوامل تشريحية: Anatomical Factors

1-عيوب العظم السنخي: يعتبر النقص السابق في العظم السنخي أحد العوامل التي يمكن أن تترافق مع الانحسار اللثوي (Watsonm, 1984) . يمكن للنقص في العظم أن يكون تطوريا (تشريحيا)، كما يمكن أن يكون مكتسبا (فيزيولوجيا أو مرضيا). (Geiger, 1980)

تشمل هذه العيوب الشقوق والنوافذ العظمية التي تم التعرض لـذكرها سـابقا، كمـا يمكـن لبعض العوامل التشريحية مثل اتجاه بزوغ الأسنان أو عوامـل تطوريـة كتوضـع الجـذر بشكل دهليزي مقارنة مع الأسنان المجاورة أنْ تؤدي إلـى بـروز الجـزء العنقـي عبـر العظم القشري. (Lost, 1984)

وجـدت إحـدى الدراسـات علاقـة متبادلـة بـين الانحسـار اللثـوي والشـقوق العظمية.(Bernimoulin and Curilovie, 1977) . تتطـور الشـقوق العظميـة عنـدما يكـون العـرض الـدهليزي اللسـاني لجـذر السـن يسـاوي أو يفـوق ثخانـة العظـم السـنخي(Olsson and Lindhe, 1991a). عنـدما يتطـور الانحسـار اللثـوي نأخـذ بعين الاعتبار الشقوق العظمية تحت هـذه المنطقـة وإمكانيـة تغطيتهـا أثنـاء الجراحـة حول السنية(Kasab and Cohen, 2003).

تتعرض اللثة الرقيقة المغطيـة للشـقوق والنوافـذ العظميـة لخطـر الانحسـار اللثـوي بوجود عوامل تخـريش مثـل التهـاب اللثـة المسـبب باللويحـة الجرثوميـة، وتفـريش الاسنان الراض(Holmes et al., 2005).

2-العيوب السنية السنخية: مثل التوضع الشـاذ للأسـنان علـى القـوس السـنخية، شـكل السن، المسار المنحرف لبزوغ الأسنان.(Alldritt, 1968).

3-عيوب المخاطية الفموية: مثـل ارتباطـات الألجمـة الشـاذة حيـث يمكـن اعتبارهـا عاملا مسببا للانحسار الموضعي، ولكن العلاقة غيـر مؤكـدة تمامـا فـبعض الدراسـات لم تجد أي ترابط بين شد اللجام والانحسار بينما دراسات أخرى وجدت علاقة بينهما

.(Kasab and Cohen, 2003)

4-العيوب اللثوية: مثل

أ.كمية اللثة الملتصقة.

ب.الثخانة اللثوية: يستجيب نمط اللثة الرقيقة للمخرشات بتطور الانحسار اللثوي بعكس نمط اللثة السميك الذي يظهر ازديادا في عمق السبر السريري كنتيجة للمخرشات(Edward S. Cohen, 2007).

اقترح الباحثون ان اللثة الرقيقة تزيد من معدل الانحسار اللثوي مع مرور الزمن(Muller et al., 2000a, Lindhe et al., 2008a).

يمكن لجميع هذه العوامل أن تكون في علاقة متبادلة مع بعضها لتؤثر على الصفيحة السنخية وتجعلها أرق وأكثر قابلية للامتصاص. (Bernimoulin and Curilovie, 1977).

3-عوامل مرضية: Pathological Factors

وتتضمن:

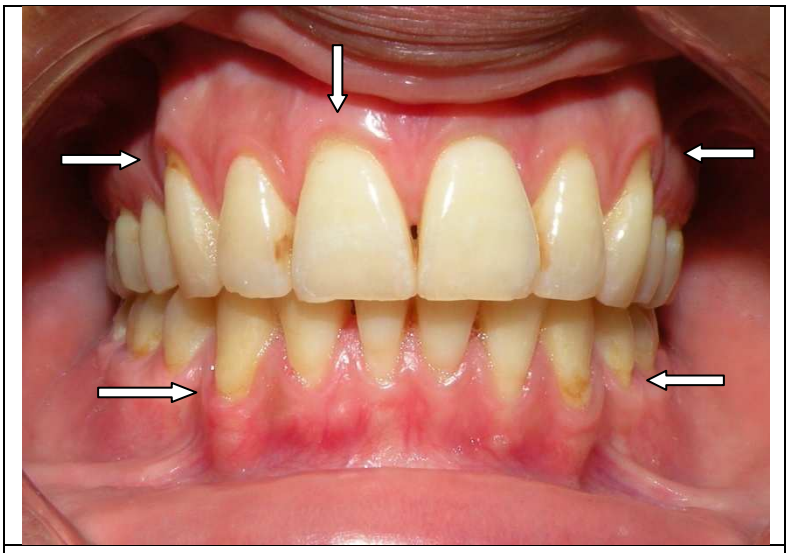
- الامتصاصَ العظمي المسبب جرثوميا من المرض حول السني: حيث تكون آلية الانحسار أكثر تعقيدا. تميل الأسنان المشمولة بالإصابة احيانا كما يمكن أن تبزغ وتصبح متحركة، تتشكل الرشاحة الالتهابية في النسيج الضام اللثوي مع تواجد واضح للخلايا وحيدات النوى، مسببة فقدا في الارتباط (Baker and Seymour, 1976a). يسبب فقد الارتباط المحدث بالمرض حول السني نقصا في عرض اللثة الملتصقة حيث يصبح قاع الميزاب اللثوي قريبا أو حتى ذرويا بالنسبة للملتقى المخاطي اللثوي، وهذا ما يسرع حدوث الانحسار اللثوي.(Henry et al,.2002)

- القلح واللويحة الجرثومية: يعد الالتهاب اللثوي المسبب باللويحة من العوامل الهامة لتتطور الانحسار اللثوي والذي يحدث كرد فعل تجاه اللويحة الجرثومية وخاصة عندما يكون العظم السنخي قليل الثخانة والنسج اللثوية رقيقة (Lindhe et al., 2008a).

4-عوامل علاجية: Iatrogenic Factors

- **المعالجة الجراحية حول السنية:** يمكن لبعض الإجراءات الجراحية كالشرائح المزاحة ذرويا او التجريف المفتوح أن تسبب الانحسار اللثوي (Lindhe and Nyman, 1980) .

- **الحركات التقويمية:** يخضع العديد من المرضى للمعالجة التقويمية من أجل تحسين الناحية الجمالية وخاصة منطقة الأسنان الأمامية، ولكن يمكن لحركة الأسنان التقويمية أن تؤدي إلى انحسارات لثوية، وهذا ما تبين من خلال العلاقة بين حدوث الانحسار اللثوي بعد الحركة التقويمية (Dilsiz and Aydin, 2010) . صورة(18)



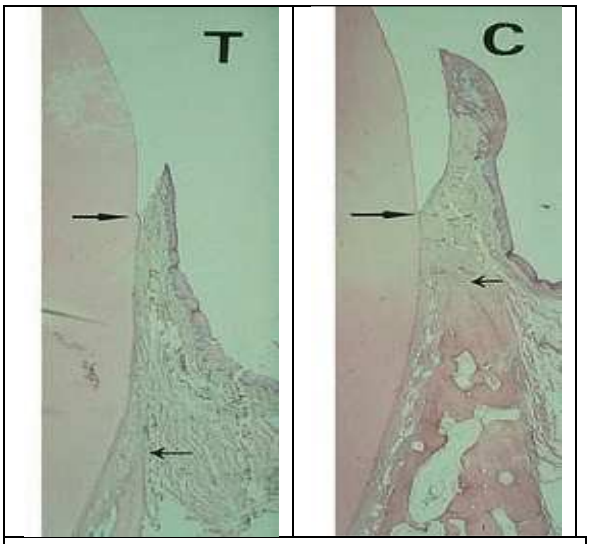
صورة(18): مريضة عمرها 28سنة تمتلك لثة من النمط الرقيق وقد انتهت من المعالجة التقويمية، نلاحظ الانحسارات اللثوية المسببة بالحركة التقويمية لهذا النوع من المرضى قسم علم النسج حول السنية – جامعة دمشق الهندي 2012م

أكدت نتائج الدراسات السريرية والتجريبية أن جميع أشكال الحركة التقويمية غير ضارة بالنسج حول السنية، ولكن وجد بعض الباحثين أن بعض الحركات التقويمية مثل الحركة الدهليزية للثنايا وللأسنان الخلفية يمكن أن تحدث ردود فعل مختلفة كالانحسار اللثوي وفقد الارتباط. بينت الملاحظات السريرية أن الانحسارات اللثوية التي يمكن أن تظهر خلال المعالجة التقويمية تصيب المواقع التي لا تملك لثة ملتصقة ولذلك يشار إلى اللجوء لإجراءات التطعيم اللثوي لزيادة أبعاد اللثة في تلك

المواقع كـإجراء سـابق للمعالجـة التقويميـة(Schaffer et al., 1989, Mehta and Lim, 2010).

يعتبر وجود عيوب (شقوق) فـي العظـم السـنخي أمـرا ضـروريا لتطـور الانحسـار اللثوي، ولكن مادامت حركة السن التقويمية تـتم ضـمن العظـم السـنخي فالغالـب ان لا يتطور الانحسار اللثوي. بينما تنتج شقوق العظم السـنخي مـن خـلال التوسـيع الأمـامي للأسنان ضمن الصـفيحة القشـرية، وبـذلك يكـون السـن معرضـا للانحسـار اللثـوي (Lindhe et al., 2008b). تؤدي محاولة دفع الأسـنان نحـو منطقـة ضـعيفة النتـوء السنخي إلى الانحسار اللثوي. وبالتالي يقترح البـاحثون ايقـاف الحركـة التقويميـة عنـد اصطدام الجذور بنسج رخوة رقيقة. فلا تتم الحركـة السـنية إلا بوجـود نسـيج عظمـي (Lindhe. et al., 2003). وبذلك إن أبعاد الحافـة السـنخية هـي اعتبـار هـام ينظـر إليه قبل الحركة التقويمية على سبيل المثال: الحركة السـنية باتجـاه (دهليـزي- لسـاني) على نطاق الحافة السنخية الضيقة غالبـاً مـا يخلـق عيـوب عظميـة مثـل الشـقوق و النوافذ العظمية Fenestrution-dehiscence (Thilander et al., 1983).

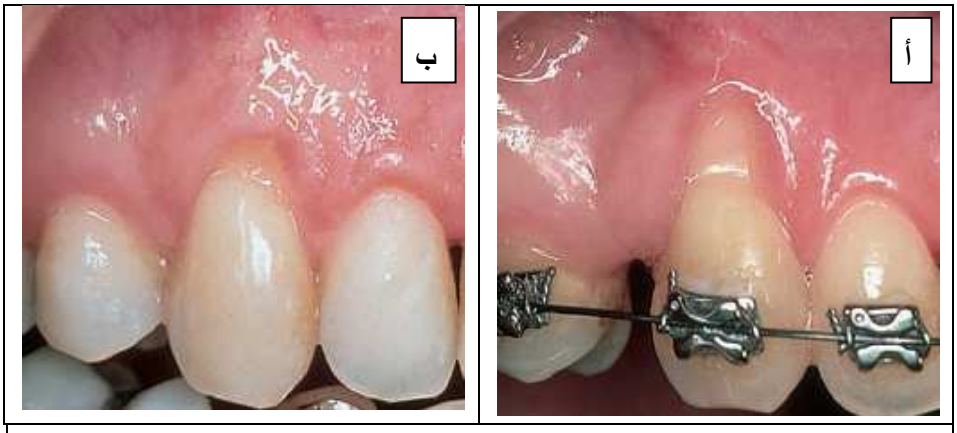
يعزز تطبيق أنواع مختلفة من القوى الـى تقـدم الأفـة الالتهابيـة حـول السـنية. حيـث لاحظ الباحث Steiner عام 1981م من خلال تجـارب أجريـت علـى الفئـران انتقـال الارتشاح الالتهابي من المنطقة البشروية إلى الأليـاف الرباطيـة بـين الحاجزيـة والتـي تتعرض للـتحطم الكامـل خـلال 28 يومـاً. وأثبـت مـن ناحيـة أخـرى أن المنـاطق الدهليزية المغطاة بلثة ملتهبة، وتم فيهـا حركـة تقويميـة للأسـنان بالاتجـاه الـدهليزي- خارج حدود العظم المغطي-، سـوف تتعـرض لانحسـارات لثويـة، وفقـد لاحـق فـي الارتباط الضام في حال كانـت الأنسـجة الرخـوة المغطيـة رقيقـة (Wennstrom et al., 1987, Steiner et al., 1981). صورة(19)



صورة(19):مقطع نسيجي يبيّن التغيرات النسيجيّة أثناء الحركة التقويميّة.(Lindhe et al., 2008b)
نلاحظ نقص ارتفاع العظم السنخي لسن تم تحريكه تقويميّاً T بينما مستوى العظم ثابت في السن الشاهد C و حافظ الارتباط الضّام على مستواه في حين نقص ارتفاع اللّثة الحرّة على السن المحرّك تقويميّاً T

بينت الدراسات التجريبية امكانية إصلاح العيوب في العظم الدهليزي من خلال إرجاع مناسب للسن ضمن العظم السنخي، لذلك يمكن أن نلاحظ التناقص في الانحسار اللثوي على الأسنان التي تكون في البداية بارزة دهليزيا ثم يتم تحريكها لوضعية مناسبة ضمن العظم السنخي، ويكون هذا التراجع بالانحسار مترافقا مع تشكل عظمي. إن التغيرات الحاصلة في أبعاد اللثة ووضعية النّسج الحفافيّة المرافقة للحركة التقويمية مرتبطة بنوع حركة السن فالحركة الدهليزية يمكن أن تنقص أبعاد اللثة بينما تزداد هذه الأبعاد في حال الحركة اللسانية. تقترح الدراسات ضرورة التشخيص والفحص الدقيق لأبعاد النسج على الناحية الدهليزية للأسنان قبل تحريكها تقويميا بالاتجاه الدهليزي. طالما أن السن يتم تحريكه ضمن العظم السنخي فإن التأثيرات الجانبية المؤذية على النسج الحفافية تكون بحدودها الدنيا، بصرف النظر عن نوعية وأبعاد النسج المحيطة بالسن. فإذا كان من المتوقع أن تسبب الحركة التقويمية شقوقا في العظم السنخي فإن ثخانة النسج تعتبر عاملا مؤثرا في تطوّرِ

الانحسار كذلك بعد الطَّور النشط للمعالجة التقويمية، لان اللثة الرقيقة يمكن أن تلعب دوراً في حال الالتهابات المسببة باللويحة أو التفريش الراض. صورة (20)



صورة(20): حالة سريريّة لتراجع الانحسار بعد المعالجة التقويميّة. (Lindhe et al., 2008)
أ.يلاحظ التوضّع الدهليزي للناب مع وجود انحسار لثوي، وفي الصورة ب نلاحظ تراجع الانحسار اللّثوي نتيجة التحريك التقويمي للسن.

إن الزيادة العظمية من خلال الطعوم العظمية غالباً ما تفضل كعظم سنخي مضاف عند تحريك الأسنان ضمن منطقة تفتقر إلى ثخانة و ارتفاع من العظم السنخي مع العلم بأن هذه النسج والطعوم العظمية قادرة على تحمل الجهود المسببة بالحركات التقويمية (Lindhe. et al., 2003).

- المعالجة التّرميميّة:

تعد حواف الترميمات تحت اللثوية عاملا راضا مباشرا للنسيج اللثوي، بل تعتبر أيضا عاملا مسرعا لتشكل اللويحة الجرثومية، مما ينتج عنه تغيرات التهابية في اللّثة المجاورة وانحسار لثوي. تسبب حواف التيجان تحت اللثوية مع مرور الوقت انحسار لثوي. بينت نتائج الدراسات السريرية والمخبرية أن ثخانة اللثة وليس عرضها يمكن أن يساهم في تطور الانحسار والذي يحدث كنتيجة للرض الميكانيكي المباشر أثناء تحضير السن، او اخذ الطبعة، أو اللويحة الجرثومية التي يمكن ان تتوضع بين اللثة وحافة التعويض. (Lindhe et al., 2008b)

يمكن علاج الانحسار اللثوي المسبب بالالتهاب الموضع بطريقتين:

في حال عدم وجود انحسار كبير وكانت حافة التعويض على مستوى اللثة او تحت مستوى اللثة، تجرى عملية تسميك اللثة المغطية للتعويض بالتطعيم اللثوي لتقاوم الانحسار. في حال وجود انحسار لثوي واضح، تسمك اللثة وترفع الشريحة ذرويا في نفس العمل الجراحي (Koke et al., 2003).

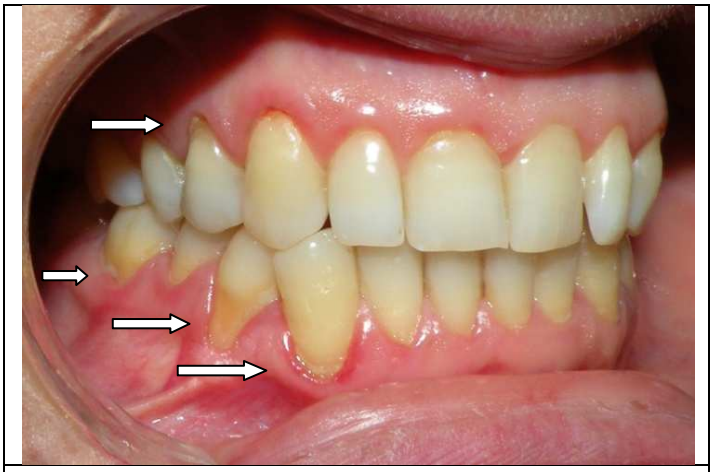
5-العوامل الرّضيّة: Traumatic Factor

توجد أشكال مختلفة للرض والتي يمكن أن تلعب دوراً هاماً في حدوث الانحسار اللّثوي مثل: التفريش الراض، التداخل الإطباقي، العادات السيئة كمضغ التبغ، وأوضحت الدراسات السّريريّة ترافق الانحسار اللثوي مع الرّض المزمن مثل إدخال أجسام غريبة ضمن اللّثة.(Jenkins and Allan, 1994a)

دُرس دور التفريش الراض من قبل العديد من الباحثين وتشير الدراسات لدور التَّفريش القوي أو غير الصحيح في إحداث الانحسار اللّثوي، إحدى هذه الدراسات بينت أن الانحسار المحدث بالتفريش الراض يكون عادة على السطح الدهليزي ومترافقا مع انسحال عنقي. يمكن أن نجد انحسارا أكبر وحساسية أشد في الجهة اليسرى من الفم لدى المرضى ذوي الحساسية العاجية مع تراكم أقل للويحة السنية على الأسنان المعرضة للانحسار والحساسية.(Addy et al., 1987) على اعتبار أن أغلبَ المرضى يستخدمون اليد اليمنى والتي تكون أكثر فعالية في تنظيف الجهة اليسرى للفم أكثر من الجهة اليمنى.(Addy et al., 1987)

اقترح الباحثون حدوث انحسار لثوي ناتج عن التفريش في حال وجود نسيج لثوي او عظمي سنخي غير ملائم (تطوري أو مكتسب) وذلك نتيجة الرض المعتدل المتكرر على النسج اللثوية الرقيقة والملتهبة.

صورة(21) (Wennstrӧm et al., 1987, Baker and Seymour, 1976b)



صورة(21): مريضة عمرها33سنة تعاني من حساسية سنية نتيجة للانحسار اللثوي والانسحال العنقي الناجم عن التفريش الراض. قسم علم النسج حول السنية – جامعة دمشق الهندي 2012

تبين من خلال دراسة منهجية لعدد من الدراسات أن التفريش الآلي: Oscallating-Rotating Powered أقل إيذاءا للنسج الرخوة والصلبة مقارنة مع تفريش الأسنان بالطرق التقليدية. (Weijden et al., 2011)

أن الذين لا يحفزون أطفالهم الخاضعين للمعالجة التقويمية على إجراءات الصحة الفموية وعلى الحفاظ على الجهاز التقويمي في المنزل سيقودون بدورهم إلى حلقة الفشل اللثوي. والذي تتنوع مظاهره السريرية والنسيجية : فما حالات الضمور النسيجية atrophy و التنكس الزجاجيhyaloid mutation وامتصاص الجذور root resorption وإنثقاب الصفائح العظمية القشرية cortical bone penetration وخروج الجذور من خلال هذه الصفائح والانحسار اللثوي gingival recession الموضع والمعمم والإنغمادات اللثوية التالية للقلع ،إلا انعكاس لهذا الفشل التقويمي اللثوي (Graber TM and Swain BF, 1985).

يعتبر الالتهاب اللثوي المسبب باللويحة الجرثومية او العوامل الرضية من اهم اسباب الانحسار اللثوي خصوصا في المرضى اللذين يمتلكون نمط لثوي رقيق وحساس(Baker and Seymour, 1976a).

9.3.2.1 علاقة نمط اللثة الحيوي في تقييم انذار معالجة الانحسار اللثوي:

يؤخذ نمط اللثة الحيوي بعين الاعتبار أثناء تقييم إنذار معالجة الانحسار اللثوي، حيث بينت الدراسات الحديثة أن ثخانة اللثة معيار مهم لتحديد إنذار المعالجة. تحسن اللثة التي تزيد ثخانتها عن 0.8 ملم من إنذار المعالجة، واللثة التي تقل ثخانتها عن 0.8مم تزيد انذار المعالجة سوءاً (Baldi et al., 1999a).

قدم Mahajan عام 2010م تصنيف انذار معالجة الانحسار اللثوي وهو تعديل لتصنيف (Miller, 1985) كما يلي:

تصنيف الإنذار:

الإنذار الأفضل: في حالات الصّنف الأول والثاني لميلر مع لثة ثخينة.

إنذار جيد: في حالات الصنف الأوّل والثّاني مع لثة رقيقة.

إنذار مناسب(مقبول): في حالات الصنف الثالث مع لثة ثخينة.

إنذار ضعيف لحالات الصنف الثالث والرابع مع لثة رقيقة (Mahajan, 2010).

3.1 الاعتبارات اللثوية المخاطية خلال الحركات التقويمية:

* اللثة الملتصقة:

من الضروري أن تحافظ الأنسجة حول السنية على علاقة ثابتة مع السن في المناطق العنقية وذلك أثناء الحركات التقويمية المختلفة. إن وجود كمية كبيرة من اللثة الملتصقة هو أمر ضروري أيضاً لصحة الأنسجة اللثوية، وللسماح للأجهزة التقويمة الثابتة او الوظيفية أن تنجز المعالجة دون إحداث أي ضرر للعظم السنخي والنسج

اللثوية. وتعرف اللثة الملتصقة attached gingival بأنها ذلك الجزء من المخاطية المتقرنة غير المتحرك والذي يغطي العظم السنخي ، ويحدد تاجياً من الثلم اللثوي الحر على مستوى مساير لقاع الميزاب اللثوي gingival sulcus ، وذرويا بالملتقى اللثوي المخاطيmucogingival junction والذي يتمادى مع المخاطية السنخية Alveolar mucosa . تختلف اللثة الملتصقة عن اللثة المتقرنةkeratinized gingival حيث تشمل الأخيرة أيضاً على اللثة الحفافية Marginal gingival (Carranza et al., 2003)

تتبع أهمية دور اللثة الملتصقة من ضرورة وجود شريط مقاوم ثابت من النسج اللثوية، يقوم بحماية النسج حول السنية تجاه قوى الاحتكاك الناجم عن المضغ وقوى الشد العضلي من المخاطية الفموية المجاورة (Lindhe et al., 2003). ان وجود كمية جيدة من اللثة الملتصقة هو أمر ذو أهمية للمحافظة على صحة الأنسجة اللثوية، وللمحافظة على الارتباط الضام بمستوى ثابت غير متبدل وبالتالي منع حدوث الانحسارات اللثوية (Wennstrom et al., 1981).

تطور مفهوم اللثة الملتصقة الكافية Adequate attached gingival اعتماداً على اختلاف اراء الباحثين. حيث خضع هذا المفهوم بدوره للعديد من الآراء المختلفة: في البداية أُشير إلى أن وجود أقل من 1 مم من اللثة الملتصقة كافٍ لسلامة اللثة الحفافية وذلك في حال وجود عناية فموية جيدة. وبذلك اعتبر أن كل عرض للثة الملتصقة هو عرض كافي عندما يترافق مع لثة سليمة(Fredman,1962) ، ثم اعتبر أنه ليكون لدينا لثة ملتصقة كافية يجب أن تكون أكبر من1مم واللثة المتقرنة أكبر من 2مم (Lang and P.&Loe, 1972). أُعتبر أن عرض اللثة الملتصقة الأقل من 3 مم عرضاً غير كافياً (Lindhe et al., 2003). اذاً أعطيت الأولوية للصحة الفموية المثالية (حتى مع الغياب شبه الكامل للثة الملتصقة ،ولكن هذا بعيداً عن العوامل المشاركة مثل المعالجات التقويمية والتعويضية(Lindhe et al., 2003)

واكب هذه الآراء العديد من الدراسات السريرية والنسيجية حول مفهوم اللثة الملتصقة الكافية وعلاقتها مع الالتهاب اللثوي ودورها في الوقاية من الانحسارات

اللثوية. حيث اجرى Lang عام1972م بحثاً على 32 طالب طب أسنان، لديهم سطوح سنية خالية من اللويحة الجرثومية وخالية من أية مظاهر مرضية، ودرس لديهم عرض اللثة المتقرنة، وعرض اللثة الملتصقة، ومشعر الالتهاب اللثوي، وجريان السائل الميزابي. وجد بأن المناطق التي لديها عرض لثة ملتصقة أقل من 2مم لديها ارتفاع في مشعر الالتهاب اللثوي، وكذلك يزداد جريان السائل الميزابي بنقصان عرض اللثة الملتصقة. واستنتج ضرورة أن يكون عرض اللثة المتقرنة أكبر أو يساوي 2مم، وعرض اللثة الملتصقة أكبر أو يساوي 1مم للحفاظ على صحة النسج اللثوية (Lang and P.&Loe, 1972).

وفي دراسة نسيجية على حيوانات التجربة، قيمت المظاهر السريرية الالتهابية المشاهدة في مناطق اللثة الملتصقة قليلة العرض بالمقارنة مع مناطق اللثة الملتصقة العريضة. شوهدَ سريرياً الاحمرار بشكل أكبر في مناطق اللثة الملتصقة قليلة العرض (علائم الالتهاب السريرية)، بينما كانت الرشحة الالتهابية في النسيج الضام اللثوي واحدة في كلتا الحالتين. وعلل ذلك تبعا لسماكة طبقة القرنين في الاتجاه الدهليزي اللساني التي كانت أقل في حالة اللثة الملتصقة قليلة العرض منها في حالة اللثة الملتصقة العريضة(Trey and Bernimoulin 1980).

يعتبر نقص اللثة المتقرنة- ثخانةً وعرضاً- من أكثر الاختلاطات شيوعاً بشكل تالي للمعالجة التقويمية. وباعتماد تجاه الحركة التقويمية، يبدو بأنه الأسنان التي تعاني نقصاً في اللثة المتقرنة قبل المعالجة التقويمية يكون لديها احتمال أن تعاني إصابة مخاطية لثوية أعقد اثناء او بعد الانتهاء من المعالجة التقويمية، لذلك تعتبر الجراحة المخاطية اللثوية ما قبل التقويمية مستطبة في الأسنان التي لا تمتلك لثة متقرنة كافية وذلك لتمنع حصول إصابة لثوية مخاطية بعد العمل التقويمي (Boyd, 1978). يمكن الاستغناء عن عمليات التطعيم اللثوي الجراحية، عند ضبط العوامل التي تؤدي إلى الانحسار اللثوي والنقص في عرض اللثة الملتصقة والتي هي:

1-أساليب التفريش الخاطئ. 2-سوء توضع الأسنان كالازدحام crowding. 3-الالتهاب اللثوي. 4-الارتكاز المرتفع للجام frena attachment. 5-الإطباق الرضي. 6-حركة تقويمية بالاتجاه الدهليزي(Carranza et al., 2003).

يتعرض المريض الذي يخضع للمعالجة التقويمية لهذه العوامل مشتركة مع الأخذ بالاعتبار اتجاه الحركة التقويمية وشدتها وحالة النسج اللثوية قبل المعالجة التقويمية. فهو بذلك مريض ذو خصوصية في معالجة عرض اللثة الملتصقة، فالأسنان التي تعاني نقصاً في عرض اللثة الملتصقة قبل البدء بالمعالجة التقويمية يكون لديها ميل لتطور إصابة متقدمة في المركب المخاطي اللثوي Mucogingival Complex، لذلك تستطب الجراحة المخاطية اللثوية على تلك الأسنان التي لا تمتلك كمية لثة ملتصقة كافية، مما يمنع تطور إصابة لثوية مخاطية بعد المعالجة التقويمية.

تلعب الصحة الفموية المثالية دوراً مهماً في اختيار حالات الجراحة اللثوية المخاطية، حيث تُقلِل الصحة الفموية الحاجة إلى تطبيق طعوم النسج الرخوة خلال المعالجة التقويمية، علماً أنه يصعب الوصول إلى الصحة الفموية المثالية خلال المعالجة التقويمية(Wilson and Kornman, 2003).

يفضل وضع الطعوم اللثوية قبل المعالجة التقويمية في حال وجود:

1- 1مم أو أقل من اللثة الملتصقة.
2- نسج لثوية رقيقة.
3- صحة فموية أقل من الدرجة المثالية.
4- حركة السن التقويمية إلى خارج النتوء السنخي.

