تقييم مركب ال (APRF) مع طعم فوسفات الكالسيوم في الحفاظ على السنخ بعد القلع السنّيّ

محمد حسان جعفو*

الملخص

خلفية البحث وهدفه: تعدّ حماية السنخ من الامتصاص التالي لقلع الأسنان والمحافظة عليه قدر الإمكان بارتفاعٍ وعرضٍ كافيين من الأمور المهمة والضرورية التي تسهل عملية الزرع السنّيّ وتحسّن من نتائجها، ولاسيما في المناطق التجميليّة للفكين. وتفيد إجراءات المحافظة على الحافة السنخيّة بإعطاء محيط حافة سنخيّة مقبول في المناطق التجميليّة بوساطة منع امتصاص الحافة السنخيّة، والإبقاء قدر الإمكان على أبعاد عظمية مناسبة وملائمة لتسهيل وضع الزرعات والتعويض فوقها بشكل أفضل.

هدف البحث إلى تقييم فعالية أحد تقانات المحافظة على السنخ؛ وهي تقانة ختم السنخ بطعم فوسفات الكالسيوم ممزوج مع ال (APRF) للحدّ من الامتصاص العظميّ السنخيّ التالي للقلع السنّيّ في المستويين العموديّ والعرضيّ تحضيرًا للزرع السنّيّ.

مواد البحث وطرائقه: تألفت عينة البحث من 22 سن عند 11 مريض قلعت؛ طُعّم 11 سنخًا بالطعم الصنعيّ فوسفات الكالسيوم مزوج مع ال (APRF)، وتُرِكت 11 سنخًا لتشفى عفويًا دون أي مادة تطعيم كمجموعة شاهدة، ثم قُيّم الامتصاص العظميّ العموديّ والأفقيّ للسنخ بعد 6 أشهر من القلع في المجموعة المدروسة والمجموعة الشاهدة باستخدام تقانة ال CBCT.

النتائج: بعد 6 أشهر من القلع كان متوسط الامتصاص العظميّ السنخيّ العموديّ بمقدار (0,93 ± (0,49) ملم) في مجموعة الدراسة و(1,72 ± (0,72) ملم) في المجموعة الشاهدة، ومن جانب آخر كان متوسط الامتصاص العظميّ السنخيّ الأفقيّ بمقدار (−0,78 ± (0,79) ملم) في المجموعة المدروسة و(−2,30 ± (0,74) ملم) في المجموعة الشاهدة.

الاستنتاج: قلل استخدام فوسفات الكالسيوم ممزوج مع الAPRF من التغيّرات في أبعاد العظم السنخيّ ما بعد القلع على المستوى الأفقيّ والعموديّ، لكنه لم يكن قادرًا على منع مثل هذه التغيّرات منعًا كاملًا .

كلمات مفتاحيّة: الحفاظ على السنخ، الامتصاص العظميّ، طعوم صنعية، صور مقطعية، فوسفات الكالسيوم، البلازما الغنية بالصفيحات.

* أستاذ – قسم جراحة الوجه والفكين– كلية طب الأسنان – جامعة دمشق.

Evaluation the Effectiveness of Socket-preservation after Extraction by Using Calcium Sulphate Grafts

Hassan Jafo*

Abstract

Background and Aim of study: Alveolar ridge preservation procedures have been introduced to protect the alveolar ridge from resorption postextraction and preserving it with adequate height and width, maintain an acceptable ridge contour in areas of aesthetic concern that can be undertaken by preventing alveolar ridge atrophy and maintain adequate dimensions of bone in order to facilitate implant placement and to reach acceptable prosthetical results.

Aim of Study: Evaluate the efficacy of one of the techniques of socket preserving by using Calcium Phosphate grafts with APRF in preventing socket from resorption of the crestal ridge vertically and horizontally after teeth extraction in order to prepare for dental implantation

Materials & Methods: 22 teeth were extracted in 11 patients. 11 socket extraction were grafted with Calcium Phosphate Grafts with APRF after extraction immediately, and 11 socket after normal extraction without adding any graft or material which considered as a control group. horizontal and vertical resorption of the crestal ridge were evaluated after 6 months of extraction in the study and control groups by using CBCT.

Results: after 6 months postextraction there was a mean of vertical alveolar bone resorption 0,93 ± (0,49) mm in the study group and 1,72 ± (0,72) mm in the control group .On the other side, there was a mean of horizontal alveolar bone resorption -0,78 ± (0,79) mm in the study group and -2,30 ± (0,74) mm in the control group.

Conclusions: Calcium Phosphate Grafts with APRF reduce the alveolar bone dimensional changes postextraction in the horizontal and vertical planes , but was unable to completely prevent such changes .

Key words: socket preservation, bone resorption , CBCT, Calcium Phosphate Grafts , APRF, XenoGraf.

* Ass. Prof. Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Dentistry, Damascus University.

المقدمة:

يبدأ العظم السنخيّ بعد قلع الأسنان بالامتصاص وإعادة قولبة نفسه بوصفه تكيّفًا لهذا التغيّر، ويكون الفقد العظميّ أكبر في الاتجاه الأفقيّ وعلى حساب الجهة الدهليزيّة من الحافة السنخيّة، وأكثر وضوحًا في الأشهر الثلاثة الأولى بعد القلع.

تقانات الحفاظ على السنخ socket preservation: Techniques

تشمل استطبابات الحفاظ على السنخ الحفاظ على الأنسجة الرخوة والقاسية الموجودة في الحافة السنخيّة، وتحسين نوعها وكميتها لتسهيل الزرع السنّيّ وتجنب التغيّرات الحاصلة على "بروفايل" النسج الصلبة، تلك التي تؤثر سلبًا في جمالية التعويضات السنّيّة وتعيق المعالجات التالية مثل الزرع السنّيّ أو الأجهزة المتحركة[1]. وقد ذكرت تقانات تقليديّة عدّة للحفاظ على السنخ في الأدب الطبيّ وهي:

. المحافظة على السنخ بواسطة الزرع الفوري: هو إدخال الزرعة في السنخ الطازج بعد القلع مباشرة[2].

. المحافظة على السنخ بواسطة الأغشية الحاجزية: الهدف من الأغشية الحاجزية هو السماح لخلايا معينة بالتكاثر إلى نسيج محدد في مكان محدد ومنع خلايا أخرى من دخول العيب أو الطعم[3].

. المحافظة على السنخ بواسطة الطعوم العظميّة: عند زرع الطعوم العظميّة في السنخ الطازج بعد القلع تقوم هذه المواد بدور سقالة صلبة تساعد على استقرار العلقة الدموية خلال الطور المبكر من الشفاء حتى يمتص الطعم تدريجيًا ويستبدل بعظم حيوي ناضج[3].

. الحفاظ على السنخ بواسطة الهندسة النسيجية:

سمح التقدم الحاصل في البيولوجية الخلويّة والجزيئيّة بتوضيح وظائف متعددة لعوامل سميت بالعوامل الفعالة حيويًا (Bioactive agent) مثل عوامل النمو، والفيبرين الغني بالصفيحات، والبلازما الغنية بالصفيحات، وبروتينات التخلق العظميّ، وقد أثبتت الدراسات أن إرسال هذه العوامل إلى داخل الجرح يمكن أن يحسّن من قابلية التجدّد في النسج ويعزّز ديناميكيّة الشفاء في الأسناخ الطازجة[3].

