استخدام البلازما الغنية بعوامل النمو في معالجة العيوب حول السنية التالية للقلع الجراحي للرحى الثالثة السفلية

محمد منذر الصباغ*

الملخص

خلفية البحث وهدفه: هناك العديد من الاختلاطات التي يمكن أن تترافق مع القلع الجراحي للأرحاء الثالثة المنطمرة. أحد هذه الاختلاطات هو تشكل الجيب حول السني وحشي الرحى الثانية. تحتوي البلازما الغنية بعوامل النمو على الهدف من هذه الدراسة هو تقييم فعالية البلاسما الغنية بعوامل النمو PRGF في التجدد حول السني، ومنع تشكل الجيب حول السني وحشي الأرحاء الثانية، وذلك عقب قلع الأرحاء الثالثة المنطمرة المجاورة.

مواد البحث وطرائقه: شارك في هذه الدراسة (15) مريضاً (9 ذكور و6 أناث) من مراجعي قسم النسج حول السنية– جامعة دمشق. راوحت أعمارهم بين (19- 25 سنة) بمتوسط عمر بلغ 22,4 سنة. المرضى سليمون صحياً ولديهم أرحاء ثالثة سفلية متناظرة ومنطمرة انطماراً كلياً. قلعت إحدى الأرحاء مع تطبيق البلاسما الغنية بعوامل النمو، وذلك باستخدام تقنية Anitua et al (طرف التجربة) في حين قلعت الرحى المناظرة دون تطبيق شيء (الطرف الشاهد).

أجريت القياسات لمشعر اللويحة والمشعر اللثوي وعمق السبر ومستوى الارتباط السريري والانحسار اللثوي قبل العمل الجراحي وبعد 3-6 أشهر من العمل الجراحي، كما أخذت صور شعاعية بانورامية رقمية بعد العمل الجراحي بأسبوع، وبعد 6 أشهر من العمل الجراحي لتقويم التغيرات في ارتفاع العظم السنخي.

النتائج: أبدت كلتا المجموعتين (مجموعة PRGF والمجموعة الشاهدة) زيادة في عمق السبر (0.81 ± 0.7 ملم للقلع مع PRGF و 0.78 ±1.1 ملم للقلع فقط) وخسارة في الارتباط (1 ± 1.2 ملم للقلع مع PRGF و 1.11 ± 3.3 ملم للقلع فقط) والانحسار اللثوي (0.8 ± 0.5 ملم للقلع مع PRGF و 0.9 ±2.2 ملم للقلع دون تطعيم)، كانت الزيادة في الانحسار اللثوي والفقد في الارتباط في المجموعة الشاهدة أكبر من مجموعة التجربة، في حين لم تكن الزيادة في عمق الجيب مهمة من الناحية الإحصائية في كلتا المجموعتين. شعاعياً أبدت المعالجة بكلتا الطريقتين زيادة في ارتفاع العظم السنخي (0.5 ± 1.1 ملم للقلع مع PRGF و 0.4 ± 0.6 ملم للقلع دون تطعيم) لم تكن هذه الزيادة مهمة من الناحية الإحصائية (P=0.05) .

الاستنتاج: تشير هذه الدراسة إلى أن البلاسما الغنية بعوامل النمو تعدُّ فعالة في معالجة العيوب وحشي الأرحاء الثانية السفلية عقب القلع الجراحي للرحى الثالثة المنطمرة المجاورة .

الكلمات المفتاحية: البلازما الغنية بعوامل النمو – الجيب حول السني الوحشي – قلع الرحى الثالثة.

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

Use of Autologous Plasma Rich in Growth Factors in Periodontal Defect Treatment After Extraction of Impacted Mandibular Third Molars

Mohamed Monzer Al Sabbagh*

Abstract

Background & Objective : Many complications are associated with the surgical removal of impacted third molars. One of these complications is the formation of a deep periodontal pocket distal to the second mandibular molar . Plasma Rich in Growth Factors is a material containing many growth factors Which have an essential role in wounds healing and tissue regeneration.

The aim of this study was to assess the efficacy of autologous PRGF in bone regeneration techniques to prevent development of periodontal pocket at the distal root of the mandibular second molar following extraction of an impacted third molar

Materials & Methods: 15 systemically healthy patients (9 males and 6 females, aged 19 to 25, median age of 22.4 years) with bilateral fully impacted mandibular molars participated in the study . The third molar was extracted, the test defects were implanted with PRGF prepared according to Anitua et al (experimental), and the other sites served as unimplanted (control).

Plaque index (PI), gingival index (GI), probing depth (PD), clinical attachment level (CAL), and gingival recession (GR) were recorded prior to surgery, and at 3, and 6 months postsurgery. Digital panoramic radiographs were taken after a week, and 6 months postsurgically to evaluate the changes in Alveolar bone height .

Results : Both treatment procedures led to probing depth increase (PRGF 0.7 ± 0.81 mm, control 1.1 ± 0.78 mm), clinical attachment lose (PRGF 1.2 ± 1mm, control 3.3 ± 1.11 mm), and gingival recession (PRGF 0.5 ± 0.8 mm, control 2.2 ± 0.9 mm). Radiographic evaluation revealed of increased of Alveolar bone height (PRGF 1.1 ± 0.5 mm, control 0.6 ± 0.4 mm) . The changes in PD and ABH were not statistically significant wherease The changes in CAL and GR were statistically significant in control groub (P=0.05).

Conclusion: This study indicates that Plasma Rich in Growth Factors is effective in the treatment of periodontal defects at the distal root of the mandibular second molar after surgical extraction of impacted mandibular third molar.

Key words : Plasma Rich in Growth Factors - distal periodontal pocket - Third Molars Extraction .

* Dep. Of Periodntics, Faculty of Dental Medicine- Damascus University

مقدمة:

تعدُّ الرحى الثالثة آخر الأرحاء بزوغاً في القوس السنية، وهي أكثر الأسنان انطماراً عند الإنسان[1]. هناك العديد من الاختلاطات التي يمكن أن تترافق مع القلع الجراحي للأرحاء الثالثة المنطمرة. أحد هذه الاختلاطات هو تشكل الجيب حول السني وحشي الرحى الثانية [2]. نشرت نتائج عديدة متضاربة في المقالات العلمية السابقة فيما يخص تأثيرات قلع الرحى الثالثة السفلية في صحة الأنسجة حول السنية للرحى الثانية المجاورة [3].