تعمل الجراحة اللثوية المخاطية على تأمين نسيج لثوي يضمن نتائج جيدة للمعالجة التقويمية (Lindhe et al., 2003)

4.1 الجراحات اللثوية المخاطية لمعالجة الانحسار ونقص عرض اللثة المتقرنة ومعالجة التشوهات اللثوية المخاطية:

تهدف الجراحة اللثوية المخاطية إلى تأمين منطقة وظيفية سليمة من اللثة الملتصقة حول الاسنان التي لا تمتلك كمية نسج كافية ثخانة وعرضا، وكذلك إعادة توضيع النسج الرخوة لمعالجة الانحسار اللثوي (لتأمين النواحي التجميلية والصحة الفموية). ونظر في البداية على أن الجراحة اللثوية المخاطية هي إجراء أساسي للوقاية من الانحسار اللثوي، حيث أستخدمت على نطاق واسع في سياق المعالجة التقويمية، ولكن مع التطور الذي طرأ على مفهوم اللثة الملتصقة الكافي أو الملائم. حصر استخدام هذه الجراحة ضمن استطبابات معينة .

أشار الباحث Wilson وزملاؤه عام2003م بأن الطعوم اللثوية قبل المعالجة التقويمية تستطب كالتالي:

1-الأسنان التي لديها 1 مم أو أقل من عرض اللثة الملتصقة .2-الأسنان التي لديها نسج لثوية رقيقة.3-صحة فموية غير مثالية.4-عند تحريك السن تقويمياً ضمن عظم سنخي رقيق(Wilson and Kornman, 2003).

يعتبر تعديل النمط الحيوي للثة جراحيا من اهم اهداف الجراحة التجميلية. وذلك من خلال الطعوم الضامة حول الاسنان او الزرعات التي لاتمتلك ابعاد لثوية جيدة(Azzi et al., 2002)

إن الهدف الأساسي من التطعيم اللثوي قبل التقويمي هو لزيادة الثخانة الدهليزية للنسج المغطية للاسنان التي ربما تتعرض لشقوق ونوافذ عظمية بعد انتهاء المعالجة التقويمية(Wennstrom et al., 1987).

1.4.1 المعالجات بالطعوم اللثوية الحية:

أ. الطعم اللثوي الحر :Free Gingival Graft

استخدمت الطعوم اللثوية الحرة في الجراحة اللثوية المخاطية بشكل واسع، حيث استخدمت في علاج الانحسارات اللثوية، وعمليات تعميق الميزاب، ولزيادة ثخانة وعرض اللثة الملتصقة. استخدم كذلك الطعم اللثوي الحر في المنطقة الأمامية التجميلية لتصحيح عيوب الحافة السنخية العمودية، وقد تمّ تطوير تقنية الطعم المغطي لزيادة أبعاد الحافة السنخية من قبل Seibert عام 1983م حيث يستعمل هذا الطعم لعلاج عيوب الحافة السنخية. ويتمّ قطفه من قبة الحنك متضمناً البشرة مع النسيج الضّام أسفلها، ويستطب للحصول على كسب في ارتفاع النتوء السنخي (Seibert, 1983a).

بالرغم من الفائدة الكبيرة التي يمكن الحصول عليها من الطعم البشروي الا انه يمتلك العديد من النقاط السلبية، منها التباين اللوني بين قبة الحنك المعطية للطعم واللثة في المنطقة المستقبلة، مما ينعكس سلباً على الناحية التجميلية. كما تحد الاعتبارات التشريحية من حجم الطعم الذي يمكن الحصول عليه، وقد يترافق الشفاء مع اختلاطات مثل: الألم والنزف في الموقع المعطي(Anderson and Grants., 1983, Gray and Garter, 1995)
يخضع هذا الطعم إلى تقلص Shrinkage متوسط إلى شديد بعد زرعه في المنطقة المستقبلة وذلك اعتماداً على ثخانته (Mesimeris and Davis, 1996).

تشير الابحاث السابقة الى ان زيادة عرض اللثة الملتصقة من اهم فوائد الطعم البشروي، ففي دراسة (قاسم، 2007) لوحظ زيادة في عرض اللثة الملتصقة دال احصائيا في مجموعة الاختبار قبل وبعد تطبيق الطعم البشروي الحر اثناء جر الناب السفلي تقويمياً بالاتجاه الوحشي. كما قدم الطعم اللثوي الحر دعماً إضافياً لمشعر

الانحسار اللثوي ومستوى الارتباط السريري. وذلك بشكل دال إحصائياً فقد كان التحسن في هذين المشعرين أكبر في مجموعة العمل الجراحي مقارنة مع المجموعة الشاهدة.

ب- الطعم الضام اللثوي الحنكي: Connective Tissue Graft

يعتبر الطعم الضام الخيار الامثل في عمليات التطعيم اللثوي، وعمليات اعادة بناء الحافة السنخية وفي معالجة الانحسارات اللثوية لما له من مميزات تجعله يتفوق على الطعم البشروي الحر الذي يظهر كالرقعة على المخاطية اللثوية (Langer and Langer, 1985).

إن أول من استخدم الطعم الضام كان Langer و Calagna عام 1980م وذلك من اجل بناء الحافة السنخية، وبعد سنتين استخدماه في معالجة الانحسارات اللثوية(Langer and Calagna, 1982, Langer and Calagna, 1980)

- **استطبابات الطعم الضّام اللثوي الحنكي Indications Of Connective Tissue Graft:**

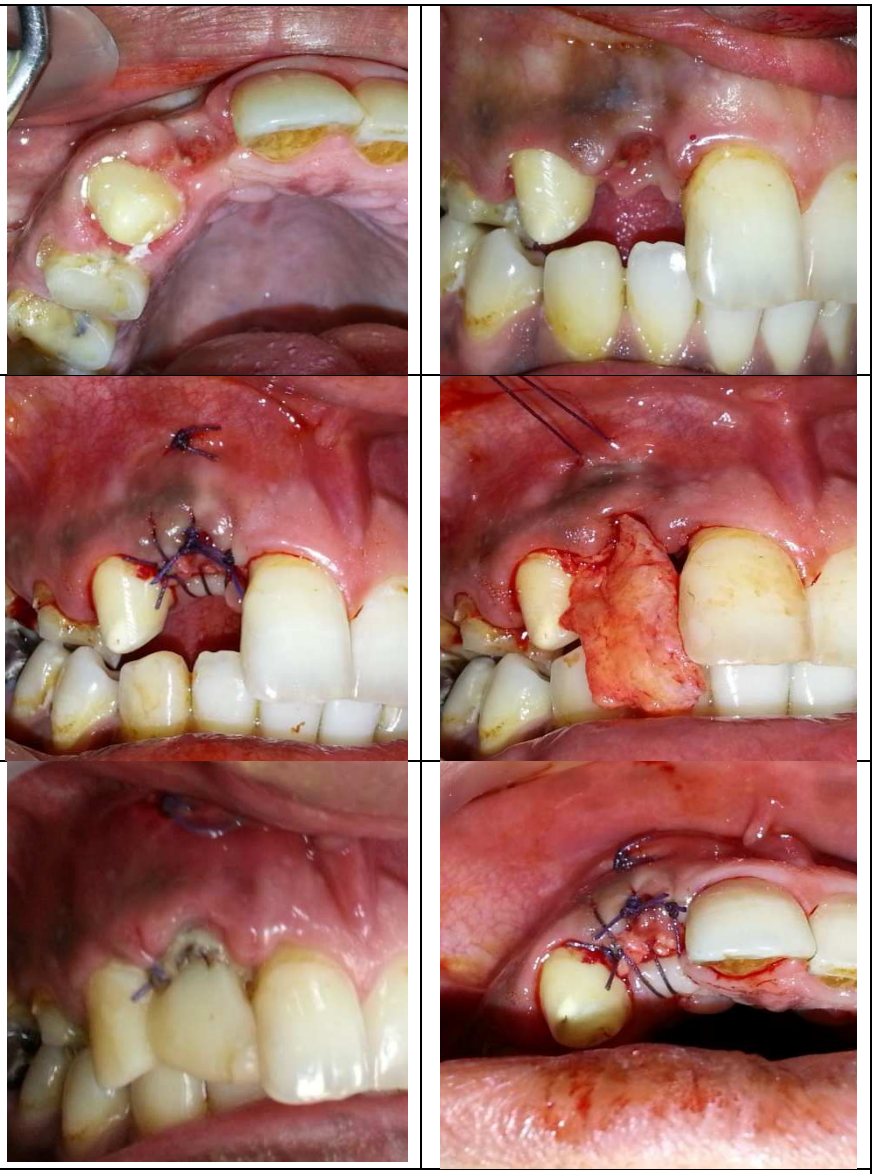
ينظر إلى طعوم النسيج الضام على أنها خيار هام في المعالجات الجراحية حول السنية والجراحة حول السنية التصنيعية، فهي تستخدم من أجل:

1- **زيادة عرض اللثة الملتصقة** attached gingival (Bittencourt et al., 2006, Edel and Faccini, 1977).

استخدم الباحث Edle وزملاؤه عام 1977م الطعم الضام لزيادة عرض اللثة المتقرنة وفقا لنظرية التمايز الشكلي morphodifferentiation التي تؤكد ان الطعم الضام يساعد على توليد خلايا بشروية متقرنة للنسج المخاطي المغطي له،

حيث اكد زيادة عـــرض اللثـــة المتقرنـــة ســـريريا ونســـيجيا وثبـــات النتـــائج لمـــدة 12شهر(Edel and Faccini, 1977).

2- إعادة بناء النسج الرخوة فـــي الحافـــة الســـنخية: حيـــث اســـتخدم للانخماصـــات الدهليزيـــة.(Seibert, 1993) , Prithviraj and Gupta, 2007)(Langer and Calagna, 1982). صورة (23)



صورة (23): مريض عمره 27سنة لديه فقد في الرباعية العلوية اليمنى. يشتكي من المنظر غير التجميلي في منطقة الفقد نتيجة للانخماص الناتج بعد عملية القلع، تبين الصور خطوات التطعيم اللثوي بالطعم الضام لاعادة بناء النسج الرخوة مكان الفقد. قسم علم النسج حول السنية – جامعة دمشق الهندي 2012م

3- تغطية الانحسار اللثوي gingival recession.

(Bruno, 1999, Bouchard et al., 1994, Holthuis, 1994, Cordioli et al.,2001, (Langer and Langer, 1985)

4- وقاية النتوء السنخي من الضمور بعد القلع socket preservation.

(Nemcovsky and Artzi, 1999, Chen and Dohlin, 1996, Khoury and Happe, 2000)

5- تغطيـــة الزرعـــات الفوريـــة immediate implant placement: ويحـــدث التطعيم اللثوي اثناء عملية القلع واعادة الزرع.

(Landsberg and Bichacho,1994, Edel, 1995, Landsberg, 1997)

6- إعادة بناء النســـج الرخـــوة حـــول الزرعـــات: عنـــدما تتعـــرض النســـج حـــول الزرعات للانحسار اللثوي (Shibli et al., 2004).

7- اعـــادة بنـــاء الحليمـــات اللثويـــة papilla reconstruction (Carnio, 2004) .

وبالنظر الى قدرة الطعم الضام على زيادة الثخانـــة اللثويـــة الدهليزيـــة وزيـــادة كميـــة اللثة الملتصقة ونتائجه التجميلية فانه يعتبر الأفضـــل فـــي عمليـــات التطعـــيم اللثـــوي قبل التقويمي(Muller et al., 1998).

- قطف الطعم الضام Connective Tissue Graft Harvesting:

يمكن الحصول على CTG من الحدبـــة الفكيـــة والحـــواف الســـنخية الـــدرداء (Seibert, 1983b) إلا أن الموقع المفضل للحصول عليه هو النسج تحـــت البشـــروية لقبـــة الحنـــك بين الضاحك الأول والرحى الأولى وذلك للنقاط التالية:

1- الحجم المناسب لنسيج CTG الذي من الممكن الحصول عليه من هذه المنطقة مقارنةً مع المناطق الأخرى .

2- النسج اللثوية في هذه المنطقة أكثر ليونة ومطاوعة وأسهل للتأقلم.

3- يؤمن الشكل النسيجي للطعم اللثوي الحر. (Orth, 1996)

-طرق استحصال الطعوم الضّامة من قبة الحنك methods of graft harvesting:

تختلف طرق قطف CTG حسب تصميم الشريحة تبعاً لعدد الشقوق وطريقة الحصول على المدخل تجاه هذا الطعم.

وصف الباحث Edel عام 1974م طريقة الباب المسحوب Trapdoor والذي يتكون من 3 شقوق، تمّكننا من قطف CTG دون نسيج بشروي، وذلك برفع شريحة جزئية الثخانة تتميّز بمدخل جيد ورؤية أفضل للنسج الضّامة، بحيث يبدأ الشق 3-4 مم حنكي الحواف اللثوية للضواحك والأرحاء لينسجم الامتداد الأفقي والعمودي للشريحة مع القياس الأنسي الوحشي والبعد التاجي الذروي للموقع المستقبل (Edel, 1974).

- تقييم الطعوم الضّامة اللثوية الحنكية Evaluation of subepithelial connective tissue graft:

يعتبر الانسجام اللوني والنسيجي للطعم الضام الذي يمتلك نفس اللون والخصائص النسيجية للنسج التي يزرع ضمنها من اهم النقاط الايجابية لاستخدامه. (Seibert and Cohen, 1987, Mesimeris and Davis, 1996) وخاصةً في المنطقة الأمامية (Tal et al., 2002).

تقل اختلاطات الشفاء في قبة الحنك المعطية للطعم الضّام بالمقارنة مع تقنيات أخرى مثل الطعوم المغطية التي تشمل جزء من البشرة مع النسيج الضّام (Wessel and Tatakis, 2008). تراوحت معدلات ثبات النتائج في عمليات إعادة البناء بالطعوم الضّامة من 7 إلى 12 سنة (Mesimeris and Davis, 1996, Seibert, 1993) حيث يصبح الطعم أكثر تليفاً مع الزمن(Orth, 1996). تتعلق معظم النقاط السلبية المترافقة لاستخدام الطعوم الضّامة الذاتية بالموقع المعطي (Griffin et al., 2006). تتلخص الاختلاطات بعدم راحة المريض والشكوى من الألم، وخطر النزف خاصةً عند إصابة أوعية قبة الحنك (الشريان الحنكي) (Breault et al., 2004)، والإنتان ما بعد العمل الجراحي في الموقع المعطي (Del Pizzo et al., 2002).

تعتبر هذه الاختلاطات قليلة المشاهدة وتعزى الى الاختلاف في البنى التشريحية وسرعة الشفاء من شخص لاخر(Cheung and Griffin, 2004).

يجب المحافظة على قاعدة كافية من النسيج الضّام في باطن الشريحة المعطية للطعم الضّام للتقليل من خطر هذه الاختلاطات، إذ يساهم هذا الإجراء في تأمين تغذية دموية أفضل للشريحة، مما يحفز على الشفاء في قبة الحنك بالمقصد الأول (Primary intention(Mesimeris and Davis, 1996)، وإلا فإنّ الشريحة الرقيقة ستتعرض للتموت بسبب التمزقperforation (Studer et al., 1998)، وزيادة في نسب الإمراضية النسيجية بعد الجراحة tissue morbidity والشعور بعدم الراحة التالي للجراحة (Griffin et al., 2006).

-الدراسات النسيجية:

تناولت الدراسات النسيجية شفاء الطعم الضام اللثوي الحنكي وتأثيره على النسج المستقبلة في سياق استطبابات سريرية متعددة:

*درس الباحث Edel عام 1974م الطعم الضام في سياق زيادة عرض اللثة المتقرنة، ورأى نسيجياً أنّ النسج التي شفيت لها الصفات الطبيعية الخاصة بالنسج المتقرنة(Edel, 1974).

*قيّم الباحث Donn عام 1978م شفاء منطقة الطعم الضام المستخدم من أجل زيادة عرض اللثة الملتصقة نسيجياً وسريرياً بدراسة امتدت لأربع سنوات لدى البشر، ولوحظ تولد منطقة كافية من اللثة الملتصقة بارتباط قوي مع الموقع المستقبل، وكانت البشرة المتولدة من نمط نظيرة التقرن parakeratinized واستنتج بأنّ النسيج الضام لديه أثر مباشر على طبيعة البشرة المغطية مع فترة تريث لهجرة البشرة فوق الطعم الضام تمتد من 4 إلى 5 أيام(Donn, 1978).

ج. البلازما الغنية بعوامل النمو (PRGF) Plasma Rich In Growth Factors:

تسمح هذه الطريقة بالحصول على البلازما الغنية بعوامل النمو مثل عامل النمو المشتق من الصفيحات PDGF وعامل النمو المحول بيتا TGF-, وعامل النمو المشبه بالأنسولين IGF-I وعامل النمو الوعائي البطاني VEGF و لها دور كبير في شفاء الجروح و التولد العظمي. يحث عامل النمو المشتق من الصفيحات على تكاثر الخلايا الصانعة للعظم وتصنيع الكولاجين. كما يحث عامل النمو المحول بيتا التكاثر الخلوي و تصنيع الكولاجين و تمايز الخلايا الصانعة للعظم ويزيد من تمعدن القالب العظمي. يساهم عامل النمو المشبه بالأنسولين في التكاثر الخلوي والتصنيع الحيوي للعظم، كما يحث عامل النمو الوعائي البطاني تكاثر الخلايا البطانية وهجرتها و بالتالي فهو يلعب دوراً رئيساً في تأمين التروية الدموية للنسج حديثة التشكل. تمتلك البلازما الغنية بعوامل النمو العديد من المزايا فهي تلغي رد الفعل المناعي و تزيل خطر انتقال الأمراض كونها تؤخذ من المريض نفسه، و تحتوي على الصفيحات الدموية ذات الفوائد الحيوية المتعددة وبتركيز جيد و فعال. يحرر

كلورايد الكالسيوم –المستخدم لتفعيل تشكل العلقة–عوامل النمو بشكل كبير وثابت و يعتبر هذا الأمر هاماً لإتمام عملية الإصلاح النسيجي بالشكل الأمثل. لا تحتوي البلازما الغنية بعوامل النمو على خلايا الدم البيضاء مما يحسن من تجانس المادة ويجنب ردود الفعل التي تثيرها خلايا الدم البيضاء (Kassolis et al., 2000)

- استخدامات البلازما الغنية بالصفيحات PRP:

1–عمليات المحافظة على السنخ socket preservation إذ أن له القدرة على تحسين النضج الأولي للشريحة اللثوية، تكوين عظم جديد وزيادة الكثافة العظمية.

2– عمليات إعادة بناء الفك السفليmandibular reconstruction.

3–اصلاح عيوب الزرعات السنيةperi–implant defects.

4–عمليات تطعيم الجيب الفكيsinus augmentation.

5–معالجة الانحسارات اللثويةroot coverage.

(Huang et al., 2005)

استخدم الباحث Suaid وزملاؤه عام 2008م البلازما الغنية بالصفيحات PRP بالمشاركة مع الطعم الضام وقارنها مع استخدام الطعم الضام لوحده في علاج الانحسارات اللثوية عند كلاب التجربة، أظهرت التائج النسيجية تفوق المجموعة التي احتوت PRP على المجموعة الشاهدة في عملية التجدد النسيجي. اذ لوحظ تكون ملاط جديد وارتباط ضام دال احصائياً(Suaid et al., 2008).

كما بين الباحث Naik وزملاؤه عام 2013م أن إضافة البلازما الغنية بالصفيحات الى الشريحة المزاحة تاجياً في علاج الانحسار اللثوي تسهم في زيادة كمية اللثة الملتصقة وزيادة كسب في الارتباط دال إحصائياً بالمقارنة مع استخدام الشريحة المزاحة تاجيا لوحدها بعد 9 اشهر من العمل الجراحي(Naik et al., 2013)

دخلت تقنيات استخلاص البلازما الغنية بعوامل النمو Plasma Rich In Growth Factor (PRGF) حديثا في الجراحات التصنيعية وذلك لتعويض النسج الرخوة والعظمية، اذ تعتبر الجيل الثالث من مشتقات البلازما (Anitua 2006).

أضاف استعمال علقة البلازما الغنية بعوامل النمو PRGF الى الشريحة المزاحة تاجيا لعلاج الانحسار اللثوي تحسنا في مشعر كسب الارتباط دالة احصائيا بالمقارنة مع الشريحة المزاحة تاجيا لوحدها بعد شهر من المعالجة، ولكن لم يعد هناك فرق دال احصائيا في مشعر كسب الارتباط بعد ثلاثة اشهر من المعالجة (Lafzi et al., 2011)

2.4.1 المعالجة بالطعوم البديلة/الصنعية:

أ. طعم الأدمة غير الخلوي :Acellular dermal matrix graft (ADMG):

يتكون هذا الطعم من قالب ضام Connective matrix غير خلوي acellular غير مثير للاستجابة المناعية non-imunogenic، مع غشاء قاعدي Basement membrane سليم وأقنية الأوعية الدموية vascular channels بدون خلايا بطانية، وبنية كولّاجينية طبيعية ومنتظمة متمّايزة (Fowler and Breault, 2001).

دخل ADMG في إجراءات إعادة بناء النسج اللثوية gingival augmentation منذ1990م حيث يستطب هذا الطعم في الجراحة حول السنية من أجل :

- زيادة عرض اللثة الملتصقة Attached gingiva حول الأسنان والزرعات (Buduneli et al., 2003, Harris, 2001).

- التغطية الجذرية للإنحسار اللثوي (Harris, 2000, Harris, 2002).
- وقاية النتوء السنخي من الامتصاص بعد القلع (Fowler et al., 2000).
- اعادة بناء النسج الرخوة الضامرة (قاسم، 2012)

ب. اغشية التجدد النسيجي الموجه: Guided tissue regeneration memberane(GTR)

وهو الغشاء الذي يقوم بعزل الخلايا البشروية-سريعة النمو- وخلايا النسيج الضام لفترة6-8 اسابيع، للسماح للخلايا بطيئة النمو بغزو الفراغ حول السني(الخلايا الصانعة للعظم، الخلايا الصانعة للملاط، وخلايا الرباط حول السني) لتجد فرصة لتجديد النسج حول السنية (عظم جديد واليياف رباطية جديدة مندخلة ضمن الملاط حديث التشكل على سطح جذر المريض). اشارت الابحاث الى انه يمكن توقع قدرة الارتباط حول السني على التجدد، اذ يمكن لخلايا الرباط السنخي السني المتبقي ان تتحرض من اجل اعادة احتلال سطح الجذر المكشوف مرضيا. ويسمح هذا الافتراض بامكانية شفاء البنى ما حول السنية الي تتلف بالانحسار اللثوي (العوا et al., 2007a).

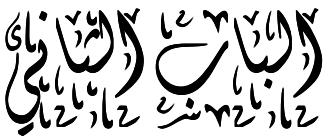
ج. المواد المالئة (حمض الهيالورينك): Filling materials (Hyaluronic acid)

هي مادة تحوي ثنائي عديد السكاريد ، يحوي أحدها حمض اليورنيك لذلك سمي بحمض الهيالورنيك بدمج حمض اليرنيك والهيالويد. يتواجد بشكل طبيعي كجزء أساسي من القالب خارج الخلوي ، ويتم تصنيعه من العديد من الخلايا مثل: صانعات الليف والخلايا البطانية (Romagnoli and Belmontesi, 2008). استخدم كمادة مالئة في الوجه لتصحيح الخطوط الخدية الذقنية ورفع الحاجب وتصحيح التجاويف فوق وتحت الحجاج وتطعيم الخدود والذقن، أما في الفم فاستخدم في علاج الابتسامة اللثوية gummy smile بحقنه في الشفة العلوية و كذلك يفيد تطبيق حمض الهيالورينك في إعادة بناء الحليمة بين السنية في المنطقة التجميلية كإجراء أقل رضاً من التقنيات الأخرى التقليدية (Becker et al., 2010, Mansouri et al.)

بينت دراسة Prato عام 2003م إمكانية استخدام غشاء حمض الهيالورينك في إجراءات تطعيم اللثة خلال فترة مراقبة قصيرة ودون أي إزعاج للمريض (Prato et al., 2003).

د. الاغشية ذات المنشاء الحيواني (Mucograft):

يستخلص الكولاجين النقي لغشاء ال Mucograft من الخنازير، تشير الدراسات لتشابه نتائج استخدام هذا الغشاء للنتائج السريرية للطعم الضام. حيث يستخدم في معالجة الانحسار اللثوي، وزيادة عرض اللثة المتقرنة حول الاسنان وحول الزرعات، وفي عمليات تعميق الميزاب. يغني استخدام هذا الطعم الحاجة لتعريض المريض لعمل جراحي اخر مثل ما يحدث في مكان قطف الطعم الضام، وبالتالي يتجنب المريض اختلاطات الشفاء في قبة الحنك(Rotundo and Pini-Prato, 2012, Nevins et al., 2011, Sanz et al., 2009)



2 مواد وطرائق البحث

Materials and methods

1.2 تصميم الدراسة :(study design)

تعتبر هذه الدراسة دراسة سريرية مقارنة معشاة بطريقة الفم المشطور(Randomized clinical trials with split mouth technique)، تضم موقعي اختبار.

2.2 العينة (Sample Size):

1.2.2 حجم العينة وصفاتها وطريقة توزيعها :

تم في هذه الدراسة إجراء 28 جراحة لثوية تصنيعية ل14 مريضة (14اناث) في المنطقة الدهليزية للقواطع الأمامية السفلية بطريقة الفم المشطور. تراوحت أعمارهن بين (17–35سنة) بمتوسط عمر (21سنة). تم انتقاء المرضى من مراجعي قسم تقويم الاسنان –في كلية طب الاسنان– جامعة دمشق بين الفترة الممتدة بين عامي 2012–2013م ولديهم خطة معالجة تقويمية تستدعي تحريك القواطع السفلية (القواطع المركزية والجانبية والانياب) دهليزياً (5 مريضات)، اما عدد الذين انضموا للدراسة بعد انتهائهم من المعالجة التقويمية (9مريضات).

تم توزيع مجموعات البحث المؤلفة من 28 جهة بشكل عشوائي. حيث طُلب من كل مريضة سحب ورقة من علبة تحتوي على 14 ورقة مغلقة. كُتب على 7 اوراق كلمة (يمين) و7 اوراق كُتب عليها كلمة (يسار). يتم اختيار مكان الطعم الضام بناء على الكلمة المكتوبة في الورقة ومكان البلازما الغنية بعوامل النمو في الجهة المعاكسة.

وبذلك تم تقسيم المجموعات الى مجموعتين:

- **المجموعة الأولى:** شملت استقبال (14) طعم ضام مقطوف من قبة الحنك في موقع الاختبار الأول الذي (شمل الناب والرباعية والثنية) في منطقة الفك السفلي بطريقة التنفيق.

- **المجموعة الثانية:** شملت استقبال (14) علقة للبلازما الغنية بعوامل النمو التي حضرت من دم المريض الذاتي وتم دكها في منطقة (النـاب والرباعية والثنية) للجهة المعاكسة ايضا بطريقة التنفيق.

2.2.2 معايير اختيار العينة:

1- تمتلك جميع مريضات البحث لثة من النمط الرقيق thin gingival biotype حسب تصنيف (Claffey and Shanley, 1986)، مترافقة مع انحسارات لثوية موضعة من الصنف 1حسب Miller (12مريضة) او لثة من النمط الرقيق بدون انحسارات لثوية (مريضتان).

2- غياب التهاب النسج حول السنية الجائح والمزمن.

3- غياب الحركة السنية.

4- غياب الامراض العامة.

5- عدم تناول أدوية تؤثر على صحة النّسج حول السّنية أو تؤثر على شفاء الجروح.

6- مريض غير مدخن.

تم استثناء المرضى الذين لا يرغبون بالمشاركة في الدراسة وبذلك تم استبعاد الذكور لعدم رغبتهم بالمشاركة بالدراسة.

أخذت موافقة المرضى الخطية على المشاركة بالبحث، بحيث أعطي كل مريض استمارة خاصة تناولت وصف خطة المعالجة، ووصف العملية الجراحية التي سيخضع لها المريض ونوع الطعم المستخدم، وأيضا الشروط الخاصة بالبحث، وأجيب أيضاً عن استفساراتهم ليوقع المريض في النهاية على موافقته. تم اخذ موافقة مجلس البحث العلمي لجامعة دمشق رقم (2) بتاريخ:19\2\2012م.

3.2 المشعرات المدروسة:

أُنجزت الدراسة وكافة القياسات السريرية حول السنية في المراحل كافة من قبل الباحث واخذ متوسط 3 قياسات لكل قراءة باستعمال مسبر(UNC-15) ماعدا ثخانة اللثة التي تقاس سريرياً بطريقة السبر المباشر عبر اللثة(direct Trans-gingival probing) (Greenberg et al., 1976)، وشعاعياً بالاشعة المخروطية المحوسبة (CBCT) (Barriviera et al., 2009).

- **تحديد النمط الحيوي للثة:**

1- **طريقة شفافية المسبر اللثوي periodontal probing-assessed gingival biotype :**

استخدمت عند الفحص السريري الاولي فقط لإدراج المرضى ضمن البحث حيث يتم تحديد نمط اللثة حسب تصنيف (Kan et al., 2003, Kan et al., 2009, Harris, 1997). الى:

صنف1: نمط اللثة الرقيق عندما تشف حواف السابر اللثوي من خلال اللثة الحفافية بعد إدخاله في الميزاب اللثوي.

صنف2: نمط اللثة السميك عندما تشف حواف السابر اللثوي من خلال اللثة الحفافية بعد ادخاله في الميزاب اللثوي.

2- طريقة السبر المباشر عبر اللثة Direct Transgingival probing

استخدم تصنيف (Claffey and Shanley, 1986) كمقياس أساسي في البحث:

صنف 1: نمط لثة رقيق عندما تكون الثخانة اللثوية اقل من 1.5ملم.

صنف 2: نمط لثة سميك عندما تكون الثخانة اللثوية اكبر او تساوي 2ملم.

تم اخذ الثخانة الاولية للثة بعد (4 مـم) مـن حافـة اللثـة الحـرة الدهليزيـة للسـن بحيث تكون الثخانة اللثوية اقل من 1.5 مـم، وتـم باسـتخدام اداة لبيـة (مكثفـة قيـاس 15) تحتوي على محددة مطاطية ثم تنقل الى جهـاز المسـماك الالكترونـي (البيـاكوليس electronic digital caliper (china) بدقة 0.01مم.

