دراسة تأثير رباط الـــ Laceback في القواطع العلوية والإرساء

عبد المنعم بركات* **محمود السليمان****

محمد ناصر صوان***

الملخص

هدف البحث: هدف هذا البحث إلى تقييم تأثيرات رباط الـــ Laceback فـــي المـــستويين الأمامي الخلفي والعمودي على القواطع العلوية، فضلاً عن تأثيره في الإرساء خلال مرحلة الرصف والتسوية لدى معالجة حالات الصنف الثاني نموذج أول التي تحتاج إلى إجراء قلع ضواحك أولى علوية في سياق المعالجة التقويمية. صممت هذه الدراسة على شكل دراسة عشوائية مع وجود مجموعة مراقبة Randomized controlled trial (RCT).

مواد البحث وطرائقه: تتألف مواد البحث من الموجودات التشخيصية ل 44 مريضاً لـــديهم سوء إطباق ص II ن 1 ويحتاجون إلى قلع ضواحك أولى علوية فـــي ســـياق المعالجـــة التقويمية الضرورية لهم. وزعت العينة بشكل عشوائي على مجموعتين رئيسيتن طبق رباط الـــ Laceback لدى المجموعة الأولى خلال مرحلة الرصف والتـــسوية، أمـــا مجموعـــة المراقبة فلم يطبق رباط الـــ Laceback لديهم خلال هذه المرحلة. تم الانتهاء من مرحلة الرصف والتسوية عند تطبيق سلك SS (0.16×0.16) بشكل حيادي. تـــم متابعـــة العينـــة ودراسة الصور الشعاعية السيفالومترية الجانبية قبل المعالجة وبعد الانتهاء مـــن مرحلـــة الرصف والتسوية لمعرفة التغيرات التي طرأت على المركب القحفي السني في الاتجـــاهين الأمامي الخلفي والعمودي.

* قسم تقويم الأسنان-كلية طب الأسنان- جامعة دمشق.

** أستاذ في قسم التقويم – كلية طب الأسنان جامعة دمشق.

*** أستاذ في قسم التقويم – كلية طب الأسنان جامعة حلب.

النتائج: أظهرت الدراسة الإحصائية للتغيرات الناجمة عن الرصف والتسوية عند مجموعة الـ Laceback ومجموعة المراقبة (على التتالي) ما يأتي: تناقصت زاوية القواطع العلوية مع مستوى قاعدة الجمجمة بمقدار(4.66 درجة ، 2.66 درجة)، بعد I عن A-Pog بمقدار (1.39 مم ، 1.02 مم)، في حين ازدادت المسافة بين العمود المماس لوحشي الأرحاء الأولى العلوية الدائمة اليمنى على مستوى SN والعمود المماس لوحشي الحفرة الجناحية الفكية على مستوى SN بمقدار(0.27 مم ، 0.60 مم)، المسافة بين العمود المماس لوحشي الأرحاء الأولى العلوية الدائمة اليسرى على مستوى SN والعمود المماس لوحشي الحفرة الجناحية الفكية على مستوى SN بمقدار (0.17 مم، 0.66مم)، كما ازداد بعد القاطعة العلوية عن مستوى قاعدة الجمجمة الأمامي بمقدار (0.57 مم، 0.57 مم).

الاستنتاجات: تدل النتائج السابقة على أن رباط الـــ Laceback يسهم في حدوث إرجاع بسيط للأنياب يتبعه تصحيح وضعية القواطع العلوية، كما لم يلاحظ وجود فرق إحصائي فيما يتعلق بوضعية القواطع العلوية في المستوى العمودي أو بفقدان الإرساء، مما يدل إلى أن استخدام رباط الـــ Laceback في مرحلة الرصف والتسوية يفيد في إنقاص مقدار الإرجاع في المراحل التالية، ومن ثَمَّ يسهم في تقليل إجهاد الإرساء في المستقبل.

كلمات مفتاحية: Laceback – الإرساء.

The Effectiveness of Laceback Ligatures on Upper Incisor and Anchorage

Abdul-Monaim Barakat* **M. Naser Swwan****
Mahmoud EL-Soulaiman***

Abstract

Purpose: The purpose of this study is to evaluate the effects of laceback ligatures on the anteroposterior and vertical position of the upper incisors and the mesial position of the upper first molars during the alignment and leveling stage of orthodontic treatment of Class II Division 1 cases which require extraction of upper first premolars. This study was Randomized controlled trial (RCT).

Materials and methods: The sample of this study comprised 44 subjects who showed Class II Division 1 malocclusion, and needed extraction of upper first premolars. Subjects were randomly allocated to two study groups. Patients in the first group received Laceback ligature treatment. In the control group, subjects were treated without the application of Laceback ligature. The insertion of rectangular steel arch wires (0.16×0.16) without an exaggerated curve and without generating excessive forces was considered the end of the alignment and leveling stage.

All subjects were followed-up and lateral, anterioposterior cephalometeric x-rays were taken before the treatment and by the end of the alignment and leveling stage to detect any changes in the craniofacial complex.

Results: The statistical comparison between the laceback group and the control group revealed the following results: The angle I^SN decreased by (4.66º, 2.66º) in the Laceback and control groups, respectively. The distance from I to A-Pog decreased by (1.39 mm, 1.02mm) respectively. The distance distal 16 to line from distal PTM perpendicular to SN plane increased by (0.27mm, 0.60mm) respectively. The distance of distal 26 to line from distal PTM perpendicular to SN plane increased by (0.17mm, 0.66mm) respectively. As well as the distance from I to SN increased by (0.57mm, 0.57mm) respectively.

Conclusions: The outcome of this study could lead to the conclusion that Lacebak ligature causes a slight canine retraction followed by incisors retraction. The use of laceback ligatures conveys no statistical or clinical difference in the loss of posterior anchorage, or vertical position of the upper incisors. The use of laceback ligatures decreases the amount of canine retraction and anchorage at next stages.

Key Words: Laceback, Anchorage.

* Master in Orthodontics
** Dept. Orthodontics, Faculty of Dentistry, Damascus University.
*** Dept. Orthodontics, Faculty of Dentistry, Alepppo University.