أنواع الطعوم العظميّة : Types of bone grafts

الطعوم الذاتيّة Autogenous graft

هو العظم المنقول من مكان إلى آخر عند الشخص نفسه، وهي متقبلة حيوياً[4].

الطعوم المغايرة Allograft:

هي نسيج عظميّ منقول من النوع نفسه لكن من شخص آخر أي (من أعضاء متماثلين وراثيًا للنوع نفسه) وتؤخذ من جثث البشر، وتتم معالجتها وتخزينها[4].

الطعوم الصنعية وبدائل العظم Synthetic graft and Alloplast:

هي بدائل عظمية صنعية تقوم بدور مادة مالئة متقبلة حيويًا موجهة للتشكل العظميّ، وتتكون من مجموعتين هما: السيراميك والبوليمير؛ السيراميك له نوعان: الأول السيراميك الخامل حيويًا مثل: أكسيد الألمنيوم، وأكسيد التيتانيوم. والثاني السيراميك النشيط حيويًا مثل مركبات فوسفات الكالسيوم، وهو أكثر الأشكال استخدامًا، ويشمل مركبات مثل الهيدروكسي أباتيت الصنعية، وثلاثي فوسفات كالسيوم. أظهرت الدراسات أن لمادة فوسفات الكالسيوم القدرة أن تكون ركيزة للنمو العظميّ، لكنّها ليست محرّضة أو مولّدة للعظم[4].

الطعوم الأجنبية Xenograft:

تشتق من الجزء غير العضويّ من عظم الحيوانات (البقر، والخنزير، والفرس، والمرجان) وهي متقبلة حيويًا، وموجهة للتشكل العظميّ. وتعدّ الطعوم الأجنبية البقرية الأكثر شيوعًا في الاستخدام[4].

فوسفات ثلاثية الكالسيوم TCP TriCalcium Phosphate

يعدّ فوسفات ثلاثي الكالسيوم مادة موجهة للنمو العظميّ؛ إذ يؤمّن شبكة بنيويّة مناسبة للترسب العظميّ الحديث[5].

إن ردود الفعل النسيجيّة تجاه طعم فوسفات ثلاثية الكالسيوم تمر بمراحل عدّة؛ ففي البداية يكون هناك نسيج ليفيّ يمتد داخل مسام مادة الطعم، وفي المرحلة الثانية يصبح هذا النسيج أكثر كثافة، ثم تبدأ الخلايا المصورة للعظم بالتمايز بين الأسبوعين الأول والرابع، بعد ذلك تبدأ عملية التعظّم على طول هذه الألياف، وبين الشهر الرابع والثامن يصبح كامل الطعم مرتشحاً من قبل العظم الفتيّ والأقنية الهافرسية[6].

من الممكن استخدام فوسفات ثلاثي الكالسيوم مع مواد أخرى مولّدة أو محفّزة للنمو العظميّ. يبدأ امتصاص هذه المادة بعد 8 أسابيع[7]، وتمتص هذه المادة بشكل كامل وتستبدل بالعظم الحديث في مدّة تتراوح بين 3–24 شهرًا، وخلال هذه المدّة تخترق الأوعية الدموية والكولاجين مسامات هذا الطعم[8]، وتتعلق فترة امتصاصه حسب كبر المنطقة المطعّمة[9].

عوامل النمو Growth Factors:

تساعد عوامل النمو على تعزيز عملية التشكل والتمعدن العظميّ، وتحرّض الخلايا الميزانشيميّة غير المتمايزة على التمايز إلى خلايا عظميّة، وتقدح زناد شلال ردود الفعل الخلويّة، وتوجد في القالب العظميّ العضويّ وتتحرّر خلال عملية إعادة القولبة بعد الرضّ: ومن أشهرها عامل النمو المشتق من الصفيحات، وعامل النمو المولِّد لليف، وعامل النمو بيتا الانتقالي، وعامل النمو المشبه بالأنسولين[4].

أنواعها البلازما الغنية بالصفيحات platelet-rich plasma PRP، والفيبرين الغني بالصفيحات PRF Platelet rich fibrin، والفيبرين الغني بالصفيحات(APRF) .

الفيبرين الغني بالصفيحات Platelets rich fibrin (PRF):[10]

- هو الجيل الثاني من رُكازات الصفيحات.
- وهي مادة طبيعيّة ذاتيّة تتسم بتقانة تحضير بسيطة قليلة التكلفة متوفرة لجميع الممارسين في أي وقت، فهي لا تحتاج إضافة أي مواد خلال عملية التحضير.

الشكل الحديث من البلازما الغنيّة بالصفيحات Advanced Platelet-Rich Fibrin (A-PRF):

كان الباحث (Choukroun) أول من استخدم ال (A-PRF) عام 2014م، وهي من التقانات الأكثر حداثة في الجراحة السنّيّة والزرع السنّيّ التي تساعد على شفاء الجروح بما فيها الجروح داخل الحفرة الفمويّة[11]، وتستخدم داخل السنخ بعد القلع وحول الزرعات السنّيّة لتحسين تشكيل العظم واللثة[12].

تمتاز (A-PRF) باحتوائها على الكريات البيضاء أكثر ب 20 مرة من ال (PRP)، كما أنها غنية بالصفيحات والفيبرين (المكون الأساسي لشفاء الجروح).

تحضيرها:

يعدّ بروتوكول تحضيرها مختلفًا عن تحضير ال(PRF)؛ إذ نقوم بتغيير المدة والسرعة، وذلك من خلال إنقاص عدد الدورات في الدقيقة الواحدة وزيادة زمن الدوران، ونتيجة لذلك تتوزع جميع وحيدات النوى بالتساوي في خثرة الفيبرين، وبذلك نحصل على توزّع أفضل للصفيحات الدمويّة.

من الضروري في هذه التقانة إطالة زمن التخثر ضمن الأنبوب باستخدام أنابيب خاصة من الزجاج المركّب تسمح بإطالة تشكل الخثرة[11].

توضع الأنابيب ضمن المثفلة بسرعة 1500 دورة بالدقيقة لمدة 14 دقيقة[13].

حظيت مواد المحافظة على السنخ وتقاناتها في العقد الأخير باهتمام واسعٍ. ولكن مازال السؤال مستمرًا: هل هناك فائدة من إجراء تقانات المحافظة على السنخ؟ وهل تحسّن هذه التقانات أبعاد السنخ سريريًا وشعاعيًا ونسيجيًا؟[14].

إذ قامت دراسة حالة[15] بتطعيم مكان الرّحى الأولى السفليّة بعد قلعها بطعم فوسفات الكالسيوم ممزوجًا مع سلفات الكالسيوم دون وضع غشاء، والزرع بعد 6 أسابيع: إذ أخذت خزعة قبل الزرع، وتمت متابعة الزرعة مدة سنتين، وجدت الدراسة عظم فتي عند التحليل النسيجي للخزعة مع عدم خسارة باللثة الملتصقة وشفاء جيد سريريًا للنسج، وثبات أولي جيد للزرعة، كما أن النتائج كانت جيدة من الناحية التجميليّة والتعويضيّة بعد سنتين.

كما قام الباحث "Iasella" وآخرون بدراسة سريريّة على أسنان أماميّة علويّة وسفليّة؛ إذ استخدم طعم (FDBA) مع غشاء كولاجين. وقد كان هنالك اختلاف دال إحصائيًا بين المجموعتين في الارتفاع العموديّ للسنخ؛ ففي مجموعة الحفاظ على السنخ كان هنالك كسب في الارتفاع بمقدار 1.3 ± (2) ملم مقابل فقد في الارتفاع بمقدار 1.6 ± (0.9) ملم في المجموعة الشاهدة من دون معالجة فقد أشارت النتائج إلى أن الطعم المغاير المجفف المجمد (FDBA) قد أعطى كسب في الارتفاع[16].