1.3.2 المشعرات السريرية حول السنية (clinical periodontal measurements)

1.1.3.2 مشعر الثخانة اللثوية سريرياً G.Th.C (بالملم):

تم قياس الثخانة اللثويـة سـريرياً بطريقـة السـبر المباشـر عبـر اللثـة (**Direct Transgingival probing**)

2.1.3.2 مشعر عرض اللثة المتقرنة : (width of keratinized gingiva)

يؤخذ بمسبر (UNC-15) مـن الحافـة اللثويـة الحـرة الـى الملتقـى المخـاطي اللثوي الذي تم تحديده بطرية فارق التموج rollover technique.

3.1.3.2 مشـعر عمـق الانحسـار اللَّثـوي: vertical recession depth (VRD)

يتم حساب قيمة الانحسار اللثوي بقياس المسـافة مـن الملتقـى المينـائي الملاطـي إلى قمة الحافة الحرّة للثة وذلك في منتصف السطح الدهليزي للسن.

4.1.3.2 مشعر عمق السبر : probing depth index (PD)

تعريف عمق السبر: هو المسافة مابين قعر الجيب والحافة اللثوية الحرة. ويتم سبر الميزاب اللثوي على السطوح الدهليزية للقواطع السفلية بعناية، وذلك بالقياس بين أخفض نقطة ذروية ممكن أن تصلها نهاية المسبر ضمن الميزاب اللثوي وقمة اللثة الحفافية. ويتم ذلك باستخدام مسبر (UNC-15- Medesy) المدرج حسب كل ملم فتم ادخال السابر بقوة 25غ تقريباً وبحيث لا يسبب السبر إزعاجاً أو ألماً للمريض.

5.1.3.2 مشعر مستوى الارتباط السريري CLINICAL ATTACHMENT LEVEL INDEX (CAL)

يقاس مستوى الارتباط البشري من الملتقى المينائي الملاطي حتى موضع الارتباط البشري الذي يوافق أعمق نقطة في الميزاب حول السني على سطح الجذر والتي توافق أعمق نقطة للسبر من الناحية السريرية " مستوى الارتباط السريري" أما بالنسبة للفقد أو للكسب في الارتباط السريري فيتم من خلال اجراء عمليات قياس لمستوى الارتباط باستخدام المسبر نفسه والقوة نفسها وبدون تخدير موضعي وذلك في فترات المراقبة بعد اجراء العمل الجراحي ومن ثم إجراء مقارنة بين هذه القياسات لتحديد فيما إذا تم كسب أو فقد في مستوى الارتباط السريري. يصعب في كثير من الحالات تمييز الملتقى المينائي الملاطي بشكل دقيق أو أن هذا الملتقى قد يغطى ويستر باللثة الحفافية أو الحليمية لذلك وجب الاعتماد على نقطة مرجعية Reference أخرى لقياس مستوى الارتباط السريري، ولإنجاز هذه النقطة المرجعية تم اعتماد الحافة السفلية لصفيحة دلالة تم صنعها من الاكريل البارد من قبل الباحث لكل مريضة قبل العمل الجراحي بحيث تمتد الى وحشي الانياب السفلية وتحتوي على مهاميز تحدد اتجاه دخول السابر اللثوي في منتصف السطح الدهليزي للسن.

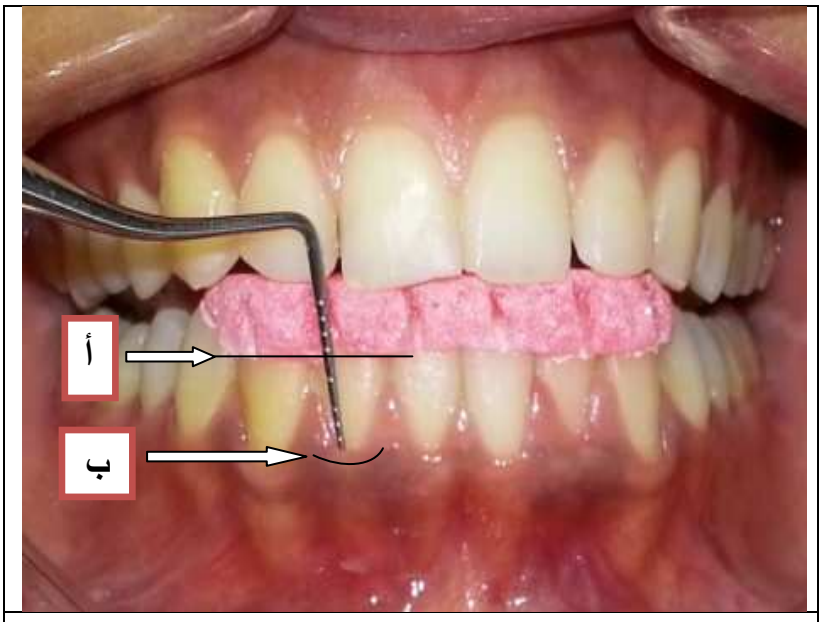
طريقة القياس:

المسافة من الحافة السفلية للصفيحة الاكريلية(أ) إلى قاع الجيب (ب) تحدد مستوى الارتباط، يتم قياس هذه المسافة قبل المعالجة الجراحية ثم بعد الانتهاء من التطعيم اللثوي وذلك لحساب مقدار الكسب في الارتباط وذلك وفقا لما يلي:

مقدار الكسب في الارتباط = المسافة بين النقطتين(أ ، ب) قبل المعالجة – المسافة بين (أ،ب) بعد المعالجة.

تم إجراء القياسات السابقة بواسطة مسبر يدوي U N C–15 يتم إدخاله ضمن الميازيب العمودية المحضرة على سطح الصفيحة الاكريلية وبتطبيق قوة خفيفة تقدر 25 غ مع المحافظة على رأسه بتماس مع سطح السن ومحاولة جعل محوره موازياً للمحور الطولي للسن عن طريق مهاميز الدلالة الموجودة على سطح الصفيحة.

صورة (25)



صورة (25): طريقة قياس مستوى الارتباط السريري بجبيرة الدلالة الاكريلية.
قسم علم النسج حول السنية – جامعة دمشق الهندي 2012م

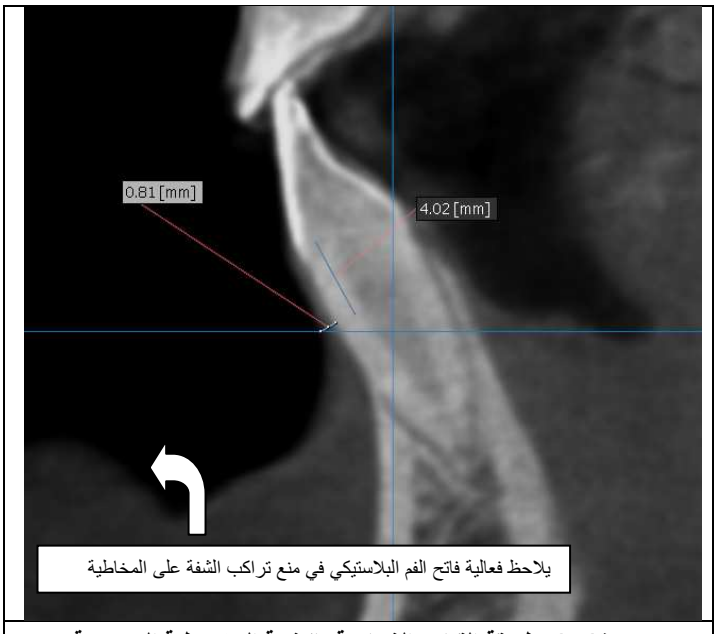
2.3.2 المشعرات الشعاعية: Radiographic measurements

مشـــعر الثخانـــة اللثويـــة شـــعاعياً (Radiographic gingival thickness) (بالملم):

طريقة قياس الثخانة اللثوية شعاعياً ::

تم أخـذ ثـلاث صـور أشـعة cone beam بجهـاز التصـوير الرقمـي السـني المقطعي ثلاثي الابعاد من شركة SCANORA 3D (قبـل المعالجـة-بعـد شـهر-بعـد ثلاثة اشهر) لكل مريضة من مرضى البحث خلال فترة الدراسة، وتـم ذلـك فـي مركـز دار الاشعة-دمشق-شارع خالد بن الوليد.

تم أخذ الثخانة اللثوية قبل المعالجة و في فتـرات المتابعـة علـى المقطـع السـهمي بعد (4 مم) من الحافة اللثوية الدهليزية الحـرة بالاتجـاه الـذروي بحيـث تكـون نقطـة القياس عامودية على سطح الجذر لكل سن عبـر ايقونـة القيـاس بدقـة 0.01ملـم بعـد تقطيع الصورة عبر برنامج ondemand3D CD viewer. صورة(26)



صورة(26): طريقة القياس الشعاعية بالاشعة المخروطية المحوسبة.
قسم علم النسج حول السنية – جامعة دمشق الهندي 2013م

4.2 المواد: Materials

1.4.2 ادوات الفحص الاولية وتوثيق الحالة:

مرآة، ملقط، سابر حول سنّي (UNC15 –Medesy)،

وهو مسبر حول سني مدرج من (1–15)،

مع تلوين غامق اللون عند الأرقام (5–10–15). صورة(27)

صورة(27): مسبر (UNC15)

2.4.2 ادوات قياس الثخانة اللثوية:

1.2.4.2 سريرياً:

مخدر سطحي (ليدوكائين10غ + ستريميد0,07غ \100ملل) من شركة ليدوميد–مختبرات الاراك–حلب–سورية.

اداة لبية (مكثفة قياس 15) تحتوي على محددة مطاطية. صورة (28).

جهاز المسماك الالكتروني (البياكوليس electronic digital caliper (china)) بدقة 0.01مم. صورة (29).

صورة(29): جهاز المسماك الالكتروني (البياكوليس)

صورة(28): طريقة القياس السريرية (السبر المباشر عبر اللثة)

2.2.4.2 شعاعياً:

1- جهاز التصوير الرقمي السني المقطعي ثلاثي الابعاد من شركة SCANORA 3D في مركز دار الاشعة-دمشق-سورية.

2- فاتح فم بلاستيكي يوضع في فم المريض اثناء التصوير الشعاعي من اجل عزل الشفة عن اللثة الدهليزية ليتسنى قياسها.

3.4.2 أدوات الجراحة حول السّنيّة:

حامل مشارط، روافع سمحاق(Buser7169, Prichard3095-Germany)، حامل إبر، مقص، ملقط، محقنة، شفرات جراحية (رقم 15)،

خيوط غير قابلة للامتصاص من نوع (Silk)، قياس (4-0)من شركة (ACUFIRM)، خيوط ممتصة من نوع (4-0)Polyglycoilc Acid Suture، من شركة (Nubenco-U.S.A)، مخدر موضعي lidocaine HCL2% + Epinephrine بنسبة 1:80,000 من شركة KWANG MYUNG PHARMM الكورية، رؤوس إبر، شاش معقَّم، مصل فيزيولوجي. صورة (30).

صورة(30):ادوات الجراحة حول السنية.

4.4.2 ادوات تحضير البلازما الغنية بعوامل النمو:

1- المثفلة من طراز -**TABLETOP CENTRIFUGE - PLC Series** (**Germany**). صورة (31)

2- سيرنج قياس 25ملل عدد 2.

3- كلوريد الكالسيوم بتركيز 10%.

4- انابيب سترات الصوديوم من شركة (APTACA-Canelli-Italy).

5- ممصات قياس (500ميكروليتر و 50 ميكروليتر) من شركة (Proline mechanical pipette)

6- انابيب زجاج معقمة قياس 10ملل. صورة (32)

صورة(32): ادوات تحضير البلازما الغنية بعوامل النمو.	**صورة(31):المثفلة من طراز TABLETOPCENTRIFUGE – PLC**

5.2 الطّرائق: Methods

1.5.2 المرحلة قبل الجراحيّة:

أجريت عملية تحضير المرضى للعمل الجراحي قبل 10 – 14 يوماً حيث اجري التقليح فوق وتحت اللثوي Scaling and root planning الألي واليدوي بمناجلsickle scaler U15 ومجارف غريسي النظامية standard Gracey curetteوذلك لإزالة الترسبات القلحية.

كما تم تثقيف المريض وإعطائه تعليمات مفصلة مكتوبة وشفهية عن إجراءات السيطرة على اللويحة الجرثومية ذاتياً، والتفريش بالطريقة العمودية المعدلة roll technique التي لا تتعارض مع الانحسار اللثوي. تم اخذ طبعة الجينات للفك السفلي من اجل تحضير جبيرة الدلالة الاكريلية.

2.5.2 مرحلة الجراحة اللثوية التصنيعية:

1.2.5.2 تحضير السرير المستقبل بطريقة التنفيق

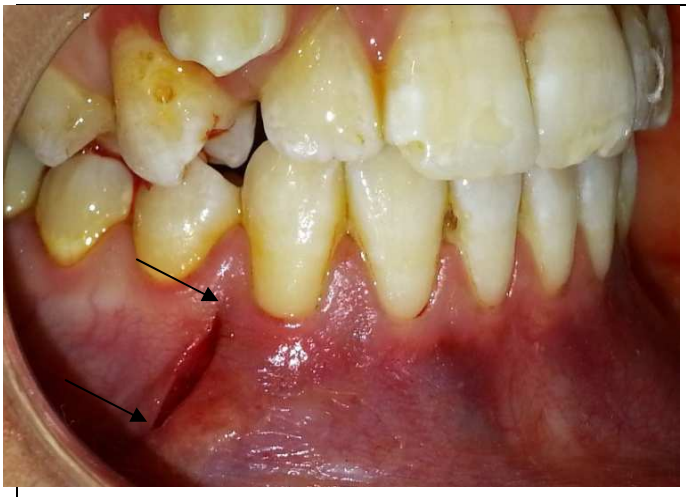
انجز العمل الجراحي تحت التخدير الموضعي بالارتشاح، واجري شق محرر واحد بشفرة (رقم15) من منتصف قاعدة الحليمة اللثوية وحشي الناب السفلي الى الملتقى المخاطي اللثوي وذلك في الجهة اليمنى واليسرى .تم تسليخ الشريحة الكاملة الثخانة بواسطة روافع السمحاق(Buser 7169,Prichard3095-Germany) - التى تساعد بشكلها على تسليخ الشريحة اللثوية- دون احداث قطع في الحليمات اللثوية او شقوق ميزابية الى ان يصل تسليخ كل جهة الى ما قبل الخط المتوسط بين القواطع السفلية ب(1مم). صورة(33)

استقبلت مجموعة الاختبار الاولى الطعم الضام واستقبلت مجموعة الاختبار الثانية البلازما الغنية بعوامل النمو.

صورة (33.1): صورة سريرية لمريضة عمرها 18سنة تمتلك لثة من النمط الرقيق قبل خضوعها للمعالجة التقويمية. قسم علم النسج حول السنية-جامعة دمشق- الهندي 2013م.

صورة(33.2): المنظر الجانبي يلاحظ مدى رقة الثخانة اللثوية وشفافية العظم السنخي.

صورة(33.3): تسليخ الشريحة كاملة الثخانة بروافع السمحاق دون احداث شقوق ميزابية بطريقة التنفيق.

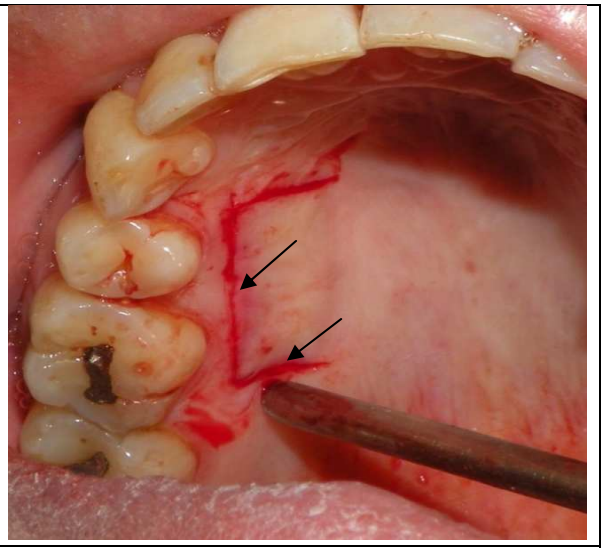


صورة(33.4): الشق المحرر للنفق وحشي الناب

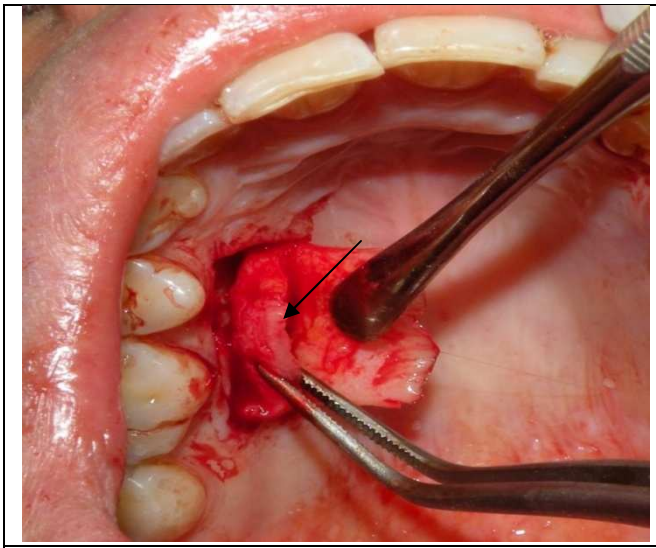
2.2.5.2 قطف الطعم الضام اللثوي وتثبيته connective tissue graft

تم قطف الطعم اللثوي الضام من قبة الحنك وفق تقنية Nelson وتسمى أيضاً بتقنية الباب القلاب وتم قياس حجم الطعم حسب عرض المنطقة المستقبلة بواسطة مسبر لثوي مدرج. وتم الحصول على الطّعم الضّام تحت البشروي من خلال شقٍّ أفقي يبعد حوالي3 ملم عن الحفاف اللّثوي للضواحك والأرحاء وباتجاه عمودي حتى العظم، يتم رفع شريحة جزئية الثخانة لفصل البشرة وقطف الطعم الضام العميق.

صورة (34) (Nelson, 1987)

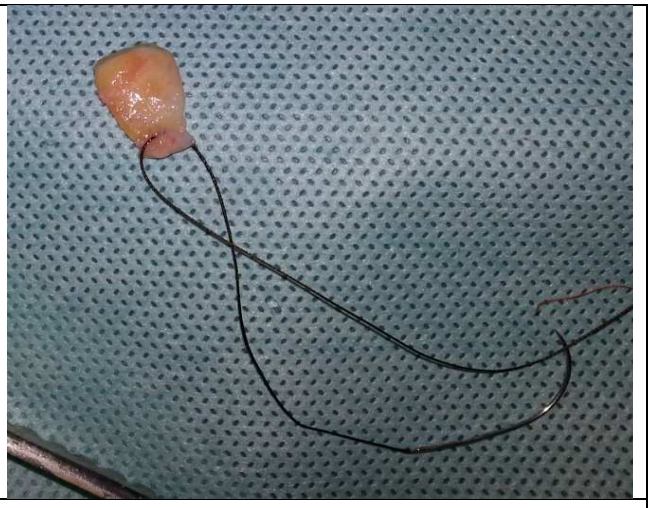


صورة(34.1): الشقوق الافقية والعامودية في بشرة قبة الحنك



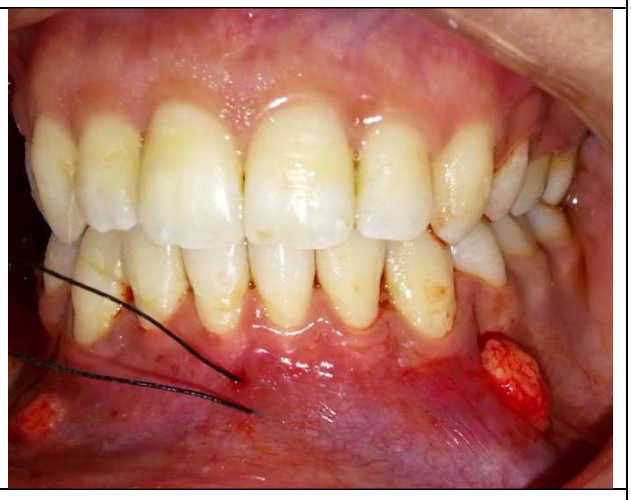
صورة(34.2): قطف الطعم الضام

تم سحب ودك وتثبيت الطعم الضام كاملاً بواسطة الخيط الممتص في منطقة النفق دون انكشاف اي جزء منه خارج الشريحة. حيث تم البدء بادخال الابرة –تم تعديلها لتصبح شبه مستقيمة– عبر اللثة المغطية للخط المتوسط بين الثنيتين من الخارج الى داخل النفق واخراجها من الشق المحرر. تم ربط الطعم الضام والعودة بالابرة عبر الشق المحرر الى داخل النفق والخروج منه عبر اللثة المغطية للخط المتوسط بين الثنيتين بجانب مكان ادخال الابرة الاول. تم شد الخيطين الخارجين من اللثة المغطية للخط المتوسط بدقة الى ان تم ادخال الطعم الضام كاملا في سريره. تم ربط طرفي الخيط. وتمت خياطة الشق المحرر بواسطة الخيوط غير الممتصة.صورة (35)



صورة(35.1): عملية ربط الطعم الضام بالخيط الممتص

صورة(35.2): مريضة عمرها 20سنة تمتلك لثة من النمط الرقيق، يتم سحب طرفي الخيط وادخال الطعم الضام في سريره. الهندي 2013م

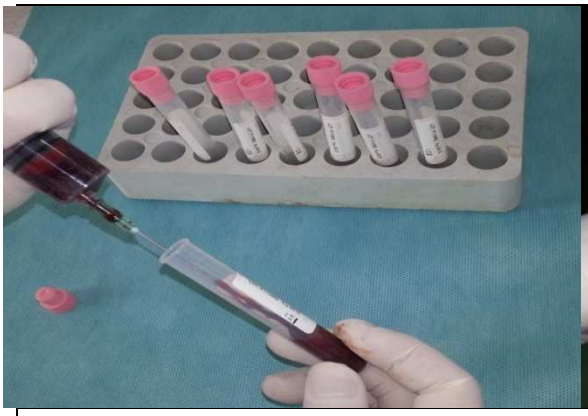


صورة(35.3): دك الطعم الضام

صورة(35.4): تثبيت الطعم الضام واندخاله كاملا في سريره

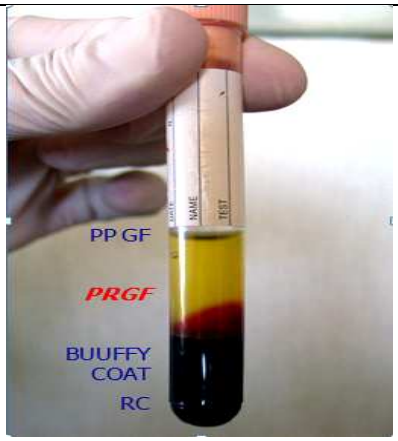
3.2.5.2 تحضير البلازما الغنية بعوامل النمو PRGF:

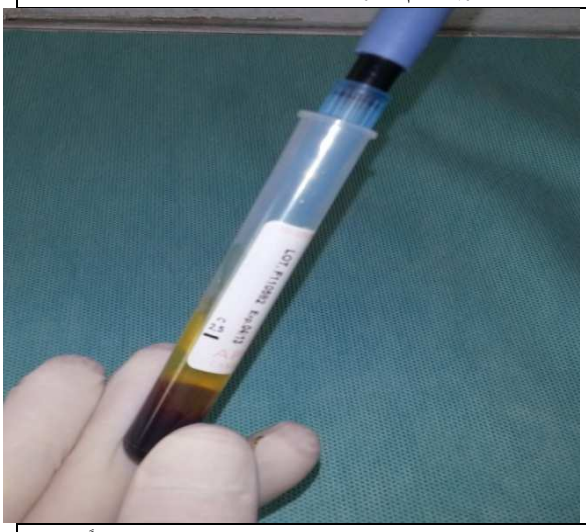
تم تحضير البلازما الغنية بعوامل النمو من قبل الباحث في قسم علم النسج حول السنية– كلية طب الاسنان – جامعة دمشق . حيث تم سحب 40 ملل دم وريدي من المريض مع بداية العمل الجراحي وذلك من اوردة كبيرة مثل: وريد ثنية المرفق او الوريد امام المرفق ووضعت في انابيب خاصة حاوية على 3.8% من سيترات الصوديوم (مانع تخثر) ويتم التثفيل بسرعة 1800 دورة لمدة 8 دقائق بدرجة حرارة الغرفة . ثم فصل (0.5 ملل) من البلازما المتوضعة فوق طبقة الكريات الحمر مباشرة بواسطة ممص500 ميكروليتر ثم اضيف 50 ميكروليتر من كلورايد الكالسيوم V/W % 10 لكل أنبوب محتوي على 1 ملل من PRGF وذلك قبل الاستخدام ب 5 دقائق، صورة(36). تم قياس حجم العلقة المناسبة بعد دراسة استطلاعية اولية حيث أعطى كل 40 ملل من الدم الوريدي 8 ملل من علقة PRGF المناسبة لعرض المنطقة المستقبلة.



صورة(36.1): سحب الدم بواسطة محقنة معقمة

صورة(36.2): و ضع الدم في أنابيب السيترات



صورة(36.3): التثفيل بسرعة 1800 دورة/دقيقة لمدة 8 دقائق بدرجة حرارة الغرفة	صورة(36.4): PP GF= البلازما الفقيرة والغنية بعوامل النمو. PRGF=البلازما الغنية بعوامل النمو= جاهزة للاستخدام. Buffy coat= رسابة حمراء RC= كريات الدم الحمراء
	
صورة(36.5): يضاف 50 ميكروليتر من كلورايد الكالسيوم10% لكل املل من ال PRGF بواسطة ممص ال50ميكرولتر.	صورة(36.6): يجمع الجزء 0.5 ملل المتوضع تماماً فوق الخلايا الحمر المترسبة وغير المحتوي على طبقة ملونة (Buffy coat) بواسطة ممص ال500 ميكرولتر. الهندي 2013م

تم سحب هلام ال PRGF من الانابيب بواسطة ملقط نسج ووضع على شاش معقم. تم دك الهلام في منطقة النفق بواسطة الملقط الى ان تنتفخ المنطقة. تمت خياطة الشق المحرر بخيوط غير قابلة للامتصاص بشكل جيد دون ان ينكشف طعم البلازما الغنية بعوامل النمو من منطقة النفق الى الوسط الفموي. صورة (37)

صورة(37.1): علقة البلازما الغنية بعوامل النمو بعد تفعيلها بكلوريد الكالسيوم10%.	صورة(37.2): مريضة عمرها 25سنة تمتلك لثة من النمط الرقيق، نلاحظ عملية دك علقة ال PRGF داخل النفق في الجهة اليمنى. الهندي 2013م

صورة(37.3): الخياطة النهائية تبين مكان الطعم الضام في الجهة اليسرى وعلقة البلازما في الجهة اليمنى للمريض. الهندي 2013م

صورة(37.4): عملية دك علقة ال PRGF داخل النفق

6.2 التوصيات بعد العمل الجراحي :

* تم وصف اوغمنتين عيار 1000ملغ 2\يوم لمدة اسبوع و بروفين 400 ملغ عند اللزوم.

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

*الاستعاضة عن إجراءات الصحة الفموية الميكانيكية (فرشاة الأسنان أو غيرها) في منطقة العمل الجراحي بغسولات الكلور هيكسيدين 0.12% مرتين يوميا إلى حين فك القطب ومن بعد ذلك يستطيع المريض استعمال فرشاة اسنان طرية.

* تم فك القطب بعد 7 أيام من العمل الجراحي بلطف وعناية.

7.2 مرحلة المتابعة:

اخذت المشعرات قبل العمل الجراحي وتمت المراقبة لمدة شهر وثلاثة اشهر حيث تم تسجيل المشعرات المدروسة.

8.2 الدِّراسة الإحصائية: Statistical Analysis

تمَّ جمع وتبويب ومراجعة البيانات ثمَّ فُرِّغت ورُمِّزت وأدخلت إلى الحاسوب باستخدام برنامج (SPSS) **S**tatistical **P**ackage for the **S**ocial **S**ciences

تمَّت الدِّراسة الوصفيَّة لعينة البحث وطريقة توزيعها كما درس الفروق في متوسطات قيم المشعرات السَّريرية والشعاعية المدروسة خلال فترات المتابعة باستخدام اختبار ستيودينت للعينات المترابطة Paired-sample t test للكشف عن جوهرية الفروق في المجموعة الواحدة واختبار ستيودنت للعينات المستقلة tow-sample t test للكشف عن جوهرية الفروق بين المجموعتين.

أُجريت الاختبارات الإحصائية عند مستوى ($p< 0.05$) وباستخدام الإصدار 17,00 لبرنامج الحزمة الإحصائية (SPSS).

