

تقييم ثبات النهاية الإنسية للتجعيدة الحنكية الثالثة كنقطة مرجعية في حالات القلع وإمكانية استخدامها على الفك السفلي

إشراف المدرس الدكتور

عماد كعيد**

إعداد طالب الماجستير

حاتم عز الدين*

الملخص

خلفية البحث وهدفه: تعدّ مطابقة الصور السيفالومترية الوسيلة الأكثر استخداماً لتقييم الحركة التقويمية للأسنان - خاصة في حالات القلع - مع ما تحمله من مخاطر التعرض المتتالي للأشعة السينية، وصعوبة في الترسيم وإجراء التحاليل؛ لذلك كان الاعتماد على الأمثلة الجبسية هو الحل البديل للمتابعة الدورية لحركة الأسنان. فكان هدف البحث هو تقييم ثبات النهاية الإنسية للتجعيدة الحنكية الثالثة كنقطة مرجعية في حالات القلع، وإمكانية استخدامها على الفك السفلي.

مواد البحث وطرائقه: تألفت العينة من 120 مثلاً جبسياً و120 صورة سيفالومترية لـ 40 مريضاً (قبل المعالجة - بعد الرصف - بعد الإرجاع) قلعت الضواحك الأولى لديهم في سياق المعالجة التقويمية (17 مريض بروز مضاعف و23 مريضاً صنف ثانٍ نموذج أول) بمتوسط عمر 20.8 سنة، من مراجعي قسم تقويم الأسنان في كلية طب الأسنان بجامعة دمشق. قيست ثلاثة متغيرات على الصور السيفالومترية والأمثلة الجبسية في الفكين (مسافة الإرجاع، وفقد الدعم بعد الرصف، وفقد الدعم بعد الإرجاع). استخدم اختبار T ستيودنت (مستوى دلالة 5%).

النتائج: من خلال مقارنة متوسط مسافة إرجاع القواطع في الفك العلوي والسفلي (0.83 ± 2.88 ، 1.08 ± 2.44 ملم) على التوالي. ومتوسط فقد الدعم بعد الرصف في الفكين ($57. \pm 1.18$ ، 0.36 ± 1.44) على التوالي. وبعد الإرجاع في كلا الفكين (0.55 ± 1.74 ، 0.38 ± 1.41 ملم) على التوالي، على الأمثلة الجبسية وعلى الصورة السيفالومترية تبين عدم وجود فروق دالة إحصائية بين المتوسطات ($P > 0.05$).

الاستنتاج: بدت النهاية الإنسية للتجعيدة الحنكية الثالثة كنقطة تشريحية مرجعية ثابتة في الفك العلوي يمكن الاعتماد عليها لإنشاء مستو مرجعي ثابت، ويمكن الاعتماد على مسقط هذا المستوى على المثال السفلي كمستو مرجعي ثابت أيضاً في الفك السفلي عند مرضى الصنف الثاني نموذج أول ومرضى البروز المضاعف.

كلمات مفتاحية: النهاية الإنسية للتجعيدة الحنكية الثالثة، ثبات، تحليل الأمثلة الجبسية، تحليل الصور السيفالومترية.

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

** مدرس - قسم تقويم الأسنان و الفكين - كلية طب الأسنان - جامعة دمشق.

Evaluation the Stability of the Medial end of the Third Palatal Ruga as a Landmark in Maxilla in Extraction Cases, and the Possibility of Using it in Mandible

Hatem Ezziddin *

Imad kaied **

Abstract

Background & Objective: Cephalometric superimpositions are the most commonly means used to assess the orthodontic teeth movement – especially- in cases of extraction - with their attendant risks and difficulty, therefore dental casts were an alternative way for serial assessment. So the aim was to evaluate the stability of the medial end of the third palatal ruga as a landmark in maxilla in extraction cases, and the possibility of using it in the mandible.

Material& method: The sample consisted of 120 dental casts and 120 lateral cephalometric of 40 patients (pretreatment ,after leveling ,and after retraction) from the department of orthodontic,faculty of dentistry, Damascus University ,who received orthodontic treatment involved extraction of first premolars (17 bi-maxprotrosion , 23 class II div1) .The mean age was 20.8 years . Three variables were measured on the cephalometric and dental cast of both jaws (distance of retraction, anchorage loss after leveling, and after retraction) . T-Student analysis was used.