كما درس الباحث "Fiorellini" وآخرون فعالية البروتين المخلّق للعظم البشري المأشوب 2 (RhBMP2) في الحفاظ على السنخ، وأشارت النتائج إلى أن (RhBMP2) بمحتواه العالي من عوامل النمو حافظ على الارتفاع السنخيّ، ولم يكن هنالك تغيّر بالارتفاع (إلا تغيّر طفيف وغير دال سريريًا 0,02 ملم) بعد متابعة لمدة 4 أشهر[17].

في حين دراسة[18] قارنت فعالية ال(APRF) مع فوسفات الكالسيوم في الحفاظ على السنخ، ووجدت أنّ كلاهما مفيد في الحفاظ على السنخ غير أن ال (APRF) أقل تكلفة.

كذلك دراسة[19] قامت بقلع الأرحاء العلويّة الثانية والثالثة مع صنع عيب عظمي بالمنطقة الدهليزيّة ل 13 كلب؛ إذ استخدمت فوسفات الكالسيوم أو أغشية الكولاجين، وتركت المكان ليشفى بالمقصد الثاني بوصفه عينة شاهدة. ووجدت أن استخدام طعم فوسفات الكالسيوم مفيد في الحفاظ على الأبعاد السنخيّة العموديّة والأفقيّة.

أما دراسة (20) فقد درست فعالية الحفاظ على السنخ باستخدام فوسفات الكالسيوم وحده أو عند مزجه مع طعوم أخرى، وكانت النتائج كلها مُرضية مع تفوق المجموعة التي مزجت فيها الطعوم مع فوسفات الكالسيوم .

تهدف الدراسة الحالية إلى تقييم فعالية استخدام طعم فوسفات الكالسيوم ممزوج مع ال (APRF) في المحافظة على السنخ في المستويين العموديّ والعرضيّ.

مواد البحث وطرائقه:

العينة:

تألفت عينة البحث من 22 سنخًا لأسنان معدة للقلع لدى 11 مريضًا (سنخيّن لدى كل مريض)، اختيرت من المرضى المراجعين للعيادة الخارجية لمشفى جراحة الفم والوجه والفكين بجامعة دمشق، وفقًا للشروط الآتية:

1- يوجد لدى المريض استطباب لقلع سن في الفك نفسه.

2- عدم وجود دلائل سريريّة أو شعاعيّة على وجود حالة إنتانيّة أو آفات ذرويّة في منطقة القلع (أسنان غير قابلة للترميم وليست مصابة بآفات ذرويّة – قلوع لاستطباب تقويمي عند المريض)

3- المريض لا يعاني من أية أمراض جهازية ولا يتناول أية أدوية وقد استبعدت الحوامل والمرضعات ومرضى السكري.

4- لا يوجد أي مضاد استطباب للتخدير الموضعيّ أو الجراحة الفمويّة الصغرى .

5- أن يتراوح عمر المريض بين 20-50 سنة.

6- عدم وجود أية عادات شخصيّة من الممكن أن تزيد من حدوث الاختلاطات التالية للقلع (التدخين، الكحول.....إلخ).

7- أن تكون الصحة الفمويّة جيدة.

قُسّمت العينة إلى مجموعتين:

المجموعة الأولى (المجموعة الشاهدة): تتألف من 11 سنخًا فارغًا بعد القلع (لدى 11 مريضًا)؛ إذ يتم فيها القلع العادي دون إضافة أي طعم أو مادة دوائية، و تُترك لتشفى وفق المقصد الثاني.

المجموعة الثانية (مجموعة الدراسة): تتألف من 11 سنخًا فارغًا بعد القلع (لدى مرضى المجموعة الأولى أنفسهم)؛ إذ يتم فيها القلع العادي مع ملء السنخ بطعم فوسفات الكالسيوم مزوج مع ال(APRF) مع خياطه دون وضع أي غشاء.

المواد Materials:

تشمل مواد البحث ما يأتي:

1- أدوات التخدير:

- محقنة تخدير ماصة دافعة.
- أمبولات تخدير(Lidocaine 2% - Adrenaline 1/80,000)
- رأس إبرة قياس 27 غوج قصير.

2- أدوات الجراحة والقلع: الشكل (1)

- أدوات فحص.
- حامل شفرة قياس 3.
- شفرة جراحية قياس 15
- مبعدات.
- روافع مستقيمة (روافع باين).
- كلابات لقلع الأسنان.
- أدوات الخياطة:
- حامل إبر ومقص.
- خيوط غير ممتصة حرير قياس 0\4

الشكل (1): أدوات العمل الجراحي والقلع

- جهاز التصوير الطبقيّ المحوريّ المحوسب ذو الحزمة المخروطيّة CBCT Cone Beam Computerized Tomography استُخدم جهاز من شركة Vatech كوري الصنع الشكل (2).

الشكل (2): جهاز التصوير المقطعي المحوسب ذو الحزمة المخروطية CBCT

الأدوات و المواد اللازمة لتحضير علقة APRF:

- مثقلة آلية ذات سرعات متعددة موجودة تستوعب ثمانية أنابيب ويمكن تحديد السرعة والزمن المطلوبين لتحضير ال(APRF) الشكل (3)
- أنابيب زجاجية جافة ومعقمة تستخدم في تحضير العلقة الشكل (4)
- محاقن لسحب الدم بسعة10 مل.

الشكل (3): مثفلة دم لتحضير PRGF ويظهر في الصورة مفتاح السرعة و مفتاح الزمن.

الشكل (4): أنابيب زجاجية جافة ومعقمة تستخدم في تحضير العلقة

الطرائق:

سار العمل في البحث وفقًا للخطوات الآتية:

1- قبول المرضى الذين يتوافقون مع شروط العينة.

2- إجراء القلع غير الراض في المجموعة الشاهدة دون إضافة أي طعم أو مادة دوائية، والسماح له بالشفاء وفقًا للمقصد الثاني.

3- في عينة الدراسة يملأ السنخ بعد إجراء القلع بمادة فوسفات الكالسيوم ممزوج مع ال(APRF) ، ثمّ يخاط.

4- إجراء الدراسة الشعاعيّة والقياسات الخاصة بالبحث في كلا المجموعتين على مدتين؛ الأولى بعد القلع مباشرة، والثانية بعد 6 أشهر.

طريقة العمل الجراحي

- سحب الدم من المريض وتحضير ال(APRF).
- التخدير الموضعيّ في منطقة القلع.
- قطع الرباط حول السنّيّ للسنّ المراد قلعه بواسطة شفرة رقم 15 (21)
- قلقة السنّ بواسطة الروافع الصغيرة بحيث يكون الرضّ الجراحيّ للأنسجة الرخوة والصلبة أصغريًا قدر الإمكان ومن دون أي رفع للشريحة.
- قلع السن بواسطة الكلابة المناسبة.
- التأكد من خلو السنخ من أي شظايا عظمية أو آفة ذرويّة بواسطة مجارف العظم، وغسل جوف السنخ بالمصل الفيزيولوجي، ثم إعطاء التوجيهات، وذلك في المجموعة الشاهدة. أما في مجموعة الدراسة توضع مادة فوسفات الكالسيوم ممزوج مع ال(APRF) ضمن سنخ منطقة القلع، وباستخدام أداة كليلة (حامل مرآة الفحص الفموية) تحشر جيداً ضمن السنخ حتى يصل مستوى النسيج الضام إلى مستوى النسج اللثوية المحيطة.
- إجراء خياطة باستخدام خيوط حريريّة.