تم قياس كل من (الثخانة اللثوية شعاعياً G.Th.X (بالملم)، الثخانة اللثوية سريرياً(بالملم)، عرض اللثة المتقرّنة WKG (بالملم)، عمق الانحسار اللثوي VRD (بالملم)، مقدار عمق السبر PD (بالملم)، مستوى الارتباط السريري CAL (بالملم)) في ثلاث فترات زمنية مختلفة (قبل المعالجة، بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر) عند كل من الثنية والرباعية والناب في الفك السفلي في كل من الجهة اليمنى والجهة اليسرى لكل مريضة في عينة البحث وتم اعتماد متوسط القيم لكل متغير من المتغيرات المقاسة لكل حالة من حالات المعالجة في كل فترة من الفترات الزمنية المدروسة في عينة البحث كما في المعادلة التالية:

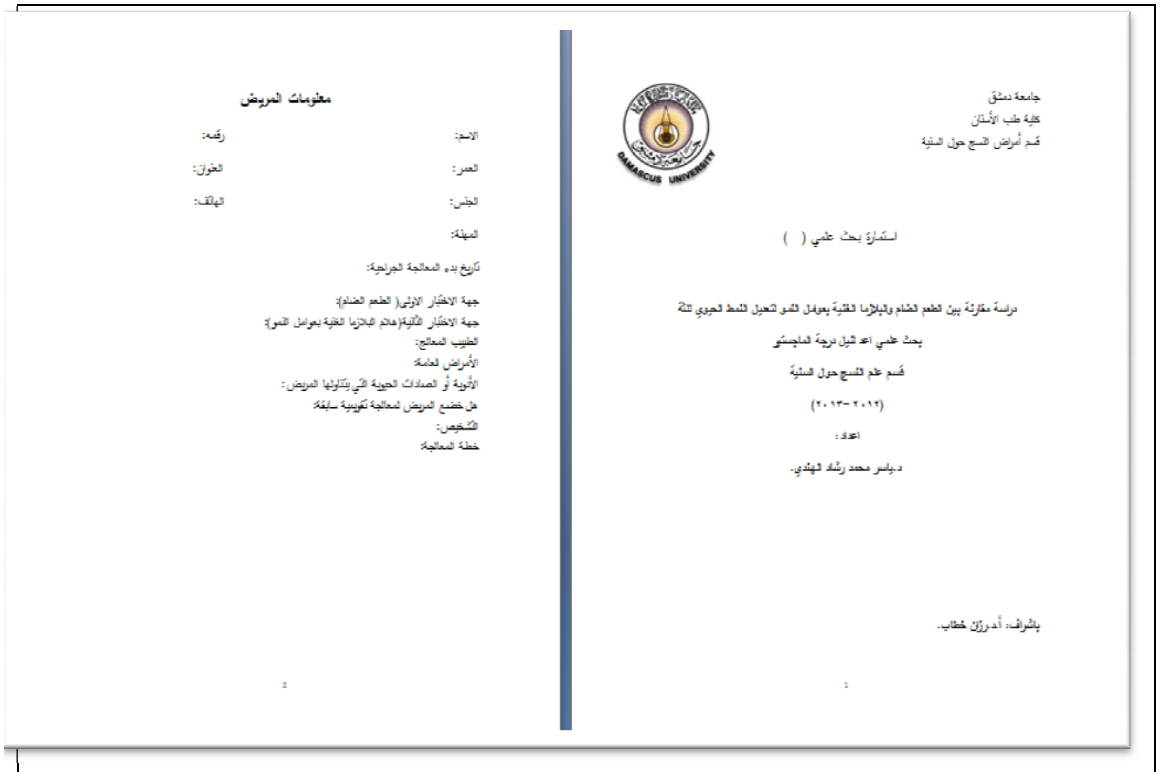
القيمة المعتمدة لكل متغير في كل جهة لكل مريضة في كل فترة زمنية = (المتوسط الحسابي لقيم المتغير نفسه عند كل من الثنية والرباعية والناب) في الفك السفلي في الجهة نفسها للمريضة نفسها والفترة الزمنية نفسها

وقد تم حساب مقدار التغير في قيم كل من المتغيرات المقاسة والمحسوبة في عينة البحث في كل من الفترتين الزمنيتين (بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر) لكل حالة من حالات المعالجة في عينة البحث وفقاً للمعادلتين التاليتين:

مقدار التغير في قيم المتغير المدروس بعد شهر واحد لكل حالة = (القيمة المعتمدة للمتغير نفسه بعد شهر واحد – القيمة المعتمدة للمتغير نفسه قبل المعالجة) للحالة نفسها

مقدار التغير في قيم المتغير المدروس بعد ثلاثة أشهر لكل حالة = (القيمة المعتمدة للمتغير نفسه بعد ثلاثة أشهر – القيمة المعتمدة للمتغير نفسه قبل المعالجة) للحالة نفسها

صورة استمارة البحث (38)



جامعة دمشق
كلية طب الأسنان
قسم أمراض النسج حول السنية

استمارة بحث علمي ( )

دراسة مقارنة بين الطعم العظمي والبلازما الغنية بعوامل النمو لتعديل النسج الحويي للة

بحث علمي اعد لنيل درجة الماجستير

قسم علم النسج حول السنية

(٢٠١٢-٢٠١٣)

اعداد:

د.ياسر محمد رشاد الهندي.

بإشراف: أ.د.رزان خطاب.

معلومات المريض

الاسم: رقمه:

العمر: العنوان:

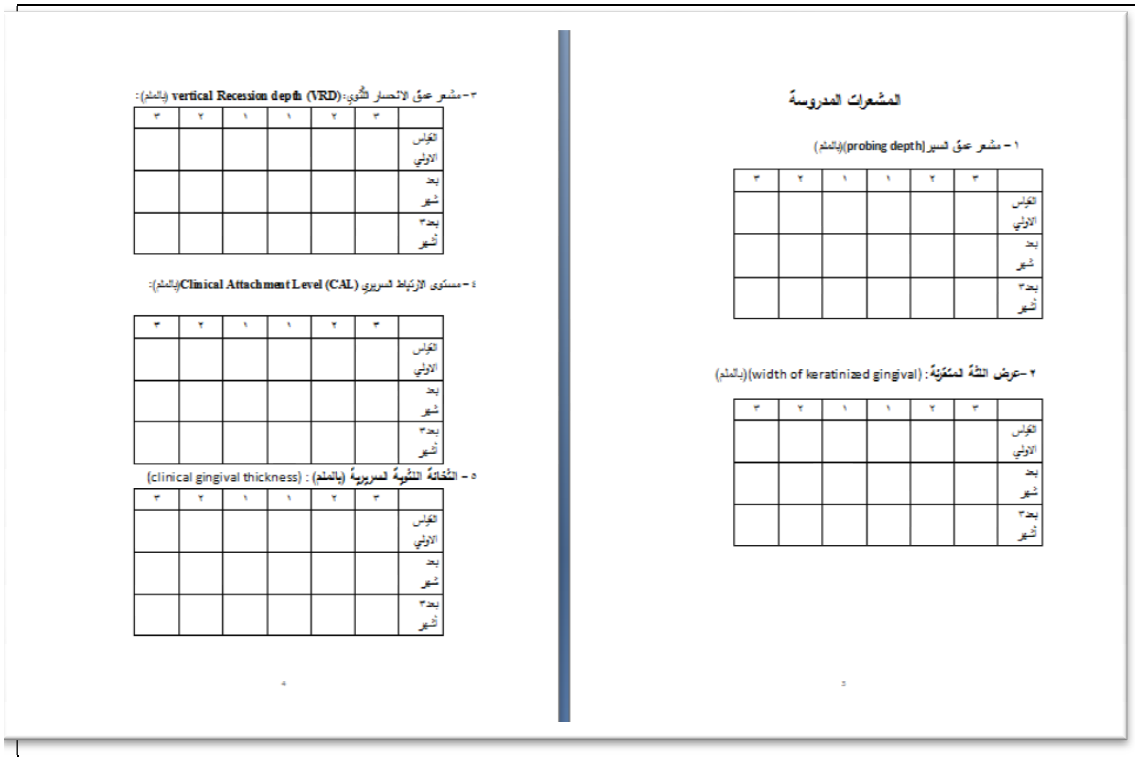
الجنس: الهاتف:

المهنة:

تاريخ بدء المعالجة الجراحية:

جهة الاختبار الاولي(الطعم العظمي):
جهة الاختبار الثانية(الطعم البلازما الغنية بعوامل النمو):
الطبيب المعالج:
الأمراض العامة:
الأدوية أو الصادات الحيوية التي يتناولها المريض:
هل خضع المريض لمعالجة تقويمية سابقة:
التشخيص:
خطة المعالجة:

صورة(38.1)



المشعرات المدروسة

١ – مشعر عمق السبر(probing depth)(بالملم)

	٣	٢	١	١	٢	٣
القياس الاولي						
بعد شهر						
بعد٣ أشهر						

٢ –عرض اللثّة المتقرنة: (width of keratinized gingival)(بالملم)

	٣	٢	١	١	٢	٣
القياس الاولي						
بعد شهر						
بعد٣ أشهر						

٣ –مشعر عمق الانحسار اللثّوي: vertical Recession depth (VRD) (بالملم):

	٣	٢	١	١	٢	٣
القياس الاولي						
بعد شهر						
بعد٣ أشهر						

٤ –مستوى الارتباط السريري Clinical Attachment Level (CAL)(بالملم):

	٣	٢	١	١	٢	٣
القياس الاولي						
بعد شهر						
بعد٣ أشهر						

٥ – الثّخانة اللثّوية السريرية (بالملم) : (clinical gingival thickness)

	٣	٢	١	١	٢	٣
القياس الاولي						
بعد شهر						
بعد٣ أشهر						

٦ –الثّخانة اللثّوية شعاعيا (بالملم): (gingival thickness by CBCT)

	٣	٢	١	١	٢	٣
القياس الاولي						
بعد شهر						
بعد٣ أشهر						

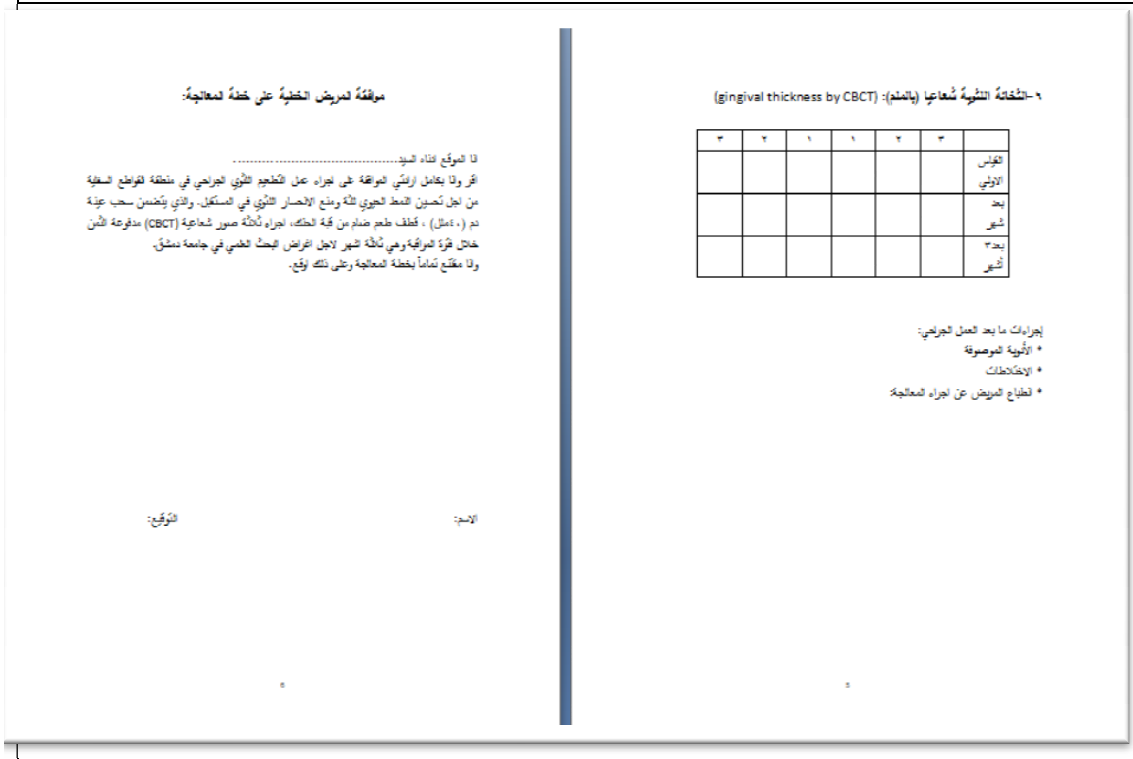
إجراءات ما بعد العمل الجراحي:
- الأدوية الموصوفة
- الإختلاطات
- اطباع المريض عن اجراء المعالجة:

موافقة المريض الخطية على خطة المعالجة:

انا الموقع ادناه السيد.....
اقر وانا بكامل ارادتي الموافقة على اجراء عمل التطعيم اللثوي الجراحي في منطقة القواطع السفلية من اجل تحسين النمط الحيوي للثة ومنع الانحسار اللثوي في المستقبل. والذي يتضمن سحب عينة دم (٤٠مل) ، قطف طعم صدام من قبة الحنك، اجراء ثلاثة صور شعاعية (CBCT) مدفوعة الثمن خلال فترة المراقبة وهي ثلاثة اشهر لاجل اغراض البحث العلمي في جامعة دمشق.
وانا مقتنع تماماً بخطة المعالجة وعلى ذلك اوقع.

الاسم: التوقيع:

صورة(38.2)



صورة(38.3)

عرض لبعض حالات البحث

الحالة 1: صورة (39)

صورة (39.1): صورة سريرية امامية لمريضة عمرها 18سنة تمتلك لثة من النمط الرقيق قبل خضوعها للمعالجة التقويمية. الهندي 2013م.

صورة(39.2): صورة سريرية جانبية

صورة(39.3): عملية سحب ودك الطعم الضام في الجهة اليسرى للمريض.

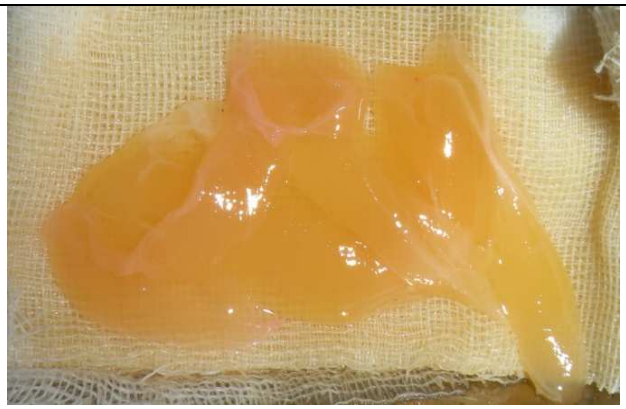
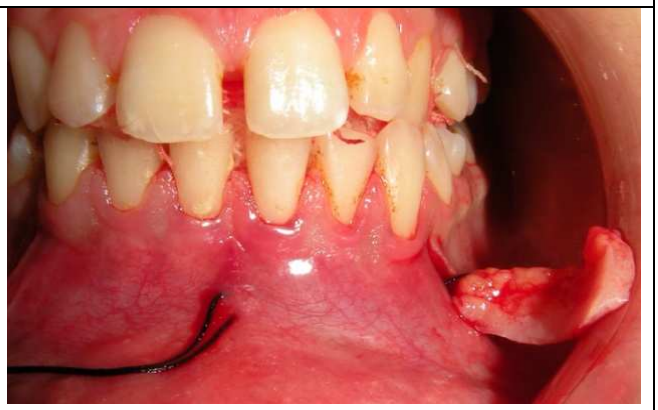
صورة(39.4): عملية دك هلام البلازما الغنية بعوامل النمو في الجهة اليمنى.

صورة(39.5): خياطة الشق المحرر والخيط الذي يربط الطعم الضام.

صورة(39.6): خياطة الشق المحرر لجهة البلازما الغنية بعوامل النمو

صورة(39.7): صورة سريرية بعد العمل الجراحي بشهر.	صورة(39.8): صورة سريرية بعد العمل الجراحي بثلاثة اشهر.

الحالة2 : صورة(40)

	
صورة(40.1): صورة سريرية لمريضة عمرها 17سنة تمتلك لثة من النمط الرقيق مع وجود انحسارات لثوية. الهندي2013م	صورة(40.2): تحضير علقة البلازما الغنية بعوامل النمو.
	
صورة(40.4): عملية سحب ودك الطعم الضام في الجهة اليسرى للمريض.	صورة(40.4): عملية دك هلام البلازما الغنية بعوامل النمو في الجهة اليمنى.

صورة(40.5): صورة سريرية بعد العمل الجراحي بشهر.	صورة(40.6): صورة سريرية بعد العمل الجراحي بثلاثة اشهر.

الحالة3: صورة(41)

صورة(41.1):صورة سريرية لمريضه عمرها 30سنة تمتلك لثة من النمط الرقيق مع وجود انحسارات لثوية وتراجع في الحليمات اللثوية. الهندي 2013م.

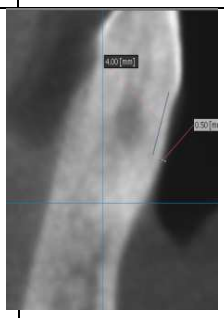
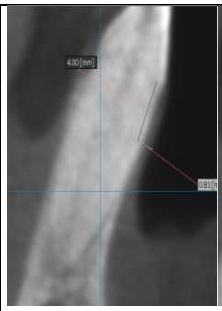
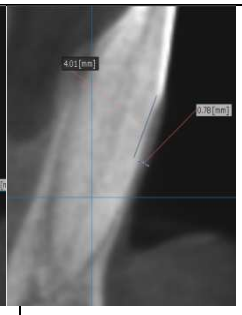
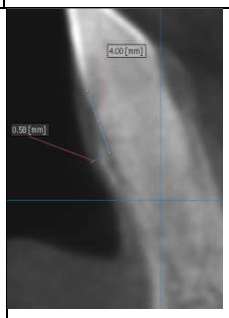
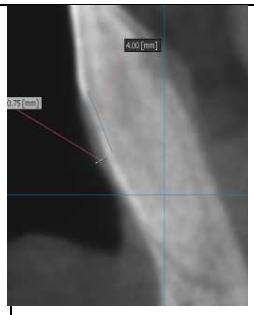
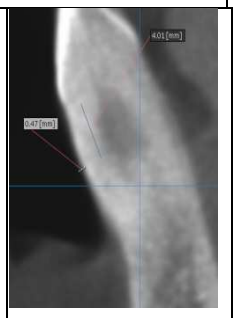
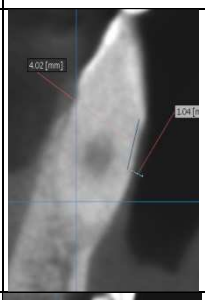
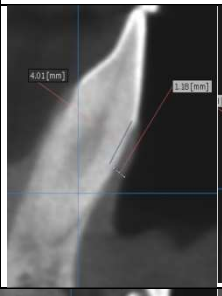
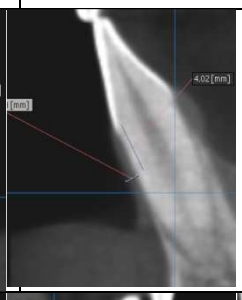
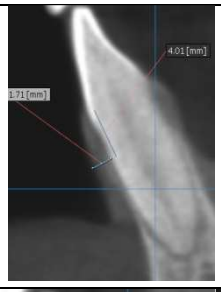
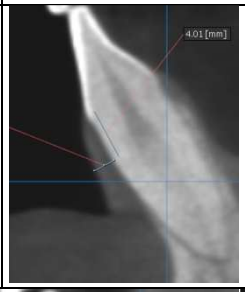
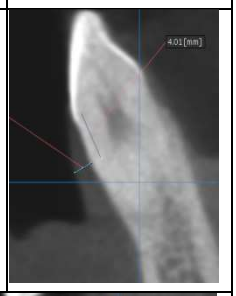
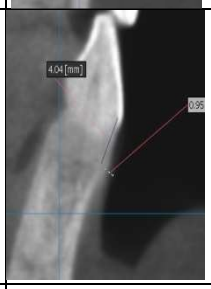
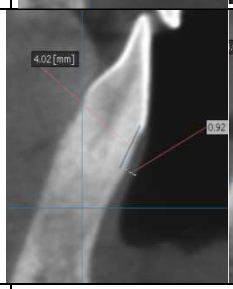
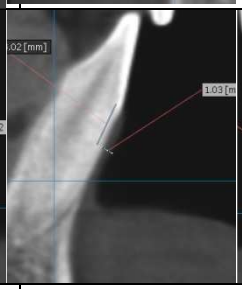
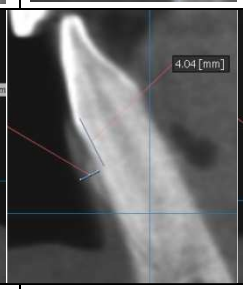
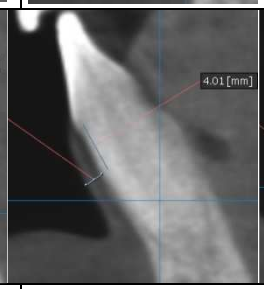
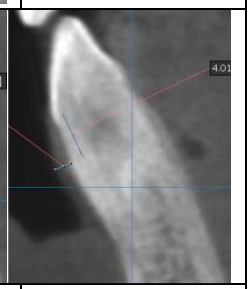
صورة(41.2): عملية سحب ودك الطعم الضام في الجهة اليسرى للمريض.

صورة(41.3): عملية دك هلام البلازما الغنية بعوامل النمو في الجهة اليمنى.

صورة(41.4): صورة سريرية بعد العمل الجراحي بشهر.

صورة(41.5): صورة سريرية بعد العمل الجراحي بثلاثة اشهر، يلاحظ مقدار التحسن في التغطية الجذرية والملئ الحليمي.

الحالة 4: الدراسة الشعاعية لمقدار الثخانة اللثوية صورة(42)

المجموعة	مجموعة الطعم الضام			مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو		
الثخانة اللثوية شعاعيا قبل المعالجة						
بعد شهر						
بعد ثلاثة اشهر						
رقم السن	13	12	11	21	22	23

الباب الثالث

3 النَّتائج: *Results*

1.3 الإحصاء الوصفي لعينة البحث :

شملت عينة البحث 28 حالة تعديل للنمط الحيوي للثّة أجريت لـ 14 مريضةً تراوحت أعمارهنّ بين 17 و35 عاماً وكنّ جميعهنّ من ذوات اللثّة من النمط الرقيقThin Gingival Biotype، كان لدى (12 مريضة) انحسارات لثوية معممة او موضعة من الدرجة 1 لMiller ليكون اجمالي عدد الانحسارات اللثوية (28 انحسار) ومريضتان ذات لثة من النمط الرقيق بدون انحسارات لثوية.

قسمت حالات المعالجة في عينة البحث إلى مجموعتين رئيستين اثنتين متساويتين وفقاً لطريقة تعديل النمط الحيوي للثّة (مجموعة الطعم الضامّ CT، مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو PRGF) وكان المتغير الرئيسي هو الثخانة اللثوية الشعاعية، تمت معالجة اللثة الموافقة (للرباعية والثنية والناب) في الفك السفلي في الجانب الأيمن بإحدى الطريقتين وتمت معالجة اللثة الموافقة (للرباعية والثنية والناب) في الفك السفلي في الجانب الأيسر بالطريقة الأخرى لكل مريضة من مريضات عينة البحث. الجدول رقم (1)

جدول رقم (1) يبين توزع حالات المعالجة في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة.

طريقة المعالجة المتبعة	عدد الحالات	النسبة المئوية
المجموعة المعالجة بالطعم الضامّ C.T	14	50.0
المجموعة المعالجة بالبلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	14	50.0
المجموع	28	100

1.1.3 المتوسط الحسابي لأعمار المريضات في عينة البحث:

كانت أعمار المريضات وتوزع حالات المعالجة في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة كما يلي:

جدول رقم (2) يبين الحد الأدنى والحد الأعلى والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لأعمار المريضات (بالسنوات) في عينة البحث.

المتغير المدروس	عدد المريضات	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
عمر المريضة (بالسنوات)	14	17	35	21.29	4.71

2.3 نتائج الدراسة السريرية (clinical measurements) :

1.2.3 نتائج الدراسة السريرية لمشعرات المرض حول السني في مجموعة الطعم الضام ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو قبل المعالجة:

بلغ متوسط الثخانة اللثوية السريرية 0.68ملم، ومتوسط عرض اللثة المتقرنة 3.12ملم، ومتوسط عمق الانحسار اللثوي 0.43ملم، ومتوسط عمق السبر1ملم، في مجموعة الطعم الضام اللثوي. بينما بلغ متوسط الثخانة اللثوية السريرية 0.7ملم، ومتوسط عرض اللثة المتقرنة 2.81ملم، ومتوسط عمق الانحسار اللثوي 0.31ملم، ومتوسط عمق السبر1ملم في مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو. جدول(3)

تم اجراء اختبار Tستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط قيم المشعرات السريرية بين مجموعة الطعم الضام ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو في عينة البحث قبل المعالجة.

يُلاحظ في الجدول (4) أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05 عند الفحص الاولي قبل المعالجة في كل المشعرات السريرية المدروسة، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم المشعرات السريرية المدروسة عند الفحص الاولي قبل المعالجة بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث. نستنتج ان مجموعتي الدراسة متجانستين في كل المشعرات السريرية المدروسة.

جدول رقم(3) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم المشعرات المدروسة في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة قبل المعالجة.

المتغير المدروس	الفترة الزمنية	المجموعة المدروسة	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
مقدار الثخانة اللثوية سريرياً G.Th.C (بالملم)	قبل المعالجة	مجموعة الطعم الضامّ C.T	14	0.68	0.09	0.02	0.47	0.77
		مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	14	0.70	0.05	0.01	0.6	0.8
عرض اللثة المتقرّنة WKG (بالملم)	قبل المعالجة	مجموعة الطعم الضامّ C.T	14	3.12	1.67	0.45	1	6.33
		مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	14	2.81	0.89	0.24	1.67	4.33
عمق الانحسار اللثوي VRD (بالملم)	قبل المعالجة	مجموعة الطعم الضامّ C.T	14	0.43	0.50	0.13	0	2
		مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	14	0.31	0.24	0.07	0	1
مقدار عمق السبر PD (بالملم)	قبل المعالجة	مجموعة الطعم الضامّ C.T	14	1	0	0	1	1
		مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	14	1	0	0	1	1

نتائج Tستيودنت للعينات المستقلة:

جدول رقم (4) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط قيم المشعرات السريرية بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث، وذلك قبل المعالجة:

المتغير المدروس	الفترة الزمنية	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعياري للفرق	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
مقدار الثخانة اللثوية سريرياً G.Th.C (بالملم)	قبل المعالجة	-0.851	26	-0.02	0.03	0.402	لا توجد فروق دالة
عرض اللثة المتقرّنة WKG (بالملم)	قبل المعالجة	0.612	26	0.31	0.51	0.546	لا توجد فروق دالة
عمق الانحسار اللثوي VRD (بالملم)	قبل المعالجة	0.805	26	0.119	0.15	0.428	لا توجد فروق دالة
مقدار عمق السبر PD (بالملم)	قبل المعالجة	–	26	–	–	–	لا توجد فروق دالة

2.2.3 نتائج المشعرات السريرية في مجموعات البحث بعد المعالجة:

1.2.2.3 نتائج متوسط مشعر الثخانة اللثوية سريرياً:

مجموعة الطعوم الضامة :

يبين الجدول(5) متوسطات الثخانة اللثوية في مجموعة الطعوم الضامة حيث ارتفع متوسطات الثخانة اللثوية من 0.68 الى 1.69 بعد 1 شهر واصبح 1.55 ملم بعد 3 اشهر

يُلاحظ في الجدول (6) وجود فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية$p<0.05$ في متوسط مقدار الثخانة اللثوية سريرياً G.Th.C (بالملم) بين الفترات الزمنية المدروسة في عينة البحث، وبدراسة الإشارة الجبرية للفروق بين المتوسطات نستنتج أن قيم مقدار الثخانة اللثوية سريرياً G.Th.C (بالملم) في كل من الفترتين الزمنيتين (بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر) كانت أكبر منها قبل المعالجة، وأن قيم مقدار

الثخانة اللثوية سريرياً G.Th.C (بالملم) بعد ثلاثة أشهر كانت أصغر منها بعد شهر واحد وذلك في مجموعة الطعم الضام اللثوي.

مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F :

يبين الجدول(5) متوسطات الثخانة اللثوية في مجموعة **مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F** حيث ارتفع متوسط الثخانة اللثوية من 0.70 ملم ألى 1.10ملم بعد 1 شهر وتراجع الى 0.99ملم بعد 3 اشهر.

يلاحظ في الجدول (6) وجود فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية $p<0.05$ في متوسط مقدار الثخانة اللثوية سريرياً G.Th.C (بالملم) بين الفترات الزمنية المدروسة في عينة البحث، وبدراسة الإشارة الجبرية للفروق بين المتوسطات نستنتج أن قيم مقدار الثخانة اللثوية سريرياً G.Th.C (بالملم) في كل من الفترتين الزمنيتين (بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر) كانت أكبر منها قبل المعالجة، وأن قيم مقدار الثخانة اللثوية سريرياً G.Th.C (بالملم) بعد ثلاثة أشهر كانت أصغر منها بعد شهر واحد وذلك في مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو.

جدول رقم(5) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لقيم الثخانة اللثوية شعاعياً G.Th.X (بالملم) في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة والمجموعة المدروسة.

المتغير المدروس	المجموعة المدروسة	الفترة الزمنية المدروسة	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
مقدار الثخانة اللثوية سريرياً G.Th.C (بالملم)	مجموعة الطعم الضامّ C.T	قبل المعالجة	14	0.68	0.09	0.02	0.47	0.77
		بعد شهر واحد	14	1.69	0.26	0.07	1.27	2.20
		بعد ثلاثة أشهر	14	1.55	0.24	0.06	1.23	2.27
	مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	قبل المعالجة	14	0.70	0.05	0.01	0.6	0.8
		بعد شهر واحد	14	1.10	0.12	0.03	0.97	1.3
		بعد ثلاثة أشهر	14	0.99	0.11	0.03	0.87	1.23

جدول رقم (6) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينة المترابطة لدراسة دلالة الفروق الثنائية في متوسط مقدار الثخانة اللثوية سريرياً G.Th.C (بالملم) بين الفترات الزمنية الثلاث المدروسة وفقاً للمجموعة المدروسة

المجموعة المدروسة	المقارنة في قيم مقدار الثخانة اللثوية سريرياً G.Th.C (بالملم) بين الفترتين:	الفرق بين المتوسطين	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
مجموعة الطعم الضامّ C.T	بعد شهر واحد – قبل المعالجة	1.01	11.269	13	0.000	توجد فروق دالة
	بعد ثلاثة أشهر – قبل المعالجة	0.88	10.837	13	0.000	توجد فروق دالة
	بعد ثلاثة أشهر – بعد شهر واحد	-0.13	-2.687	13	0.019	توجد فروق دالة
مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	بعد شهر واحد – قبل المعالجة	0.40	12.929	13	0.000	توجد فروق دالة
	بعد ثلاثة أشهر – قبل المعالجة	0.29	10.277	13	0.000	توجد فروق دالة
	بعد ثلاثة أشهر – بعد شهر واحد	-0.11	-4.613	13	0.000	توجد فروق دالة

مقارنة الفروق بين المجموعتين:

تم إجراء اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية سريرياً G.Th.C (بالملم) بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث، وذلك وفقاً للفترة الزمنية المدروسة كما في الجدول (7).