درس Peng et al [4] تأثير قلع الأرحاء الثالثة السفلية في صحة الأنسجة حول السنية للأرحاء الثانية المجاورة، ومقارنتها بالحالة حول السنية للأرحاء الثانية السفلية عند مرضى ليس لديهم أرحاء ثالثة (مفقودة ولادياً). وبيّنت الدراسة أن القلع الجراحي للرحى الثالثة السفلية يؤدي إلى تخرب في الأنسجة حول السنية متضمناً ازدياد عمق السبر وفقد الارتباط و ضياع العظم السنخي على السطح الوحشي للرحى الثانية المجاورة. كما بيّن Ash et al [5] حدوث زيادة في عمق الجيوب حول السنية و فقداً في الارتباط وحشي الرحى الثانية بعد قلع الرحى الثالثة جزئية وكاملة الانطمار المجاورة. وهذا ما بيّنته أيضاً دراسة الباحث Kugelberg et al [6]. قام Kan et al [1] بدراسة الحالة حول السنية وحشي الرحى الثانية السفلية بعد القلع الجراحي للرحى الثالثة السفلية المنطمرة المجاورة. تبيّن تشكل عيب حول سني على السطح الوحشي للرحى الثانية بعمق أكبر أو من 5 ملم أو يساويه عند 67% من المرضى وتشكل عيب أكبر أو يساوي 7 ملم عند 23% من المرضى، وكان متوسط الانحسار 0,8 – 1 ملم. أمَّا الباحث Yee et al [7] فقد بيّن عدم وجود تغيرات في عمق السبر ومستوى الارتباط وارتفاع العظم السنخي وحشي الرحى الثانية السفلية، وذلك بعد قلع الرحى الثالثة المجاورة.

على العكس من ذلك بيّن الباحث Krausz et al [8] أن قلع الرحى الثالثة السفلية يعطي كسباً مهماً في ارتفاع العظم السنخي على الناحية الوحشية للرحى الثانية السفلية المجاورة في الطرف المفحوص، في حين شوهد فقد قليل في العظم السنخي على الطرف الشاهد. كما درس Blakey et al [9] تأثير قلع الأرحاء الثالثة في الحالة حول السنية وبيّن أن قلع الأرحاء الثالثة السفلية يحسن الحالة حول السنية على السطح الوحشي للأرحاء الثانية المجاورة ويحسن الحالة حول السنية العامة . وهذا ما وجده أيضاً Hester و Szmyd [10] .

كما بيَّن الباحث Munhoz et al [11] في دراسته الشعاعية أن قلع الرحى الثالثة السفلية يحدث نقصاً مهماً في المسافة بين الملتقى المينائي الملاطي و قمة العظم السنخي.

قام Sammartino et al [12] بفحص تأثيرات البلازما الغنية بالصفيحات على الأنسجة حول السنية بعد قلع الرحى الثالثة. ووجد الباحث وزملاؤه أن البلازما الغنية بالصفيحات فعالة في حث إعادة التجدد العظمي وتسريعه في معالجة العيوب حول السنية على الجذر الوحشي للرحى الثانية السفلية بعد القلع الجراحي للأرحاء الثالثة السفلية المنطمرة. وقد وجد نقصاً مهماً في عمق السبر وتحسناً في مستوى الارتباط فضلاً عن تشكل عظم جديد في العيوب العظمية، وذلك في الحالات التي عولجت بالبلازما الغنية بالصفيحات مقارنة بالطرف الشاهد. كما بيّن الباحث Coceancig [13] أن استخدام طعم Bio-Oss وغشاء Bio-Gide يعدُّ فعالاً لمنع تطور الجيب حول السني وحشي الأرحاء الثانية، وذلك بعد القلع الجراحي للأرحاء الثالثة السفلية المنطمرة.

البلازما الغنية بعوامل النمو plasma rich in growth factors: تؤدي عوامل النمو دوراً رئيساً في عملية شفاء الجروح و تشكل الأنسجة [14] . هذه الحقيقة أدت إلى

إجراء العديد من البحوث لاستخلاص هذه العوامل واستعمالها سريرياً لتحسين عملية شفاء الجروح [15] .

تحتوي البلازما الغنية بعوامل النمو على العديد من عوامل النمو من أهمها عامل النمو المشتق من الصفيحات PDGF، وعامل النمو المحول بيتا TGF-β، وعامل النمو الشبيه بالأنسولين IGF وعامل النمو الوعائي البطاني VEGF[15] . يحث عامل النمو المشتق من الصفيحات على تكاثر الخلايا الصانعة للعظم وتصنيع الكولاجين. كما يحث عامل النمو المحول بيتا التكاثر الخلوي وتصنيع الكولاجين وتمايز الخلايا الصانعة للعظم والصانعة للملاط ويزيد من تمعدن القالب العظمي. أمَّا عامل النمو الشبيه بالأنسولين فهو يحث التكاثر الخلوي والتصنيع الحيوي للعظم. كما أنَّ عامل النمو الوعائي البطاني فهو يحث تكاثر الخلايا البطانية وهجرتها، ومن ثَمَّ يؤدي دوراً رئيساً في تأمين التروية الدموية للأنسجة حديثة التشكل [16 17 18].

هذه الطريقة رد الفعل المناعي وتزيل خطر انتقال الأمراض كونها تؤخذ من المريض نفسه. تحتوي البلاسما الغنية بعوامل النمو على الصفيحات الدموية ذات الفوائد الحيوية المتعددة وبتركيز جيد و فعال. يمكن استخدام كلورايد الكالسيوم لتفعيل تشكل العلقة من تحرير عوامل النمو بشكل كبير وثابت، ويعدُّ هذا الأمر مهماً لإتمام عملية الإصلاح النسيجي بالشكل الأمثل. لا تحتوي البلاسما الغنية بعوامل النمو على خلايا الدم البيضاء مما يحسن من تجانس المادة ويجنب ردود الفعل التي تثيرها خلايا الدم البيضاء تلغي ميزات البلاسما الغنية بعوامل النمو [19 20 21 22] .