خطوات ما بعد الجراحة :

- إعطاء المريض وصفة طبية تحتوي على صاد حيويّ (الأموكسسيللين وحمض الغلافولنيك) (Augmantin®, Unipharma, Syria) 1 غ كل 12 ساعة لمدة سبعة أيام، مع مسكنات (CetaCodien) حبة كل 8 ساعات، مضمضة فموية كلورهيكسيدين 0.12 % لمدة أسبوع (نتجنب في هذه الدراسة إعطاء مضادات الالتهاب اللاستيروئيدية لما تملكه من تأثير تثبيطي للعملية

الالتهابية التي تعدّ مرحلة أساسية في شفاء الطعوم العظميّة).

- إعطاء المريض التعليمات الآتية: عدم إزالة قطعة الشاش قبل مرور ساعة على العمل الجراحي وعدم تبديلها المتكرر، وضع كمادات ماء بارد على الخد مقابل مكان الجراحة مباشرة بعد القلع لمدة 4–6 ساعات بشكل متناوب كل 10 دقائق، عدم المضمضة في يوم العمل الجراحي تجنبًا لزوال العلقة الدموية، البدء بالمضمضة من اليوم التالي للقلع 3–4 مرات يوميًا لمدة أسبوع بالسيروم الملحي، تجنب المشروبات الساخنة جدًا أو الباردة جدًا في يوم القلع، تجنب المأكولات القاسية في الأيام الأربعة التالية للعمل الجراحي.

الشكل (5): صورة قبل العمل الجراحي.

الشكل (6): صورة بعد قلع السن

الشكل (7): صورة لتطبيق الطعم مع ال APRF

الشكل (8): صورة الخياطة

الدراسة الشعاعية:

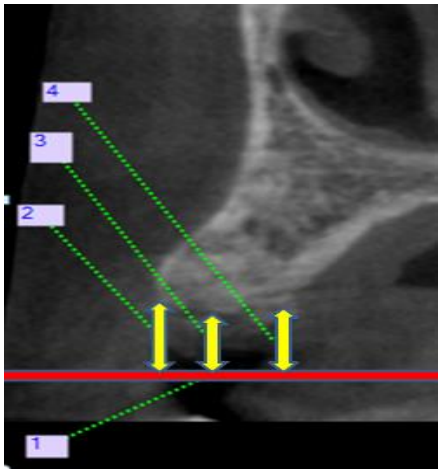
يتم إجراء صورة شعاعية بالتصوير الطبقيّ المحوريّ المحوسب ذو الحزمة المخروطيّة CBCT لكلا مجموعتي العينة في فترتين زمنيتين هما : الفترة الأولى بعد القلع مباشرة و الفترة الثانية بعد 6 أشهر من القلع.

تقييم مقدار التغيّر في ارتفاع السنخ:

حسب التغيّر في ارتفاع السنخ على المستوى التاجيّ (بالاتجاه الدهليزيّ اللسانيّ) من خلال قياس مقدار التغير في المسافة المقاسة من قمة العظم السنخيّ إلى الخط المرجعي المعتمد (وهو خط يصل بين الملتقى المينائيّ الملاطيّ للأسنان المجاورة للسنخ) في ثلاث مناطق

(الجهة الدهليزية، ومنتصف السنخ، والجهة اللسانيّة) في المدتين الزمنيتين، وذلك بالطريقة الآتية:

رسم الخط المرجعيّ (وهو خط يصل بين الملتقى الميناليّ الملاطيّ للأسنان المجاورة لمنطقة الفقد) كما في الشكل(9)، وتثبيت المحور الأفقيّ على هذا الخط المرجعي تمامًا في المقطع السهمي أولًا ثم الانتقال إلى المقطع التاجيّ، فيكون المحور الأفقيّ ممثلًا لهذا الخط المرجعي نفسه، عندها نقوم برسمه وبعدها نقوم بقياس المسافة العموديّة التي تبعدها قمة السنخ عن هذا الخط المرجعي في ثلاث مناطق ثابتة وهي: في منتصف السنخ، وفي قمة العظم الدهليزيّة، وقمة العظم اللسانيّة، ثمّ نسجّل البيانات.



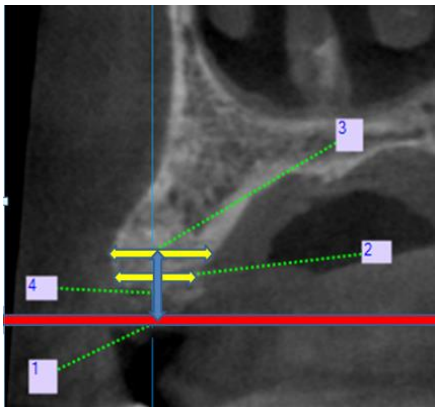
الشكل(9): صورة توضح كيفية قياس التغير بالبعد العموديّ

1: الخط المرجعي، 2 : المسافة العموديّة من قمة العظم الدهليزيّة إلى الخط المرجعي 3 : المسافة العموديّة من منتصف السنخ إلى الخط المرجعي، 4 : المسافة العموديّة من قمة السنخ اللسانية إلى الخط المرجعي

2-5-2 تقييم التغيّر في عرض السنخ:

قيس العرض الأعظمي للسنخ بالاتجاه الدهليزيّ اللسانيّ على المستوى التاجيّ في نقطتين ثابتتين، تبعًا للخط المرجعي المعتمد نفسه، وهما : (في نقطة أدنى ب 4 ملم من الخط المرجعي، وفي نقطة أدنى ب 6 ملم الخط المرجعي) في المدتين الزمنيتين بالطريقة الآتية :

رُسِم الخط المرجعيّ في المقطع التاجي بالطريقة السابقة نفسها، ثم رُسم عمود عليه في منتصف السنخ، وأجري بقياس العرض الأعظمي الدهليزيّ اللسانيّ للسنخ في نقطتين اثنتين هما: أدنى ب 4 ملم، وأدنى ب 6 ملم في المدتين الزمنيتين وقد سجلت البيانات كما في الشكل (10).



الشكل(10): صورة توضح كيفية قياس البعد الأفقيّ للسنخ.

1 : الخط المرجعي، 2 : عرض السنخ الأعظمي على بعد 4 ملم من الخط المرجعي، 3 : عرض السنخ الأعظمي على بعد 6 ملم من الخط المرجعي، 4: مقدار بعد منطقة القياس عن الخط المرجعي (4 إلى6 ملم)

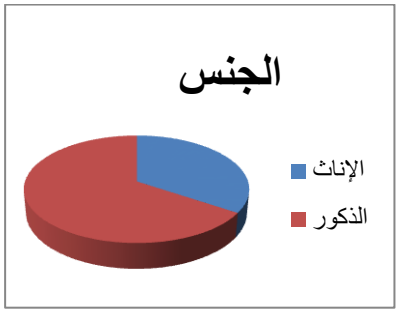
النتائج :

وصف العينة:

تألفت عينة البحث من 22 سنخًا فارغًا بعد القلع لدى 11 مريضًا ومريضةً تراوحت أعمارهم بين 22 و44 عامًا؛ إذ كان لدى كل مريض ومريضة في عينة البحث سنخان فارغان، وكانت الأسناخ الفارغة في عينة البحث مقسمةً إلى مجموعتين رئيستين متساويتين وفقًا لطريقة المعالجة المتبعة.