المقدمة النظرية:

صمم جهاز الـــ EW من قبل إدوارد آنجل الملقب بأبي التقـــويم الحـــديث عـــام 1927 وذلك لتحقيق سيطرة ممتازة على جذور الأسنان في المـــستويات الفراغيـــة الثلاثـــة. تطور جهاز ال EW المعاصر كثيراً عن التصميم الأصلي في حـــين بقيـــت مبادئـــه باستخدام السلك المستقيم ضمن الميزاب المستطيل.[1] ومع تطور الأجهزة الثابتـــة تـــم تقديم تقنية السلك المستقيم من قبل Andrews كطريقة بسيطة للعلاج. [2، 3، 4] تـــساعد معلومات الإمالة الإنسية الوحشية الموجودة في حاصرات الأنياب والضواحك وأطواق الأرحاء في هذه التقنية على تأمين توازي جذور الأسنان حول منطقة القلـــع. يغنـــي التزوي الموجود في الحاصرات عن إجراء طيات في المـــستوى الـــشاقولي لتحقيـــق ميلان المحاور في المستوى الإنسي الوحشي للأسنان الذي يـــدعى بطيـــات الترتيـــب الثاني. كما يغني اختلاف ثخانة الحاصرات عن إجراء طيات دهليزية لـــسانية للـــسلك المضلع في المستوى الأفقي للتعويض عن اختلاف ثخانة الأسنان. [1]

وضح كل من McLaughlin و Bennett أن الإمالة الموجودة في حاصرات الأنيـــاب والقواطع تؤدي إلى ميلان القواطع للدهليزي التي تلاحظ بدرجة كبرى على القـــوس السنية العلوية (بسبب كبر درجة الميلان على حاصرات الأنياب العلوية).[5]

كما وضح Meyer و Nelson أن أكبر المساوئ الناتجة عن طيات الترتيـــب الثـــاني في الأجهزة مسبقة التعديل هو التأثير الإرساء في المرحلة الأولـــى مـــن المعالجـــة، ولوحظت هذه التأثيرات في الاتجاه السهمي والعمودي[6].

وللتغلب على هذه المشكلة يتم قفل السلك خلف أنبوب الأرحاء. كما أن السيطرة علـــى الأنياب تؤمن استقراراً أكبر للقواطع، لـــذا اقتـــرح Bennette وMacLaughlin [7,5] استخدام رباط على شكل رقم 8 مصنوع من أسلاك Stanlese Steel (S.S) لدنة بقطر 0.009 أو 0.010 أنش يمتد من الرحى الأخيرة حتى حاصرة الناب وذلك في مرحلـــة الرصف والتسوية، وقد كان الهدف من هذا الرباط تحقيق الأهداف الآتية:

منع الميلان الشفهي للأسنان السفلية - إرجاع الأنياب دون إمالة – حمايـــة الأســـلاك الخفيفة من القوى الإطباقية في منطقة القلع.

يمنع هذا السلك تاج الناب من الإمالة الإنسية خلال مرحلة الرصف والتسوية، إذْ يبـــدأ استعماله مع أول سلك Niti في هذه المرحلة.

يستعمل هذا السلك عادة خلال مرحلة الرصف والتسوية، ولكنه قد يستعمل في حالات عدم القلع؛ كما في حالات الميلان الإنسي لجذر الناب.

يتم وضع رباط الـــ Laceback بشكل حيادي قبل وضع السلك الأساســـي ودون شـــد بحيث لا يحدث شحوب للأنسجة اللثوية، وفي الزيارات اللاحقة يلاحظ ارتخاء الـــسلك مما يتطلب إعادة ضبطه.[8]

قام العديد من الباحثين بإجراء دراسة عن تأثير رباط الـــ Laceback في القواطع العلوية وتأثيره في إرساء الأرحاء، ففي بحث ماجستير لـــ Robinson أجري في جامعة لندن عام (1989) بعنوان [An Evaluation of the Changes in Lower Incisor Position During the Initial Stages of Clinical Treatment Using a Preadjusted Edgewise Appliance] لاحظ حدوث إمالة حنكية للقواطع وحركة إنسية للأرحاء، وبالمقابل فإن المجموعة الشاهدة أظهرت إمالة دهليزية للقواطع وحركة إنسية للأرحاء.

كما درس Usmani [9] وزملاؤه عام (2002) تأثير رباط الـــ Laceback إذْ لاحظوا حدوث ميلان حنكي للقواطع العلوية بمقدار 0.5 مم عند مجموعة العمل مقارنة ببروز بمقدار 0.36 مم، الذي كان ذا دلالة إحصائية. كما لم يلاحظوا حدوث تأثير للـــ Laceback في الإرساء.

أما Irivine وزملاؤه [8] فلم يلاحظوا في دراستهم عام (2004) وجود تأثير للـــ Laceback على القواطع السفلية.

و في دراسة لـــ Melih و زملاؤه [10] وجدوا أن رباط الـــ Laceback كان فعالاً في إرجاع الأنياب، كما وجد نسب و صوان في بحث ماجستير أجري عام 2007 في جامعة دمشق بعنوان [تقييم فعالية الـــ Laceback في إرجاع الأنياب] قدرة الـــ Laceback على تحريك الناب وحشياً و بمعدل (0.93±0.18) مم كل شهر في الفك العلوي و بمعدل (1.15 ± 0.3) مم / شهر. و فسروا الأمر بأنَّ رباط الـــ Laceback يسبب إمالة بسيطة للأنياب فضلاً عن انضغاط الرباط السنخي السني، ثم يقوم السلك المرن المدخل ضمن الحاصرة بعملية ارتداد تؤدي إلى تحريك جذر الناب وحشياً، ومع الوقت يتخذ الناب الوضع الصحيح. وهذه الحركة مرتبطة بعرض الأنسجة الرباطية، والقدرة المطاطية للقنزعة السنخية.

رغم وجود الدراسات السابقة إلا أنها قليلة ولم توضح تأثير رباط الـــ Laceback في القواطع العلوية في المستوى العمودي.

هدف البحث:

هدف هذا البحث إلى تقييم تأثيرات رباط الـــ Laceback في المستويين الأمامي الخلفي والعمودي في القواطع العلوية، فضلاً عن تأثيره في الإرساء خلال مرحلة الرصف والتسوية لدى معالجة حالات الصنف الثاني نموذج أول التي تحتاج إلى إجراء قلع ضواحك أولى علوية في سياق المعالجة التقويمية.

تتمثل فرضية العدم بعدم وجود اختلافات إحصائية بين تطبيق رباط الـــ Laceback وعدم تطبيقه في مرحلة الرصف و التسوية لدى حالات الصنف الثاني نموذج أول، وذلك على وضعية الأرحاء (فقدان الإرساء)، ووضعية القواطع في المستويين الأمامي الخلفي، و العمودي.

مواد البحث:

تتألف العينة من 44 مريضاً تتراوح أعمارهم بين (14- 18) سنة (جمعوا من قبل الباحث)، مع الأخذ بالحسبان اكتمال بزوغ الأرحاء الثانية العلوية لديهم. يميز أفراد

العينة وجود نموذج وجه متوسط في المستوى العمودي حسب بيورك، وذلك لاستبعاد تغيرات الإرساء الطبيعي من حيث الزيادة والنقصان وتأثير ذلك في انسلال الأرحـــاء وفقدان الإرساء، كما أن أفراد العينة جميعهم لديهم سوء إطباق ص II ن 1 ويحتاجون إلى قلع ضواحك أولى علوية في سياق المعالجة التقويمية الضرورية لهم، و تتطلـــب المعالجة تحقيق إرساء أعظمي للاستفادة من معظم مسافة القلع.

تم تقسيم العينة بعد ترقيم المرضى بشكل عشوائي إلى مجموعتين:

المجموعة الأولى (مجموعة الـــ Laceback): طبق رباط الـــ Laceback لدى المرضى ذوي الأرقام الفردية خلال مرحلة الرصف والتسوية، وتتألف من 22 مريضاً.

المجموعة الثانية (المجموعة الشاهدة): لم يطبق رباط الـــ Laceback لدى المرضى ذوي الأرقام الزوجية خلال مرحلة الرصف والتسوية، وتتألف من 22 مريضاً أيضاً.