بيَّن Anitua et al[23] أن استخدام البلاسما الغنية بعوامل النمو مع غشاء الفبرين الذاتي يسرع من شفاء العظم والأنسجة الرخوة بعد تطبيقها في أسناخ الأسنان حديثة القلع. وفي تقرير لحالة سريرية بيَّن Nazaroglou et al [24] فعالية البلاسما الغنية بعوامل النمو في إعادة التوليد العظمي وشفاء الأنسجة الرخوة بعد تطبيقها في سنخ الرحى الثالثة السفلية عقب قلعها.

وهكذا نجد أن قلع الأرحاء الثالثة يتسبب في إحداث جيب وحشي الرحى الثانية المجاورة وأن العديد من البحوث قد تناولت هذا الموضوع، وأعطت نتائج متضاربة ممَّا دفع إلى إجراء هذا البحث باستخدام البلازما الغنية بعوامل النمو.

هدف البحث:

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم فعالية استخدام البلازما الغنية بعوامل النمو في معالجة العيوب حول السنية التالية للقلع الجراحي للرحى الثالثة السفلية المجاورة.

المواد و الطرائق:

عينة البحث: شملت الدراسة (15) مريضاً (9 ذكور و6 إناث) راوحت أعمارهم بين (19-25 سنة) بمتوسط عمر بلغ 22,4 سنة من مراجعي قسم الأنسجة حول السنية – جامعة دمشق. المرضى سليمون صحياً ولديهم أرحاء ثالثة سفلية متناظرة ومنطمرة انطماراً كلياً إنسياً اعتماداً على الصور الشعاعية البانورامية والفحص السريري وليس لديهم أعراض سريرية والأرحاء بحاجة لقلع جراحي الشكل (1). اعتمدنا في دراستنا على نظام Split-mouth design study حيث قلعت إحدى الرحتين مع تطبيق البلازما الغنية بعوامل النمو وتركت الرحى المناظرة دون تطبيق شيء (مجموعة شاهدة).

الشكل (1) صورة بانورامية تشخيصية

الفحص السريري حول السني Clinical Periodontal Evaluation:

تضمن التقويم السريري كلاً من المشعرات الآتية مشعر اللويحة السنية Silness and Loe: Dental Plaque Index [25] . مشعر الحالة اللثوية "درجة التهاب اللثة". Gingival Index: Loe and Silness [25] . مشعر عمق السبر Probing depth index: المسافة من الحافة اللثوية إلى قاع الجيب حول السني. قيس باستخدام مسبر UNC15. أدخل المسبر داخل الميزاب أو الجيب حول السني بشكل موازٍ للمحور الطولي للسن. أجري السبر في ثلاث نقاط دهليزي وحشي ولساني وحشي ومنتصف السطح الوحشي للرحى الثانية السفلية (Yee et al) [7].

مشعر مستوى الارتباط Attachment level index: يقاس مستوى الارتباط البشري من الملتقى المينائي الملاطي إلى أعمق نقطة في الجيب حول السني. يصعب- في كثير من الحالات- تمييز الملتقى المينائي الملاطي بشكل دقيق، أو أن هذا الملتقى قد يغطى ويستر باللثة. لذلك صنعت جبيرة دلالة أو جبيرة إطباقية Occlusal Stent. تحضر جبيرة الدلالة على المثال الجبسي الذي تم الحصول عليه من طبعة دقيقة لفك المريض من الصفائح السيليكونية باستخدام أجهزة التخلية، تقص بعد ذلك الجبيرة وتشذب بحيث تغطي السطوح الطاحنة للأرحاء وتمتد على السطوح الدهليزية واللسانية والوحشية للرحى الثانية بمقدار 2 ملم تقريباً، بعد ذلك تحضر ميازيب عمودية توافق المناطق التي ستجرى فيها عملية السبر (في ثلاث نقاط دهليزي وحشي و لساني وحشي و منتصف السطح الوحشي للرحى الثانية السفلية). تجرى القياسات السابقة بواسطة مسبر يدوي (UNC15) يدخل ضمن الميازيب العمودية الموجودة على الجبيرة Sammartino et al [12] .

مشعر الانحسار اللثوي Gingival recession: المسافة من الحافة اللثوية إلى الملتقى المينائي الملاطي. يصعب في كثير من الحالات، تمييز الملتقى المينائي الملاطي بشكل دقيق أو أن هذا الملتقى قد يغطى ويستر باللثة؛ لذلك يمكن الاعتماد على جبيرة الدلالة Occlusal Stent لقياس مستوى الحفاف اللثوي.

المعالجة الجراحية Surgical Treatment: أجريت عملية تخدير موضعي لمنطقة العمل الجراحي بمخدر Lidocaine-hcl 2% يحتوي على Epinephrine 1/80000 بعد ذلك أجري شق جراحي امتد من الناحية الدهليزية للمثلث خلف الرحوي إلى وحشي الرحى الثانية، واستمر ضمن الميزاب الدهليزي للرحى الثانية إلى الناحية الإنسية للرحى الثانية ومن ثم أجري شق معترض (محرر) مائل عند الزاوية الخطية الإنسية للرحى الثانية السفلية. بعد ذلك رفعت شريحة مخاطية سمحاقية كاملة الثخانة Full Thickness Flaps دهليزية وإزيلت كمية كافية من العظم لكشف السن المنطمر، قلعت السن بالأدوات المناسبة،

ومن ثم نظف الجرح وغسل في المنطقة الجراحية بالمصل الفيزيولوجي للحصول على ساحة عمل نظيفة لاستقبال البلاسما الغنية بعوامل النمو، ومن ثم الخياطة.

تحضير البلازما الغنية بعوامل النمو [23] : بعد الحصول على 20 سم3 من دم المريض (دم وريدي من وعاء محيطي) وزعت على أربعة أنابيب زجاجية معقمة وأضيف إليها سترات الصوديوم (مانع تخثر)، ثم وضعت في المثفلة مدة ثماني دقائق في درجة حرارة الغرفة وبسرعة دوران 1800 د/د. بعد عملية التثفيل ينفصل الدم لعدة طبقات واضحة ومميزة وفق الترتيب التالي من الأسفل إلى الأعلى: طبقة خلايا الدم الحمراء ثم طبقة خلايا الدم البيضاء ثم طبقة البلاسما الغنية بعوامل النمو ثم طبقة البلاسما الفقيرة بعوامل النمو. تم سحب البلاسما الغنية بعوامل النمو (فوق طبقة خلايا الدم البيضاء مباشرة) ثم فعلت بإضافة 50µ l من مادة كلورايد الكالسيوم 10% ليتشكل لدينا قالب شبه صلب يعمل كقالب حامل لعوامل النمو، ثم نقل وطبق في السنخ.