الجدول (1): يبين توزع مرضى عينة البحث وفقًا لجنس المريض.

	عدد المرضى	النسبة المئوية
ذكر	7	63.64
أنثى	4	36.36
المجموع	11	100

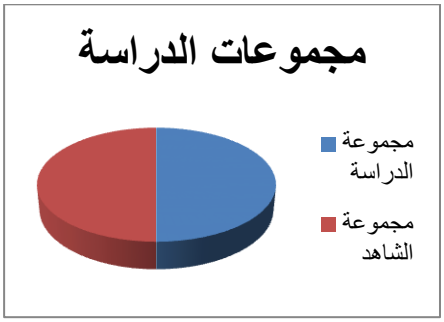


مخطط (1): يبين توزع مرضى عينة البحث وفقًا لجنس المريض

توزع الأسناخ الفارغة في عينة البحث وفقًا للمجموعة المدروسة:

الجدول (2): يبين توزع الأسناخ الفارغة في عينة البحث وفقًا للمجموعة المدروسة.

المجموعة المدروسة	عدد الأسناخ الفارغة	النسبة المئوية
مجموعة طعوم فوسفات الكالسيوم ممزوج مع الAPRF	11	50.0
المجموعة الشاهدة (دون تطعيم)	11	50.0
المجموع	22	100



مخطط (2): يبين توزع الأسناخ الفارغة في عينة البحث وفقًا للمجموعة المدروسة.

الدراسة الإحصائيّة التحليليّة:

قيس مقدار التغيّر في الارتفاع السنخيّ بواسطة قياس المسافة بين قمّة العظم والخط المرجعي (وهو خط يصل بين الملتقى الميناءيّ الملاطيّ للأسنان المجاورة لمنطقة الفقد) على المستوى التاجي (بالملم) في ثلاثة مواقع قياس مختلفة (في الجهة الدهليزيّة، وفي منتصف السنخ، وفي الجهة اللسانية)، وقيس عرض السنخ الأعظميّ في موقعي قياس مختلفين (تحت الخط المرجعي بـ 4 ملم، وتحت الخط المرجعي بـ 6 ملم) في مدتين زمنيتين مختلفتين (بعد القلع مباشرةً، وبعد ستة أشهر) لكلّ سنخ من الأسناخ المدروسة في عينة البحث على صور CBCT. وقد حُسِب مقدار المسافة بين قمّة العظم والخط المرجعيّ على المستوى التاجيّ (بالملم) في كامل السنخ، عمومًا، بحساب متوسط قيم المتغيّر المدروس في الجهة الدهليزيّة، وفي منتصف السنخ، وفي الجهة اللسانيّة لكلّ حالة قلع في كل مدّة من المُدد الزمنية المدروسة في عينة البحث كما في المعادلة الآتية:

مقدار المسافة بين قمّة العظم والخط المرجعي على المستوى التاجي (بالملم) في كامل السنخ عمومًا لكل حالة في كل مدّة زمنية = (مقدار المسافة بين قمّة العظم والخط المرجعيّ على المستوى التاجي (بالملم) في الجهة الدهليزية + مقدار المسافة بين قمّة العظم والخط المرجعي على المستوى التاجيّ (بالملم) في منتصف السنخ + مقدار المسافة بين قمّة العظم والخط المرجعي على المستوى التاجي (بالملم) في الجهة اللسانية) ÷ 3 للحالة نفسها والفترة الزمنية نفسها

وقد تم حساب مقدار عرض السنخ الأعظمي (بالملم) في موقعي القياس معًا بحساب متوسط قيمتي عرض السنخ الأعظمي (بالملم) تحت الخط المرجعي بـ 4 ملم وتحت الخط المرجعي بـ 6 ملم لكل حالة قلع في كل مدّة من المدد الزمنية المدروسة في عينة البحث كما في المعادلة الآتية:

مقدار عرض السنخ الأعظميّ (بالملم) في موقعي القياس معًا لكل حالة في كل مدّة زمنية = (مقدار عرض السنخ الأعظمي (بالملم) تحت الخط المرجعي بـ 4 ملم + مقدار

عرض السنخ الأعظمي (بالملم) تحت الخط المرجعي بـ 6 ملم) ÷ 2 للحالة نفسها والمدّة الزمنية نفسها

وقد تم حساب مقدار التغيّر في قيم كل من المتغيرات المقاسة والمحسوبة في عينة البحث لكل سنخ من الأسناخ المدروسة في عينة البحث وفقًا للمعادلة الآتية:

مقدار التغيّر في قيم المتغيّر المدروس لكل حالة = قيمة المتغيّر نفسه بعد ستة أشهر – قيمة المتغيّر نفسه بعد القلع مباشرةً للحالة نفسها

ثم دُرِس تأثير طريقة المعالجة المتبعة في كلّ من المتغيرات المقاسة والمحسوبة في عينة البحث وكانت نتائج التحليل كما يلي:

دراسة مقدار التغيّر في ارتفاع السنخ على المستوى التاجيّ:

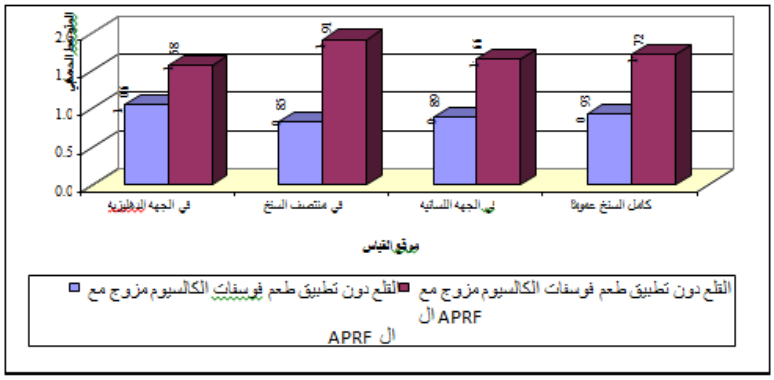
- دراسة تأثير طريقة المعالجة المتبعة في مقدار التغيّر في المسافة بين قمّة العظم والخط المرجعيّ على المستوى التاجيّ في عينة البحث وفقًا لموقع القياس:

- أجري اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار التغيّر في المسافة بين قمّة العظم والخط المرجعي على المستوى التاجي (بالملم) بين مجموعة القلع مع تطبيق فوسفات الكالسيوم مزوج مع ال(APRF) ومجموعة القلع دون تطبيق فوسفات الكالسيوم مزوج مع ال(APRF) في عينة البحث، وذلك وفقًا لموقع القياس كما يأتي:

إحصاءات وصفيّة:

الجدول(3): يبين المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والخطأ المعياري، والحد الأدنى والحد الأعلى لمقدار التغير في المسافة بين قمّة العظم والخط المرجعي على المستوى التاجي (بالملم) في عينة البحث وفقًا لطريقة المعالجة المتبعة وموقع القياس.