يطبق أي من إجراءات الإرساء عند كلتا المجموعتين في مرحلة الرصف والتـــسوية، وقد طبقت تلك الإجراءات في المرحلة التالية (مرحلة إرجاع الأنياب).

طرائق البحث:

صممت هذه الدراسة على شكل دراسة عـــشوائية مـــع وجـــود مجموعـــة مراقبـــة (RCT) Randomized controlled trial

- طبقت الأجهزة التقويمية وعولج أفراد العينة جميعهم من قبل الباحث نفسه.
- وعولج المرضى جميعهم باستخدام جهاز Roth (018.) من مصدر واحد.
- تمت إجراءات التسوية بدءاً من سلك Niti 012. حتى الوصول إلى ســـلك SS ذات مقطع (016.×016.).
- طبق رباط الـــ Laceback لدى مجموعة العمل باستخدام أسلاك ¢ (Dentaurum 0.25mm Soft)

- أجري الربط من الرحى الأولى الدائمة حتى الناب بشكل حيادي، وأعيد ضبط السلك كل ثلاثة أسابيع (الشكل)
- تم الانتهاء من مرحلة الرصف و التسوية عند تطبيق سلك SS (0.16×0.16) بشكل حيادي.
- أجريت الصور الشعاعية السيفالومترية الجانبية فضلاً عن الصور الشعاعية البانورامية (وذلك من قبل الباحث نفسه) لكل مريض قبل المعالجة و بعد الانتهاء من إجراءات الرصف والتسوية.

رسمت الصور الشعاعية، وحددت النقاط المرجعية، وأجريت القياسات الزوايّة والخطية يدوياً بمساعدة جهاز إضاءة Neghthoscope، حيث طبقت أوراق الترسيم الشفافة على الصور الشعاعية، وأجري الترسيم بوساطة قلم رصاص ثخانته 0.5 ملم، و بمساعدة مسطرة الترسيم من شركة rotring.

الشكل: يوضح طريقة تطبيق رباط الـــLaceback من الرحى الأولى العلوية إلى الناب في مرحلة الرصف والتسوية.

وقد درست المعايير التالية على الصور الشعاعية السيفالومترية الجانبية:

1.لتقدير حالة المركب الفكي في الاتجاهين الأمامي الخلفي و العمودي: درست التغيرات التي طرأت على زاوية مستوى الفك العلوي مع مستوى قاعدة الجمجمة NS^SPP، زاوية مستوى الفك السفلي مع مستوى قاعدة الجمجمة NS^GoMe، زاوية مستوى الإطباق مع مستوى قاعدة الجمجمة NS^Ocp، الزاوية B: (زاوية مستوى الفك العلوي مع مستوى الفك السفلي)، زاوية التحدب الوجهي (NA^Pog)

وقد تم قياس الجزء الاخلي لهذه الزاويـــة، الزوايـــا SNA، SNB، ANB، مجمـــوع بيورك (NS^Ar + SAr^Go + ArGo^ME)، نسبة الارتفاع الوجهي حسب جارابك (S-Go/N-Me).

و لمعرفة وضعية القواطع العلوية في المستوى الأمامي الخلفي قمنا بدراسة:

1. زاوية القواطع العلوية مع مستوى قاعدة الجمجمة الأمامي I^SN.
2. زاوية القواطع العلوية مع الخط A-Pog.
3. بعد القاطعة العلوية عن الخط A-Pog.
4. بعد القاطعة العلوية عن العمود على SN والممـــاس لوحـــشي الحفـــرة الجناحيـــة الوحشية، و أشير إليه بالرمز(S1).
5. بعد القاطعة العلوية عن العمود على مستوى الفك العلوي المار من النقطـــة N، و أشير إليه بالرمز P2.

و لمعرفة التغيرات التي طرأت على المستوى العمودي للقواطع العلوية قمنا بدراسة:

1. بعد القاطعة العلوية عن مستوى قاعدة الجمجمة الأمامي (SN)، وأشير إليه بالرمز S2
2. بعد القاطعة العلوية عن مستوى الفك العلوي، وأشير إليه بالرمزP1 .

وأخيراً لمعرفة حالة الإرساء قمنا بدراسة:

1. التغيرات التي طرأت على المسافة بين العمود على مستوى SN و المماس لوحشي الأرحاء الأولى العلوية الدائمة و العمود المماس لوحشي الحفرة الجناحية الفكية علـــى SN (D1R: تدل على المسافة بين العمود على مستوى SN و المماس لوحشي الأرحاء الأولى العلوية الدائمة اليمنى و العمود المماس لوحشي الحفرة الجناحية الفكيـــة علـــى SN، D1L: تدل على المسافة بين العمود على مستوى SN و المماس لوحشي الأرحاء الأولى العلوية الدائمة اليسرى و العمود المماس لوحشي الحفرة الجناحية الفكية علـــى SN).

3. التغيرات التي طرأت على المسافة بين العمود على مستوى SN و المماس لوحشي الأرحاء الأولى العلوية الدائمة والعمود المار من ذروة Key Ridge علـــى مـــستوى SN.(D2R: تدل على المسافة بين العمود على مـــستوى SN و المماس لوحـــشي الأرحاء الأولى العلوية الدائمة اليمنى والعمود المـــار مـــن ذروة Key Ridge علـــى مستوى SN، D2L: تدل على المسافة بين العمود على مستوى SN و المماس لوحشي الأرحاء الأولى العلوية الدائمة اليسرى والعمود المار مـــن ذروة Key Ridge علـــى مستوى SN.

2. أجريت الدراسة الحالية في كلية طب الأسنان بجامعة دمشق وكلية طـــب الأســـنان بجامعة حلب، وأجريت الصور الشعاعية في هاتين الكليتين من قبل الباحث نفسه. كما تم أخذ نسبة التكبير لهذين الجهازين بالحسبان عند قراءة الصور الشعاعية.

الدراسة الإحصائية:

أجريت الدراســـة الإحـــصائية باســـتخدام تحليـــل Tســـتيودنت للعينـــات المـــستقلة (Independent Samples test)، وتحليـــل Tســـتيودنت للعينـــات الثنائيـــة (Paired samples)، وذلك عند مستوى الدلالة ($P\leq0.05$).

- لتحقيق دقة القياسات للصور السيفالومترية أعيدت قراءة القياسات علـــى الـــصور الشعاعية الجانبية بعد مدة شهر من القراءة الأولى من قبل الباحث نفسه.
- لدى تسجيل النتائج حسب متوسط القراءتين الأولى والثانية، وتم استخدامه كقيمـــة نهائية للمتغيرات المسجلة في الصورة الأولى والثانية.

النتائج:

مقارنة مجموعة الـــ Laceback بالمجموعة الشاهدة قبل المعالجة، جدول رقم (1):

لم يلاحظ وجود أي فروق نوعية لقيم متغيرات الصور السيفالومترية الجانبيـــة بـــين مجموعة الـــ Laceback والمجموعة الشاهدة عند بداية المعالجة سوى وجود فـــروق نوعية بين المجموعتين لقيم المتغير بعد I عن A-Pog عند مستوى الدلالة ($P\leq0.05$).