يُلاحظ في الجدول (8) وجود فروق ذات دلالة إحصائية $p<0.05$ في متوسط مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية سريرياً G.Th.C (بالملم) بعد شهر واحد وبعد ثلاثة أشهر بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث، وبما أن الإشارة الجبرية للفروق بين المتوسطات موجبة نستنتج أن مقدار التغير في الثخانة اللثوية سريرياً G.Th.C (بالملم) بعد شهر واحد وبعد ثلاثة أشهر في مجموعة الطعم الضامّ C.T كان أكبر منه في مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث.

جدول رقم (7) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية سريرياً G.Th.C (بالملم) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة والفترة الزمنية المدروسة

المتغير المدروس	الفترة الزمنية المدروسة	المجموعة المدروسة	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية سريرياً G.Th.C (بالملم)	بعد شهر واحد	مجموعة الطعم الضامّ C.T	14	1.01	0.33	0.09	0.53	1.73
		مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	14	0.40	0.12	0.03	0.3	0.6
	بعد ثلاثة أشهر	مجموعة الطعم الضامّ C.T	14	0.88	0.30	0.08	0.5	1.8
		مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	14	0.29	0.11	0.03	0.17	0.47

جدول رقم (8) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية سريرياً G.Th.C (بالملم) بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث، وذلك وفقاً للفترة الزمنية المدروسة.

المتغير المدروس	الفترة الزمنية	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعياري للفرق	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
مقدار تغير الثخانة اللثوية G.Th.C (بالملم)	بعد شهر واحد	6.449	26	0.61	0.09	0.000	توجد فروق دالة
	بعد ثلاثة أشهر	6.838	26	0.59	0.09	0.000	توجد فروق دالة

2.2.2.3 نتائج متوسط مشعر عرض اللثة المتقرّنة WKG

مجموعة الطعوم الضامة:

بلغ متوسط عرض اللثة الملتصقة قبل المعالجة 3.12ملم و 4.12 ملم بعد 1 شهر، واصبح 4.50 بعد 3 اشهر. جدول(9)

تم إجراء اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق الثنائية في متوسط عرض اللثة المتقرّنة WKG (بالملم) بين الفترات الزمنية الثلاث المدروسة (قبل المعالجة، بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر).

يلاحظ في الجدول (10) وجود فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية $p<0.05$ في متوسط عرض اللثة المتقرّنة WKG (بالملم) بين الفترات الزمنية المعنية في عينة البحث، وبما أن الإشارة الجبرية للفروق بين المتوسطات موجبة نستنتج أن قيم عرض اللثة المتقرّنة WKG (بالملم) في كل من الفترتين الزمنيتين (بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر) كانت أكبر منها قبل المعالجة، ونستنتج أن قيم عرض اللثة المتقرّنة WKG (بالملم) بعد ثلاثة أشهر كانت أكبر منها بعد شهر واحد في مجموعة الطعم الضامّ C.T من عينة البحث.

مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو:

كان متوسطات عرض اللثة المتقرنة 2.81 واصبح 3.79 بعد 1 شهر و3.90 ملم بعد 3 أشهر وعند مقارنة قيم متوسط عرض اللثة المتقرنة (بالملم) بين الفترة الزمنية (قبل المعالجة) وكل من الفترتين الزمنيتين (بعد شهر واحد،بعد ثلاثة اشهر) على حدة، نلاحظ في الجدول (10) وجود فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية $p<0.05$ في متوسط عرض اللثة المتقرّنة WKG (بالملم) بين الفترة الزمنية (قبل المعالجة) وكل من الفترتين الزمنيتين (بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر) في عينة البحث، وبما أن الإشارة الجبرية للفروق بين المتوسطات موجبة نستنتج أن قيم عرض اللثة المتقرّنة WKG (بالملم) في كل من الفترتين الزمنيتين (بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر) كانت أكبر منها قبل المعالجة.

اما عند المقارنة بين الفترتين (بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر)، فان قيمة $p>0.05$ اي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية في متوسط عرض اللثة المتقرّنة WKG (بالملم) بين الفترتين الزمنيتين (بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر).

جدول رقم(9) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لقيم عرض اللثة المتقرّنة WKG (بالملم) في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة والمجموعة المدروسة.

المتغير المدروس	المجموعة المدروسة	الفترة الزمنية المدروسة	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	لخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
عرض اللثة المتقرّنة WKG (بالملم)	مجموعة الطعم الضامّ C.T	قبل المعالجة	14	3.12	1.67	0.45	1	6.33
		بعد شهر واحد	14	4.12	1.63	0.44	2.33	7
		بعد ثلاثة أشهر	14	4.50	1.45	0.39	3.00	7
	مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	قبل المعالجة	14	2.81	0.89	0.24	1.67	4.33
		بعد شهر واحد	14	3.79	1.07	0.29	2.67	6.33
		بعد ثلاثة أشهر	14	3.90	1.00	0.27	2.67	6.33

جدول رقم (10) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق الثنائية في متوسط عرض اللثة المتقرّنة WKG (بالملم) بين الفترات الزمنية الثلاث المدروسة وفقاً للمجموعة المدروسة.

المجموعة المدروسة	المقارنة في قيم عرض اللثة المتقرّنة WKG (بالملم) بين الفترتين:	الفرق بين المتوسطين	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
مجموعة الطعم الضامّ C.T	بعد شهر واحد – قبل المعالجة	1.00	4.131	13	0.001	توجد فروق دالة
	بعد ثلاثة أشهر – قبل المعالجة	1.38	5.968	13	0.000	توجد فروق دالة
	بعد ثلاثة أشهر – بعد شهر واحد	0.38	3.309	13	0.006	توجد فروق دالة
مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	بعد شهر واحد – قبل المعالجة	0.98	6.685	13	0.000	توجد فروق دالة
	بعد ثلاثة أشهر – قبل المعالجة	1.10	6.935	13	0.000	توجد فروق دالة
	بعد ثلاثة أشهر – بعد شهر واحد	0.12	2.110	13	0.055	لا توجد فروق دالة

مقارنة الفروق بين المجموعتين:

تم إجراء اختبار T ستيودنت **للعينات المستقلة** لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار التغير في قيم عرض اللثة المتقرّنة WKG (بالملم) بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث، وذلك وفقاً للفترة الزمنية المدروسة. جدول (11)

يُلاحظ في الجدول (12) عدم وجد فروق ذات دلالة إحصائية $p>0.05$ في متوسط مقدار التغير في قيم عرض اللثة المتقرّنة WKG (بالملم) بعد شهر واحد وبعد ثلاثة أشهر بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث.

جدول رقم (11) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم مقدار التغير في قيم عرض اللثة المتقرّنة WKG (بالملم) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة والفترة الزمنية المدروسة.

المتغير المدروس	الفترة الزمنية المدروسة	المجموعة المدروسة	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
مقدار التغير في قيم عرض اللثة المتقرّنة WKG (بالملم)	بعد شهر واحد	مجموعة الطعم الضامّ C.T	14	1.00	0.91	0.24	0	3.00
		مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	14	0.98	0.55	0.15	0.33	2.00
	بعد ثلاثة أشهر	مجموعة الطعم الضامّ C.T	14	1.38	0.87	0.23	0.33	3.33
		مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	14	1.10	0.59	0.16	0.33	2.00

جدول رقم (12) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار التغير في قيم عرض اللثة المتقرّنة WKG (بالملم) بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث، وذلك وفقاً للفترة الزمنية المدروسة.

المتغير المدروس	الفترة الزمنية	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعياري للفرق	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
مقدار التغير في قيم عرض اللثة المتقرّنة WKG (بالملم)	بعد شهر واحد	0.084	26	0.02	0.28	0.934	لا توجد فروق دالة
	بعد ثلاثة أشهر	1.020	26	0.29	0.28	0.317	لا توجد فروق دالة

3.2.2.3 دراسة متوسط مشعر عمق الانحسار اللثويVRD:

مجموعة الطعوم الضامة:

كان متوسط الانحسار اللثوي الاولي 0.43 واصبح 0.07 بعد 1 شهر و0.02 بعد 3 اشهر، جدول (13). تم إجراء اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق الثنائية في متوسط عمق الانحسار اللثوي VRD (بالملم) بين الفترات الزمنية الثلاث المدروسة (قبل المعالجة، بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر)، فكانت كما يلي:

يُلاحظ في الجدول (14) وجود فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية $p<0.05$ في متوسط عمق الانحسار اللثوي VRD (بالملم) بين الفترة الزمنية (قبل المعالجة) وكل من الفترتين الزمنيتين (بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر) على حدة، وبما أن الإشارة الجبرية للفروق بين المتوسطات سالبة نستنتج أن قيم عمق الانحسار اللثوي VRD (بالملم) في كل من الفترتين الزمنيتين (بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر) كانت أصغر منها قبل المعالجة، وذلك في مجموعة الطعم الضامّ C.T .

أما عند المقارنة بين الفترتين الزمنيتين (بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر) في مجموعة الطعم الضامّ فيُلاحظ عدم وجود فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية $p>0.05$ في متوسط عمق الانحسار اللثوي VRD (بالملم) بين الفترتين الزمنيتين (بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر).

مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو:

كان متوسط الانحسار قبل المعالجة 0.31 و اصبح 0.17 بعد 1 و3 أشهر كما في جدول (13). تم إجراء اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق الثنائية في متوسط عمق الانحسار اللثوي VRD (بالملم) بين الفترات الزمنية الثلاث المدروسة (قبل المعالجة، بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر)، فكانت كما يلي:

يُلاحظ في الجدول (14) وجود فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية $p<0.05$ في متوسط عمق الانحسار اللثوي VRD (بالملم) بين الفترة الزمنية (قبل المعالجة) وكل من الفترتين الزمنيتين (بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر)، وبما أن الإشارة الجبرية للفروق بين المتوسطات سالبة نستنتج أن قيم عمق الانحسار اللثوي VRD (بالملم) في كل من الفترتين الزمنيتين (بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر) كانت أصغر منها قبل المعالجة.

ولم يتم حساب قيمة t عند المقارنة بين الفترتين الزمنيتين (بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر) في هذه المجموعة لأنه لم تحدث أية تغيرات في القيم في الفترتين الزمنيتين، وبالتالي نقرر أنه لا توجد فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية $p>0.05$ في متوسط عمق الانحسار اللثوي VRD (بالملم) بين الفترتين الزمنيتين (بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر) في مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F من عينة البحث.

جدول رقم(13) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لقيم عمق الانحسار اللثوي VRD (بالملم) في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة والمجموعة المدروسة.

المتغير المدروس	المجموعة المدروسة	الفترة الزمنية المدروسة	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
عمق الانحسار اللثوي VRD (بالملم)	مجموعة الطعم الضامّ C.T	قبل المعالجة	14	0.43	0.50	0.13	0	2
		بعد شهر واحد	14	0.07	0.14	0.04	0	0.33
		بعد ثلاثة أشهر	14	0.02	0.09	0.02	0	0.33
	مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	قبل المعالجة	14	0.31	0.24	0.07	0	1
		بعد شهر واحد	14	0.17	0.28	0.08	0	1
		بعد ثلاثة أشهر	14	0.17	0.28	0.08	0	1

جدول رقم (14) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق الثنائية في متوسط عمق الانحسار اللثوي VRD (بالملم) بين الفترات الزمنية الثلاث المدروسة وفقاً للمجموعة المدروسة.

المجموعة المدروسة	المقارنة في قيم عمق الانحسار اللثوي VRD (بالملم) بين الفترتين:	الفرق بين المتوسطين	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
مجموعة الطعم الضامّ C.T	بعد شهر واحد – قبل المعالجة	-0.36	-3.160	13	0.008	توجد فروق دالة
	بعد ثلاثة أشهر – قبل المعالجة	-0.40	-3.631	13	0.003	توجد فروق دالة
	بعد ثلاثة أشهر – بعد شهر واحد	-0.05	-1.472	13	0.165	لا توجد فروق دالة
مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	بعد شهر واحد – قبل المعالجة	-0.14	-3.122	13	0.008	توجد فروق دالة
	بعد ثلاثة أشهر – قبل المعالجة	-0.14	-3.122	13	0.008	توجد فروق دالة
	بعد ثلاثة أشهر – بعد شهر واحد	-	-	13	-	لا توجد فروق دالة

مقارنة الفروق بين المجموعتين:

تم إجراء اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار التغير في قيم عمق الانحسار اللثوي VRD (بالملم) بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث، وذلك وفقاً للفترة الزمنية المدروسة. جدول (15)

يُلاحظ في الجدول(16) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية $p>0.05$ في متوسط مقدار التغير في قيم عمق الانحسار اللثوي VRD (بالملم) بعد شهر واحد بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث.

أما بعد ثلاثة أشهر فيُلاحظ وجود فروق ذات دلالة إحصائية $p<0.05$ في متوسط مقدار التغير في قيم عمق الانحسار اللثوي VRD (بالملم) بعد ثلاثة أشهر بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث، وبما أن الإشارة الجبرية للفرق بين المتوسطين سالبة نستنتج أن

مقدار التغير (بالقيم المطلقة) في عمق الانحسار اللثوي VRD (بالملم) بعد ثلاثة أشهر في مجموعة الطعم الضامّ C.T كان أكبر منه في مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث.

جدول رقم (15) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم مقدار التغير في قيم عمق الانحسار اللثوي VRD (بالملم) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة والفترة الزمنية المدروسة.

المتغير المدروس	الفترة الزمنية المدروسة	المجموعة المدروسة	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
مقدار التغير في قيم عمق الانحسار اللثوي VRD (بالملم)	بعد شهر واحد	مجموعة الطعم الضامّ C.T	14	−0.36	0.42	0.11	−1.67	0
		مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	14	−0.14	0.17	0.05	−0.33	0
	بعد ثلاثة أشهر	مجموعة الطعم الضامّ C.T	14	−0.40	0.42	0.11	−1.67	0
		مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	14	−0.14	0.17	0.05	−0.33	0

جدول رقم (16) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار التغير في قيم عمق الانحسار اللثوي VRD (بالملم) بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث، وذلك وفقاً للفترة الزمنية المدروسة.

المتغير المدروس	الفترة الزمنية	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعياري للفرق	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
مقدار التغير في قيم عمق الانحسار اللثوي VRD (بالملم)	بعد شهر واحد	−1.757	26	−0.21	0.12	0.091	لا توجد فروق دالة
	بعد ثلاثة أشهر	−2.173	26	−0.26	0.12	0.039	توجد فروق دالة

4.2.2.3 نتائج متوسط مشعر عمق السبر PD:

مجموعة الطعوم الضامة :

يبين الجدول (17) متوسطات عمق السبر في مجموعة الطعوم الضامة حيث بلغت 1مم قبل المعالجة ثم ارتفعت الى 1.07مم بعد شهر، ثم عادت الى 1مم بعد ثلاثة اشهر من العالجة.

يُلاحظ في الجدول (18) عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية $p>0.05$ في متوسط قيم مقدار عمق السبر PD (بالملم) بين الفترات الزمنية (قبل المعالجة، بعد شهر ،بعد ثلاثة اشهر) في مجموعة الطعم الضامّ C.T.

مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو:

يبين الجدول (17) متوسطات عمق السبر في مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو حيث بلغت 1مم قبل المعالجة وبقيت ثابتة بعد شهر وبعد ثلاثة اشهر من المعالجة.

لم يتم حساب قيم t بالنسبة لباقي المقارنات الثنائية المدروسة لأن قيم عمق السبر كانت تساوي الواحد الصحيح في جميع الفترات الزمنية الموافقة، وبالتالي نقرر أنه لا توجد فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية في متوسط مقدار عمق السبر PD (بالملم) بين الفترات الزمنية المعنية في عينة البحث في هذه المجموعة. جدول (18)

جدول رقم (17) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لقيم مقدار عمق السبر PD (بالملم) في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة والمجموعة المدروسة.

المتغير المدروس	المجموعة المدروسة	الفترة الزمنية المدروسة	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
مقدار عمق السبر PD (بالملم)	مجموعة الطعم الضامّ C.T	قبل المعالجة	14	1	0	0	1	1
		بعد شهر واحد	14	1.07	0.27	0.07	1	2
		بعد ثلاثة أشهر	14	1	0	0	1	1

	مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	قبل المعالجة	14	1	0	0	1	1
		بعد شهر واحد	14	1	0	0	1	1
		بعد ثلاثة أشهر	14	1	0	0	1	1

جدول رقم (18) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق الثنائية في متوسط مقدار عمق السبر PD (بالملم) بين الفترات الزمنية الثلاث المدروسة وفقاً للمجموعة المدروسة.

المجموعة المدروسة	المقارنة في قيم مقدار عمق السبر PD (بالملم) بين الفترتين:	الفرق بين المتوسطين	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
مجموعة الطعم الضامّ C.T	بعد شهر واحد – قبل المعالجة	0.07	1.000	13	0.336	لا توجد فروق دالة
	بعد ثلاثة أشهر – قبل المعالجة	–	–	13	–	لا توجد فروق دالة
	بعد ثلاثة أشهر – بعد شهر واحد	−0.07	−1.000	13	0.336	لا توجد فروق دالة
مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	بعد شهر واحد – قبل المعالجة	–	–	13	–	لا توجد فروق دالة
	بعد ثلاثة أشهر – قبل المعالجة	–	–	13	–	لا توجد فروق دالة
	بعد ثلاثة أشهر – بعد شهر واحد	–	–	13	–	لا توجد فروق دالة

مقارنة الفروق بين المجموعتين:

تم إجراء اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار التغير في قيم عمق السبر PD (بالملم) بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث، وذلك وفقاً للفترة الزمنية المدروسة. جدول(19)

يُلاحظ في الجدول (20) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية P>0.05 في متوسط مقدار التغير في قيم عمق السبر PD (بالملم) بعد شهر واحد بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث.

ولم يتم حساب قيمة t الموافقة للفترة الزمنية (بعد ثلاثة أشهر) لأن مقدار التغير في قيم عمق السبر PD (بالملم) بعد ثلاثة أشهر كان يساوي الصفر مهما كانت المجموعة المدروسة، وبالتالي نقرر أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط مقدار التغير في قيم عمق السبر PD (بالملم) بعد ثلاثة أشهر بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث.

جدول رقم (19) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم مقدار التغير في قيم عمق السبر PD (بالملم) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة والفترة الزمنية المدروسة.

المتغير المدروس	الفترة الزمنية المدروسة	المجموعة المدروسة	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
مقدار التغير في قيم عمق السبر PD (بالملم)	بعد شهر واحد	مجموعة الطعم الضامّ C.T	14	0.07	0.27	0.07	0	1
		مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	14	0	0	0	0	0
	بعد ثلاثة أشهر	مجموعة الطعم الضامّ C.T	14	0	0	0	0	0
		مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	14	0	0	0	0	0

جدول رقم (20) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار التغير في قيم عمق السبر PD (بالملم) بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث، وذلك وفقاً للفترة الزمنية المدروسة.

المتغير المدروس	الفترة الزمنية	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعياري للفرق	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
مقدار التغير في قيم عمق السبر PD (بالملم)	بعد شهر واحد	1.000	26	0.07	0.07	0.327	لا توجد فروق دالة
	بعد ثلاثة أشهر	–	26	–	–	–	لا توجد فروق دالة

5.2.2.3 نتائج متوسط مشعر مستوى الارتباط السريري CAL:

مجموعة الطعوم الضامة:

كان متوسط مستوى الارتباط السرييري 9.33 واصبح 8.89 بعد 1 شهر و8.86 بعد 3 اشهر. جدول(21)

تم إجراء اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق الثنائية في متوسط مستوى الارتباط السريري CAL (بالملم) بين الفترات الزمنية الثلاث المدروسة (قبل المعالجة، بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر):

يُلاحظ في الجدول(22) وجود فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية $p<0.05$ في متوسط مستوى الارتباط السريري CAL (بالملم) بين الفترة الزمنية (قبل المعالجة) وكل من الفترتين الزمنيتين (بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر) على حدة، وبما أن الإشارة الجبرية للفروق بين المتوسطات سالبة نستنتج أن قيم مستوى الارتباط السريري CAL (بالملم) في كل من الفترتين الزمنيتين (بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر) كانت أصغر منها قبل المعالجة، في مجموعة الطعم الضامّ C.T .اي ان هناك كسب في الارتباط دال احصائياً بعد شهر وبعد ثلاثة اشهر من العمل الجراحي.

أما عند المقارنة بين الفترتين الزمنيتين (بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر)، فيُلاحظ عدم وجود فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية $p>0.05$ في متوسط مستوى الارتباط السريري CAL (بالملم) بين الفترتين الزمنيتين (بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر).

مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو:

كان متوسط مستوى لارتباط السريري 9.14 واصبح 8.86 بعد 1 شهر و8.81 بعد 3 اشهر. جدول(21)

يُلاحظ في الجدول (22) وجود فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية $p<0.05$ في متوسط مستوى الارتباط السريري CAL (بالملم) بين الفترة الزمنية (قبل المعالجة) وكل من الفترتين الزمنيتين (بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر) على حدة، وبما أن الإشارة الجبرية للفروق بين المتوسطات سالبة نستنتج أن قيم مستوى فقد الارتباط السريري CAL (بالملم) في كل من الفترتين الزمنيتين (بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر) كانت أصغر منها قبل المعالجة. أي أن هناك كسب في الارتباط دال احصائياً بعد شهر وبعد ثلاثة اشهر من العمل الجراحي.

أما عند المقارنة بين الفترتين الزمنيتين (بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر) فيُلاحظ عدم وجود فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية $p>0.05$ في متوسط مستوى الارتباط السريري CAL (بالملم) بين الفترتين الزمنيتين (بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر) في هذه المجموعة.

جدول رقم(21) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لقيم مستوى الارتباط السريري CAL (بالملم) في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة والمجموعة المدروسة.

المتغير المدروس	المجموعة المدروسة	الفترة الزمنية المدروسة	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
مستوى الارتباط السريري CAL	مجموعة الطعم الضامّ C.T	قبل المعالجة	14	9.33	1.46	0.39	7	11.67
		بعد شهر واحد	14	8.86	1.41	0.38	6.67	11

(بالملم)		بعد ثلاثة أشهر	14	8.74	1.38	0.37	6.33	11
	مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	قبل المعالجة	14	9.14	1.21	0.32	7	10.67
		بعد شهر واحد	14	8.86	1.44	0.38	6.67	10.67
		بعد ثلاثة أشهر	14	8.81	1.42	0.38	6.67	10.67

جدول رقم (22) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق الثنائية في متوسط مستوى الارتباط السريري CAL (بالملم) بين الفترات الزمنية الثلاث المدروسة وفقاً للمجموعة المدروسة.

المجموعة المدروسة	المقارنة في قيم مستوى الارتباط السريري CAL (بالملم) بين الفترتين:	الفرق بين المتوسطين	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
مجموعة الطعم الضامّ C.T	بعد شهر واحد – قبل المعالجة	-0.48	-10.408	13	0.000	توجد فروق دالة
	بعد ثلاثة أشهر – قبل المعالجة	-0.60	-8.333	13	0.000	توجد فروق دالة
	بعد ثلاثة أشهر – بعد شهر واحد	-0.12	-1.587	13	0.136	لا توجد فروق دالة
مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	بعد شهر واحد – قبل المعالجة	-0.29	-3.122	13	0.008	توجد فروق دالة
	بعد ثلاثة أشهر – قبل المعالجة	-0.33	-3.373	13	0.005	توجد فروق دالة
	بعد ثلاثة أشهر – بعد شهر واحد	-0.05	-1.472	13	0.165	لا توجد فروق دالة

المقارنة بين المجموعتين:

تم إجراء اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار التغير في قيم مستوى الارتباط السريري CAL (بالملم) بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث، وذلك وفقاً للفترة الزمنية المدروسة . جدول (23)

يُلاحظ في الجدول (24) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية $p>0.05$ في متوسط مقدار التغير في قيم مستوى الارتباط السريري CAL (بالملم) بعد شهر واحد بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث.

أما بعد ثلاثة أشهر فـيُلاحظ وجـود فـروق ذات دلالـة إحصـائية $p<0.05$ فـي متوسط مقدار التغير في قـيم مسـتوى الارتبـاط السـريري CAL (بـالملم) بعـد ثلاثـة أشهر بين مجموعـة الطعـم الضـامّ C.T ومجموعـة البلازمـا الغنيـة بعوامـل النمـو P.R.G.F في عينة البحث، وبما أن الإشارة الجبريـة للفـرق بـين المتوسـطين سـالبة نستنتج أن مقدار التغير (بالقيم المطلقة) في مسـتوى الارتبـاط السـريري CAL (بـالملم) بعد ثلاثة أشهر في مجموعة الطعم الضامّ C.T كان أكبـر منـه فـي مجموعـة البلازمـا الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث.

جدول رقم(23) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم مقدار التغير في قيم مستوى الارتباط السريري CAL (بالملم) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة والفترة الزمنية المدروسة.

المتغير المدروس	الفترة الزمنية المدروسة	المجموعة المدروسة	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
مقدار التغير في قيم مستوى الارتباط السريري CAL (بالملم)	بعد شهر واحد	مجموعة الطعم الضامّ C.T	14	−0.48	0.17	0.05	−0.67	−0.33
		مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	14	−0.29	0.34	0.09	−1	0
	بعد ثلاثة أشهر	مجموعة الطعم الضامّ C.T	14	−0.60	0.27	0.07	−1.33	−0.33
		مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	14	−0.33	0.37	0.10	−1	0

جدول رقم(24) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار التغير في قيم مستوى الارتباط السريري CAL (بالملم) بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث، وذلك وفقاً للفترة الزمنية المدروسة.

المتغير المدروس	الفترة الزمنية	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعياري للفرق	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
مقدار التغير في قيم مستوى الارتباط السريري CAL (بالملم)	بعد شهر واحد	−1.862	26	−0.19	0.10	0.074	لا توجد فروق دالة
	بعد ثلاثة أشهر	−2.148	26	−0.26	0.12	0.041	توجد فروق دالة

3.3 نتائج الدراسة الشعاعية

1.3.3 نتائج الدراسة الشعاعية للثخانة اللثوية G.Th.X في مجموعة الطعم الضام ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو قبل المعالجة:

بلغ متوسط الثخانة اللثوية شعاعياً قبل المعالجة 0.73ملم في مجموعة الطعم الضام، بينما بلغ 0.67ملم في مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو. جدول (25)

يلاحظ من الجدول(26) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية $p>0.05$ في متوسط قيم الثخانة اللثوية الشعاعية المدروسة عند الفحص الاولي قبل المعالجة بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث. اذا نستنتج ان المجموعتين متجانستان من حيث الثخانة اللثوية شعاعياً قبل المعالجة.

جدول رقم(25) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لقيم الثخانة اللثوية شعاعياً (بالملم) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة قبل المعالجة.

المتغير المدروس	الفترة الزمنية	المجموعة المدروسة	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
الثخانة اللثوية شعاعياً G.Th.X (بالملم)	قبل المعالجة	مجموعة الطعم الضامّ C.T	14	0.73	0.13	0.04	0.57	0.97
		مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	14	0.67	0.09	0.03	0.5	0.83

جدول رقم (26) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط قيم مشعر الثخانة اللثوية شعاعياً بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث، وذلك قبل المعالجة:

المتغير المدروس	الفترة الزمنية	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعياري للفرق	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
الثخانة اللثوية شعاعياً G.Th.X (بالملم)	قبل المعالجة	1.376	26	0.06	0.04	0.181	لا توجد فروق دالة

2.3.3 نتائج الدراسة الشعاعية للثخانة اللثوية G.Th.X في مجموعة الطعم الضام ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو وبين المجموعتين بعد المعالجة:

مجموعة الطعوم الضامة:

كان متوسط الثخانة اللثوية شعاعياً 0.73 وبعد شهر1.78 ثم انخفض الى 1.64ملم بعد ثلاثة اشهر، جدول(27).

تم إجراء اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق الثنائية في متوسط الثخانة اللثوية شعاعياً G.Th.X (بالملم) بين الفترات الزمنية الثلاث المدروسة (قبل المعالجة، بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر).

يُلاحظ في الجدول (28) وجود فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية $p<0.05$ في متوسط الثخانة اللثوية شعاعياً G.Th.X (بالملم) بين الفترات الزمنية المدروسة في عينة البحث، وبدراسة الإشارة الجبرية للفروق بين المتوسطات نستنتج أن قيم الثخانة اللثوية شعاعياً G.Th.X (بالملم) في كل من الفترتين الزمنيتين (بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر) كانت أكبر منها قبل المعالجة، ونستنتج أن قيم الثخانة اللثوية شعاعياً G.Th.X (بالملم) بعد ثلاثة أشهر كانت أصغر $p<0.05$ منها بعد شهر واحد، وذلك في مجموعة الطعم الضامّ C.T .

مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو:

كان متوسط الثخانة اللثوية شعاعياً0.67 وبعد شهر1.19 ثم انخفض الى1.06ملم بعد ثلاثة اشهر من المعالجة، جدول(27).

تم إجراء اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق الثنائية في متوسط الثخانة اللثوية شعاعياً G.Th.X (بالملم) بين الفترات الزمنية الثلاث المدروسة (قبل المعالجة، بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر).