المتغير المدروس = مقدار التغير في المسافة بين قمّة العظم والخط المرجعي على المستوى التاجي (بالملم)							
موقع القياس	طريقة المعالجة المتبعة	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
في الجهة الدهليزية	القلع مع تطبيق طعم فوسفات الكالسيوم مزوج مع الAPRF	11	1.06	0.65	0.20	0.3	2.2
	القلع دون تطبيق طعم فوسفات الكالسيوم مزوج مع ال APRF	11	1.58	0.85	0.26	0.4	2.8
في منتصف السنخ	القلع مع تطبيق طعم فوسفات الكالسيوم مزوج مع الAPRF	11	0.85	0.57	0.17	0.3	2.2
	القلع دون تطبيق طعم فوسفات الكالسيوم مزوج مع ال APRF	11	1.91	0.89	0.27	0.8	3.6
في الجهة اللسانيّة	القلع مع تطبيق طعم فوسفات الكالسيوم مزوج مع الAPRF	11	0.89	0.76	0.23	0	2.2
	القلع دون تطبيق طعم فوسفات الكالسيوم مزوج مع ال APRF	11	1.66	1.21	0.37	0	4.2
كامل السنخ عمومًا	القلع مع تطبيق طعم فوسفات الكالسيوم مزوج مع الAPRF	11	0.93	0.49	0.15	0.37	1.83
	القلع دون تطبيق طعم فوسفات الكالسيوم مزوج مع ال APRF	11	1.72	0.72	0.22	0.70	2.87



المخطط (3): يمثل المتوسط الحسابي لمقدار التغير في المسافة بين قمّة العظم والخط المرجعي على المستوى التاجي (بالملم) في عينة البحث وفقًا لطريقة المعالجة المتبعة وموقع القياس.

نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة:

الجدول (4): يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار التغير في المسافة بين قمّة العظم والخط المرجعيّ على المستوى التاجيّ (بالملم) بين مجموعة القلع مع تطبيق فوسفات الكالسيوم مزوج مع الAPRF ومجموعة القلع دون تطبيق فوسفات الكالسيوم مزوج مع الAPRF في عينة البحث، وذلك وفقًا لموقع القياس.

المتغير المدروس = مقدار التغير في المسافة بين قمّة العظم والخط المرجعي على المستوى التاجي (بالملم)					
قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعياري للفرق	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
-2.977	20	-0.78	0.26	0.007	توجد فروق دالة

يُلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة 0.05 ، أي أنه عند مستوى الثقة 95 % توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة في متوسط مقدار التغيّر في المسافة بين قمّة العظم والخط المرجعي على المستوى التاجيّ (بالملم) بين مجموعة القلع مع تطبيق فوسفات الكالسيوم مزوج مع ال(APRF) ومجموعة القلع دون تطبيق فوسفات الكالسيوم مزوج مع ال(APRF) في عينة البحث، وبما أن الإشارة الجبرية للفرق بين المتوسطين سالبة نستنتج أن مقدار التغيّر (بالقيم المطلقة) في البعد العموديّ للسنخ على المستوى التاجي (بالملم) في مجموعة الدراسة كان أصغر منه في المجموعة الشاهدة.

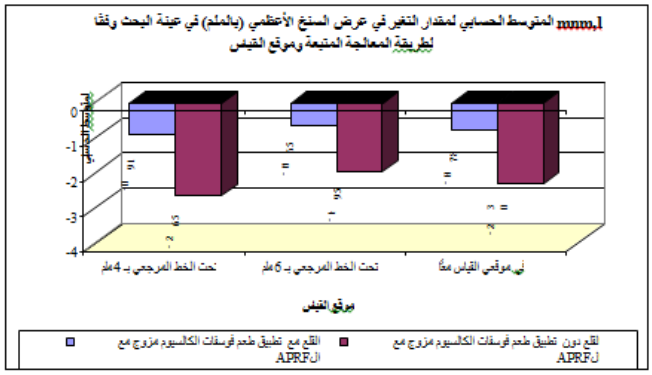
دراسة مقدار التغير في عرض السنخ:

- دراسة تأثير طريقة المعالجة المتبعة في مقدار التغيّر في عرض السنخ الأعظميّ في عينة البحث وفقًا لموقع القياس:

أجري اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار التغيّر في عرض السنخ الأعظميّ (بالملم) بين مجموعة القلع مع تطبيق فوسفات الكالسيوم مزوج مع ال(APRF) ومجموعة القلع دون تطبيق فوسفات الكالسيوم مزوج مع ال(APRF) في عينة البحث، وذلك وفقًا لموقع القياس كما يأتي:

الجدول (5): يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لمقدار التغير في عرض السنخ الأعظمي (بالملم) في عينة البحث وفقًا لطريقة المعالجة المتبعة.

المتغير المدروس = مقدار التغير في عرض السنخ الأعظمي (بالملم)							
موقع القياس	طريقة المعالجة المتبعة	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
تحت الخط المرجعي بـ 4 ملم	القلع مع تطبيق طعم فوسفات الكالسيوم مزوج مع الAPRF	11	-0.91	0.98	0.30	-2.9	1.1
	القلع دون تطبيق طعم فوسفات الكالسيوم مزوج مع الAPRF	11	-2.65	0.82	0.25	-3.7	-1.4
تحت الخط المرجعي بـ 6 ملم	القلع مع تطبيق طعم فوسفات الكالسيوم مزوج مع الAPRF	11	-0.65	0.91	0.28	-2.3	0.8
	القلع دون تطبيق طعم فوسفات الكالسيوم مزوج مع الAPRF	11	-1.95	0.97	0.29	-3.9	-0.5
في موقعي القياس معًا	القلع مع تطبيق طعم فوسفات الكالسيوم مزوج مع الAPRF	11	-0.78	0.79	0.24	-1.9	0.95
	القلع دون تطبيق طعم فوسفات الكالسيوم مزوج مع الAPRF	11	-2.30	0.74	0.22	-3.5	-1.2



المخطط (4): يمثل المتوسط الحسابي لمقدار التغير في عرض السنخ الأعظمي (بالملم) في عينة البحث وفقًا لطريقة المعالجة المتبعة

نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة:

الجدول (6): يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار التغير في عرض السنخ الأعظمي (بالملم) بين مجموعة القلع مع تطبيق فوسفات الكالسيوم مزوج مع ال(APRF)ومجموعة القلع دون تطبيق فوسفات الكالسيوم مزوج مع الAPRF في عينة البحث، وذلك وفقًا لموقع القياس.

المتغير المدروس = مقدار التغير في عرض السنخ الأعظمي (بالملم)					
قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعياري للفرق	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
4.660	20	1.52	0.33	0.000	توجد فروق دالة

يُلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة 0.05 مهما كان موقع القياس، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة في متوسط مقدار التغيّر في عرض السنخ الأعظمي (بالملم) بين مجموعة القلع مع تطبيق فوسفات الكالسيوم مزوج مع الAPRF ومجموعة القلع دون تطبيق فوسفات الكالسيوم

مزوج مع ال(APRF) مهما كان موقع القياس في عينة البحث، وبما أن الإشارة الجبرية للفروق بين المتوسطات موجبة نستنتج أن مقدار التغيّر (بالقيم المطلقة) في عرض السنخ الأعظميّ (بالملم) في مجموعة الدراسة كان أصغر منه في المجموعة الشاهدة.