جدول رقم (1): يبين الاختلافات بين المجموعة الشاهدة و مجموعة Laceback قبل المعالجة.

كما يبين نتائج اختبار Tستيودنت للعينات المستقلة.

Sig	Sig. (2-tailed	Std. Error Mean	Std. Deviation	Mean	N	Stage	المتغير
	.349	.53381	2.50379	9.5682	22	المجموعة الشاهدة	NS^SPP
		.51722	2.42596	8.8636	22	مجموعة Laceback	
	.714	.95036	4.45759	35.3182	22	المجموعة الشاهدة	NS^GoMe
		.78692	3.69099	34.8636	22	مجموعة Laceback	
	.899	.85004	3.98706	22.2955	22	المجموعة الشاهدة	NS^Ocp
		.90703	4.25436	22.1364	22	مجموعة Laceback	
	.888	.92833	4.35424	25.4318	22	المجموعة الشاهدة	الزاوية B
		.88085	4.13156	25.6136	22	مجموعة Laceback	
	.861	1.25785	5.89982	167.6136	22	المجموعة الشاهدة	NA^Pog
		.90596	4.24933	167.3409	22	مجموعة Laceback	
	.351	.79754	3.74079	81.7727	22	المجموعة الشاهدة	SNA
		.66103	3.10050	82.7500	22	مجموعة Laceback	
	.577	.66747	3.13072	74.7955	22	المجموعة الشاهدة	SNB
		.64679	3.03372	75.3182	22	مجموعة Laceback	
	.353	.35352	1.65815	6.9773	22	المجموعة الشاهدة	ANB
		.33110	1.55300	7.4318	22	مجموعة Laceback	
	.458	.86135	4.04011	396.6818	22	المجموعة الشاهدة	مجموع بيورك
		.72104	3.38198	395.8409	22	مجموعة Laceback	
	.462	.75692	3.55027	70.3409	22	المجموعة الشاهدة	NS^Gn
		.71343	3.34627	69.5682	22	مجموعة Laceback	
	.787	.65348	3.06507	63.7825	22	المجموعة الشاهدة	SGo/NMe
		.52572	2.46584	64.0105	22	مجموعة Laceback	
	.259	1.07758	5.05430	106.8864	22	المجموعة الشاهدة	1^NS
		1.62282	7.61169	104.6591	22	مجموعة Laceback	
	.443	1.46513	6.87209	119.5227	22	المجموعة الشاهدة	الزاوية بين I و i
		1.83355	8.60009	121.3409	22	مجموعة Laceback	
+	.016	.36971	1.73408	11.0682	22	المجموعة الشاهدة	بعد I عن A-Pog
		.50000	2.34521	9.5000	22	مجموعة Laceback	

I^APog	المجموعة الشاهدة	22	37.2500	4.30324	.91745	.096	
	مجموعة Laceback	22	34.3636	6.69965	1.42837		
D1R	المجموعة الشاهدة	22	11.8295	3.40814	.72662	.848	
	مجموعة Laceback	22	11.6250	3.62674	.77322		
D1L	المجموعة الشاهدة	22	11.2955	3.72782	.79477	.916	
	مجموعة Laceback	22	11.1818	3.40184	.72527		
D2R	المجموعة الشاهدة	22	14.1094	3.48086	.87022	.803	
	مجموعة Laceback	22	13.8250	3.29583	.73697		
D2L	المجموعة الشاهدة	22	12.7813	2.99427	.74857	.866	
	مجموعة Laceback	22	12.6250	2.52292	.56414		
S1	المجموعة الشاهدة	22	55.1136	5.00935	1.06800	.327	
	مجموعة Laceback	22	53.6591	4.71670	1.00560		
S2	المجموعة الشاهدة	22	86.6364	5.29416	1.12872	.832	
	مجموعة Laceback	22	86.2727	5.98953	1.27697		
P1	المجموعة الشاهدة	22	30.5909	3.45597	.73682	1.000	
	مجموعة Laceback	22	30.5909	3.61095	.76986		
P2	المجموعة الشاهدة	22	8.9545	5.04718	1.07606	.314	
	مجموعة Laceback	22	7.4318	4.86801	1.03786		

مقارنة مجموعة الـــ Laceback بالمجموعة الشاهدة بعد الانتهاء مـــن الرصـــف والتسوية، جدول رقم (2):

لم يلاحظ وجود أي فروق نوعية لقيم متغيرات الصور السيفالومترية الجانبيـــة بـــين مجموعة الـــ Laceback والمجموعة الشاهدة عند الانتهاء من إجـــراءات الرصـــف والتسوية سوى وجود فروق نوعية عند مستوى الدلالة ($P\leq0.05$) بين مجموعة الـــ Laceback مع المجموعة الشاهدة لقيم المتغيرات الآتية: زاوية القواطع العلوية مـــع مستوى قاعدة الجمجمة الأمامي 1^NS إذْ إنَّ القواطع كانـــت أكثـــر عموديـــة عنـــد مجموعة الـــ Laceback، زاوية القاطعة العلوية مع الخط A-Pog التي كانت أصـــغر عند مجموعة الـــ Laceback، بعد I عن الخط A-Pog حيث كانت القاطعة العلويـــة أقرب إلى الخط A-Pog عند مجموعة الـــ Laceback .

جدول رقم (2): يبيّن الاختلافات بين المجموعة الشاهدة و مجموعة Laceback بعد الانتهاء من إجراءات الرصف و التسوية، كما يبّين نتائج اختبار Tستيودنت للعينات المستقلة.

المتغير	Stage	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Sig. (2-tailed)	Sig
NS^SPP	المجموعة الشاهدة	22	9.3182	2.29152	.48855	.316	
	مجموعة Laceback	22	8.6136	2.30905	.49229		
NS^GoMe	المجموعة الشاهدة	22	35.3182	4.56056	.97231	.877	
	مجموعة Laceback	22	35.1145	4.12632	.87973		
NS^Ocp	المجموعة الشاهدة	22	22.4545	4.54582	.96917	.907	
	مجموعة Laceback	22	22.2955	4.47389	.95384		
الزاوية B	المجموعة الشاهدة	22	25.4773	4.29417	.91552	.769	
	مجموعة Laceback	22	25.8636	4.37847	.93349		
NA^Pog	المجموعة الشاهدة	22	167.8636	5.53384	1.17982	.659	
	مجموعة Laceback	22	167.2045	4.21635	.89893		
SNA	المجموعة الشاهدة	22	81.8864	3.69663	.78812	.549	
	مجموعة Laceback	22	82.5000	3.00397	.64045		
SNB	المجموعة الشاهدة	22	74.9773	2.92557	.62373	.821	
	مجموعة Laceback	22	75.1818	3.03764	.64763		
ANB	المجموعة الشاهدة	22	6.9091	1.72955	.36874	.433	
	مجموعة Laceback	22	7.2955	1.50126	.32007		
مجموع بيورك	المجموعة الشاهدة	22	396.7273	3.99621	.85199	.729	
	مجموعة Laceback	22	396.3409	3.31442	.70664		
NS^Gn	المجموعة الشاهدة	22	70.5227	3.59059	.76552	.505	
	مجموعة Laceback	22	69.7955	3.58455	.76423		
SGo/NMe	المجموعة الشاهدة	22	63.8472	2.99190	.63788	1.000	
	مجموعة Laceback	22	63.8477	2.47205	.52704		
1^NS	المجموعة الشاهدة	22	104.2273	5.37350	1.14563	.040	+
	مجموعة Laceback	22	100.0000	7.63607	1.62802		
الزاوية بين I و i	المجموعة الشاهدة	22	121.3636	6.85771	1.46207	.097	
	مجموعة Laceback	22	125.0682	7.60215	1.62078		
بعد I عن A-Pog	المجموعة الشاهدة	22	10.0455	1.61768	.34489	.002	+
	مجموعة Laceback	22	8.1136	2.25690	.48117		