Results: there were no statistically significant differences between the mean distance of retraction(1.08 ± 2.44 , 0.83 ± 2.88 mm) in mandible and maxilla, in sequence , and mean anchorage loss after leveling(0.36 ± 1.44 , 0.57 ± 1.18) and after retraction (0.38 ± 1.41 , 0.55 ± 1.74)mm in both jaws

Conclusion: The medial end of the third palatal ruga appears to be stable anatomic landmark in maxilla for construction stable reference plane , and we can rely on the vertical project of this plane to the lower cast as a stable reference plane in mandible, in patients who have bi-maxprotrosion or class II div1

Key words: the medial end of palatal ruga , stability, dental cast analysis, cephalometric analysis

* department of orthodontic ,faculty of dentistry , Damascus University

** Ass. department of orthodontic ,faculty of dentistry , Damascus University

مقدمة:

يُعدّ توضع الأسنان بالاتجاه السهمي من الأمور الأساسية في المعالجة التقويمية، وتعدّ مطابقة الصور السيفالومترية المتتالية الوسيلة الأساسية لتقييم الحركة الأمامية الخلفية للأسنان سواء حركة القواطع (مقدار البروز أو مقدار الإرجاع)، أو حركة الأرحاء (مقدار فقد الدعم أو مقدار الإرجاع)¹. ولكن الاعتماد على هذه الوسيلة لمتابعة تطور الحالة يعرض المريض للمزيد من الأشعة، فضلاً عن الوقت المستهلك في ترسيم الصور السيفالومترية وتحليلها وإجراء المطابقة، مما يجعل العديد من الممارسين ينجبون عنها¹؛ لذلك كان الاعتماد على الأمثلة الجبسية هو الحل البديل للمتابعة الدورية لحركة الأسنان، وأجريت العديد من الدراسات على التجعيدات الحنكية لتحري ثبات شكلها وعددها وأبعادها، وإمكانية إيجاد نقاط ثابتة يمكن استخدامها كنقاط مرجعية.

تبيّن أن المسافة بين التجعيدات الحنكية بالاتجاه السهمي ثابتة تقريباً خاصة النهايات الإنسية (الأقرب إلى الخط المتوسط)². كما لوحظ أن نموذج التجعيدة يبقى نفسه لكل حالة ولا يتبدل في المعالجة التقويمية لحالات القلع الشكل رقم (1)، أما النهايات الوحشية للتجعيدات فقد تأثرت تأثيراً كبيراً بحركة إرجاع القواطع³. دراسة أخرى أظهرت ثبات النهايات الوحشية وأنه يمكن الاعتماد عليها لتقييم التغيرات بالاتجاه السهمي، ولكن بشرط عدم تغير نموذج التجعيدات بشكل ملحوظ خلال المعالجة⁴. كما تبيّن أن عدد هذه التجعيدات يبقى ثابتاً وشكلها مميز لكل شخص^{5,6}، في حين يزداد طولها مع العمر بدءاً من عمر 13 سنة حتى 17 سنة⁶، وأظهرت دراسة أخرى أن النهاية الإنسية لكل من التجعيدة الحنكية الثانية والثالثة لم تبدِ أية تغيرات خلال النمو أو المعالجة التقويمية لحالات عدم القلع، بينما وجدت تغيرات ملحوظة في النهايات

الوحشية للتجعيدات الحنكية⁷. وجد أن النهاية الإنسية و الوحشية للتجعيدة الحنكية الثالثة تبقى ثابتة خلال المعالجة لحالات القلع⁸. وفي دراسة لحالات القلع من خلال مقارنة حركة القواطع والأرحاء تبين ثبات النهاية الإنسية للتجعيدة الحنكية الثالثة⁹. وقد استخدمت بعد ذلك التجعيدات الحنكية كنقاط مرجعية في عدة دراسات^{10,11,12}.