المناقشة:

أجريت الدراسة في العيادة الخارجية لمشفى جراحة الفم والفكين في كليّة طبّ الأسنان بجامعة دمشق. وضمت العينة 22 سنخًا لأسنان وحيدة الجذور بعد القلع لدى 11 مريضًا ومريضةً من مراجعي العيادة الخارجية لمشفى جراحة الفم والفكين ممن توفرت لديهم شروط انتقاء العينة ولديهم استطباب لقلع سنين بجهتين مختلفتين، وقد قسمت العينة إلى استطباب لقلع سنين بجهتين مختلفتين، كما قسمت إلى مجموعتين هما: المجموعة الشاهدة؛ وقد تألفت من 11 سنخًا لم يطبّق فيها أي طعم أو مادة دوائية في السنخ وتُرك ليشفى شفاءً عفويًا بالمقصد الثاني، والمجموعة المدروسة وقد تألفت من 11 سنخًا، طبّق طعم فوسفات الكالسيوم ممزوج مع ال (APRF) في السنخ بعد القلع ثم خيط فورًا بهدف الحفاظ عليه.

أجريت الدراسة الشعاعيّة بإجراء صورتين شعاعيتين بالتصوير الطبقي المحوري المحوسب ذو الحزمة المخروطية CBCT في مدتين زمنيتين هما (بعد القلع مباشرة، وبعد 6 أشهر) لقياس مقدار التغيّر في كل من ارتفاع العظم السنخيّ، وعرض العظم السنخيّ، والكثافة العظميّة الشعاعيّة خلال 6 أشهر لكلا المجموعتين.

مناقشة مقدار التغيّر في ارتفاع السنخ ومقدار التغيّر في عرض السنخ في مجموعتي العينة :

أجريت صورتان شعاعيتان CBCT في مدتين زمنيتين (بعد القلع مباشرة، وبعد 6 أشهر) لكل حالة من حالات القلع المدروسة في كلا مجموعتي البحث، وقيس التبدل في ارتفاع السنخ على المستوى التاجيّ من خلال قياس المسافة التي تبعدها قمة السنخ عن الخط المرجعيّ المعتمد (وهو خط يصل بين الملتقى الميناليّ الملاطيّ للأسنان المجاورة) في ثلاث نقاط ثابتة وهي (الجهة الدهليزيّة، ومنتصف السنخ، والجهة اللسانيّة) فكان متوسط مقدار التغيّر في ارتفاع العظم السنخيّ كالآتي :

• في المجموعة المدروسة على المستوى التاجي عمومًا 0,93 ± (0,49) ملم الجهة الدهليزيّة 1,06±(0,65) ملم ، منتصف السنخ 0,85±(0,57) ملم ، الجهة اللسانيّة 0,89±(0,76) ملم).

• في المجموعة الشاهدة على المستوى التاجي عمومًا 1,72±(0,72) ملم (الجهة الدهليزية 1.58 ± (0.85) ملم، منتصف السنخ 1,91 ±(0,89) ملم، الجهة اللسانية 1,66 ±(1,21) ملم).

وأثبتت الدراسة الإحصائيّة وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى الثقة 95 % في متوسط مقدار الامتصاص العظميّ (بالملم) بين مجموعة طعوم فوسفات الكالسيوم ممزوج مع ال(APRF) والمجموعة الشاهدة (دون تطعيم) فكانت قيم مقدار الامتصاص العظميّ(بالملم) في مجموعة طعوم فوسفات الكالسيوم ممزوج مع ال(APRF) أصغر منها في المجموعة الشاهدة (دون تطعيم)، أي أن استخدام طعوم فوسفات الكالسيوم ممزوج مع ال(APRF) قد قلل من الامتصاص العظميّ العموديّ التالي للقلع، لكنه لم يمنع حدوثه بالكامل.

قيس العرض الأعظميّ الدهليزيّ اللسانيّ للسنخ في مدتين اثنتين هما(بعد القلع مباشرة وبعد 6 أشهر) لكل حالة من حالات القلع المدروسة في كلا مجموعتي البحث، وذلك في نقطتين ثابتتين تبعًا للخط المرجعي المعتمد نفسه (في مستو أدنى ب4 ملم من الخط المرجعي، وفي مستو أدنى ب6

ملم من الخط المرجعي) فكان مقدار الامتصاص في عرض السنخ كالآتي:

• في المجموعة المدروسة في موقعي القياس معًا (−0,78 ± 0,79) ملم

(أدنى ب 4 ملم −0,91 ± (0,98) ملم، أدنى ب 6 ملم − 0,65 ± (0,91) ملم)

• في المجموعة الشاهدة في موقعي القياس معًا (−2,30 ± (0,74) ملم)

(أدنى ب 4 ملم −2,65 ± (0,82) ملم ، أدنى ب 6 ملم −1,95 ± (0,97) ملم)

وأثبتت الدراسة الإحصائيّة وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى الثقة 95 % في متوسط مقدار الامتصاص العظميّ العرضيّ(بالملم) بين مجموعة طعوم فوسفات الكالسيوم ممزوج مع ال(APRF) والمجموعة الشاهدة (دون تطعيم)، وإن قيم مقدار الامتصاص العظميّ العرضيّ(بالملم) في مجموعة طعوم فوسفات الكالسيوم ممزوج مع ال(APRF) كانت أصغر منها في المجموعة الشاهدة (دون تطعيم)؛ أي أن طعوم فوسفات الكالسيوم ممزوج مع ال(APRF) قد قللت من الامتصاص العظميّ الأفقيّ التالي للقلع لكنها لم تمنع حدوثه بالكامل.

• نختلف مع الباحث "Iasella"وآخرون في دراسة سريرية على أسنان أمامية علوية وسفلية عند استخدام طعم (FDBA)مع غشاء كولاجين، وقد كان هنالك اختلاف دال إحصائيًا بين المجموعتين في الارتفاع العموديّ للسنخ؛ ففي مجموعة الحفاظ على السنخ كان هنالك كسب في الارتفاع بمقدار 1.3 ± (2) ملم مقابل فقد في الارتفاع بمقدار 1.6 ± (0.9) ملم في المجموعة الشاهدة من دون معالجة؛ فقد أشارت النتائج إلى أن الطعم المغاير المجفف المجمد (FDBA) قد أعطى كسبًا في الارتفاع، ويعزى هذا الاختلاف مع دراستنا، التي لم نحصل فيها على أي كسب في الارتفاع، إلى اختلاف نوعية الطعم، واستخدام غشاء كولاجيني معه، واختلاف طريقة التقييم؛ فقد كانت سريريّة بالسابر اللثويّ، فضلًا عن اختلاف فترة التقييم[16].

• نختلف مع الباحث "Fiorellini" وآخرون في دراستهم حول فعالية البروتين المخلق للعظم البشري المأشوب 2 (RhBMP2) في الحفاظ على السنخ. وأشارت النتائج إلى أن (RhBMP2) بمحتواه العالي من عوامل النمو حافظ على الارتفاع السنخيّ ولم يكن هنالك تغيّر بالارتفاع (إلا تغيّر طفيف وغير دال سريريًا 0,02 ملم) بعد متابعة لمدة 4 أشهر. ويعزى هذا الاختلاف مع دراستنا إلى اختلاف نوع المادة المستخدمة في التطعيم، ومحتواها العالي من عوامل النمو، وما لها من دور في تحريض تشكّل العظم[17].

• نتفق مع دراسة (18) التي قارنت فعالية ال (APRF) مع فوسفات الكالسيوم في الحفاظ على السنخ ووجدت أن كلاهما مفيد في الحفاظ على السنخ غير أن ال (APRF) أقل تكلفة.