I^APog	المجموعة الشاهدة	22	34.2500	4.96116	1.05772	.013	+
	مجموعة Laceback	22	29.7500	6.44528	1.37414		
D1R	المجموعة الشاهدة	22	12.4318	3.25245	.69343	.608	
	مجموعة Laceback	22	11.8977	3.58789	.76494		
D1L	المجموعة الشاهدة	22	11.9545	3.56541	.76015	.562	
	مجموعة Laceback	22	11.3477	3.32138	.70812		
D2R	المجموعة الشاهدة	22	13.4375	3.29962	.82491	.920	
	مجموعة Laceback	22	13.5500	3.31027	.74020		
D2L	المجموعة الشاهدة	22	12.3333	2.82000	.72812	.852	
	مجموعة Laceback	22	12.5000	2.42112	.54138		
S1	المجموعة الشاهدة	22	53.9091	5.09116	1.08544	.234	
	مجموعة Laceback	22	52.0682	5.01259	1.06869		
S2	المجموعة الشاهدة	22	87.2045	5.06543	1.07995	.835	
	مجموعة Laceback	22	86.8409	6.34595	1.35296		
P1	المجموعة الشاهدة	22	31.1364	3.38478	.72164	.867	
	مجموعة Laceback	22	31.3182	3.78136	.80619		
P2	المجموعة الشاهدة	22	8.0000	4.61880	.98473	.167	
	مجموعة Laceback	22	5.9318	5.12765	1.09322		

التغيرات الناتجة عن المعالجة للمتغيرات كلّها:

التغيرات الناتجة عن الرصف والتسوية عند كامل مجموعة Laceback من T1 إلـــى T2: (جدول 3):

كانت التغيرات الناتجة عن الرصف و التسوية نوعية ($P\leq0.01$) عنـــد المتغيـــرات الآتية:

تناقصت كل من الزوايا الآتية: زاوية القواطع العلوية مع مستوى قاعـــدة الجمجمـــة بمقدار 4.66 درجة، الزاوية I^APog بمقدار 4.61 درجة. كما تناقـــصت كـــل مـــن القياسات الخطية: بعد I عن A-Pog بمقدار 1.39 مم، بعد القاطعة العلوية عن العمود المماس لوحشي الحفرة الجناحية الوحشية على SN بمقدار 1.59 مم، بعـــد القاطعـــة العلوية عن العمود المار من النقطة N على مستوى الفك العلوي بمقدار 1.5 مم.

كما كانت التغيرات الناتجة عن الرصف و التسوية نوعيـــة عنـــد مـــستوى الدلالـــة ($P\leq0.05$) لدى المتغيرات الآتية:

تناقصت الزاوية NS-SPP بمقدار 0.25 درجة، كما تناقصت الزاويـــة SNA بمقـــدار 0.25 درجة، وتناقصت المسافة بين العمود المماس لوحشي الأرحاء الأولى العلويـــة الدائمة اليمنى على مستوى SN والعمود المار من ذروة Key Ridge علـــى مـــستوى SN بمقدار 0.28مم، والمسافة بين العمود المماس لوحشي الأرحاء الأولـــى العلويـــة الدائمة اليسرى على مستوى SN والعمود المار من ذروة Key Ridge على مـــستوى SN بمقدار 0.13 مم.

ازداد كل من: مجموع بيورك بمقدار 0.5 ، الزاوية بين القواطع بمقدار 3.73 درجة.

كما ازدادت كل من القياسات الخطية الآتية: المسافة بين العمـــود الممـــاس لوحـــشي الأرحاء الأولى العلوية الدائمة اليمنى على مستوى SN والعمـــود الممـــاس لوحـــشي الحفرة الجناحية الفكية على مستوى SN بمقدار 0.27 مم، المسافة بين العمود المماس لوحشي الأرحاء الأولى العلوية الدائمة اليسرى على مستوى SN و العمـــود الممـــاس لوحشي الحفرة الجناحية الفكية على مستوى SN بمقدار 0.17 مم، بعد القاطعة العلوية عن مستوى قاعدة الجمجمة الأمامي بمقدار 0.57 مم، بعد القاطعة العلوية عن مستوى الفك العلوي بمقدار 0.73 مم.

جدول رقم (3): يبّين التغيرات الناتجة عن الرصف و التسوية لقيم متغيرات الصور السيفالومترية الجانبية لدى مجموعة Laceback كما يبيّن نتائج اختبار T Student.

Sig	Sig. (2-tailed)	الفرق بين الصورتين			الصورة قبل المعالجة				الصورة بعد الانتهاء من الرصف والتسوية				المتغير
		Std. Error Mean	S/D	X2-X1	Std. Error Mean	S/D	X1	N	Std. Error Mean	S/D	X2	N	
+	0.05	0.12	0.57	-0.25	0.52	2.43	8.86	22	0.49	2.31	8.61	22	NSSPP
	0.17	0.18	0.83	0.25	0.79	3.69	34.86	22	0.88	4.13	35.11	22	NSGoMe
	0.43	0.20	0.93	0.16	0.91	4.25	22.14	22	0.95	4.47	22.30	22	NSOcp
	0.11	0.15	0.70	0.25	0.88	4.13	25.61	22	0.93	4.38	25.86	22	الزاوية B
	0.53	0.21	0.99	-0.14	0.91	4.25	167.34	22	0.90	4.22	167.20	22	NAPog