أجريت عملية الخياطة بخيطان حرير قياس (3/0) مع إبرة ذات رأس قاطع الأشكال (2,3,4,5,6,7,8,9). بعد انتهاء العمل الجراحي أعطي المريض التعليمات الخاصة بالعمل الجراحي، ووصفت الأدوية الآتية Augmentin 1000 ملغ كل 12 ساعات مدة سبعة أيام و إيبوبروفين Iboprofen 600 ملغ كل 8 ساعات و مضامض الكلورهكسدين Chlorhexidine 0.12% مرتين يومياً إلى حين فك الغرز. فكت عملية الغرز للمرضى بعد 7-10 أيام من العمل الجراحي.

أما فيما يخص الطرف المناظر (الطرف الشاهد) فقد أجري عليه العمل الجراحي السابق و لكن دون تطبيق البلاسما الغنية بعوامل النمو. راوحت المدة الزمنية بين العملين الجراحيين بين 10-15 يوماً .

مرحلة المتابعة: استدعي المرضى بعد ثلاثة أشهر وستة أشهر لإجراء جلسات المتابعة وإعادة إجراء القياسات السريرية للأنسجة الرخوة (عمق الجيب- مستوى الارتباط- الانحسار اللثوي) وتقويم مشعر اللويحة ومشعر التهاب اللثة.

الشكل (2) تخطيط الشريحة

الشكل (3) رفع الشريحة المخاطية السمحاقية

الشكل (4) كشف الرحى المنطمرة

الشكل (5) قلع الرحى المنطمرة

الشكل (6) تحضير PRGF

الشكل (7) تطبيق PRGF في السنخ

الشكل (8) تطبيق PRGF في السنخ

الشكل (9) رد الشريحة و خياطتها

3- التقويم الشعاعي Radiographic Evaluation:

أخذت للمرضى صور شعاعية بانورامية رقمية digital panoramic radiographs بعد الجراحة بأسبوع لتجاوز عملية القطع العظمي في أثناء العمل الجراحي وبستة أشهر، و ذلك لإجراء القياس من الملتقى المينائي الملاطي CEJ إلى قمة السنخ Alveolar Crest (CEJ-AC) وذلك لقياس التغيرات في ارتفاع العظم السنخي Alveolar bone height و ذلك بالاعتماد على برنامج EasyDent V4. وهو مزود بمسطرة لقياس الأبعاد بدقة 0,1 ملم الأشكال (10,11). وضبطت وضعية الرحى الثانية لمنع ميلانها الوحشي من خلال استخدام الجبيرة الاطباقية.

الشكل (10) صورة شعاعية بعد قلع الرحى الثالثة باسبوع المسافة CEJ-AC 4.8 ملم

الشكل (11) صورة شعاعية بعد قلع الرحى الثالثة بستة أشهر المسافة CEJ-AC 3.9 ملم

4 – الدراسة الإحصائية: بعد جمع النتائج السريرية والشعاعية قورنت بعضها بعضاً ضمن المجموعة الواحدة في أثناء مراحل المتابعة المختلفة مستخدمين تحليل التباين ANOVA (Analysis of Variance) في حين قورنت النتائج بين المجموعتين مستخدمين تحليل T-Test عند مستوى $P<0.05$

النتائج:

وصف عينة البحث: شارك في الدراسة (15) مريضاً (9) ذكور و(6) إناث راوحت أعمارهم بين (19- 25 سنة). لكل مريض رحتان سفليتان منطمرتان ومتناظرتان في الفك السفلي. أجريت عملية قلع جراحي للرحتين المنطمرتين مع تطبيق البلازما الغنية بعوامل النمو في أحد الطرفين، وترك الطرف الآخر دون تطبيق لهذه المادة .

1- النتائج السريرية:

لم تحدث أي اختلاطات بعد العمل الجراحي باستثناء بعض علامات الالتهاب التالي للعمل الجراحي مثل الوذمة والاحمرار البسيط، التي زالت بعد مدة راوحت بين 3-8 أيام من فك الغرز.

2- نتائج الدراسة السريرية حول السنية:

بلغ المتوسط العام لمشعر اللويحة قبل الجراحة 0.72 ± 0.28 لمجموعة PRGF و 0.76 ± 0.3 للمجموعة الشاهدة، في حين بلغ في الشهر الثالث بعد الجراحة 0.78 ± 0.31 لمجموعة PRGF و0.78 ± 0.35 للمجموعة الشاهدة وفي الشهر السادس بعد الجراحة 0.82 ± 0.21 لمجموعة PRGF و0.71 ± 0.29 للمجموعة الشاهدة. وعند مقارنة هذه القياسات لا نجد أي فارق ذي أهمية إحصائية بين مراحل المراقبة المختلفة في كلتا المجموعتين، وضمن المجموعة الواحدة (P=0.05).

بلغ المتوسط العام لمشعر الحالة اللثوية قبل الجراحة 0.66 ± 0.24 لمجموعة PRG و0.71 ± 0.31 للمجموعة الشاهدة بينما بلغ في الشهر الثالث بعد الجراحة 0.71 ± 0.28 لمجموعة PRGF و 0.86 ± 0.33 للمجموعة الشاهدة وفي الشهر السادس بعد الجراحة 0.64 ± 0.38 لمجموعة PRGF و0.88 ± 0.29 للمجموعة الشاهدة. وعند مقارنة هذه القياسات لا نجد أي فارق ذي أهمية إحصائية

بين مراحل المراقبة المختلفة في كلتا المجموعتين، وضمن المجموعة الواحدة (P=0.05) .

التغيرات في أعماق الجيوب: يبّين الجدول 1 المتوسط العام لأعماق الجيوب حول السنية وحشي الرحى الثانية لمجموعة البلاسما الغنية بعوامل النمو PRGF والمجموعة الشاهدة، وذلك قبل المعالجة الجراحية وبعدها بـ3- 6 أشهر والفروقات بين هذه القياسات التي تمثل المتوسط العام لتغير أعماق الجيوب حول السنية في المدد الزمنية نفسها مقيسة بالمليمترات.