يُلاحظ في الجدول (28) وجود فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية $p<0.05$ في متوسط الثخانة اللثوية شعاعياً G.Th.X (بالملم) بين الفترات الزمنية المدروسة في عينة البحث، وبدراسة الإشارة الجبرية للفروق بين المتوسطات نستنتج أن قيم الثخانة اللثوية شعاعياً

G.Th.X (بالملم) في كل من الفترتين الزمنيتين (بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر) كانت أكبر منها قبل المعالجة، ونستنتج أن قيم الثخانة اللثوية شعاعياً G.Th.X (بالملم) بعد ثلاثة أشـــهر كانت أصغر منها $p<0.05$ بعد شهر واحد، في مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو

جدول رقم (27) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لقيم الثخانة اللثوية شعاعياً G.Th.X (بالملم) في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة والمجموعة المدروسة.

المتغير المدروس	المجموعة المدروسة	الفترة الزمنية المدروسة	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
الثخانة اللثوية شعاعياً G.Th.X (بالملم)	مجموعة الطعم الضامّ C.T	قبل المعالجة	14	0.73	0.13	0.04	0.57	0.97
		بعد شهر واحد	14	1.78	0.24	0.07	1.47	2.33
		بعد ثلاثة أشهر	14	1.64	0.27	0.07	1.33	2.33
	مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	قبل المعالجة	14	0.67	0.09	0.03	0.5	0.83
		بعد شهر واحد	14	1.19	0.16	0.04	0.93	1.43
		بعد ثلاثة أشهر	14	1.06	0.14	0.04	0.93	1.37

جدول رقم (28) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق الثنائية في متوسط الثخانة اللثوية شعاعياً G.Th.X (بالملم) بين الفترات الزمنية الثلاث المدروسة وفقاً للمجموعة المدروسة.

المجموعة المدروسة	المقارنة في قيم الثخانة اللثوية شعاعياً G.Th.X (بالملم) بين الفترتين:	الفرق بين المتوسطين	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
مجموعة الطعم الضامّ C.T	بعد شهر واحد – قبل المعالجة	1.05	12.304	13	0.000	توجد فروق دالة
	بعد ثلاثة أشهر – قبل المعالجة	0.91	9.811	13	0.000	توجد فروق دالة
	بعد ثلاثة أشهر – بعد شهر واحد	-0.14	-4.995	13	0.000	توجد فروق دالة
مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	بعد شهر واحد – قبل المعالجة	0.52	15.423	13	0.000	توجد فروق دالة
	بعد ثلاثة أشهر – قبل المعالجة	0.39	13.517	13	0.000	توجد فروق دالة
	بعد ثلاثة أشهر – بعد شهر واحد	-0.13	-4.197	13	0.001	توجد فروق دالة

مقارنة الفروق بين المجموعتين:

تم إجراء اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية شعاعياً G.Th.X (بالملم) بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث، وذلك وفقاً للفترة الزمنية المدروسة. جدول(29)

يُلاحظ في الجدول (30) وجود فروق ذات دلالة إحصائية $p<0.05$ في متوسط مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية شعاعياً G.Th.X (بالملم) بعد شهر واحد وبعد ثلاثة أشهر بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث، وبما أن الإشارة الجبرية للفروق بين المتوسطات موجبة نستنتج أن مقدار التغير في الثخانة اللثوية شعاعياً G.Th.X (بالملم) بعد شهر واحد وبعد ثلاثة أشهر في مجموعة الطعم الضامّ C.T كانت أكبر منها في مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث.

جدول رقم (29) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية شعاعياً G.Th.X (بالملم) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة والفترة الزمنية المدروسة.

المتغير المدروس	الفترة الزمنية المدروسة	المجموعة المدروسة	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية شعاعياً G.Th.X (بالملم)	بعد شهر واحد	مجموعة الطعم الضامّ C.T	14	1.05	0.32	0.09	0.77	1.77
		مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	14	0.52	0.13	0.03	0.33	0.67
	بعد ثلاثة أشهر	مجموعة الطعم الضامّ C.T	14	0.91	0.35	0.09	0.63	1.77
		مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	14	0.39	0.11	0.03	0.23	0.60

جدول رقم (30) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية شعاعياً G.Th.X (بالملم) بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث، وذلك وفقاً للفترة الزمنية المدروسة.

المتغير المدروس	الفترة الزمنية	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعياري للفرق	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية شعاعياً G.Th.X (بالملم)	بعد شهر واحد	5.744	26	0.53	0.09	0.000	**توجد فروق دالة**
	بعد ثلاثة أشهر	5.330	26	0.52	0.10	0.000	**توجد فروق دالة**

4.3 نتائج دراسة دلالة الفروق بين القيم السريرية والقيم الشعاعية لمقدار الثخانة اللثوية:

1.4.3 دراسة تأثير طريقة القياس المتبعة على مقدار الثخانة اللثوية في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة والفترة الزمنية المدروسة:

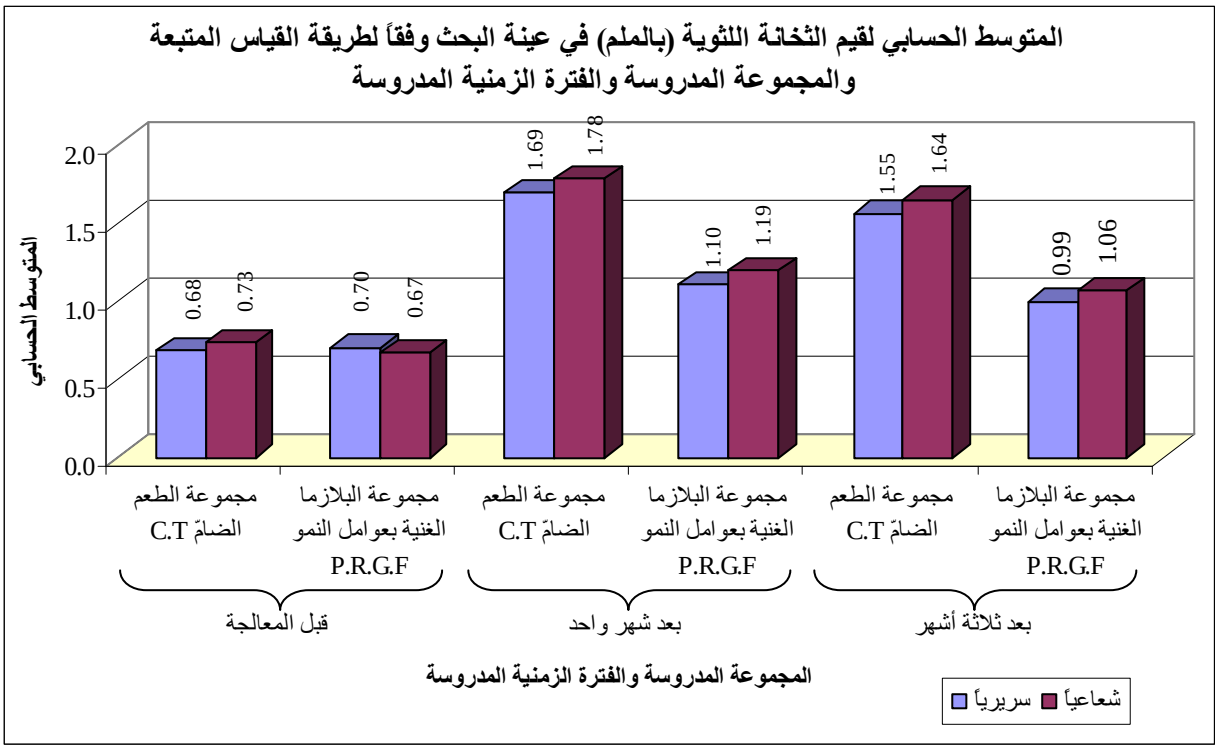
تم إجراء اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق بين متوسط مقدار الثخانة اللثوية سريرياً (بالملم) ومتوسط مقدار الثخانة اللثوية شعاعياً (بالملم)، وذلك وفقاً للمجموعة المدروسة والفترة الزمنية المدروسة كما يلي:

- **إحصاءات وصفية:**

جدول رقم (31) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم مقدار الثخانة اللثوية (بالملم) في عينة البحث وفقاً لطريقة القياس المتبعة والمجموعة المدروسة والفترة الزمنية المدروسة.

المتغير المدروس = مقدار الثخانة اللثوية (بالملم)								
الفترة الزمنية المدروسة	المجموعة المدروسة	طريقة القياس المتبعة	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
قبل المعالجة	مجموعة الطعم الضامّ C.T	سريرياً	14	0.68	0.09	0.02	0.47	0.77
		شعاعياً	14	0.73	0.13	0.04	0.57	0.97
	مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	سريرياً	14	0.70	0.05	0.01	0.60	0.80
		شعاعياً	14	0.67	0.09	0.03	0.50	0.83
بعد شهر واحد	مجموعة الطعم الضامّ C.T	سريرياً	14	1.69	0.26	0.07	1.27	2.20
		شعاعياً	14	1.78	0.24	0.07	1.47	2.33
	مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	سريرياً	14	1.10	0.12	0.03	0.97	1.30
		شعاعياً	14	1.19	0.16	0.04	0.93	1.43

بعد ثلاثة أشهر	مجموعة الطعم الضامّ C.T	سريرياً	14	1.55	0.24	0.06	1.23	2.27
		شعاعياً	14	1.64	0.27	0.07	1.33	2.33
	مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	سريرياً	14	0.99	0.11	0.03	0.87	1.23
		شعاعياً	14	1.06	0.14	0.04	0.93	1.37



مخطط رقم (1) يمثل المتوسط الحسابي لقيم مقدار الثخانة اللثوية (بالملم) في عينة البحث وفقاً لطريقة القياس المتبعة والمجموعة المدروسة والفترة الزمنية المدروسة.

- **نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة:**

جدول رقم (32) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق بين متوسط مقدار الثخانة اللثوية سريرياً (بالملم) ومتوسط مقدار الثخانة اللثوية شعاعياً (بالملم)، وذلك وفقاً للمجموعة المدروسة والفترة الزمنية المدروسة.

المتغير المدروس = مقدار الثخانة اللثوية (بالملم)							
المقارنة في القيم بين الطريقتين:	الفترة الزمنية	المجموعة المدروسة	الفرق بين المتوسطين	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
سريرياً – شعاعياً	قبل المعالجة	مجموعة الطعم الضامّ C.T	−0.05	−2.148	13	0.051	لا توجد فروق دالة
		مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	0.03	1.531	13	0.150	لا توجد فروق دالة
	بعد شهر واحد	مجموعة الطعم الضامّ C.T	−0.09	−1.902	13	0.080	لا توجد فروق دالة
		مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	−0.09	−3.545	13	0.004	توجد فروق دالة
	بعد ثلاثة أشهر	مجموعة الطعم الضامّ C.T	−0.09	−1.959	13	0.072	لا توجد فروق دالة
		مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	−0.07	−5.491	13	0.000	توجد فروق دالة

يُلاحظ في الجدول (32) أعلاه وجود فروق ذات دلالة إحصائية $P<0.05$ بين متوسط مقدار الثخانة اللثوية سريرياً (بالملم) ومتوسط مقدار الثخانة اللثوية شعاعياً (بالملم) بعد شهر واحد وبعد ثلاثة أشهر في مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F من عينة البحث، وبما أن الإشارة الجبرية للفروق بين المتوسطات سالبة نستنتج أن قيم مقدار الثخانة اللثوية سريرياً كانت أصغر من قيم مقدار الثخانة اللثوية شعاعياً بعد شهر واحد وبعد ثلاثة أشهر في مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F من عينة البحث.

أما في مجموعة الطعم الضامّ C.T مهما كانت الفترة الزمنية المدروسة وفي مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F قبل المعالجة، فيُلاحظ عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية P>0.05 بين متوسط مقدار الثخانة اللثوية سريرياً (بالملم) ومتوسط مقدار الثخانة اللثوية شعاعياً (بالملم)، وذلك في مجموعة الطعم الضامّ C.T مهما كانت الفترة الزمنية المدروسة وفي مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F قبل المعالجة في عينة البحث.

2.4.3 دراسة تأثير طريقة القياس المتبعة على مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة والفترة الزمنية المدروسة:

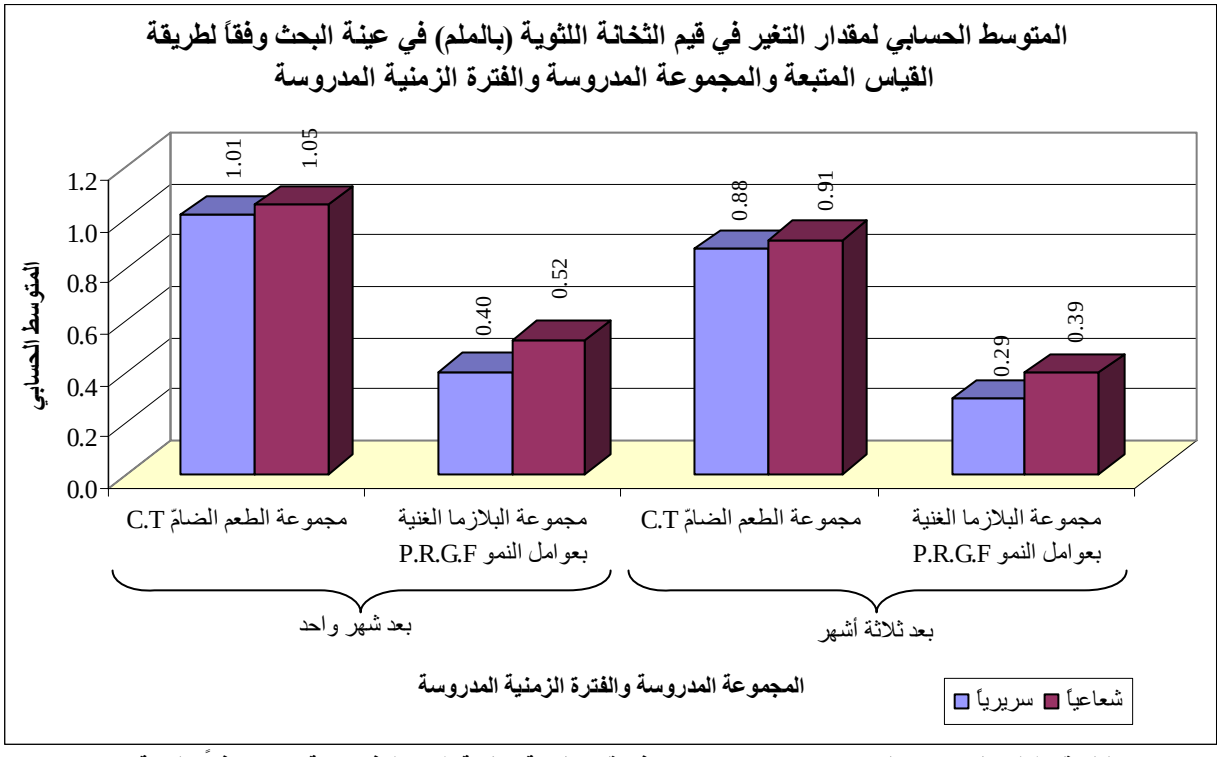
تم إجراء اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق بين متوسط مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية سريرياً (بالملم) ومتوسط مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية شعاعياً (بالملم)، وذلك وفقاً للمجموعة المدروسة والفترة الزمنية المدروسة كما يلي:

إحصاءات وصفية:

جدول رقم (33) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية (بالملم) في عينة البحث وفقاً لطريقة القياس المتبعة والمجموعة المدروسة والفترة الزمنية المدروسة.

المتغير المدروس = مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية (بالملم)								
الفترة الزمنية المدروسة	المجموعة المدروسة	طريقة القياس المتبعة	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
بعد شهر واحد	مجموعة الطعم الضامّ C.T	سريرياً	14	1.01	0.33	0.09	0.53	1.73
		شعاعياً	14	1.05	0.32	0.09	0.77	1.77
	مجموعة البلازما الغنية بعوامل	سريرياً	14	0.40	0.12	0.03	0.30	0.60

	النمو P.R.G.F	شعاعياً	14	0.52	0.13	0.03	0.33	0.67
بعد ثلاثة أشهر	مجموعة الطعم الضامّ C.T	سريرياً	14	0.88	0.30	0.08	0.50	1.80
		شعاعياً	14	0.91	0.35	0.09	0.63	1.77
	مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	سريرياً	14	0.29	0.11	0.03	0.17	0.47
		شعاعياً	14	0.39	0.11	0.03	0.23	0.60



مخطط رقم (2) يمثل المتوسط الحسابي لقيم مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية (بالملم) في عينة البحث وفقاً لطريقة القياس المتبعة والمجموعة المدروسة والفترة الزمنية المدروسة.

نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة:

جدول رقم (34) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة لدراسة دلالة الفروق بين متوسط مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية سريرياً (بالملم) ومتوسط مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية شعاعياً (بالملم)، وذلك وفقاً للمجموعة المدروسة والفترة الزمنية المدروسة.

المتغير المدروس = مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية (بالملم)							
المقارنة في القيم بين الطريقتين:	الفترة الزمنية	المجموعة المدروسة	الفرق بين المتوسطين	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
سريرياً – شعاعياً	بعد شهر واحد	مجموعة الطعم الضامّ C.T	−0.04	−0.660	13	0.521	لا توجد فروق دالة
		مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	−0.12	−5.316	13	0.000	توجد فروق دالة
	بعد ثلاثة أشهر	مجموعة الطعم الضامّ C.T	−0.04	−0.659	13	0.521	لا توجد فروق دالة
		مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F	−0.10	−4.394	13	0.001	توجد فروق دالة

يُلاحظ في الجدول (34) وجود فروق ذات دلالة إحصائية $P<0.05$ بين متوسط مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية سريرياً (بالملم) ومتوسط مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية شعاعياً (بالملم) بعد شهر واحد وبعد ثلاثة أشهر في مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F من عينة البحث، وبالتالي فان قيم مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية سريرياً كانت أصغر من قيم مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية شعاعياً بعد شهر واحد وبعد ثلاثة أشهر في مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F من عينة البحث.

أما في مجموعة الطعم الضامّ C.T مهما كانت الفترة الزمنية المدروسة فيُلاحظ عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية $P>0.05$ بين متوسط مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية سريرياً (بالملم) ومتوسط مقدار التغير في قيم الثخانة اللثوية شعاعياً (بالملم)، وذلك في مجموعة الطعم الضامّ C.T مهما كانت الفترة الزمنية المدروسة في عينة البحث.

الباب الرابع

Discussions: المناقشة 4

صممت الدراسة لمقارنة نوعين من التقنيات الجراحية وهما الطعم الضام والبلازما الغنية بعوامل النمو PRGF بطريقة التنفيق لمعالجة الثخانة اللثوية، وعرض اللثة المتقرنة، والانحسار اللثوي في منطقة القواطع السفلية ل 28 حالة للثّة من النمط الرقيقThin Gingival Biotype تحت خطة معالجة تقويمية تستدعي تحريك القواطع السفلية والأنياب دهليزياً او بعد الانتهاء من المعالجة التقويمية مع وجود الانحسارات اللثوية.

يتميز نمط اللثة الرقيق بعرض قليل للثة المتقرنة وثخانة قليلة للثة والعظم السنخي (Edward S. Cohen, 2007). حيث وجد الدراسات أن بعض الحركات التقويمية مثل الحركة الدهليزية للثنايا يمكن أن تحدث انحسارا لثويا وفقد في الارتباط. كما تتعرض المواقع التي لا تمتلك لثة ملتصقة بالانحسار اللثوي خلال المعالجة التقويمية، ولذلك يشار إلى اللجوء لإجراءات التطعيم اللثوي لزيادة أبعاد اللثة في تلك المواقع كإجراء سابق للمعالجة التقويمية (Schaffer et al., 1989, Mehta and Lim, 2010) وان زيادة ابعاد اللثة الحفافية قبل التحريك التقويمي للسن دهليزيا تقلل من خطر الانحسار اللثوي (Wennstrom et al., 1987).

تكمن الخاصية المميزة لطريقة التنفيق في عدم مساس الحليمات اللثوية، وتامين تروية دموية مضاعفة من اسفل واعلى الطعم. ان عدم وجود الشق الميزابي يجعل منها عملية تجميلية غير مزعجة للمريض ويقلل من الانحسار اللثوي التالي للعمل الجراحي، كما ان خياطة الشق المحرر تكون سهلة(Allen, 1994b). ينصح برفع شريحة جزئية الثخانة عند تحضير السرير المستقبل بطريقة التنفيق (Seibert, 1993). لكن يُلجأ في حال رقة النسج الرخوة المغطية للعيب السنخي إلى رفع شريحة كاملة الثخانة خوفاً من تمزق الشريحة(Sager and Nefen, 1998). لذلك اتبعنا طريقة التنفيق مع رفع الشريحة كاملة الثخانة لمرضى نمط اللثة الرقيقة في عينة بحثنا.

تم ضبط حجم الطعم الضام بواسطة قياس عرض وطول المنطقة المستقبلة بواسطة المسبر اللثوي المدرج(Langer and Langer, 1985) وتم قياس حجم العلقة

المناسبة بعد دراسة اولية فأعطى كل 40 ملل من الدم الوريدي 8 ملل من علقة PRGF التي تم دكها وتكيفها في النفق المستقبل حتى انتفاخ المنطقة.

تألفت عينة الدراسة من 14 مريضة تراوحت أعمارهنّ بين 17 و35 عاماً ولم يتم استبعاد الذكور لسبب علمي بل بسبب عدم رغبتهم بالمشاركة بالدراسة، ولم نستطع انجاز مقارنة بين ثخانة اللثة بين الاناث والذكور. وعلى كل تختلف الثخانة اللثوية بين الذكور والإناث، حيث تمتلك الإناث ثخانة لثوية اقل بالمقارنة مع الثخانة اللثوية للذكور(Muller et al., 2000b, Sharma et al., 2013, Zawawi et al., 2012). كان متوسط اعمار المشاركات في البحث 21 سنة $\pm$4.71. ولا يجود علاقة بين الثخانة اللثوية والعمر (Eger et al., 1996).

تم تقييم الحالة السريرية لثخانة اللثة وعرض اللثة المتقرنة والانحسار اللثوي ومستوى فقد الارتباط قبل المعالجة بين مجموعة الطعم الضام ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F، وتبين انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية P>0.05 في متوسطات جميع المشعرات السريرية حول السنية بين مجموعتي المعالجة وبذلك كانت عينات الدراسة متجانستين في كل المشعرات السريرية المدروسة.

1.4 مناقشة نتائج الثخانة اللثوية سريرياً وشعاعياً :

استخدم في هذا البحث لتقيم الثخانة اللثوية مشعرات سريرية (السبر المباشر عبر اللثة **(Direct Transgingival probing)** وشعاعية بطريقة التصوير المقطعي وبينت النتائج في القياسات السريرية والشعاعية ارتفاع متوسط الثخانة اللثوية وبدلالة احصائية P<0.05 في مجموعة الطعوم الضامة بعد1 و 3 أشهر من المعالجة. اقترح العديد من الجراحات المخاطية التجميلية لزيادة ابعاد النسج الرخوة، حيث يعتبر الطعم الضام الخيار الامثل في عمليات التطعيم اللثوي، وعمليات اعادة بناء الحافة السنخية (Langer and Langer, 1985)، اذ يمتلك

الطعم الضام القدرة على زيادة الثخانة اللثوية الدهليزية واعتبر الطعم الضام هو الافضل في عمليات التطعيم اللثوي قبل التقويمي (Muller et al., 1998).

انخفض متوسط الثخانة اللثوية سريريا وشعاعيا بعد 3 أشهر لكن دون فروق إحصائية بين 1 و3 أشهر P>0.05 ويعود السبب في ذلك لتقلص الطعم الضام الذي يحدث بعد شفائه التام والذي يمتد الى ثلاثة اشهر(da Silva et al., 2004). اذن نستنتج ان الطعم الضام يزيد من ثخانة الشريحة المغطية له بغض النظر عن اختلاف البروتوكول المستخدم في العمل الجراحي وبغض النظر عن هدف الدراسات. نكون قد اتفقنا مع (Molnar et al., 2013)(0,5ملم) و (Bittencourt et al., 2006)(0,64ملم) و (Paolantonio et al., 2002) و (Muller et al., 1998)(0,7ملم) و (Muller et al., 1999b)(0,56ملم) و(Aroca et al., 2013)و (da Silva et al., 2004)(0,44ملم) و (Martins et al., 2004)(0,72ملم) و (Paolantonio et al., 2002)(1,15 ملم).

وبنفس الشكل في مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F ارتفع متوسطات الثخانة اللثوية السريرية والشعاعية وبفارق احصائي P<0.05 بالنسبة لما قبل المعالجة وتراجع بعد 3 أشهر ودون فروق إحصائية بعد 1 و3 أشهر P>0.05 . دخلت تقنيات استخلاص البلازما الغنية بعوامل النمو Plasma Rich In Growth Factor (PRGF) حديثا في الجراحات التصنيعية وذلك لتعويض النسج الرخوة والعظمية، اذ تعتبر الجيل الثالث من مشتقات البلازما (2006 Anitua). كما اضاف استعمال علقة البلازما الغنية بعوامل النمو PRGF إلى الشريحة المزاحة تاجيا لعلاج الانحسار اللثوي تحسنا في مشعر كسب الارتباط (Lafzi et al., 2011)

بالرغم من إختلاف تركيبة العلقة المستخدمة والتقنية الجراحية المستخدمة فإننا نتفق مع (Huang et al., 2005). حيث أضافت علقة البلازما الغنية بالصفيحات PRP زيادة جوهرية P<0.05 في الثخانة اللثوية عن عدم إضافتها للشريحة المزاحة تاجيا في علاج الانحسار اللثوي. واتفقنا مع (Del Corso et al., 2009) حيث اضاف

استعمال علقة البلازما الغنية بالفيبرين PRF للشريحة المزاحة تاجيا في علاج الانحسار اللثوي زيادة في ثخانة اللثة. كما نتفق مع (Aroca et al., 2009) حيث اضافة علقة الفيبرين PRF زيادة وبفارق احصائي P<0.05 في ثخانة الشريحة المزاحة تاجيا لعلاج الانحسار اللثوي عن الشريحة المزاحة تاجيا لوحدها . ونعزي سبب الزيادة في الثخانة اللثوية الى ان علقة البلازما لها القدرة العالية على تصنيع الفيبرين الذي يساهم في زيادة الثخانة بالاضافة الى تكون الندبة المسطحة في منطقة دك الطعم والتي تؤدي ايضا الى زيادة الثخانة اللثوية.

وعند المقارنة بين المجموعتين اظهر اختبار T ستيودنت فروق جوهرية P<0.05 في مقدار التغير في الثخانة اللثوية سريرياً وشعاعياً بعد شهر وبعد ثلاثة أشهر وكان مقدار التغير بعد المعالجة اكبر وبدلالة احصائية P<0.05 وافضل في مجموعة الطعم الضامّ C.T بالمقارنة مع مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F. وقد يعود الاختلاف بين التقنيتين لنوعية الطعم الضام الذي يتألف من قالب كولاجيني وخلايا صانعة لليف وأوعية دموية يعاد توعيتها بعد الجراحة في حين تبقى علقة البلازما نسيج طري يحوي مزيج من بروتينات ذاتية تحضر من حجم محدود من البلازما الغنية بالصفيحات لها القدرة العالية على تصنيع الفيبرين. وعلى كل فقد قدم البلازما نتائج سريرية مقبولة لكنها الأفضلية تبقى للطعم النسيجي الضام ولا توجد دراسات نسيجية واضحة تبين نوعية النسيج البشروي والضام المتشكل بعد الجراحة وقد نحتاج لفترة متابعة اطول. مما يدعونا لاقتراح امكانية زيادة الثخانة اللثوية بالطعم الضام قبل الحركة التقويمية الدهليزية للاسنان للوقاية من الانحسار اللثوي. لان ابعاد الطعم الضام تبقى ثابتة حتى بعد تحريك الاسنان دهليزياً (Wennstrom et al., 1987, Loe et al., 1992, Holmes et al., 2005)

2.4 مناقشة نتائج عرض اللثة المتقرنة:

قدمت الطعوم الضامة اللثوية في دراستنا زيادة في قيم متوسط عرض اللثة المتقرّنة WKG (بالملم) بعد شهر واحد، بعد ثلاثة أشهر بدلالة احصائية P<0.05، كما كان عرض اللثة المتقرّنة WKG (بالملم) بعد ثلاثة أشهر(4,5ملم) كانت أكبر منها بعد شهر واحد (4,12ملم). يعود السبب الرئيسي في زيادة عرض اللثة المتقرنة بعد التطعيم اللثوي بالطعم الضام الى نظرية ال morpho-diffrentiation التي تؤكد ان النسيج الضام المقطوف من قبة الحنك المتقرنة يحمل صفات الجهة المعطية ويولد نسيج متقرن(Edel, 1974, Karring et al., 1975). ويعود السبب الى استمرار الزيادة بعد شهر الى ثلاثة اشهر وهو نضوج الطعم الضام. وقد وجدت الدراسات زبادة في عرض اللثة المتقرنة بعد استخدام ان الطعم الضام الموضوع تحت الشريحة في كل اشكال تقنيات الجراحة اللثوية المخاطية (Raetzke, 1985) و(Allen, 1994a) و (Blanes and Allen, 1999) و(Aroca et al., 2013) و(Tozum and Dini, 2003) و(Tozum et al., 2005)

بلغ متوسط مقدار الزيادة الحاصلة في عرض اللثة المتقرنة بعد ثلاثة اشهر من المراقبة (1,10ملم) وهذا يتفق مع (Bittencourt et al., 2006)(1,15ملم)بعد 6 اشهر و(da Silva et al., 2004) بعد 6 اشهر و(Jovicic et al., 2013)و(Lafzi et al., 2012) بعد ثلاثة اشهر و(Muller et al., 1998)(1.1ملم) بعد سنة و(Paolantonio et al., 2002) و(Molnar et al., 2013) و(Aroca et al., 2013) والدراسة النسيجية (Edel and Faccini, 1977)

بالرغم من اختلاف تركيب علقة البلازما واختلاف ظروف تطبيقها فقد اتفقنا مع (Naik et al., 2013) حيث إضافة علقة البلازما الغنية بالصفيحات PRP للشريحة المزاحة تاجيا في علاج الانحسار اللثوي زيادة في عرض اللثة المتقرنة دال احصائيا بالمقارنة مع الشريحة المزاحة تاجيا لوحدها. وكذلك في دراسة

(Jovicic et al., 2013) حيث اضافة علقة البلازما الغنية بالصفيحات PRP للطعم الضام والشريحة المزاحة تاجيا في علاج الانحسار اللثوي زيادة في عرض اللثة المتقرنة دالة احصائيا بالمقارنة مع الطعم الضام لوحده مع الشريحة المزاحة تاجيا. اتفقنا مع (Aleksic et al., 2010) حيث اضافة علقة الفيبرين PRF للطعم الضام والشريحة المزاحة تاجيا لعلاج الانحسار اللثوي زيادة في عرض اللثة المتقرنة دالة احصائيا عن الطعم الضام لوحده مع الشريحة المزاحة تاجيا

اختلفت دراستنا مع (Carney et al., 2012) حيث لم تضف البلازما الغنية بعوامل النمو كسب في عرض اللثة المتقرنة للشريحة المزاحة تاجيا مع الطعم المغاير اللاخلوي في علاج الانحسار اللثوي ويعود السبب لاختلاف الطريقة الجراحية المتبعة من جهة والى اختلاف نوعية الطعم الضام عن الطعم اللاخلوي. كما اختلفنا مع (Lafzi et al., 2011) حيث لم تضف علقة البلازما الغنية بعوامل النمو PRGF زيادة في عرض اللثة المتقرنة للشريحة المزاحة تاجيا لعلاج الانحسار اللثوي. ويعود السبب أيضا لاختلاف التقنية الجراحية المتبعة فقد تم في بحثنا خياطة الشق المحرر بشكل جيد يمنع انحلال وتماس علقة البلازما بلعاب المريض، بينما تتعرض علقة البلازما للتماس مع اللعاب عند استخدامها مع الشريحة المزاحة تاجياً.