+	0.02	0.10	0.46	-0.25	0.66	3.10	82.75	22	0.64	3.00	82.50	22	SNA
	0.23	0.11	0.52	-0.14	0.65	3.03	75.32	22	0.65	3.04	75.18	22	SNB
	0.21	0.10	0.49	-0.14	0.33	1.55	7.43	22	0.32	1.50	7.30	22	ANB
+	0.00	0.15	0.69	0.50	0.72	3.38	395.84	22	0.71	3.31	396.34	22	مجموع بيورك
	0.09	0.13	0.59	0.23	0.71	3.35	69.57	22	0.76	3.58	69.80	22	NSGn
	0.28	0.15	0.69	-0.16	0.53	2.47	64.01	22	0.53	2.47	63.85	22	نسبة الارتفاع الوجهي
++	0.00	0.98	4.61	-4.66	1.62	7.61	104.66	22	1.63	7.64	100.00	22	1^NS
+	0.00	1.11	5.23	3.73	1.83	8.60	121.34	22	1.62	7.60	125.07	22	I^i
++	0.00	0.28	1.31	-1.39	0.50	2.35	9.50	22	0.48	2.26	8.11	22	بعد I عن A-Pog
++	0.00	1.19	5.57	-4.61	1.43	6.70	34.36	22	1.37	6.45	29.75	22	I^APog
+	0.00	0.08	0.38	0.27	0.77	3.63	11.63	22	0.76	3.59	11.90	22	D1R
+	0.02	0.07	0.31	0.17	1.04	4.87	7.43	22	0.71	3.32	11.35	22	D1L
+	0.02	0.11	0.50	-0.28	0.74	3.30	13.83	22	0.74	3.31	13.55	22	D2R
+	0.02	0.05	0.22	-0.13	0.56	2.52	12.63	22	0.54	2.42	12.50	22	D2L
++	0.00	0.34	1.62	-1.59	1.01	4.72	53.66	22	1.07	5.01	52.07	22	S1
+	0.00	0.17	0.82	0.57	1.28	5.99	86.27	22	1.35	6.35	86.84	22	S2
+	0.00	0.21	0.98	0.73	0.77	3.61	30.59	22	0.81	3.78	31.32	22	P1
++	0.00	0.39	1.83	-1.50	0.73	3.40	11.18	22	1.09	5.13	5.93	22	P2

التغيرات الناتجة عن الرصف والتسوية عند المجموعة الشاهدة من T1 إلى T2(جدول 4):

كانت التغيرات الناتجة عن الرصف و التسوية نوعية عند مستوى الدلالة ($P\leq0.01$) لدى المتغيرات الآتية:

تناقصت كل من الزوايا الآتية: زاوية القواطع العلوية مع مستوى قاعدة الجمجمة بمقدار 2.66 درجة، الزاوية I^APog بمقدار 3.00 درجة، كما تناقصت القياسات الخطية الآتية: بعد I عن A-Pog بمقدار 1.02 مم، المسافة بين العمود المماس لوحشي الأرحاء الأولى العلوية الدائمة اليمنى على مستوى SN و والعمود المار من

ذروة Key Ridge على مستوى SN بمقدار 0.67 مم، بعد القاطعة العلوية عن العمود المماس لوحشي الحفرة الجناحية الوحشية على SN بمقدار 1.20 مم.

بينما ازدادت كل من: المسافة بين العمود المماس لوحشي الأرحاء الأولـــى العلويـــة الدائمة اليمنى على مستوى SN و العمود المماس لوحشي الحفرة الجناحية الفكية على مستوى SN بمقدار 0.60 مم، بعد القاطعة العلوية عن مستوى قاعدة الجمجمة الأمامي بمقدار 0.57 مم.

كما كانت التغيرات الناتجة عن الرصف و التسوية لدى المجموعة الـــشاهدة نوعيـــة ($P\leq0.05$) عند المتغيرات الآتية:

ازدادت كل من القياسات الخطية الآتية: المسافة بين العمود المماس لوحشي الرحـــى الأولى العلوية اليسرى على مستوى SN و العمود المماس لوحشي الحفرة الجناحيـــة الفكية على مستوى SN بمقدار0.66 مم، بعد القاطعة العلوية عن مستوى الفك العلوي بمقدار 0.55 مم. كما تناقصت كل من: المسافة بين العمود المماس لوحشي الأرحـــاء الأولى العلوية الدائمة اليسرى على مستوى SN والعمود المار من ذروة Key Ridge على مستوى SN بمقدار0.27 مم، بعد القاطعة العلوية عن العمود المار من النقطة N على مستوى الفك العلوي بمقدار0.95 مم.

جدول رقم (4): يبّين التغيرات الناتجة عن الرصف و التسوية لقيم متغيرات الصور السيفالومترية الجانبية لدى المجموعة الشاهدة كما يبّين نتائج اختبار T Student.

Sig	Sig. (2-tailed)	الفرق بين الصورتين			الصورة قبل المعالجة				الصورة بعد الانتهاء من الرصف و التسوية				المتغير
		Std. Error Mean	S/D	X2-X1	Std. Error Mean	S/D	X1	N	Std. Error Mean	S/D	X2	N	
	0.13	0.16	0.74	-0.25	0.53	2.50	9.57	22	0.49	2.29	9.32	22	NSSPP
	1.00	0.17	0.80	0.00	0.95	4.46	35.32	22	0.97	4.56	35.32	22	NSGoMe
	0.76	0.52	2.44	0.16	0.85	3.99	22.30	22	0.97	4.55	22.45	22	NSOcp
	0.80	0.18	0.84	0.05	0.93	4.35	25.43	22	0.92	4.29	25.48	22	الزاوية B
	0.46	0.33	1.56	0.25	1.26	5.90	167.61	22	1.18	5.53	167.86	22	NAPog

	0.17	0.08	0.38	0.11	0.80	3.74	81.77	22	0.79	3.70	81.89	22	SNA
	0.06	0.09	0.42	0.18	0.67	3.13	74.80	22	0.62	2.93	74.98	22	SNB
	0.42	0.08	0.39	0.07	0.35	1.66	6.98	22	0.37	1.73	6.91	22	ANB
	0.77	0.15	0.72	0.05	0.86	4.04	396.68	22	0.85	4.00	396.73	22	مجموع بيورك
	0.10	0.11	0.50	0.18	0.76	3.55	70.34	22	0.77	3.59	70.52	22	NSGn
	0.62	0.13	0.61	0.06	0.65	3.07	63.78	22	0.64	2.99	63.85	22	نسبة الارتفاع الوجهي
++	0.00	0.65	3.04	-2.66	1.08	5.05	106.89	22	1.15	5.37	104.23	22	1^NS
	0.16	1.27	5.94	1.84	1.47	6.87	119.52	22	1.46	6.86	121.36	22	I^i
++	0.00	0.25	1.15	-1.02	0.37	1.73	11.07	22	0.34	1.62	10.05	22	بعد I عن A-Pog
++	0.00	0.68	3.19	-3.00	0.92	4.30	37.25	22	1.06	4.96	34.25	22	I^APog
++	0.00	0.14	0.64	0.60	0.78	3.01	12.60	22	0.69	3.25	12.43	22	D1R
+	0.04	0.30	1.40	0.66	0.79	3.73	11.30	22	0.76	3.57	11.95	22	D1L
++	0.00	0.15	0.60	-0.67	0.87	3.48	14.11	22	0.82	3.30	13.44	22	D2R
+	0.03	0.11	0.42	-0.27	0.78	3.01	12.60	22	0.73	2.82	12.33	22	D2L
++	0.00	0.29	1.37	-1.20	1.07	5.01	55.11	22	1.09	5.09	53.91	22	S1
++	0.00	0.14	0.64	0.57	1.13	5.29	86.64	22	1.08	5.07	87.20	22	S2
+	0.00	0.15	0.71	0.55	1.08	5.05	8.95	22	0.72	3.38	31.14	22	P1
+	0.01	0.32	1.49	-0.95	0.74	3.46	30.59	22	0.98	4.62	8.00	22	P2

المناقشة:

وضعية القواطع العلوية:

في الاتجاه الأمامي الخلفي:

زاوية القواطع العلوية مع مستوى قاعدة الجمجمة الأمامي 1^NS: تناقصت زاوية القواطع العلوية مع مستوى قاعدة الجمجمة لدى كل من مجموعة الـــ Laceback و المجموعة الشاهدة و كانت التغيرات نوعية عند المجموعتين($P\leq0.01$). إلا أن القيمة الرياضية لهذا التناقص كانت أكبر لدى مجموعة الـــ Laceback، علماً أنه لم تكن هناك فروق إحصائية بين المجموعتين لهذا المتغير قبل المعالجة، ثم لوحظ وجود

اختلاف نوعي لقيمة هذا المتغير بعد المعالجة عند مستوى الدلالة (P≤0.05)؛ مما يدل على أثر رباط الـــ Laceback في تحسين زاوية القواطع العلوية.