من خلال ما سبق نجد أن معظم الدراسات أشارت إلى عدم ثبات النهايات الوحشية للتجعيدات الحنكية، وبالمقابل نجد أن الأكثر ثباتاً هي النهايات الإنسية للتجعيدات الحنكية، وخاصة النهاية الإنسية للتجعيدة الحنكية الثالثة، وقد اقتصرنا دراسة ثبات التجعيدات على التغيرات الطارئة على التجعيدات نفسها دون دراسة علاقة التجعيدات بالأسنان أو أن دراسة تحري ثبات التجعيدات أجري على حالات عدم قلع، كما أنه لم تختبر هذه النقطة كنقطة مرجعية ثابتة لتقييم حركة الأسنان على الفك السفلي، ويذكر في معظم الدراسات أن القياسات أجريت فقط على الفك العلوي لعدم وجود نقاط مرجعية ثابتة على الفك السفلي.

هدف البحث: تقييم ثبات النهاية الإنسية للتجعيدة الحنكية الثالثة كنقطة مرجعية في حالات القلع، وإمكانية استخدامها على الفك السفلي من خلال مقارنة: مسافة الإرجاع للقواطع على الصور السيفالومترية وعلى الأمثلة الجبسية، ومقدار فقد الدعم التالي لمرحلة الرصف على الصور السيفالومترية وعلى الأمثلة الجبسية، ومقدار فقد الدعم التالي لمرحلة الإرجاع على الصور السيفالومترية وعلى الأمثلة الجبسية.

مواد البحث وطرائقه:

عينة البحث:

جرى اختيارها من المرضى المراجعين لقسم تقويم الأسنان والفكين في كلية طب الأسنان في جامعة دمشق بعد استيفائهم المعايير الآتية: مرضى بالغون (تراوح أعمارهم بين 18 - 25 سنة) لديهم سوء إطباق صنف ثانٍ نموذج أول بحسب تصنيف (Angle) وبحاجة لقلع الضواحك الأولى العلوية كجزء من خطة المعالجة، أو حالات البروز المضاعف وبحاجة لقلع الضواحك الأولى الأربعة على ألا يزيد البروز على 7 ملم لحالات الصنف الثاني النموذج الأول بحسب Proffit 2007¹⁸، ولا تزيد التغطية على 6 ملم، نموذج نمو عمودي أو طبيعي أقرب إلى العمودي بحسب Bjork، حالات بحاجة لدعم متوسط (العجز 5 - 9 ملم) Proffit 2007¹⁸ والأنياب بوضع مائل إنسياً وليست بوضع دهليزي مرتفع، خلو المرضى من الأمراض العامة أو التناذرات، كما أن المرضى لم يخضعوا لأي معالجة تقويمية سابقاً.

تألفت العينة من 120 مثلاً جبسياً و120 صورة سيفالومترية، أخذت في مراحل المعالجة الأتية (قبل المعالجة، وبعد الرصف، وبعد الإرجاع) لـ 40 مريضاً (15 ذكراً، 25 أنثى) جرى انقائهم ومعالجتهم في قسم التقويم بكلية طب الأسنان - جامعة دمشق، 17 مريضاً بروز مضاعف قلعت 4 ضواحك أولى، و23 مريضاً صنف ثانٍ نموذج أول قلعت الضواحك الأولى العلوية.

وأخذت موافقة المرضى للمشاركة بالبحث.

وقد اختير 14 مريضاً من عينة البحث عدت كمجموعة للتأكد من دقة القياس، وأعيد قياس المتغيرات كلها على الأمثلة الجبسية والصور السيفالومترية بفواصل زمني لا يقل عن أسبوعين.

المعالجة التقويمية:

عولج المرضى جميعهم من قبل الباحث نفسه، حيث طبق القوس الحنكي المعترض للدعم في الفك العلوي، والقوس اللساني للدعم في الفك السفلي مع التأكد دائماً خلال مرحلة الإرجاع من ترك مسافة كافية لحركة القواطع أمام القوس اللساني، وأرجعت الكتلة الأمامية كاملة ثم تم دراسة ما يأتي:

الأمثلة الجبسية: صنعت الأمثلة الجبسية وقطعت بشكل خماسي الأضلاع بحيث يكون الضلعان الجانبيان للأمثلة موازيين تماماً للخط المتوسط، والقاعدة الخلفية عمودية عليهما. بعد ذلك حددت النهاية الإنسية للتجعيدة الحنكية الثالثة الأكثر وضوحاً، واعتمدت النقطة نفسها في مراحل المعالجة كلها. ومن هذه النقطة رسم خط عمودي على الخط المتوسط ومدد حتى يتقاطع مع الضلعين الجانبيين للمثال العلوي (يمثل هذا المستوى الخط المرجعي العلوي) ثم وضع المثالان العلوي والسفلي بوضع الإطباق المركزي، وأسقطت نقطتا التقاطع على المثال السفلي ورُسم خط يصل بينهما ليمثل الخط المرجعي السفلي.