عند المقارنة بين مجموعتي الدراسة، لم نجد أي فروق دالة إحصائيا P>0.05 بين مجموعتي الدراسة مما يشير لدور البلازما الغنية بعوامل النمو بزيادة عرض اللثة الملتصقة بشكل مشابه للطعم الضام. يؤدي استعمال البلازما الغنية بعوامل النمو لتكوين ارتباط ضام جديد والياف عامودية على سطح الجذر بالإضافة إلى إن الزيادة الحاصلة في ثخانة الشريحة تؤدي الى التقليل من حركة النسيج ومقاومته للشد، حيث ان جزء من عملية الشفاء يكون بالتندب. تتوضع هذه الندبة بشكل مسطح على كامل مكان النفق. وقد اقترحت دراسة (McGuire et al., 2009, Wei et al., 2002) في استخلاص هذه النتيجة.

3.4 مناقشة نتائج الانحسار اللثوي:

انخفض متوسط عمق الانحسار اللثوي بعد إستخدام الطعم الضام اللثوي بدلالة احصائية P<0.05 بعد ثلاثة اشهر من المعالجة بالرغم من عدم عمل شقوق ميزابية ورفع للشريحة الدهليزية، وهذا يؤكد حصول ارتباط زاحف creeping attachment بعد التطعيم اللثوي بالاضافة الى الهجرة التاجية للثة الحفافية بعد زيادة ثخانتها وقد يعود السبب لاختلاف هدف الدراسة والتقنية الجراحية المتبعة في بحثنا عن تقنية التنفيق في علاج الانحسار اللثوي حيث لم يتم في بحثنا عمل شقوق ميزابية ورفع الشريحة تاجياً. وبالنتيجة فقد قللت تقنية التنفيق بالطعم الضام المتبعة في بحثنا من عمق الانحسار اللثوي، نتفق مع (McGuire and Scheyer, 2006) و(Nevins et al., 2005)

انه بالرغم من اختلاف هلام البلازما من PRP؛ و PRF و PRGF فقد اتفقنا مع (McGuire et al., 2009) حيث بينت دراستهم النسيجية ان اضافة علقة البلازما الغنية بعوامل النمو PRGF لفوسفات الكالسيوم الثلاثية في الشريحة المزاحة تاجياً لعلاج الانحسار اللثوي تظهر تكون ارتباط ضام جديد والياف شاربي العامودية على سطح الجذر وتكون عظم وملاط جديد، بينما ظهر في مجموعة المعالجة بالطعم الضام فقط ارتباط بشروي طويل والياف النسيج الضام موازية لسطح السن ولا يوجد عظم وملاط جديدين.

وبالعكس لم تضف في دراسة (Carney et al., 2012) البلازما الغنية بعوامل النمو فائدة للشريحة المزاحة تاجيا مع الطعم المغاير اللاخلوي في علاج الانحسار اللثوي. ويعود السبب لاختلاف الطريقة الجراحية المتبعة والطعم المستخدم. وكذلك لم تجد دراسة (Lafzi et al., 2011) تحسن في مشعر عمق الانحسار اللثوي للشريحة المزاحة تاجيا لعلاج الانحسار اللثوي بالمقارنة مع الشريحة المزاحة تاجيا لوحدها مقارنة مع الشريحة المزاحة تاجيا مع علقة البلازما الغنية بعوامل النمو ويعود السبب لاختلاف التقنية الجراحية المتبعة. وكانت نتائج

عمق الانحسار اللثوي للشريحة المزاحة تاجيا مع علقة الفيبرين و PRF كانت اقل من الشريحة المزاحة تاجيا لوحدها (Aroca et al., 2009).

وعند مقارنة مقدار التغير في قيم عمق الانحسار اللثوي بين المجموعتين، لم نجد فروق دالة إحصائيا P>0.05 بين مجموعة الطعم الضام ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو بعد شهر من المعالجة بينما تبين وجود فروق دالة P<0.05 بعد ثلاثة أشهر في متوسط مقدار التغير في قيم عمق الانحسار اللثوي VRD بين مجموعة الطعم الضامّ C.T ومجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F وكان مقدار التغير في مجموعة الطعم الضامّ C.T أكبر P<0.05 منه في مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث مما يبين لأفضلية الطعم الضام في معالجة الانحسار اللثوي.

4.4 مناقشة نتائج مشعر عمق السبر PD:

كانت جميع قيم متوسط عمق السبر في كلتا المجموعتين ومهما كانت الفترة الزمنية ضمن الحدود الطبيعية 1ملم. ولم يتاثر عمق السبر باختلاف الطعم المستخدم او بطريقة التنفيق.

5.4 مناقشة مشعر مستوى الارتباط السريري:

استخدم في دراستنا جبيرة الدلالة الاكريلية لدراسة مستوى الارتباط السريري CAL حيث بينت الدراسة الإحصائية كسب ارتباط وبفارق إحصائي P<0.05 في مستوى الارتباط السريري في مجموعتي المعالجة بعد 1 شهر وبعد 3 اشهر ودون فروق دالة P>0.05 بين المجموعتين بعد 1 شهر لكن بعد ثلاثة أشهر ظهرت فروق بين المجموعتين وأفضلية الطعم الضامّ C.T على مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو P.R.G.F كان مقدار التغير في مستوى الارتباط السريري CAL بعد ثلاثة أشهر C.T أكبر منه في مجموعة البلازما الغنية

بعوامل النمو P.R.G.F في عينة البحث. وهذا يؤكد نظرية الارتباط الزاحف بعد استخدام الطعم الضام بطريقة التنفيق. وبذلك نكون قد اتفقنا مع (Tozum et al., 2005) و(Tozum and Dini, 2003)و (Blanes and Allen, 1999)و (Raetzke, 1985)و (Allen, 1994b) بغض النظر عن البروتوكول المتبع في استخدام الطعم الضام.

ايضاً بالرغم من اختلاف ظروف تطبيق الطعم فقد اتفقنا مع (McGuire et al., 2009) ودراسة (Ridgway et al., 2008) و مع(McGuire and Scheyer, 2006)و(Nevins et al., 2005) في ان علقة البلازما الغنية بعوامل النمو تضيف تكون ارتباط جديد وعظم وملاط جديدين في علاج العيوب العظمية. وبالرغم من اختلاف تركيب العلقة اتفقنا مع (Naik et al., 2013) حيث اضافة علقة PRP للشريحة المزاحة تاجيا في علاج الانحسار اللثوي زيادة في مشعر الارتباط دال احصائيا بالمقارنة مع الشريحة المزاحة تاجيا لوحدها.

اختلفنا مع (Carney et al., 2012) حيث لم تضف البلازما الغنية بعوامل النمو فائدة في كسب الارتباط للشريحة المزاحة تاجيا مع الطعم المغاير اللاخلوي في علاج الانحسار اللثوي. ويعود السبب لاختلاف الطريقة الجراحية المتبعة وكذلك اختلفنا مع (Lafzi et al., 2011) حيث لم تضف علقة البلازما الغنية بعوامل النمو اي تحسن زائد لمستوى الارتباط السريري في الشريحة المزاحة تاجيا لعلاج الانحسار اللثوي بالمقارنة مع الشريحة المزاحة تاجيا لوحدها وقد يعود السبب لاختلاف التقنية الجراحية المتبعة.

6.4 مناقشة دراسة دلالة الفروق بين القيم السريرية والقيم الشعاعية لمقدار الثخانة اللثوية:

لم نجد فروق دالة احصائياً P>0.05 بين مقدار الثخانة اللثوية سريريا وشعاعيا في المجموعتين قبل المعالجة وبالتالي نستنتج ثبوتية ومصداقية طريقة قياس الثخانة اللثوية بالاشعة المخروطية المحوسبة CBCT وبالتالي نتفق مع(Le et al., 2012,

وثبوتية (Fu et al., 2010, Cao et al., 2013, Barriviera et al., 2009 ومصداقية طريقة القياس السريرية نتفق مع (Greenberg et al., 1976, Sharma et al., 2013). حيث درس الباحث Fu وزملاؤه عام 2010م مدى توافق قياس ابعاد اللثة والعظم السنخي الدهليزي واللساني بالاشعة المخروطية مع القياسات السريرية ووجد انه لا يوجد فرق بين القياسات الشعاعية والسريرية لثخانة اللثة والعظم.

كذلك بعد 1 شهر وبعد 3 اشهر لم نجد فروق دالة احصائيا $P>0.05$ بين مقدار الثخانة اللثوية سريريا وشعاعيا في مجموعة الطعم الضام اللثوي، وبالتالي نستنتج ثبوتية ومصداقية طريقة القياس الشعاعية والسريرية في حال التطعيم اللثوي بالطعم الضام.

لكن بعد 1 شهر و3 اشهر في مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو وجدنا فروق دالة إحصائياً $P<0.05$ بين القياس السريري والشعاعي حيث كان القياس السريري أصغر من القياس الشعاعي مما قد يشير لتوقف السبر السريري عند نسيج أعاق دخول أداة السبر اللثوي فظهرت الثخانة اللثوية سريريا أصغر من الثخانة اللثوية على الصورة الشعاعية مما يقترح ضرورة اجراء دراسات أخرى لمعرفة نوعية النسيج المتشكل تحت علقة البلازما الغنية بعوامل النمو.وبالتالي نستنتج ان القياس الشعاعي كان أدق وافضل في الحالتين واشار لتغيرات شعاعية لم تلاحظ سريرياً.

تتوفر العديد من الطرائق لقياس الثخانة اللثوية، فلا توجد طريقة مثلى للقياس بدون مساوئ. لذلك يتوجب على طبيب الاسنان اثناء تشخيص الحالات، ان يستعين بالطريقة التي يراها مناسبة ومتاحة في عيادته بما يتناسب مع حاجة المريض.

الباب الخامس

5 الاستنتاجات: Conclusions

1- قدمت تقنية الطعم الضام والبلازما الغنية بعوامل النمو تحسن في الثخانة اللثوية والانحسار اللثوي وزيادة في عرض اللثة المتقرنة وكسب في الارتباط، وبالتالي يمكن استخدامهما في تعديل النمط الرقيق للثة ومعالجة الانحسار اللثوي.

2- كانت الزيادة في الثخانة اللثوية والتحسن في الانحسار اللثوي والكسب في الارتباط بمناطق الطعم الضام أكبر من المناطق المطعمة بالبلازما الغنية بعوامل النمو وبدلالة احصائية مما يشير لأفضلية الطعم الضام اللثوي.

3- ان سهولة الحصول على علقة الـPRGF وعدم رغبة المريض بتعريض قبة الحنك لعمل جراحي آخر يجعل من هذه التقنية حلاً آخراً لتعديل النمط الحيوي للثة حيث انه يقدم نتائج مقبولة سريرياً.

4- بينت الدراسة الشعاعية مصداقية وثبوتية طريقة السبر اللثوي المباشر وطريقة الاشعة المخروطية المحوسبة CBCT لقياس الثخانة اللثوية.

5- ان القياس الشعاعي كان أدق وأفضل في الحالتين واشار لتغيرات شعاعية لم تلاحظ سريريا ونحتاج لدراسات اخرى لمعرفة نوعية النسيج المتشكل تحت علقة البلازما الغنية بعوامل النمو.

6 المقترحات والتوصيات:

Suggestions&recommendations

مقترحات لابحاث مستقبلية:

1- نقترح متابعة الحالات المنجزة في هذه الدراسة لفترة زمنية اطول ليتسنى دراسة التغيرات الطارئة على الطعم الضام والبلازما الغنية بعوامل النمو مع مرور الزمن.

2- نقترح اجراء دراسة نسيجية على حيوانات التجربة للمناطق المطعمة بعلقة البلازما الغنية بعوامل النمو لدراسة حقيقة النسج المستبدلة بها.

3- اجراء دراسة شعاعية طويلة الامد على مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو لمعرفة نسبة التوضع العظمي ان وجد ونسبة تمعدنه.

4- نقترح اجراء دراسات مشابهة باستعمال المواد المالئة.

التوصيات:

- ✓ نوصي بتطبيق الطعم اللثوي الضام بطريقة التنفيق عند مرضى نمط اللثة الرقيقة الذين لديهم عوامل خطورة للانحسار اللثوي مثل (حركة القواطع والانياب دهليزيا، عدم القدرة على ضبط الصحة الفموية اثناء الحركة التقويمة، حواف لحشوات ترميمية تحت لثوية)
- ✓ نوصي باستخدام علقة البلازما الغنية بعوامل النمو كخيار ثاني عند هؤلاء المرضى في حال تعذر الحصول على الطعم الضام لاسباب صحية او عند عدم رغبة المريض بتعريض نفسه لعمل جراحي اخر.
- ✓ نوصي باستخدام فاتح الفم البلاستيكي لمرضى التقويم اثناء تصويرهم بالاشعة المحوسبة ذات الحزمة المخروطة(CBCT) وذلك للكشف عن الثخانة اللثوية شعاعياً في سياق وضع خطة المعالجة.
- ✓ التأكيد على آلية العمل المشترك والتعاون بين قسم تقويم الاسنان وقسم علم النسج حول السنية في تدبير مرضى نمط اللثة الرقيقة.

-الملخص باللغة العربية-

خلفية وهدف البحث:

يعاني مرضى نمط اللثة الرقيقة من الانحسار اللثوي وفقد الارتباط بعد عملية التقليح وتسوية الجذور التقليدية. يقود التفريش الراض والحركة التقويمية والرض الاطباقي ايضاً الى فقد في الارتباط السريري . يتميز النمط اللثوي الرقيق بعرض قليل للثة المتقرنة وثخانة قليلة للثة والعظم السنخي.اقترح العديد من الجراحات المخاطية التجميلية لزيادة ابعاد النسج الرخوة.

هدف البحث:

تقارن هذه الدراسة بين الطعم الضام والبلازما الغنية بعوامل النمو لزيادة الثخانة اللثوية وزيادة عرض اللثة المتقرنة ومعالجة الانحسار اللثوي، كما تقارن بين الطريقة السريرية والشعاعية (CBCT) لقياس الثخانة اللثوية.

المواد والطرائق:

تم إجراء 28 جراحة تصنيعية لـ 14 مريضة (14 اناث، العمر:17-35 متوسط=21) لديهن لثة من النمط الرقيق في دهليزي منطقة القواطع السفلية. بعد إنهاء المعالجة التقويمية (عند 9 مريضات) أو قبل إجراء المعالجة التقويمية (عند 5 مريضات) التي تتضمن تحريك القواطع السفلية دهليزياً. تم استخدام طريقة الفم المشطور و تم اختيار مكان تطبيق مادة الطعم بين طرفي الفم بشكل عشوائي . تم دك الطعم اللثوي الضام الحنكي في موقع الاختبار الاول (الناب والرباعية والثنية)، ودك جل البلازما الغنية بعوامل النمو -التي حضرت من دم المريض الذاتي- في موقع الاختبار الثاني بالجهة الاخرى (الناب والرباعية والثنية) بطريقة التنفيق. سجل مشعر الثخانة اللثوية سريرياً وشعاعياً (CBCT)، وعرض اللثة المتقرنة وعمق الانحسار اللثوي قبل وبعد شهر وبعد ثلاثة أشهر من العمل الجراحي. أخذت موافقة المرضى الخطية للمشاركة في الدراسة. واستخدم اختبار Paired t-testو one sample t-test عند مستوى دلالة $p < 0.05$ للدراسة الإحصائية.

النتائج:

أبدت كل من مجموعتي البحث زيادة في الثخانة اللثوية وعرض اللثة المتقرنة وتراجع الانحسار اللثوي وكسب في الارتباط دال احصائيا P<0.05 مقارنةً مع قبل المعالجة.

عند المقارنة بين المجموعتين كانت زيادة الثخانة اللثوية وتراجع الانحسار اللثوي والكسب في الارتباط أفضل وبفارق احصائي في مجموعة الطعم الضام (P<0.05) ولكن لم توجد فروق جوهرية بين المجموعتين في مشعر عرض اللثة المتقرنة (P>0.05).

لم نجد فروق بين القياسات السريرية والشعاعية للثخانة اللثوية قبل المعالجة بين المجموعتين وفي مجموعة الطعم الضام قبل و بعد المعالجة (P>0.05)، ولكن لوحظ فروق إحصائية واضحة بين القياسات الشعاعية والسريرية في مجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو بعد شهر وبعد ثلاثة اشهر حيث كانت القياسات الشعاعية في هذه المجموعة اكبرP<0.05 من القياسات السريرية.

الاستنتاجات:

أدخل كل من الطعم الضام والبلازما الغنية بعوامل النمو تعديلاً للنمط اللثوي من خلال زيادة في ثخانة اللثة الرقيقة وتحسن في المشعرات السريرية المدروسة مع أفضلية الطعم الضام اللثوي. بينت الدراسة الشعاعية مصداقية و موثوقية طريقة السبر اللثوي المباشر. لكن استطاعت طريقة الاشعة المخروطية المحوسبة CBCT قياس الثخانة اللثوية بشكل أدق خاصة تحت علقة البلازما الغنية بعوامل النمو مما يشير لضرورة إجراء دراسات لمعرفة نوعية النسيج الذي تشكل مكان علقة البلازما.

Abstract:

Introduction:

Patients with thin gingival biotype suffer from gingival recession and attachment loss after the conventional scaling and root planning. Traumatic tooth brushing, orthodontic movement and occlusal trauma can also lead to the attachment loss.Thin gingival biotype is characterized by decrease amount of keratinized gingiva, and thin gingival thickness covering thin bony plates. Several mucogingival plastic surgeries were suggested for gingival augmentation.

Aim of study:

The purpose of this study was to compare between connective tissue graft(CTG) and plasma rich in growth factors(PRGF) in gingival thickning, increasing the width of keratinized gingival and management of gingival recession. And it compares between the clinical and radiographic (CBCT) techniques in gingival thickness measurement.

Materials and methods:

28 plastic surgeries were performed in 14 patient (14 females, age17-35 years, mean age: 21 years)who had thin gingival biotype in the anterior lower area, after finishing the orthodontic treatment (9 patient) or before orthodontic treatment (5 patient) that includes buccal movement of the anterior lower incisors.

Split mouth technique was used and the position of the graft was selected randomly. The Connective tissue graft (CTG) was inserted and sutured in the first test position (canine,lateral,central), and (PRGF) gel – that prepared from the patients own blood– was inserted in the second test area (canine,lateral,central) of the oppsite side using tunnel technique.

The index of the gingival thickness was recorded clinically and radiographically(CBCT). The indices of clinical and radiographic gingival thickness, width of keratinized gingival and gingival recession were recorded before, after 1month and 3 monthes of surgical procedure. . A written informed consent was taken from each patient. Statistical analysis was done using paired and one sample t–test $p<0,05$.

Results:

Both groups showed an increase in gingival thickness, width of keratinized gingiva and reduce in vertical recession depth after treatment $p<0,05$.

when compairing between the two groups, (CT) group showed better resuls including increase in the gingival thickness, recession reduction and clinical attachment gain comparead to (PRGF) group $P<0.05$

But no statistical differences between both groups were found in the width of keratinized gingival.

No differences were found between Clinical and radiographic measurements of gingival thickness before treatment in both groups and in the (CT) group after before and after treatment $P>0.05$. statistical

differences were found in (PRGF) group after 1 month and 3 monthes. Radiographic measurements in this group were higher than clinical measurements.

Conclusion:

both (CTG) and (PRGF) graft, modified the thin gingival biotype by increasing its the gingival thickness, width of keratinized gingival, clinical attachment level and reducing the vertical recession depth, with preference to the (CTG) .

The radiographic study reveald the validity and reliability of the clinical technique for gingival thickness measurement. the gingival thickness measurements were more accurate with (CBCT) technique specially under the (PRGF) clott. This results indicates the importance of performing other studies to specify the type of the new tissue that replaced the (PRGF) clott.

الباب السابع

7 المراجع: References

ABRAHAMSSON, I., BERGLUNDH, T., WENNSTROM, J. & LINDHE, J. 1996. The peri-implant hard and soft tissues at different implant systems. A comparative study in the dog. *Clin Oral Implants Res,* 7**,** 212-9.
ADDY, M., GRIFFITHS, G., DUMMER, P., KINGDOM, A. & SHAW, W. C. 1987. The distribution of plaque and gingivitis and the influence of toothbrushing hand in a group of South Wales 11–12 year-old children. *J Clin Periodontol* 14**,** 564-572.
AIMETTI, M., MASSEI, G., MORRA, M., CARDESI, E. & ROMANO, F. 2008. Correlation between gingival phenotype and Schneiderian membrane thickness. *Int J Oral Maxillofac Implants,* 23**,** 1128-32.
ALEKSIC, Z., JANKOVIC, S., DIMITRIJEVIC, B., DIVNIC-RESNIK, T., MILINKOVIC, I. & LEKOVIC, V. 2010. [The use of platelet-rich fibrin membrane in gingival recession treatment]. *Srp Arh Celok Lek,* 138**,** 11-8.
ALLDRITT, W. A. 1968. Abnormal gingival form. *Proc R Soc Med* 61**,** 137-142.
ALLEN, A. L. 1994a. Use of the supraperiosteal envelope in soft tissue grafting for root coverage. I. Rationale and technique. *Int J Periodontics Restorative Dent,* 14**,** 216-27.
ALLEN, A. L. 1994b. Use of the supraperiosteal envelope in soft tissue grafting for root coverage. II. Clinical results. *Int J Periodontics Restorative Dent,* 14**,** 302-15.
AM, G. E. 1980. Mucogingival problems and the movement of mandibular incisors: a clinical review. *Am J Orthod,* 78**,** 511-27.
ANDEREGG, C. R., METZLER, D. G. & NICOLL, B. K. 1995. Gingiva thickness in guided tissue regeneration and associated recession at facial furcation defects. *J Periodontol,* 66**,** 397-402.
ANDERSON, J. & GRANTS. 1983. *atlas of anatomy,* Baltimore, Williams & Wilkins.
AROCA, S., KEGLEVICH, T., BARBIERI, B., GERA, I. & ETIENNE, D. 2009. Clinical evaluation of a modified coronally advanced flap alone or in combination with a platelet-rich fibrin membrane for the treatment of adjacent multiple gingival recessions: a 6-month study. *J Periodontol,* 80**,** 244-52.
AROCA, S., MOLNAR, B., WINDISCH, P., GERA, I., SALVI, G. E., NIKOLIDAKIS, D. & SCULEAN, A. 2013. Treatment of multiple adjacent Miller class I and II gingival recessions with a Modified Coronally Advanced Tunnel (MCAT) technique and a collagen matrix or palatal connective tissue graft: a randomized, controlled clinical trial. *J Clin Periodontol,* 40**,** 713-20.
AZZI, R., ETIENNE, D., TAKEI, H. & FENECH, P. 2002. Surgical thickening of the existing gingiva and reconstruction of interdental papillae around implant-supported restorations. *Int J Periodontics Restorative Dent,* 22**,** 71-7.
BAKER, D. L. & SEYMOUR, G. J. 1976a. The possible pathogenesis of gingival recession. A histological study of induced recession in the rat. *J Clin Periodontol,* 3**,** 208-19.
BAKER, D. L. & SEYMOUR, G. J. 1976b. The possible pathogenesis of gingival recession: a histological study of induced recession in the rat. *J Clin Periodontol* 3**,** 208-219.
BALDI, C., PINI-PRATO, G. & PAGLIARO, U. 1999a. Coronally advanced flap procedure for root coverage. Is flap thickness a relevant predictor to achieve root coverage? A 19-case series. *J Periodontol* 70**,** 1077-1084.
BALDI, C., PINI-PRATO, G., PAGLIARO, U., NIERI, M., SALETTA, D., MUZZI, L. & CORTELLINI, P. 1999b. Coronally advanced flap procedure for root coverage. Is flap thickness a relevant predictor to achieve root coverage? A 19-case series. *J Periodontol,* 70**,** 1077-84.
BARRIVIERA, M., DUARTE, W. R., JANUARIO, A. L., FABER, J. & BEZERRA, A. C. 2009. A new method to assess and measure palatal masticatory mucosa by cone-beam computerized tomography. *J Clin Periodontol,* 36**,** 564-8.

BECKER, W., GABITOV, I., STEPANOV, M., KOIS, J., SMIDT, A. & BECKER, B. E. 2010. Minimally invasive treatment for papillae deficiencies in the esthetic zone: a pilot study. *Clin Implant Dent Relat Res,* 12**,** 1-8.
BECKER, W., OCHSENBEIN, C., TIBBETTS, L. & BECKER, B. E. 1997. Alveolar bone anatomic profiles as measured from dry skulls. Clinical ramifications. *J Clin Periodontol,* 24**,** 727-31.
BERGLUNDH, T., ABRAHAMSSON, I., WELANDER, M., LANG, N. P. & LINDHE, J. 2007. Morphogenesis of the peri-implant mucosa: an experimental study in dogs. *Clin Oral Implants Res,* 18**,** 1-8.
BERNIMOULIN, J. & CURILOVIE, Z. 1977. Gingival recession and tooth mobility. *J Clin Periodontol* 4**,** 107-114.
BITTENCOURT, S., DEL PELOSO RIBEIRO, E., SALLUM, E. A., SALLUM, A. W., NOCITI, F. H., JR. & CASATI, M. Z. 2006. Comparative 6-month clinical study of a semilunar coronally positioned flap and subepithelial connective tissue graft for the treatment of gingival recession. *J Periodontol,* 77**,** 174-81.
BLANES, R. J. & ALLEN, E. P. 1999. The bilateral pedicle flap-tunnel technique: a new approach to cover connective tissue grafts. *Int J Periodontics Restorative Dent,* 19**,** 471-9.
BORGHETTI, A. & GARDELLA, J. P. 1990. Thick gingival autograft for the coverage of gingival recession: a clinical evaluation. *Int J Periodontics Restorative Dent,* 10**,** 216-29.
BOYD, R. L. 1978. Mucogingival considerations and their relationship to orthodontics. *J Periodontol,* 49**,** 67-76.
BREAULT, L. G., LEE, S. Y. & MITCHELL, N. E. 2004. Fixed prosthetics with a connective tissue and alloplastic bone graft ridge augmentation: a case report. *J Contemp Dent Pract,* 5**,** 111-21.
BUDUNELI, E., ILGENLI, T., BUDUNELI, N. & OZDEMIR, F. 2003. Acellular dermal matrix allograft used to gain attached gingiva in a case of epidermolysis bullosa. *J Clin Periodontol,* 30**,** 1011-5.
CAO, J., HU, W. J., ZHANG, H., LIU, D. G. & LE, D. 2013. [Method and its application of gingival thickness measurement based on cone-beam computed tomography]. *Beijing Da Xue Xue Bao,* 45**,** 135-9.
CARNEY, C. M., ROSSMANN, J. A., KERNS, D. G., CIPHER, D. J., REES, T. D., SOLOMON, E. S., RIVERA-HIDALGO, F. & BEACH, M. M. 2012. A comparative study of root defect coverage using an acellular dermal matrix with and without a recombinant human platelet-derived growth factor. *J Periodontol,* 83**,** 893-901.
CARNIO, J. 2004. Surgical reconstruction of interdental papilla using an interposed subepithelial connective tissue graft: a case report. *Int J Periodontics Restorative Dent,* 24**,** 31-7.
CARRANZA, F., NEWMAN, M. & TAKEI, H. 2003. *CARRANZAs Clinical Periodontology,* philadelphia London New York, st.Louis sydney Toronto.
CHEN, S. T. & BUSER, D. 2009. Clinical and esthetic outcomes of implants placed in postextraction sites. *Int J Oral Maxillofac Implants,* 24 Suppl**,** 186-217.
CHEN, S. T., DARBY, I. B., REYNOLDS, E. C. & CLEMENT, J. G. 2009. Immediate implant placement postextraction without flap elevation. *J Periodontol,* 80**,** 163-72.
CLAFFEY, N. & SHANLEY, D. 1986. Relationship of gingival thickness and bleeding to loss of probing attachment in shallow sites following nonsurgical periodontal therapy. *J Clin Periodontol,* 13**,** 654-7.
COOK, D. R., MEALEY, B. L., VERRETT, R. G., MILLS, M. P., NOUJEIM, M. E., LASHO, D. J. & CRONIN, R. J., JR. 2011. Relationship between clinical periodontal biotype and labial plate thickness: an in vivo study. *Int J Periodontics Restorative Dent,* 31**,** 345-54.