زاوية القواطع العلوية مع المستوى A-Pog: تناقصت زاوية القواطـــع العلويـــة مـــع المستوى A-Pog لدى كل من المجموعتين، و كانت التغيرات نوعية عند (P≤0.01). و قد كانت القيمة الرياضية لهذا التناقص أكبر لدى مجموعة الـــ Laceback، علماً أنه لم تكن هناك فروق إحصائية بين المجموعتين لهذا المتغير قبل المعالجة، ثـــم لـــوحظ وجود اختلاف نوعي لقيمة هذا المتغير بعد المعالجة عند مستوى الدلالـــة (P≤0.05)؛ مما يدل أيضاً على دور رباط الـــ Laceback في تحسين زاوية القواطع العلوية.

بعد القاطعة العلوية عن المستوى A-Pog: تناقصت هذه المسافة لدى كل من مجموعة الـــــ Laceback و المجموعـــة الـــشاهدة و كانـــت التغيـــرات نوعيـــة عنـــد المجموعتين(P≤0.01). وكان مقدار التناقص أكبر عند مجموعـــة الـــــ Laceback، علماً أنه كان هناك اختلاف نوعي لقيمة هذا المتغير قبل المعالجة بـــين المجمـــوعتين عند مستوى الدلالة (P≤0.05) إذ كانت قيمته أكبر عند مجموعة الـــ Laceback، كما لوحظ وجود اختلاف نوعي لقيمة هذا المتغير بعد المعالجـــة عنـــد مـــستوى الدلالـــة (P≤0.05)، وكانت قيمته أكبر لدى مجموعة الـــ Laceback أيضاً. وهذا يدل علـــى أثر رباط الـــ Laceback في إرجاع وضعية القواطع العلوية وتحسينها.

بعد القاطعة العلوية عن العمود المماس لوحشي الحفرة الجناحية الوحشية على مستوى SN (S1): تناقصت هذه المسافة لدى كل من مجموعة الـــ Laceback والمجموعـــة الشاهدة و كانت التغيرات نوعية عند المجموعتين(P≤0.01). وكان مقـــدار التنـــاقص أكبر رياضياً لدى مجموعة الـــ Laceback، علماً أنه لم تكن هناك فـــروق إحـــصائية بين المجموعتين لهذا المتغير قبل المعالجة وكذلك بعد المعالجة، مما يدل كذلك علـــى أثر رباط الـــ Laceback في إرجاع وضعية القواطع العلوية وتحسينها.

بعد القاطعة العلوية عن العمود على مستوى SN و المار من النقطة N (P2): تناقصت هذه المسافة لدى كل من مجموعة الـــ Laceback (P≤0.01) و المجموعة الشاهدة (P<0.05). وكان مقدار التناقص أكبر رياضياً لدى مجموعة الـــ Laceback، علماً أنه لم تكن هناك فروق إحصائية بين المجموعتين لهذا المتغير قبل المعالجة، وكذلك بعد انتهاء مرحلة الرصف و التسوية، مما يدلُّ على أثر رباط الـــ Laceback في إرجاع وضعية القواطع العلوية وتحسينها.

يمكن تفسير آلية تأثير الـــ Laceback في تحسين وضعية و زاوية القواطع بحدوث إرجاع بسيط للأنياب الذي تلاه إرجاع القواطع العلوية نتيجة شد الألياف الرباطية، وهذا ما يتوافق مع دراسة كل من دراسة Melih [10] وزملائه ومن نسب وصوان[11] عام (2007) إذْ أدى الـــ Laceback في دراستهم إلى في حدوث إرجاع الأنياب.

كما لاحظ Robinson في دراسته حدوث إمالة حنكية للقواطع بمقدار 1 ملم ، وبالمقابل فإن المجموعة الشاهدة أظهرت إمالة دهليزية بمقدار 1.47 مم.

وجد Usmani [9] وزملائه عام (2002) حدوث ميلان حنكي للقواطع العلوية بمقدار 0.5 مم عند مجموعة العمل مقارنة ببروز بمقدار0.36 مم الذي كان ذا دلالة إحصائية.

في الاتجاه العمودي:

ازداد بعد القاطعة العلوية عن مستوى قاعدة الجمجمة الأمامي (S2) لدى كل من مجموعة الـــ Laceback (P<0.05) والمجموعة الشاهدة (P<0.01)، وكان مقدار التغير متساوياً، علماً أنه لم تكن هناك فروق إحصائية بين المجموعتين لهذا المتغير قبل المعالجة، وكذلك بعد انتهاء مرحلة الرصف والتسوية.

كما ازداد بعد القاطعة العلوية عن مستوى الفك العلوي (P1) عند مستوى الدلالة (P<0.05) لدى مجموعة الـــ Laceback ولدى المجموعة الشاهدة (0.73 مم، 0.55 مم) على التعاقب وعلى الرغم من أنَّ الزيادة كانت أكبر لدى مجموعة الـــ Laceback إلا أنّها ضئيلة، وترافقت مع زيادة مقدار إرجاع القواطع العلوية لدى هذه

المجموعة، علماً أنه لم تكن هناك فروق إحصائية بين المجموعتين لهذا المتغير قبـــل المعالجة، وكذلك بعد انتهاء مرحلة الرصف و التسوية.

تدلُّ النتائج السابقة على عدم وجود علاقة بين تغير وضعية القواطـــع العلويـــة فـــي المستوى العمودي واستخدام رباط الـــ Laceback.

التغيرات الحاصلة على وضعية الأرحاء الأولى العلوية (الإرساء):

المسافة بين العمود المماس لوحشي الرحى الأولى الدائمة العلوية اليمنى على مستوى SN و العمود المماس لوحشي الحفرة الجناحية الفكيـــة علـــى مـــستوى SN (D1R): ازدادت هذه المسافة لدى كل من مجموعة الـــــ Laceback ($P<0.05$) والمجموعـــة الشاهدة ($P<0.01$)، وكانت هذه الزيادة أكبر لدى المجموعة الشاهدة، علماً أنه لم تكن هناك فروق إحصائية بين المجموعتين لهذا المتغير قبل المعالجة، وكذلك بعد انتهـــاء مرحلة الرصف والتسوية.