ثم صور المثالان باستخدام آلة تصوير ضوئي رقمية يابانية الصنع، من إنتاج شركة Nikon، بدقة 12 ميغا بيكسل. مزودة بقاعدة خاصة تثبت عليها آلة التصوير للمحافظة على بعد عمود ثابت عن الأمثلة الجبسية، مع وجود مسطرة مليمتريّة لحساب نسبة التكبير. حيث وضع المثالان على قاعدة آلة التصوير بحيث تماس قاعدتا المثالين بعضهما بعضاً و يصبح الخط المتوسط العلوي على امتداد السفلي^{13,14}، وتوجه عدسة التصوير بحيث يكون مركز بؤرة التصوير عند تقاطع الخط المتوسط للمثالين مع خط تماس قاعدتي المثالين.

نقلت هذه الصور الضوئية إلى الحاسوب عبر وصلة خاصة لتجرى عليها القياسات اللازمة باستخدام برنامج AutoCAD 2010 بعد حساب نسبة التكبير، الشكل رقم

التكبير: بُعد الحد القاطع للثنية العلوية و السفلية الأكثر بروزاً عن المحور Y، وفرق المسافة خلال مراحل المعالجة يمثل مقدار حركة القواطع، وُبعد مركز الجزء الأفقي للمحددة العلوية و السفلية في الجهتين عن المحور Y، فرق المسافة خلال مراحل المعالجة يمثل مقدار فقد الدعم .

- التحاليل الإحصائية :

استخدم تحليل T ستودنت للعينات المترابطة عند مستوى الثقة 95 % (مستوى دلالة 5 %)، و أخذ المتوسط الحسابي لمقدار حركة الأرحاء في الجهتين سواء في الفك العلوي أو السفلي على الرغم من وجود القوس الحنكي المعترض والقوس اللساني للدعم الذي قد يجعلهما كتلة واحدة، وذلك لزيادة الدقة في النتائج.

النتائج :

يبين الجدول (1) توزع المرضى في عينة البحث وفقاً لتشخيص الحالات المدروسة. وبيّن الجدول (2) توزع المرضى في مجموعة دراسة دقة القياس وفقاً لتشخيص الحالات المدروسة، كما يبين الجدول رقم (3) نتائج اختبار T ستودنت للعينات المترابطة في مجموعة التأكد من دقة القياس من عينة البحث فقد وجد أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05 بالنسبة للمتغيرات المدروسة جميعها، أي إنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط كل من المتغيرات المقيسة بين مجموعة القياسات في القراءة الأولى ومجموعة القياسات في القراءة الثانية .

المقارنة بين قيم مسافة الإرجاع على الأمثلة الجبسية وقيم مسافة الإرجاع على الصور السيفالومترية في كل من الفك العلوي والسفلي: يبين الجدول (4) أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05 مهما كان موقع الحالة (فك علوي / فك سفلي)، أي إنه عند مستوى

(2) حيث قيس: في الأمام: بُعد مركز الحد القاطع للسفلي الأكثر بروزاً عن الخط المرجعي العلوي و السفلي (يمثل فرق هذه المسافة خلال مراحل المعالجة مقدار حركة الأسنان). وفي الخلف: بُعد مركز الوهدة المركزية للأرحاء الأولى العلوية والسفلية في الجهتين عن الخط المرجعي العلوي والسفلي (يمثل فرق هذه المسافة خلال مراحل المعالجة مقدار فقد الدعم) .