جدول (1) أعماق الجيوب وحشي الرحى الثانية . N S : الفارق غير مهم إحصائياً

	القياس قبل القلع	القياس بعد 3 أشهر	القياس بعد 6 أشهر	Anova test
مجموعة PRGF	2 ± 0.63	2.8 ± 1.11	2.7 ± 0.98	N S
المجموعة الشاهدة	1.9 ± 0.71	3.1 ± 1.4	3 ± 1.29	N S
الفروقات في القياسات		بعد 3 أشهر	بعد 6 أشهر	
مجموعة PRGF		0.8 ± 0.8	0.7 ± 0.81	
المجموعة الشاهدة		1.2 ± 0.61	1.1 ± 0.78	
T-Test		N S	N S	

بلغ المتوسط العام لأعماق الجيوب وحشي الرحى الثانية في مجموعة PRGF قبل الجراحة 0.63 ± 2 ملم وبعد الجراحة بثلاثة أشهر 1.11 ± 2.8، وبعد الجراحة بستة أشهر 0.98 ± 2.7 ملم. الفارق 0.8 ± 0.8 ملم، 0.81 ± 0.7 ملم على الترتيب، وهو يمثل تغيّر عمق الجيب السريري، ولم يكن لهذه الفوارق أهمية من الناحية الإحصائية (P=0.05).

بلغ المتوسط العام لأعماق الجيوب وحشي الرحى الثانية في المجموعة الشاهدة قبل الجراحة 0.71± 1.9 ملم، وبعد الجراحة بثلاثة أشهر 1.4 ± 3.1، وبعد الجراحة بستة أشهر 1.29 ± 3 ملم. الفارق 0.61± 1.2ملم، 0.78 ± 1.1ملم على الترتيب، وهو يمثل تغيَّر عمق الجيب السريري، ولم يكن لهذه الفوارق أهمية من الناحية الإحصائية (P=0.05).

عند مقارنة إحدى المجموعتين بالأخرى نجد أن الفارق في المتوسط العام لأعماق الجيوب حول السنية وحشي الرحى الثانية لم يكن مهماً من الناحية الإحصائية في المدة قبل العمل الجراحي وبعد العمل الجراحي بثلاثة أشهر وستة أشهر.

التغيّرات في مستوى الارتباط : يبيّن الجدول 2 المتوسط العام لمستوى الارتباط (القياس من حافة الجبيرة إلى قاع الجيب حول السني) لمجموعة البلاسما الغنية بعوامل النمو والمجموعة الشاهدة، وذلك قبل المعالجة الجراحية وبعدها بـ3- 6 أشهر، والفروقات بين هذه القياسات التي تمثل مقدار التغّير في الارتباط السريري في المدد الزمنية نفسها مقيسة بالميلمترات.

جدول (2) قياسات مستوى الارتباط السريري (من حافة الجبيرة إلى قاع الجيب)

S : الفارق مهم إحصائياً NS : الفارق غير مهم إحصائياً

	القياس قبل المعالجة	القياس بعد 3 أشهر	القياس بعد 6 أشهر	Anova test
مجموعة PRGF	5.1 ± 1.1	6.5 ± 0.9	6.3 ± 0.83	N S
المجموعة الشاهدة	4.8 ± 0.93	8.2 ± 1.14	8.1 ± 1.1	S
الفروقات في القياسات		بعد 3 أشهر	بعد 6 أشهر	
مجموعة PRGF		1.1 ± 1.12	1.2 ± 1	
المجموعة الشاهدة		3.4 ± 1.2	3.3 ± 1.11	
T-Test		S	S	

بلغ المتوسط العام لمستوى الارتباط في مجموعة PRGF قبل الجراحة 1.1 ± 5.1 ملم وبعد الجراحة بثلاثة أشهر ± 0.9 6.5 ملم وبعد الجراحة بستة أشهر 0.83 ± 6.3 ملم. الفارق 1.12 ± 1.1 ملم ، 1 ± 1.2 ملم على الترتيب، وهو يمثل التغيّر في الارتباط السريري. ولم يكن لهذه الفوارق أهمية من الناحية الإحصائية (P=0.05).

بلغ المتوسط العام لمستوى الارتباط في مجموعة الشاهدة قبل الجراحة 0.93 ± 4.8 ملم وبعد الجراحة بثلاثة أشهر 1.14 8.2 ملم، وبعد الجراحة بستة أشهر 1.1 ± 8.1 ملم. الفارق 1.2 ± 3.4 ملم ، 1.11 ± 3.3 ملم على الترتيب، وهو يمثل التغيّر في الارتباط السريري. ولقد كان لهذه الفوارق أهمية من الناحية الإحصائية. عند مقارنة المتوسط العام لمستوى الارتباط في الشهر الثالث والشهر السادس لا نجد أي فارق هم من الناحية الإحصائية بينهما (P=0.05).

عند مقارنة إحدى المجموعتين بالأخرى نجد أن الفارق في المتوسط العام لمستوى الارتباط لم يكن مهماً من الناحية الإحصائية في المدة قبل العمل الجراحي، في حين أصبح هذا الفارق مهماً من الناحية الإحصائية بعد 3-6 أشهر من العمل الجراحي مع أفضلية لمجموعة البلازما الغنية بعوامل النمو التي أبدت خسارة أقل في المتوسط العام للارتباط السريري (P=0.05).

الانحسار اللثوي: يبيّن الجدول3 المتوسط العام لمستوى الحفاف اللثوي لمجموعة البلاسما الغنية بعوامل النمو والمجموعة الشاهدة (القياس من حافة الجبيرة إلى الحفاف اللثوي) وذلك قبل المعالجة الجراحية وبعدها بـ 3-6 أشهر، والفروقات بين هذه القياسات التي تمثل مقدار المتوسط العام للانحسار اللثوي في الفترات الزمنية نفسها مقيسة بالميلمترات.