المسافة بين العمود المماس لوحشي الأرحاء الأولى العلوية الدائمة اليمنى على مستوى SN والعمود المار من ذروة Key Ridge على مستوى SN (D2R): تناقصت هـــذه المسافة لدى كل مجموعة الـــ Laceback ($P<0.05$) والمجموعة الشاهدة ($P<0.01$)، وكان هذا التناقص أكبر لدى المجموعة الشاهدة، علماً أنه لـــم تكـــن هنـــاك فـــروق إحصائية بين المجموعتين لهذا المتغير قبل المعالجة، وكـــذلك بعـــد انتهـــاء مرحلـــة الرصف والتسوية.

يشير ما سبق إلى أن انسلال الرحى الأولى العلوية اليمنى و فقدان الإرساء لا يـــرتبط باستخدام رباط الـــ Laceback، وإنما نتيجة لقلع الضواحك الأولى العلوية وإجراءات الرصف والتسوية.

المسافة بين العمود المماس لوحشي الرحى الأولى العلوية الدائمة اليسرى على مستوى SN والعمود المماس لوحشي الحفرة الجناحية الفكيـــة علـــى مـــستوى SN (D1L): ازدادت هذه المسافة لدى كل من مجموعة الـــــ والمجموعـــة الـــشاهدة Laceback

(P<0.05) وكانت هذه الزيادة أكبر لدى المجموعة الشاهدة، علماً أنه لم تكـــن هنـــاك فروق إحصائية بين المجموعتين لهذا المتغير قبل المعالجة، وكذلك بعد انتهاء مرحلـــة الرصف والتسوية.

المسافة بين العمود المماس لوحشي الأرحاء الأولى العلوية الدائمـــة اليـــسرى علـــى مستوى SN والعمود المار من ذروة Key Ridge على مستوى SN (D2L): تناقصت هذه المسافة لدى كل من مجموعة الـــ Laceback والمجموعة الـــشاهدة (P<0.05) و كان هذا التناقص أكبر لدى المجموعة الشاهدة. علماً أنه لم تكن هناك فروق إحصائية بين المجموعتين لهذا المتغير قبل المعالجة، وكذلك بعـــد انتهـــاء مرحلـــة الرصـــف والتسوية.

تشير التغيرات التي طرأت على وضعية الأرحاء الأولى الدائمة العلوية اليسرى إلـــى أن انسلالها حدث نتيجة لقلع الضواحك الأولى العلوية، وإجراءات الرصف والتسوية؛ وليس له علاقة باستخدام رباط الـــ Laceback .

توافقت دراستنا مع Meyer وNelson إذْ لاحظا فقدان الإرساء في الاتجـــاه الأمـــامي الخلفي في المرحلة الأولى للمعالجة، وفسرا الأمر نتيجة لطيات الترتيب الثاني.[6]

كما أن Robinson لاحظ حدوث حركة إنسية للأرحاء بمقدار 1.76 ملم لدى مجموعة العمل، في حين أظهرت المجموعة الشاهدة عنده حركة إنسية للأرحاء بمقدار 1.53مم عند مستوى الدلالة p<0.01.

كما اتفقت دراستنا مع دراسة Usmani [9] وزملائه فقد لاحظوا عدم وجـــود دلالـــة إحصائية فيما يتعلق بالحركة الإنسية للأرحاء بين المجموعة الشاهدة ومجموعة العمل (عدم تأثير الـــ Laceback على الإرساء).

مجموع بيورك:

ازداد مجموع بيورك لدى مجموعة الـــ Laceback (P<0.05)، كما ازدادت القيمـــة الرياضية لهذا المتغير لدى المجموعة الشاهدة، وكانت قيمة هذا التغير متساوية لـــدى المجموعتين.

الاستنتاجات:

يسهم رباط الـــ Laceback في مرحلة الرصف والتسوية (لدى معالجة حالات الصنف الثاني نموذج أول التي تحتاج إلى قلع ضواحك أولى علويـــة فـــي ســـياق المعالجـــة التقويمية) في حدوث إرجاع بسيط للأنياب، يتلوه تصحيح وضعية القواطـــع العلويـــة وزاويتها مما يفيد في إنقاص مقدار الإرجاع ومن ثَمَّ ينقص الحاجة للدعم، ويسهم فـــي تقليل إجهاد الإرساء في المستقبل.

1. لوحظ أن فقدان الإرساء غير مرتبط باستخدام رباط الـــLaceback إذْ حدث فقـــدان الإرساء لدى المجموعة الشاهدة أيضاً، مما يدل علـــى أن فقـــدان الإرســـاء يـــرتبط بإجراءات الرصف و التسوية.

2. لا توجد علاقة بين تغير وضعية القواطع العلوية في المستوى العمودي واســـتخدام رباط الـــ Laceback.

التوصيات و المقترحات:

- نقترح على الممارسين استخدام رباط الـــ Laceback عند معالجة حالات الصنف الثاني نموذج أول التي تحتاج إلى قلع ضواحك أولى علوية؛ وذلك في مرحلة الرصف والتسوية لما لها من تأثيرات إيجابية في وضعية القواطع العلوية وزاويتها؛ مما يفيـــد في إنقاص مقدار الإرجاع ومن ثَمَّ ينقص الحاجة للدعم، ويـــسهم فـــي تقليـــل إجهـــاد الإرساء في المستقبل.
- نقترح على الباحثين إجراء دراسة مماثلة على حالات الـــصنف الثـــاني النمـــوذج الثاني.

References

1- Proffit W R, Fields H W, Ackerman J L, Thomas P M, and Tulloch J.F. C. Contemporary orthodontics. C.V Mosby Co, 1986.
2- AndrewsLF. The Straight-wire appliance: origin, controversy, commentary. J Clin Orthod 1976;10:174-195.
3- AndrewsLF. The Straight-wire appliance: Explained and Compared. J Clin Orthod 1976;10:174-195.
4- AndrewsLF. Six keys to normal occlusion. AmJ Orthod. 1972;62:296-309.
5- McLaughlin RP, Bennett JC The transition from standard edgewise to preadjusted appliance systems. *J Clin Orthod* 1989; 23: 142–53.
6- Meyer M, Nelson G. Preadjusted edgewise appliances: theory and practice. *Am J Orthod* 1978; 73: 485–98.
7- MacLaughlin, Bennette, Trevisi: Systemized orthodontic treatment mechanics, 2002, Mosby.
8- Irvine R., S. Power, and F. McDonald, **The effectiveness of laceback ligatures: A randomized controlled clinical trial** . J. Orthod., December 1, 2004; 31(4): 303 - 311.
9- Usmani T, O'Brien KD, Worthington HV, Derwent S, Fox D, Harrison S, Sandler PJ, Mandall NA. A randomized clinical trial to compare the effectiveness of canine lacebacks with reference to canine tip. J Orthod. 2002; 29:281–286.
10- Melih Y. Sueri, Tamer Turk.The: Effectiveness of Laceback Ligatures on Maxillary Canine Retraction Angle Orthodontist: Vol. 76, No. 6, pp. 1010–1014.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق: 2008/6/25.
تاريخ قبوله للنشر:2010/1/5.