DA SILVA, R. C., JOLY, J. C., DE LIMA, A. F. & TATAKIS, D. N. 2004. Root coverage using the coronally positioned flap with or without a subepithelial connective tissue graft. *J Periodontol,* 75**,** 413-9.
DE ROUCK, T., EGHBALI, R., COLLYS, K., DE BRUYN, H. & COSYN, J. 2009. The gingival biotype revisited: transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a method to discriminate thin from thick gingiva. *J Clin Periodontol,* 36**,** 428-33.
DEL CORSO, M., SAMMARTINO, G. & DOHAN EHRENFEST, D. M. 2009. Re: "Clinical evaluation of a modified coronally advanced flap alone or in combination with a platelet-rich fibrin membrane for the treatment of adjacent multiple gingival recessions: a 6-month study". *J Periodontol,* 80**,** 1694-7; author reply 1697-9.
DEL PIZZO, M., MODICA, F., BETHAZ, N., PRIOTTO, P. & ROMAGNOLI, R. 2002. The connective tissue graft: a comparative clinical evaluation of wound healing at the palatal donor site. A preliminary study. *J Clin Periodontol,* 29**,** 848-54.
DILSIZ, A. & AYDIN, T. 2010. Gingival Recession Associated with Orthodontic Treatment and Root Coverage. *J Clin Exp Dent,* 2**,** 29-32.
DONN, B. J., JR. 1978. The free connective tissue autograft: a clinical and histologic wound healing study in humans. *J Periodontol,* 49**,** 253-60.
EDEL, A. 1974. Clinical evaluation of free connective tissue grafts used to increase the width of keratinised gingiva. *J Clin Periodontol,* 1**,** 185-96.
EDEL, A. & FACCINI, J. M. 1977. Histologic changes following the grafting of connective tissue into human gingiva. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol,* 43**,** 190-5.
EDWARD S. COHEN, D. 2007. *Atlas Of Cosmetic And Reconstructive Periodontal Surgery,* Italy, BC Decker Inc Hamilton.
EGER, T., MULLER, H. P. & HEINECKE, A. 1996. Ultrasonic determination of gingival thickness. Subject variation and influence of tooth type and clinical features. *J Clin Periodontol,* 23**,** 839-45.
FOLKE, L. E. & STALLARD, R. E. 1967. Periodontal microcirculation as revealed by plastic microspheres. *J Periodontal Res,* 2**,** 53-63.
FOWLER, E. B. & BREAULT, L. G. 2001. Ridge augmentation with a folded acellular dermal matrix allograft: a case report. *J Contemp Dent Pract,* 2**,** 31-40.
FOWLER, E. B., BREAULT, L. G. & REBITSKI, G. 2000. Ridge preservation utilizing an acellular dermal allograft and demineralized freeze-dried bone allograft: Part II. Immediate endosseous implant placement. *J Periodontol,* 71**,** 1360-4.
FU, J. H., YEH, C. Y., CHAN, H. L., TATARAKIS, N., LEONG, D. J. & WANG, H. L. 2010. Tissue biotype and its relation to the underlying bone morphology. *J Periodontol,* 81**,** 569-74.
GEIGER, A. M. 1980. Mucogingival problems and the movement of mandibular incisors: a clinical review
Am J Orthod Dentofacial Orthop, 78**,** 511-527.
GOLDMAN, H. M. C., D.W. 1973. surgical managment of osseous defects. seibert,J.S.
GRABER TM & SWAIN BF 1985. *Orthodontics Current Principles And Techniques*, mosby.
GRAY, H. & GARTER, H. 1995. *Grays anatomy,* New York, Branes & Nobel Book.
GREENBERG, J., LASTER, L. & LISTGARTEN, M. A. 1976. Transgingival probing as a potential estimator of alveolar bone level. *J Periodontol,* 47**,** 514-7.
GRIFFIN, T. J., CHEUNG, W. S., ZAVRAS, A. I. & DAMOULIS, P. D. 2006. Postoperative complications following gingival augmentation procedures. *J Periodontol,* 77**,** 2070-9.
HARRIS, R. J. 1994. The connective tissue with partial thickness double pedicle graft: the results of 100 consecutively-treated defects. *J Periodontol,* 65**,** 448-61.

HARRIS, R. J. 1997. 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,* 68**,** 779-90.
HARRIS, R. J. 2000. A comparative study of root coverage obtained with an acellular dermal matrix versus a connective tissue graft: results of 107 recession defects in 50 consecutively treated patients. *Int J Periodontics Restorative Dent,* 20**,** 51-9.
HARRIS, R. J. 2001. Gingival augmentation with an acellular dermal matrix: human histologic evaluation of a case--placement of the graft on bone. *Int J Periodontics Restorative Dent,* 21**,** 69-75.
HARRIS, R. J. 2002. Cellular dermal matrix used for root coverage: 18-month follow-up observation. *Int J Periodontics Restorative Dent,* 22**,** 156-63.
HOLMES, H. D., TENNANT, M. & GOONEWARDENE, M. S. 2005. Augmentation of faciolingual gingival dimensions with free connective tissue grafts before labial orthodontic tooth movement: an experimental study with a canine model. *Am J Orthod Dentofacial Orthop,* 127**,** 562-72.
HUANG, L. H., NEIVA, R. E., SOEHREN, S. E., GIANNOBILE, W. V. & WANG, H. L. 2005. The effect of platelet-rich plasma on the coronally advanced flap root coverage procedure: a pilot human trial. *J Periodontol,* 76**,** 1768-77.
JENKINS, W. M. & ALLAN, C. J. 1994a. Guide to periodontics. 3rd ed. Oxford, England.
JENKINS, W. M. & ALLAN, C. J. 1994b. *Guide to periodontics,* Oxford, England.
JOVICIC, B., LAZIC, Z., NEDIC, M., MATIJEVIC, S. & GOSTOVIC-SPADIJER, A. 2013. Therapeutic efficacy of connective tissue autotransplants with periosteum and platelet rich plasma in the menagement of gingival recession. *Vojnosanit Pregl,* 70**,** 664-9.
JUNG, R. E., SAILER, I., HAMMERLE, C. H., ATTIN, T. & SCHMIDLIN, P. 2007. In vitro color changes of soft tissues caused by restorative materials. *Int J Periodontics Restorative Dent,* 27**,** 251-7.
JUODZBALYS, G. & WANG, H. L. 2007. Soft and hard tissue assessment of immediate implant placement: a case series. *Clin Oral Implants Res,* 18**,** 237-43.
KAN, J. Y., MORIMOTO, T., RUNGCHARASSAENG, K., ROE, P. & SMITH, D. H. 2010. Gingival biotype assessment in the esthetic zone: visual versus direct measurement. *Int J Periodontics Restorative Dent,* 30**,** 237-43.
KAN, J. Y., RUNGCHARASSAENG, K., MORIMOTO, T. & LOZADA, J. 2009. Facial gingival tissue stability after connective tissue graft with single immediate tooth replacement in the esthetic zone: consecutive case report. *J Oral Maxillofac Surg,* 67**,** 40-8.
KAN, J. Y., RUNGCHARASSAENG, K., UMEZU, K. & KOIS, J. C. 2003. Dimensions of peri-implant mucosa: an evaluation of maxillary anterior single implants in humans. *J Periodontol,* 74**,** 557-62.
KAO, R. T., FAGAN, M. C. & CONTE, G. J. 2008. Thick vs. thin gingival biotypes: a key determinant in treatment planning for dental implants. *J Calif Dent Assoc,* 36**,** 193-8.
KAO, R. T. & PASQUINELLI, K. 2002. Thick vs. thin gingival tissue: a key determinant in tissue response to disease and restorative treatment. *J Calif Dent Assoc,* 30**,** 521-6.
KARRING, T., CUMMING, B. R., OLIVER, R. C. & LOE, H. 1975. The origin of granulation tissue and its impact on postoperative results of mucogingival surgery. *J Periodontol,* 46**,** 577-85.
KASAB, M. & COHEN, R. 2003. The etiology and prevalence of gingival recession. *J Am Dent Assoc,* 134**,** 220-225.
KASSOLIS, J. D., ROSEN, P. S. & REYNOLDS, M. A. 2000. Alveolar ridge and sinus augmentation utilizing platelet-rich plasma in combination with freeze-dried bone allograft: case series. *J Periodontol,* 71**,** 1654-61.
KHOCHT, A., SIMON, G., PERSON, P. & DENEPITIYA, J. L. 1993. Gingival recession in relation to history of hard toothbrush use. *J Periodontol,* 64**,** 900-5.

KOIS, J. C. 1996. The restorative-periodontal interface: biological parameters. *Periodontol 2000,* 11**,** 29-38.
KOIS, J. C. 2004. Predictable single-tooth peri-implant esthetics: five diagnostic keys. *Compend Contin Educ Dent,* 25**,** 895-6, 898, 900 passim; quiz 906-7.
KOKE, U., SANDER, C., HEINECKE, A. & MULLER, H. P. 2003. A possible influence of gingival dimensions on attachment loss and gingival recession following placement of artificial crowns. *Int J Periodontics Restorative Dent,* 23**,** 439-45.
LAFZI, A., CHITSAZI, M. T., FARAHANI, R. M. & FARAMARZI, M. 2011. Comparative clinical study of coronally advanced flap with and without use of plasma rich in growth factors in the treatment of gingival recession. *Am J Dent,* 24**,** 143-7.
LAFZI, A., FARAMARZI, M., SHIRMOHAMMADI, A., BEHROZIAN, A., KASHEFIMEHR, A. & KHASHABI, E. 2012. Subepithelial connective tissue graft with and without the use of plasma rich in growth factors for treating root exposure. *J Periodontal Implant Sci,* 42**,** 196-203.
LANG, N. & P.&LOE, H. 1972. The relationship between the width of keratinized gingival and gingival health. *Journal of Periodontology***,** 623-627.
LANGER, B. & CALAGNA, L. 1980. The subepithelial connective tissue graft. *J Prosthet Dent,* 44**,** 363-7.
LANGER, B. & CALAGNA, L. J. 1982. The subepithelial connective tissue graft. A new approach to the enhancement of anterior cosmetics. *Int J Periodontics Restorative Dent,* 2**,** 22-33.
LANGER, B. & LANGER, L. 1985. Subepithelial connective tissue graft technique for root coverage. *J Periodontol,* 56**,** 715-20.
LE, D., ZHANG, H., HU, W. J. & LIU, D. G. 2012. [Preliminary study on gingival biotype by periodontal probing]. *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi,* 47**,** 81-4.
LEE, A., FU, J. H. & WANG, H. L. 2011. Soft tissue biotype affects implant success. *Implant Dent,* 20**,** e38-47.
LINDHE, J., KARRING, T. & ARAUJU, M. 2008a. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry,* Oxford,UK, Blackwell Munksgaard
LINDHE, J., KARRING, T. & LANG, N. 2003. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry,* Oxford,UK, Blackwell Munksgaard.
LINDHE, J. & NYMAN, S. 1980. Alterations of the position of the marginal soft tissue following periodontal surgery. *J Clin Periodontol,* 7**,** 525-30.
LINDHE, J., WENNSTRöM, Z. G., GIOVAN, P. & PRATO, P. 2008b. Mucogingival Therapy Periodontal Plastic Surgery *In:* LINDHE, J., KARRING, T. & LANG, N. P. (eds.) *Clinical Periodontology and Implant Dentistry.* 5th ed.: Blackwell Munksgaard.
LINDHE., J., ., T. K. & LANG, N. P. 2003. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry,* Oxford,UK, Blackwell Munksgaard.
LINKEVICIUS, T., APSE, P., GRYBAUSKAS, S. & PUISYS, A. 2009a. The influence of soft tissue thickness on crestal bone changes around implants: a 1-year prospective controlled clinical trial. *Int J Oral Maxillofac Implants,* 24**,** 712-9.
LINKEVICIUS, T., APSE, P., GRYBAUSKAS, S. & PUISYS, A. 2009b. Reaction of crestal bone around implants depending on mucosal tissue thickness. A 1-year prospective clinical study. *Stomatologija,* 11**,** 83-91.
LOE, H., ANERUD, A. & BOYSEN, H. 1992. The natural history of periodontal disease in man: prevalence, severity, and extent of gingival recession. *J Periodontol,* 63**,** 489-95.
LOST, C. 1984. Depth of alveolar bone dehiscences in relation to gingival recessions. *J Clin Periodontol* 11**,** 583-589.
MAHAJAN, A. 2010. Mahajan's Modification of the Miller's Classification for Gingival Recession. *dental hypotheses,* 1**,** 45-50.

MANSOURI, S., GHASEMI, M., SALMANI, Z. & SHAMS, N. Clinical Application of Hyaluronic Acid Gel for Reconstruction of Interdental Papilla at the Esthetic zone. *The Journal of Islamic Dental Association of IRAN (JIDA)*, 152-157.
MARDINGER, O., NISSAN, J. & CHAUSHU, G. 2007. Sinus floor augmentation with simultaneous implant placement in the severely atrophic maxilla: technical problems and complications. *J Periodontol,* 78**,** 1872-7.
MARTINS, A. G., ANDIA, D. C., SALLUM, A. W., SALLUM, E. A., CASATI, M. Z. & NOCITI JUNIOR, F. H. 2004. Smoking may affect root coverage outcome: a prospective clinical study in humans. *J Periodontol,* 75**,** 586-91.
MCGUIRE, M. K. & SCHEYER, E. T. 2006. Comparison of recombinant human platelet-derived growth factor-BB plus beta tricalcium phosphate and a collagen membrane to subepithelial connective tissue grafting for the treatment of recession defects: a case series. *Int J Periodontics Restorative Dent,* 26**,** 127-33.
MCGUIRE, M. K., SCHEYER, T., NEVINS, M. & SCHUPBACH, P. 2009. Evaluation of human recession defects treated with coronally advanced flaps and either purified recombinant human platelet-derived growth factor-BB with beta tricalcium phosphate or connective tissue: a histologic and microcomputed tomographic examination. *Int J Periodontics Restorative Dent,* 29**,** 7-21.
MEHTA, P. & LIM, L. P. 2010. The width of the attached gingiva--much ado about nothing? *J Dent,* 38**,** 517-25.
MESIMERIS, V. & DAVIS, G. 1996. Use of subepithelial connective tissue grafts in combined periodontal prosthetic procedures. *Periodontal Clin Investig,* 18**,** 12-5.
MICHAEL G. NEWMAN, HENRY H. TAKEI, PERRY R. KLOKKEVOLD & FERMIN A. CARRANZA 2011. *Carranzs Clinical periodontology*, Elsevier.
MILLER, P. D., JR. 1985. A classification of marginal tissue recession. *Int J Periodontics Restorative Dent,* 5**,** 8-13.
MOLNAR, B., AROCA, S., KEGLEVICH, T., GERA, I., WINDISCH, P., STAVROPOULOS, A. & SCULEAN, A. 2013. Treatment of multiple adjacent Miller Class I and II gingival recessions with collagen matrix and the modified coronally advanced tunnel technique. *Quintessence Int,* 44**,** 17-24.
MORMANN, W. & CIANCIO, S. G. 1977. Blood supply of human gingiva following periodontal surgery. A fluorescein angiographic study. *J Periodontol,* 48**,** 681-92.
MULLER, H. P., EGER, T. & SCHORB, A. 1998. Gingival dimensions after root coverage with free connective tissue grafts. *J Clin Periodontol,* 25**,** 424-30.
MULLER, H. P., HEINECKE, A., SCHALLER, N. & EGER, T. 2000a. Masticatory mucosa in subjects with different periodontal phenotypes. *J Clin Periodontol,* 27**,** 621-6.
MULLER, H. P., SCHALLER, N. & EGER, T. 1999a. Ultrasonic determination of thickness of masticatory mucosa: a methodologic study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod,* 88**,** 248-53.
MULLER, H. P., SCHALLER, N., EGER, T. & HEINECKE, A. 2000b. Thickness of masticatory mucosa. *J Clin Periodontol,* 27**,** 431-6.
MULLER, H. P., STAHL, M. & EGER, T. 1999b. Root coverage employing an envelope technique or guided tissue regeneration with a bioabsorbable membrane. *J Periodontol,* 70**,** 743-51.
MURRAY, G. I. 2007. For the dental patient. Gingival recession: causes and treatment. *J Am Dent Assoc,* 138**,** 1404.
NAGARAJ, K. R., SAVADI, R. C., SAVADI, A. R., PRASHANTH REDDY, G. T., SRILAKSHMI, J., DAYALAN, M. & JOHN, J. 2010. Gingival biotype - Prosthodontic perspective. *J Indian Prosthodont Soc,* 10**,** 27-30.

NAIK, A. R., RAMESH, A. V., DWARKANATH, C. D., NAIK, M. S. & CHINNAPPA, A. B. 2013. Use of autologous platelet rich plasma to treat gingival recession in esthetic periodontal surgery. *J Indian Soc Periodontol,* 17**,** 345-53.
NEVINS, M., GIANNOBILE, W. V., MCGUIRE, M. K., KAO, R. T., MELLONIG, J. T., HINRICHS, J. E., MCALLISTER, B. S., MURPHY, K. S., MCCLAIN, P. K., NEVINS, M. L., PAQUETTE, D. W., HAN, T. J., REDDY, M. S., LAVIN, P. T., GENCO, R. J. & LYNCH, S. E. 2005. Platelet-derived growth factor stimulates bone fill and rate of attachment level gain: results of a large multicenter randomized controlled trial. *J Periodontol,* 76**,** 2205-15.
NEVINS, M., NEVINS, M. L., KIM, S. W., SCHUPBACH, P. & KIM, D. M. 2011. The use of mucograft collagen matrix to augment the zone of keratinized tissue around teeth: a pilot study. *Int J Periodontics Restorative Dent,* 31**,** 367-73.
NEVINS, M. & SKUROW, H. M. 1984. The intracrevicular restorative margin, the biologic width, and the maintenance of the gingival margin. *Int J Periodontics Restorative Dent,* 4**,** 30-49.
OCHSENBEIN, C. & ROSS, S. 1969. A reevaluation of osseous surgery. *Dent Clin North Am,* 13**,** 87-102.
OLSSON, M. & LINDHE, J. 1991a. Periodontal characteristics in individuals with varying form of the upper central incisors. *J Clin Periodontol* 18**,** 78-82.
OLSSON, M. & LINDHE, J. 1991b. Periodontal characteristics in individuals with varying form of the upper central incisors. *J Clin Periodontol,* 18**,** 78-82.
ORTH, C. F. 1996. A modification of the connective tissue graft procedure for the treatment of type II and type III ridge deformities. *Int J Periodontics Restorative Dent,* 16**,** 266-77.
PAOLANTONIO, M., DOLCI, M., ESPOSITO, P., D'ARCHIVIO, D., LISANTI, L., DI LUCCIO, A. & PERINETTI, G. 2002. Subpedicle acellular dermal matrix graft and autogenous connective tissue graft in the treatment of gingival recessions: a comparative 1-year clinical study. *J Periodontol,* 73**,** 1299-307.
PELEG, M., CHAUSHU, G., MAZOR, Z., ARDEKIAN, L. & BAKOON, M. 1999. Radiological findings of the post-sinus lift maxillary sinus: a computerized tomography follow-up. *J Periodontol,* 70**,** 1564-73.
PONTORIERO, R. & CARNEVALE, G. 2001. Surgical crown lengthening: a 12-month clinical wound healing study. *J Periodontol,* 72**,** 841-8.
PRATO, G. P., ROTUNDO, R., MAGNANI, C., SORANZO, C., MUZZI, L. & CAIRO, F. 2003. An autologous cell hyaluronic acid graft technique for gingival augmentation: a case series. *J Periodontol,* 74**,** 262-7.
RAETZKE, P. B. 1985. Covering localized areas of root exposure employing the "envelope" technique. *J Periodontol,* 56**,** 397-402.
RESKIN, A. 1980. *Advances in oral radiology*, Litteltin.
RIDGWAY, H. K., MELLONIG, J. T. & COCHRAN, D. L. 2008. Human histologic and clinical evaluation of recombinant human platelet-derived growth factor and beta-tricalcium phosphate for the treatment of periodontal intraosseous defects. *Int J Periodontics Restorative Dent,* 28**,** 171-9.
ROMAGNOLI, M. & BELMONTESI, M. 2008. Hyaluronic acid-based fillers: theory and practice. *Clin Dermatol,* 26**,** 123-59.
ROTUNDO, R. & PINI-PRATO, G. 2012. Use of a new collagen matrix (mucograft) for the treatment of multiple gingival recessions: case reports. *Int J Periodontics Restorative Dent,* 32**,** 413-9.
RUPPRECHT, R. D., HORNING, G. M., NICOLL, B. K. & COHEN, M. E. 2001. Prevalence of dehiscences and fenestrations in modern American skulls. *J Periodontol,* 72**,** 722-9.
SAGER, M. & NEFEN, S. 1998. Use of buccal mucosal flaps for the correction of congenital soft palate defects in three dogs. *Vet Surg,* 27**,** 358-63.

SANAVI, F., WEISGOLD, A. S. & ROSE, L. F. 1998. Biologic width and its relation to periodontal biotypes. *J Esthet Dent,* 10**,** 157-63.
SANZ, M., LORENZO, R., ARANDA, J. J., MARTIN, C. & ORSINI, M. 2009. Clinical evaluation of a new collagen matrix (Mucograft prototype) to enhance the width of keratinized tissue in patients with fixed prosthetic restorations: a randomized prospective clinical trial. *J Clin Periodontol,* 36**,** 868-76.
SCHAFFER, H., DUMFAHRT, H. & MANHARTSBERGER, C. 1989. [Free mucosal grafting--clinical experiences]. *Z Stomatol,* 86**,** 81-96.
SCHWARTZ-ARAD, D., HERZBERG, R. & DOLEV, E. 2004. The prevalence of surgical complications of the sinus graft procedure and their impact on implant survival. *J Periodontol,* 75**,** 511-6.
SEIBERT, J. & LINDHE, J. 1989. esthetic and periodontal therapy. *Textbook Of Clinical Periodontology.* 2nd edition ed. Copenhagen,Munksgaard.
SEIBERT, J. S. 1983a. Reconstruction of deformed, partially edentulous ridges, using full thickness onlay grafts. Part I. Technique and wound healing. *Compend Contin Educ Dent,* 4**,** 437-53.
SEIBERT, J. S. 1983b. Reconstruction of deformed, partially edentulous ridges, using full thickness onlay grafts. Part II. Prosthetic/periodontal interrelationships. *Compend Contin Educ Dent,* 4**,** 549-62.
SEIBERT, J. S. 1993. Treatment of moderate localized alveolar ridge defects. Preventive and reconstructive concepts in therapy. *Dent Clin North Am,* 37**,** 265-80.
SEIBERT, J. S. & COHEN, D. W. 1987. Periodontal considerations in preparation for fixed and removable prosthodontics. *Dent Clin North Am,* 31**,** 529-55.
SEICHTER, U. 1987. Root surface caries: a critical literature review. *J Am Dent Assoc,* 115**,** 305-10.
SHARMA, S., THAKUR, S. L., JOSHI, S. K. & KULKARNI, S. S. 2013. Measurement of gingival thickness using digital vernier caliper and ultrasonographic method: a comparative study. *J Investig Clin Dent*.
SHIBLI, J. A., D'AVILA, S. & MARCANTONIO, E., JR. 2004. Connective tissue graft to correct peri-implant soft tissue margin: A clinical report. *J Prosthet Dent,* 91**,** 119-22.
SMITH, R. G. 1997. Gingival recession: reappraisal of an enigmatic condition and a new index for monitoring. *J Clin Periodontol* 24**,** 201-205.
SPRAY, J. R., BLACK, C. G., MORRIS, H. F. & OCHI, S. 2000. The influence of bone thickness on facial marginal bone response: stage 1 placement through stage 2 uncovering. *Ann Periodontol,* 5**,** 119-28.
STEINER, G. G., PEARSON, J. K. & AINAMO, J. 1981. Changes of the marginal periodontium as a result of labial tooth movement in monkeys. *J Periodontol,* 52**,** 314-20.
SUAID, F. F., CARVALHO, M. D., SANTAMARIA, M. P., CASATI, M. Z., NOCITI, F. H., JR., SALLUM, A. W. & SALLUM, E. A. 2008. Platelet-rich plasma and connective tissue grafts in the treatment of gingival recessions: a histometric study in dogs. *J Periodontol,* 79**,** 888-95.
TAL, H., MOSES, O., ZOHAR, R., MEIR, H. & NEMCOVSKY, C. 2002. Root coverage of advanced gingival recession: a comparative study between acellular dermal matrix allograft and subepithelial connective tissue grafts. *J Periodontol,* 73**,** 1405-11.
THILANDER, B., NYMAN, S., KARRING, T. & MAGNUSSON, I. 1983. Bone regeneration in alveolar bone dehiscences related to orthodontic tooth movements. *Eur J Orthod,* 5**,** 105-14.
TOZUM, T. F. & DINI, F. M. 2003. Treatment of adjacent gingival recessions with subepithelial connective tissue grafts and the modified tunnel technique. *Quintessence Int,* 34**,** 7-13.

TOZUM, T. F., KECELI, H. G., GUNCU, G. N., HATIPOGLU, H. & SENGUN, D. 2005. Treatment of gingival recession: comparison of two techniques of subepithelial connective tissue graft. *J Periodontol,* 76**,** 1842-8.
TREY, D. & BERNIMOULIN , J. 1980. Influence of free gingival grafts on the health of the Jour gingival. *Journal of Clinical Periodontology***,** 381-393.
WATSONM, P. J. 1984. Gingival recession. *J Dent* 12**,** 29-35.
WEI, P. C., LAURELL, L., LINGEN, M. W. & GEIVELIS, M. 2002. Acellular dermal matrix allografts to achieve increased attached gingiva. Part 2. A histological comparative study. *J Periodontol,* 73**,** 257-65.
WEIJDEN, F. A., CAMPBELL, S. L., DORFER, C. E., CONZALEZ-CABEZAS, C. & SLOT, D. E. 2011. Safety of Oscillating-Rotating Powered Brushes Compared to Manual Toothbrushes: A Systematic Review. *J Periodontol,* 82**,** 5-24.
WEISGOLD, A. S. 1977. Contours of the full crown restoration. *Alpha Omegan,* 70**,** 77-89.
WENNSTROM, J. & LINDHE, J. 1983. Role of attached gingiva for maintenance of periodontal health. Healing following excisional and grafting procedures in dogs. *J Clin Periodontol,* 10**,** 206-21.
WENNSTROM, J., LINDHE, J. & NYMAN, S. 1981. Role of keratinized gingiva for gingival health. Clinical and histologic study of normal and regenerated gingival tissue in dogs. *J Clin Periodontol,* 8**,** 311-28.
WENNSTROM, J. L., LINDHE, J., SINCLAIR, F. & THILANDER, B. 1987. Some periodontal tissue reactions to orthodontic tooth movement in monkeys. *J Clin Periodontol,* 14**,** 121-9.
WENNSTRöM, J. L., LINDHE, J., SINCLAIR, F. & THILANDER, B. 1987. Some periodontal tissue reactions to orthodontic tooth movement in monkeys. *J Clin Periodontol* 14**,** 121-129.
WESSEL, J. R. & TATAKIS, D. N. 2008. Patient outcomes following subepithelial connective tissue graft and free gingival graft procedures. *J Periodontol,* 79**,** 425-30.
WILDERMAN, M. N., PENNEL, B. M., KING, K. & BARRON, J. M. 1970. Histogenesis of repair following osseous surgery. *J Periodontol,* 41**,** 551-65.
WILSON & KORNMAN 2003. *Fundamentals of Periodontology*.
YANG, C., LIU, T., JENNELLE, R. L., RYU, J. K., VIJAYAKUMAR, S., PURDY, J. A. & CHEN, A. M. 2010. Utility of megavoltage fan-beam CT for treatment planning in a head-and-neck cancer patient with extensive dental fillings undergoing helical tomotherapy. *Med Dosim,* 35**,** 108-14.
YILMAZ, H. G. & TOZUM, T. F. 2012. Are gingival phenotype, residual ridge height, and membrane thickness critical for the perforation of maxillary sinus? *J Periodontol,* 83**,** 420-5.
ZAWAWI, K. H., AL-HARTHI, S. M. & AL-ZAHRANI, M. S. 2012. Prevalence of gingival biotype and its relationship to dental malocclusion. *Saudi Med J,* 33**,** 671-5.

العوا، م.، درويش، م. ع.، خطاب، ر.، ابراهيم، أ.، الاشقر، ش.، صايمة ,ر.، ديوب، س. & شويكي، ط. 2007 .aالمرجع في امراض النسج حول السنية، سوريا–دمشق، جامعة دمشق كلية طب الاسنان.

العوا، م.، درويش، م. ع.، خطاب، ر.، ابراهيم، أ.، الاشقر، ش.، صايمة، ر.، ديوب، س. & شويكي، ط. 2007 .bالمرجع في امراض النسج حول السنية، سوريا–دمشق، جامعة دمشق كلية طب الاسنان.

قاسم، ط. 2007. دور الطعم اللثوي الحر في حماية النسج اللثويةخلال جر الناب تقويمياً. مجلة جامعة دمشق.

قاسم، ط. 2012. دراسة مقارنة سريريّة ونسيجيّة بين دور الطّعم الضّام والطّعم المغاير البشروي غير الخلوي في إعادة بناء النسج الرخوة لآفات الحافة السنخية. منشورات جامعة دمشق.