جدول (3): قياسات مستوى الحفاف اللثوي (من حافة الجبيرة إلى الحفاف اللثوي)

S: الفارق مهم إحصائياً NS : الفارق غير مهم إحصائياً

	القياس قبل المعالجة	القياس بعد 3 أشهر	القياس بعد 6 أشهر	Anova test
مجموعة PRGF	3.1 ± 0.59	3.7 ± 0.75	3.6 ± 0.71	N S
المجموعة الشاهدة	2.9 ± 0.62	5.1 ± 0.97	5.1 ± 0.88	S
الفروقات في القياسات		بعد 3 أشهر	بعد 6 أشهر	
مجموعة PRGF		0.6 ± 0.73	0.5 ± 0.8	
المجموعة الشاهدة		2.2 ± 0.63	2.2 ± 0.9	
T-Test		S	S	

بلغ المتوسط العام لقياس مستوى الحفاف اللثوي في مجموعة PRGF قبل الجراحة 0.95± 3.1 ملم وبعد الجراحة بثلاثة أشهر 0.75 ± 3.7، وبعد الجراحة بستة أشهر 0.71 ± 3.6 ملم. الفارق 0.73 ± 0.6 ملم، 0.8 ± 0.5 ملم على الترتيب، وهو يمثل تغيّر مستوى الحفاف اللثوي (الانحسار اللثوي)، ولم يكن لهذه الفوارق أهمية من الناحية الإحصائية (P=0.05).

بلغ المتوسط العام لقياس مستوى الحفاف اللثوي في المجموعة الشاهدة قبل الجراحة 0.62 ± 2.9 ملم، وبعد الجراحة بثلاثة أشهر 0.97 ± 5.1 ملم، وبعد الجراحة بستة أشهر 0.88 ± 5.1 ملم. الفارق 0.63 ± 2.2 ملم، 0.9 ± 2.2 ملم على الترتيب، وهو يمثل التغيّر في مستوى الحفاف اللثوي (الانحسار اللثوي). وقد كان لهذه الفوارق أهمية من الناحية الإحصائية. عند مقارنة المتوسط العام لمستوى

الارتباط في الشهر الثالث والشهر السادس لا نجد أي فارق مهم من الناحية الإحصائية بينهما (P=0.05).

عند مقارنة إحدى المجموعتين بالأخرى نجد أن الفارق في المتوسط العام لمستوى الحفاف اللثوي لم يكن مهماً من الناحية الإحصائية في المدة قبل العمل الجراحي، ولكنه أصبح مهماً إحصائياً في الشهر الثالث والسادس بعد العمل الجراحي مع أفضلية لمجموعة الطعم العظمي التي أبدت انحساراً لثوياً أقل (P=0.05).

3- نتائج الدراسة الشعاعية:

ارتفاع العظم السنخي Alveolar bone height: يبيّن الجدول 4 المتوسط العام للقياسات من الملتقى المينائي الملاطي CEJ إلى قمة العظم السنخي AC (CEJ-AC) لمجموعة البلاسما الغنية بعوامل النمو والمجموعة الشاهدة، وذلك قبل المعالجة الجراحية وبعدها بـ3-6 أشهر، والمتوسط العام للفروقات بين هذه القياسات التي تمثل المتوسط العام لتغيّر مستوى قمة العظم السنخي في المدد الزمنية السابقة مقيسة بالميلمترات.

جدول (10): القياسات من الملتقى المينائي الملاطي إلى قمة العظم السنخي (CEJ-AC)

NS: الفارق غير مهم إحصائياً

	القياس قبل المعالجة	القياس بعد 3 أشهر	القياس بعد 6 أشهر	Anova test
مجموعة PRGF	5.9 ± 1.4	5.5 ± 1.54	4.8 ± 1.44	N S
المجموعة الشاهدة	6.1 ± 1.6	5.9 ± 1.63	5.5 ± 1.55	N S
الفروقات في القياسات		بعد 3 أشهر	بعد 6 أشهر	
مجموعة PRGF		0.4 ± 0.57	1.1 ± 0.5	
المجموعة الشاهدة		0.2 ± 0.44	0.6 ± 0.4	
T-Test		N S	N S	

بلغ المتوسط العام للقياسات (CEJ-AC) في مجموعة PRGF قبل الجراحة 1.4 ± 5.9 ملم وبعد الجراحة بثلاثة أشهر ± 1.54 5.5 وبعد الجراحة بستة أشهر 1.44 ± 4.8 ملم. الفارق 0.57 ± 0.4 ملم، 0.5 ± 1.1 ملم على الترتيب وهو يمثل تغير مستوى قمة العظم السنخي ولم يكن لهذه الفوارق أهمية من الناحية الإحصائية (P<0.05).

بلغ المتوسط العام للقياسات (CEJ-AC) في المجموعة الشاهدة قبل الجراحة 1.6 ± 6.1 ملم، وبعد الجراحة والتطعيم بثلاثة أشهر 1.63 ± 5.9 ، وبعد الجراحة والتطعيم بستة أشهر 1.55 ± 5.5 ملم. الفارق0.44 ± 0.2 ملم، 0.4 ± 0.6 ملم على الترتيب، وهو يمثل تغيّر مستوى قمة العظم السنخي ولم يكن لهذه الفوارق أهمية من الناحية الإحصائية (P<0.05).

عند مقارنة إحدى المجموعتين بالأخرى نجد أن الفارق في المتوسط العام للقياسات (CEJ-AC) بين المجموعتين لم يكن مهماً من الناحية الإحصائية في المدة قبل العمل الجراحي وبعد العمل الجراحي بثلاثة أشهر و ستة أشهر (P<0.05).

المناقشة:

أجريت الدراسة السريرية على 15 مريضاً، لكل منهم رحتان سفليتان متناظرتان إذْ قلعت إحدى الرحتين مع ملء العيب العظمي الناجم عن القلع بالبلازما الغنية بعوامل النمو، في حين قلعت الرحى المناظرة و تركت لتشفى تلقائياً. وقد اختير هذا النظام من المعالجة لتوحيد ظروف العمل الجراحي والشفاء وذلك عن طريق إلغاء التغيرات الخاصة بالمرضى.

تضمنت الدراسة القياسات السريرية التالية عمق الجيب ومستوى الارتباط والانحسار اللثوي في حين تضمنت الدراسة الشعاعية قياس ارتفاع العظم السنخي.

لم يكن الفارق بين المتوسط العام لمشعر اللويحة ومشعر التهاب اللثة في بداية الدراسة وبعد 6 أشهر من الجراحة هاماً إحصائياً في كلتا المجموعتين، كما أن هذا الفارق بين المجموعتين لم يكن مهماً إحصائياً أيضاً، وهذا يدلُّ على أن مستوى السيطرة على اللويحة كان نفسه في مواقع المعالجة جميعها وخلال مدد المعالجة كلها. هذه الحقيقة تعدُّ مهمة لأن Kan et al [1] بيّن في دراسته أن شفاء الجرح عقب قلع الرحى الثالثة يتأثر بمستوى السيطرة على اللويحة.