• نتفق مع دراسة(19) التي قامت بقلع الأداء العلويّة الثانية والثالثة مع صنع عيب عظمي بالمنطقة الدهليزية ل 13 كلب؛ إذ استخدمت فوسفات الكالسيوم أو أغشية الكولاجين أو تركت المكان ليشفى بالمقصد الثاني بوصفه عينة شاهدة، ووجدت أن استخدام طعم فوسفات الكالسيوم مفيد في الحفاظ على الأبعاد السنخيّة العموديّة والأفقيّة.

• كما نتفق مع دراسة (20) التي درست فعالية الحفاظ على السنخ باستخدام فوسفات الكالسيوم وحده أو عند مزجه مع طعوم أخرى، وكانت النتائج كلها مرضية مع تفوق مزج الطعوم مع فوسفات الكالسيوم.

الاستنتاجات:

• إنّ تطبيق طعم فوسفات الكالسيوم ممزوج مع ال (APRF)سهل الاستخدام وآمن في عمليات التطعيم ولا يسبب ردود فعل مناعية.

• إنّ استخدام طعم فوسفات الكالسيوم ممزوج مع ال (APRF)في المحافظة على السنخ بعد القلع مباشرة أفاد في الحد والتقليل من الامتصاص العظميّ السنخيّ في المستويين العموديّ والأفقيّ التالي للقلع السنّيّ، ولكنه لم يمنع حصوله، كما لم يتمكن من تحقيق أية زيادة في أبعاد السنخ، وكانت النتائج والفروق دالة إحصائيًّا، ولكن على المستوى السريريّ والعلاجيّ لم تكن الفروق كبيرة وذات أهمية واضحة.

• كانت الخياطة وإعطاء الوصفة الطبيّة اللازمة مع تعليمات ما بعد العمل الجراحيّ والتزام المريض بها كافيًا وكفيلًا بضمان الحفاظ على العلقة الدموية ومنع حدوث إنتان تالٍ للعمل الجراحي.

المقترحات والتوصيات:

• يقترح إجراء دراسات أوسع وطويلة الأمد حول استخدام طعم فوسفات الكالسيوم ممزوج مع ال (APRF) في المحافظة على الأبعاد السنخيّة ومراقبة حالات الزرع المجراة في الأسناخ المطعّمة بهذه الطعوم وتقييمها.

• يقترح إجراء دراسات مقارنة بين طعوم فوسفات الكالسيوم ممزوجة مع ال(APRF) وطعوم أخرى بعد استخدامها في المحافظة على السنخ بعد القلع.

المراجع References

1. Jamjoom A, Cohen RE. Grafts for Ridge Preservation. Journal of functional biomaterials. 2015;6(3):833-48.
2. Araujo MG, Wennstrom JL, Lindhe J. Modeling of the buccal and lingual bone walls of fresh extraction sites following implant installation. Clinical oral implants research. 2006;17(6):606-14.
3. Trombelli RFL. Wound Healing of Extraction Sockets 195. In: Larjava H, editor. Oral Wound HealingCell Biology and Clinical Management2012. p. 195.
4. Misch CE. Contemporary implant dentistry. St. Louis ،Mosby Elsevier; 2008. p. 571-897.
5. Misch CE, Dietsh F. Bone-grafting materials in implant dentistry. Implant dentistry. 1993;2(3):158-67.
6. Browaeys H, Bouvry P, De Bruyn H. A literature review on biomaterials in sinus augmentation procedures. Clinical implant dentistry and related research. 2007;9(3):166-77.
7. Jensen SS, Broggini N, Hjorting-Hansen E, Schenk R, Buser D. Bone healing and graft resorption of autograft, anorganic bovine bone and beta-tricalcium phosphate. A histologic and histomorphometric study in the mandibles of minipigs. Clinical oral implants research. 2006;17(3):237-43.
8. Fetner AE, Hartigan MS, Low SB. Periodontal repair using PerioGlas in nonhuman primates: clinical and histologic observations. Compendium. 1994;15(7):932, 5-8 ؛quiz 9.
9. Kucera T, Sponer P, Urban K, Kohout A. Histological assessment of tissue from large human bone defects repaired with beta-tricalcium phosphate. Eur J Orthop Surg Traumatol. 2013.
10. Ghanaati S, Booms P, Orlowska A, Kubesch A, Lorenz J, Rutkowski J, et al. Advanced platelet-rich fibrin: a new concept for cell-based tissue engineering by means of inflammatory cells. Journal of Oral Implantology. 2014;40(6):679-89.
11. Călin DL, Rusu A, Mitrea M. SINUS LIFT USING A MIXTURE OF A-PRF AND CERABONE AND SIMULTANEOUS INSERTION OF A SINGLE IMPLANT. Romanian Journal of Functional & Clinical, Macro-& Microscopical Anatomy & of Anthropology/Revista Româna de Anatomie Functionala si Clinica, Macro si Microscopica si de Antropologie. 2016;15(1.(

12. Pradeep AR, Shetty SK, Garg G, Pai S. Clinical effectiveness of autologous platelet-rich plasma and Peptide-enhanced bone graft in the treatment of intrabony defects. Journal of periodontology. 2009;80(1):62-71.
13. Dohan DM, Choukroun J, Diss A, Dohan SL, Dohan AJJ, Mouhyi J, et al. Platelet-rich fibrin (prf). Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics. 2006;101(3):e51-e5.
14. Horowitz R, Holtzclaw D, Rosen PS. A review on alveolar ridge preservation following tooth extraction . The journal of evidence-based dental practice. 2012;12(3 Suppl):149-60.
15. Fairbairn P, Leventis M, Mangham C, Horowitz R. Alveolar Ridge Preservation Using a Novel Synthetic Grafting Material: A Case with Two-Year Follow-Up. Case reports in dentistry. 2.2018؛018
16. Iasella JM, Greenwell H, Miller RL, Hill M, Drisko C, Bohra AA, et al. Ridge preservation with freeze-dried bone allograft and a collagen membrane compared to extraction alone for implant site development: a clinical and histologic study in humans. Journal of periodontology. 2003;74(7):990-9.
17. Fiorellini JP, Howell TH, Cochran D, Malmquist J, Lilly LC, Spagnoli D, et al. Randomized study evaluating recombinant human bone morphogenetic protein-2 for extraction socket augmentation. Journal of periodontology. 2005;76(4):605-13.
18. Das S, Jhingran R, Bains VK, Madan R, Srivastava R, Rizvi I. Socket preservation by beta-tri-calcium phosphate with collagen compared to platelet-rich fibrin: A clinico-radiographic study. European journal of dentistry. 2016;10(2):264.
19. Takahashi Y, Marukawa E, Omura K. Application of a new material (β-TCP/collagen composites) in extraction socket preservation: an experimental study in dogs. International Journal of Oral & Maxillofacial Implants. 2013;28(2.(
20. Huh J-B, Lee H-J, Jang J-W, Kim M-J, Yun P-Y, Kim S-H, et al. Randomized clinical trial on the efficacy of Escherichia coli-derived rhBMP-2 with β-TCP/HA in extraction socket. The journal of advanced prosthodontics. 2011;3(3):161-5.
21. Block MS. Color atlas of dental implant surgery. 2nd ed. St. Louis, Mo.: Saunders/Elsevier; 2007. xiii, 370 p. p.

تاريخ ورود البحث: 2019/05/14.
تاريخ قبوله للنشر: 2019/11/06.