استخدمنا جبيرة الدلالة (الجبيرة الإطباقية) مع السبر اليدوي من أجل إجراء القياسات السريرية للأنسجة الرخوة، وذلك للحصول على قياسات أكثر دقة في تقدير مستوى الارتباط والانحسار اللثوي، وقد اعتمدنا على هذه الجبيرة لأنها وفقاً لدراسة Clark et al [26] ودراسة Badersten et al [27] تنقص أخطاء القياسات والاختلافات في القياسات، وذلك من خلال الحد من المتغيرات التي تلؤدي دوراً في عملية القياس مثل موقع السبر واتجاه المسبر اللذين يمكن ضبطهما من خلال الميازيب التي تصنع على الجبيرة .

أبدت كلتا المجموعتين (مجموعة البلاسما الغنية بعوامل النمو و المجموعة الشاهدة) زيادة في عمق السبر (0.81 ± 0.7 ملم للقلع مع PRGF و 0.78 ±1.1 ملم للقلع فقط) وخسارة في الارتباط (1 ± 1.2 ملم للقلع مع PRGF و1.11 ± 3.3 ملم للقلع فقط) والانحسار اللثوي (0.8 ± 0.5 ملم للقلع مع PRGF و 0.9 ±2.2 ملم للقلع فقط) . كانت الخسارة في الارتباط في مجموعة PRGF ناجمة عن ازدياد عمق الجيب حول السني 58% والانحسار اللثوي 42%، في حين كانت الخسارة في الارتباط في مجموعة المجموعة الشاهدة ناجمة عن ازدياد عمق الجيب حول السني 34% والانحسار اللثوي 66%. لم تكن الفروقات بين القياسات السريرية في كلتا المجموعتين مهمة في بداية الدراسة إلا أن هذه الفروقات أصبحت مهمة إحصائياً بعد 6 أشهر من المعالجة، مع أفضلية لمجموعة PRGF التي أظهرت نتائج سريرية أفضل ويمكن أن يعزى هذا الأمر إلى فعالية PRGF . وهذه الحقيقة بينتها العديد من الدراسات السريرية المقارنة التي استخدمت مواد مختلفة من الطعوم و الأغشية وعوامل النمو بعد قلع الأرحاء الثالثة المنطمرة .

في المجموعة المعالجة بالبلاسما الغنية بعوامل النمو ازداد العمق السريري للجيوب ليسجل متوسطاً قدره 2.7 ملم وخسارة في الارتباط السريري بلغت 1.2 ملم، وازداد الانحسار اللثوي ليسجل متوسطاً قدره 0.5 ملم في الشهر السادس من المعالجة. لم تكن هذه التغيّرات مهمة من الناحية الإحصائية. نتائج هذه الدراسة تتوافق مع دراسةSammartino et al [12] الذي استخدم البلاسما الغنية بالصفيحات PRP وبيّن فعاليتها في حث إعادة التجدد حول السني وتسريعه في معالجة العيوب على الجذر الوحشي للرحى الثانية السفلية، وذلك بعد قلع الرحى الثالثة المجاورة. وكذلك دراسة Coceancig [13] الذي استخدم طعم Bio-Oss وغشاء Bio-Gide بعد قلع الرحى الثالثة، وأثبت فعاليتها في منع تشكل الجيب حول السني وتطورها مما يؤكد أهمية معالجة هذه العيوب بطرائق التجدد النسيجي لمنع تطور الجيب حول السني وحشي الرحى الثانية المجاورة .

في مجموعة القلع دون تطعيم ازداد العمق السريري للجيوب ليسجل متوسطاً قدره 3 ملم، وخسارة في الارتباط السريري بلغت 3.3 ملم، وازداد الانحسار اللثوي ليسجل متوسطاً قدره 2.2 ملم في الشهر السادس من المعالجة. لم يكن تغيّر عمق السبر مهماً من الناحية الإحصائية في حين كان فقد الارتباط والانحسار اللثوي مهماً من الناحية

الإحصائية. تتوافق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة Peng et al [4] الذي بين حدوث تخرب Collaps في الأنسجة حول السنية على الجذر الوحشي للرحى الثانية السفلية بعد قلع الرحى الثالثة المجاورة ودراسة Ash et al [5] الذي بين حدوث تشكل جيب وانكشاف الجذر الوحشي للرحى الثانية السفلية وكذلك دراسة Kan et al [1] . إلا أن الباحث Kan et al [1] . بين حدوث جيب حول سني عميق أكثر من حدوث انحسار لثوي وحشي الرحى الثانية. لم تتوافق نتائج دراستنا مع نتائج دراسة Blakey [9] الذي بين حدوث تحسن في الحالة حول السنية للسطح الوحشي للرحى الثانية بعد قلع الأرحاء الثالثة المجاورة، ودراسة Hester وSzmyd [10] اللذين وجدا حدوث نقص في عمق الجيب بعد قلع الرحى الثالثة. وربما يعود هذا الأمر إلى نوع الانطمار (كامل أو جزئي) وشكل الانطمار أفقي أو مائل، وهل هناك نسيج عظمي فوق تاج الرحى المنطمرة. وقد بينت دراسة Kan et al [1] أن هذه الأمور تؤدي دوراً في شفاء الأنسجة خلف الرحى الثانية عقب قلع الرحى الثالثة المجاورة. وكذلك بيّن Motamedi [2] أن قلع الرحى الثالثة السفلية المنطمرة يسبب تشكل عيب حول سني خلف الرحى الثانية، وأن عمق هذا العيب له علاقة بالبعد (الطول) الإنسي الوحشي للتاج وتزوي الانطمار وعمقه.

شعاعياً أبدت المعالجة بكلتا الطريقتين زيادة في ارتفاع العظم السنخي (0.5 ± 1.1 ملم للقلع مع PRFG و 0.4 ± 0.6 ملم للقلع فقط)، لكن هذه الزيادة لم تكن مهمة من الناحية الإحصائية، ولم يوجد فارق مهم إحصائياً بين المجموعتين. وربما تعود الزيادة في ارتفاع العظم السنخي في المجموعة الشاهدة إلى إعادة قولبة العظم السنخي التالية للعمل الجرحي. كانت نتائج هذه الدراسة مخالفة لنتائج دراسة Peng et al [4] الذي بيّن حدوث امتصاص عظمي شعاعي وحشي الرحى الثانية عقب قلع الرحى الثالثة المجاورة، ولكن نتائج هذه الدراسة كانت متوافقة مع نتائج دراسة Krausz et al [8] الذي بيّن حدوث كسب في ارتفاع العظم السنخي على الناحية الوحشية للرحى الثانية السفلية، وذلك دون تطعيم للعيب العظمي. ودراسة Sammartino et al [12] الذي استخدم البلاسما الغنية بالصفيحات. وكذلك دراسة Munhoz [11] الذي بيّن أن القلع وحده أو باستخدام الطعم العظمي الأجنبي يعطي زيادة في ارتفاع العظم السنخي .

الاستنتاج : تشير هذه الدراسة إلى أن البلاسما الغنية بعوامل النمو تعدُّ فعالة في معالجة العيوب وحشي الأرحاء الثانية السفلية عقب القلع الجراحي للرحى الثالثة المنطمرة المجاورة. وهذا ما يدعو لتطبيقها عقب القلع الجراحي للأرحاء الثالثة السفلية.

References

1. Kan KW, Liu JKS, Lo ECM, et al. Residual periodontal defects distal to the mandibular second molar 6-36 months after impacted third molar extraction. J Clin Periodontol 2002; 29: 1004-1011.
2. Motamedi MH. Preventing periodontal pocket formation after removal of an impacted mandibular third molar. J Am Dent Assoc 1999;130 :1482-1484.
3. Karaca N, Simsek S, Ugar D, et al. Review of flap design influence on the health of the periodontium after mandibular third molar surgery. J oral surg oral med oral path oral endod 2007; 104: 18-23.
4. Peng KY, Tseng YC, Shen EC, et al . Mandibular second molar periodontal status after third molar extraction. J Periodontol 2001;72:1647-1651.
5. Ash MM, Costich ER, Hayward JR. A study of periodontal hazards of third molars. J Periodontol 1962;33:209-219.
6. Kugelberg CF, Ahlstrom U, Ericson S, et al. Periodontal healing after impacted lower third molar surgery in adolescents and adults. A prospective study. Int J Oral Maxillofac Surg 1991;20:18-24 .
7. Yee WS, Rahman RAP, Taib H. Effects of lower third molar removal on attachement level and alveolar bone height of the adjacent second molar. Orofacial Sciences 2009; 4: 36-40.

8. Krausz AA, Machtei EE, Peled M. Effects of lower third molar extraction on attachment level and alveolar bone height of the adjacent second molar. Int J Oral Maxillofac Surg 2005; 34:756-760.
9. Blakey GH, Parker DW, Hull DG, et al. Impact of removal of asymptomatic third molars on periodontal pathology. J Oral Maxillofac Surg 2009; 76:245-250.
10. Szmyd L, Hester WR. Crevicular depth of the second molar in impacted third molar surgery. J Oral Surg Anesth Hosp Dent Serv 1963;21:185-189.
11. Munhoz EA, Junior OF, Yaedu RYF , et al. Radiographic assessment of impacted mandibular third molar sockets filled with composite xenogenic bone graft. Dentomaxillofacial Radiology 2006; 35: 371-375.
12. Sammartino G, Tia M, Marenzi G, et al . Use of Autologous Platelet-Rich Plasma (PRP) in Periodontal Defect Treatment After Extraction of Impacted Mandibular Third Molars. J Oral Maxillofac Surg 2005 63:766-770.
13. Coceancig PLG. Alveolar bone grafts distal to the lower second molar. J Oral Maxillofac Surg 2009; 8:22-26.
14. Werner, S. and Grose, R. Regulation of wound healing by growth factors and cytokines. Physiol. Rev 2003. 83, 835–870.
15. Anitua E, Sanchez M, Orive G, et al: The potential impact of the preparation rich in growth factors (PRGF) in different medical fields. Biomaterials 2007, 28:4551-4560.
16. Strayhorn CL, Garrett JS, Dunn RL, et al: Growth factors regulate expression of osteoblast-associated genes. J Periodontol 1999; 70:1345-1354.
17. Varga J, Rosenbloom J, Jimenez SA: Transforming growth factor beta (TGF beta) causes a persistent increase in steadystate amounts of type I and type III collagen and fibronectin mRNAs in normal human dermal fibroblasts. Biochem J 1987; 247:597.
18. de Obarrio JJ, Arauz-Dutari JI, Chamberlain TM, et al: The use of autologous growth factors in periodontal surgical therapy: Platelet gel biotechnology–Case reports. Int J Periodont Resto Dent 2000;20:486- 497.
19. Tsay RC, Burke A,Eisig SB, et al. Differential growth factor retention by plateletrich plasma composites. J. Oral Maxillofac. Surg. 2005; 63, 521–528
20. Landesberg R, Moses M, Karpatkin M. Risk of using platelet-rich plasma gel. J. Oral Maxillofac. Surg. 1998; 56, 1116–1117.
21. Weibrich G, Hansen T, Kleis W, et al. Effect of platelet concentration in plateletrich plasma on peri-implant bone regeneration. Bone 2004;34, 665–671.
22. Scott A, Khan KM, Roperts CR, et al. What do we mean by the term "inflammation"? A contemporary basic science update for sports medicine. Br. J. Sports Med. 2004; 38, 372–380.
23. Anitua E, Orive G, Andia I: Use of PRGF to accelerate bone and soft tissue regeneration in postextraction sites. Implant dialogue 2007; 28:4551-4560.
24. Nazaroglou I ,Stavrianos CH ,Kafas P, et al : Radiographic evaluation of bone regeneration after the application of plasma rich in growth factors in a lower third molar socket: a case report . Cases Journal 2009; 2:9134 -9137.
25. Carranza FA, Newman MG : Epidemiology of gingival and periodontal disease, Clinical periodontology , 8th edition . W.B. Saunders company . 1996; 65-66.
26. Clark DC, Quee TS, Bergeron MJ, et al : Reliability of attachment level measurements using the cementoenamel junction and a plastic stent. J Periodontol 1987; 58: 115-118.
27. Badersten A, Nilveus R, Egelberg J. Reproducibility of probing attachment level measurement. J Clin Periodontol 1984; 11:475-485.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2010/3/22.
تاريخ قبوله للنشر 2010/5/11