الصور السيفالومترية :

ثبتت الأطواق على الأرحاء ووضعت محددات خاصة ضمن الأنبوب الإطباق قبل التصوير الشعاعي (المحددات عبارة عن أسلاك مضلعة من الفولاذ اللامدئ بقطر 0.025×0.019 إنش لها أبعاد محددة ، ولكل جهة شكل و اتجاه مختلف بحيث يسهل تمييز الجهات الأربع على الصور الشعاعية المتتالية خلال مراحل المعالجة)، وقد استخدمت المحددات نفسها لكل المرضى خلال مراحل المعالجة كلها بعد تعقيمها بجهاز الصاد الموصل لتجنب خطأ القياس. الشكل رقم (3)، وقد صور المرضى جميعهم في مركز الأشعة نفسه من قبل فني الأشعة نفسه وباستخدام الجهاز نفسه (الجهاز فنلندي الصنع من إنتاج شركة Soredex) الذي بلغت نسبة التكبير فيه 1.13 %، نتيجة تطبيق شروط التصوير نفسها: فالمسافة بين المستوى السهمي للمريض ومستوى الفيلم تساوي 12.5 سم، وبين المستوى السهمي للمريض ومنبع الأشعة تساوي 150 سم و أجريت هذه الصور بوضعية الوقوف للمريض، بحيث يكون مستوى فرانكفورت موازياً للأفق، والفكين في وضعية الإطباق المركزي والمريض ينظر إلى الأمام بشكل أفقي.

اعتمد على المستوى S-N (المحور X) كمستوى مرجعي 15، والعمود عليه عند النقطة S (المحور Y) 16 حيث أجريت القياسات الخطية الآتية بعد حساب نسبة

الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم مسافة الإرجاع بين الأمثلة الجبسية و الصور السيفالومترية.

المقارنة بين قيم فقد الدعم على الأمثلة الجبسية وقيم فقد الدعم على الصور السيفالومترية في مرحلة بعد الرصف و التسوية في كل من الفك العلوي والسفلي : يبين الجدول (5) أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05 مهما كان موقع الحالة (فك علوي / فك سفلي)، أي إنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم فقد الدعم بعد الرصف بين الأمثلة الجبسية والصور السيفالومترية.

المقارنة بين قيم فقد الدعم على الأمثلة الجبسية وقيم فقد الدعم على الصور السيفالومترية في مرحلة بعد الإرجاع في كل من الفك العلوي والسفلي: يبين الجدول (5) أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05 مهما كان موقع الحالة (فك علوي / فك سفلي)، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم فقد الدعم بعد الإرجاع بين الأمثلة الجبسية والصور السيفالومترية.

المناقشة:

بالنسبة إلى موثوقية القياس تبين عدم وجود فرق دال إحصائياً في مجموعة دراسة دقة القياس، بين القراءة الأولى والقراءة الثانية للمتغيرات المدروسة، ومن ثمّ أمكن الوثوق بقراءة واحدة (القراءة الأولى).

لم يجر التمييز في الدراسة الإحصائية بين الذكور والإناث على اعتبار أن المرضى جميعهم تجاوزوا مرحلة النمو ومن ثمّ فإنّ التغيّر في التجعيدات الحنكية من حيث العدد والشكل والحجم يعدّ ثابتاً^{5,6}.

من خلال مقارنة متوسط مسافة إرجاع القواطع في الفك العلوي، على الأمثلة الجبسية بالنسبة إلى النهاية الإنسية (الأقرب إلى الخط المتوسط) للتجعيدة الحنكية الثالثة

وعلى الصورة السيفالومترية، تبين عدم وجود فرق دال إحصائياً بين المتوسطين. أيضاً من خلال مقارنة متوسط فقد الدعم في الفك العلوي، على الأمثلة الجبسية بالنسبة إلى النهاية الإنسية للتجعيدة الحنكية الثالثة وعلى الصورة السيفالومترية، تبين عدم وجود فرق دال إحصائياً بين المتوسطين في كلتا المرحلتين بعد الرصف وبعد مرحلة الإرجاع. وبذلك نجد أن النهاية الإنسية للتجعيدة الحنكية الثالثة تعدّ ثابتة خلال مراحل المعالجة التقويمية المترافقة بالقلع، ويمكن الاعتماد عليها بوصفها نقطة تشرحية مرجعية ثابتة في الفك العلوي. نتفق بذلك مع Hoggan and sadowsky¹ اللذين اعتمدا على الماسح الضوئي لنقل صور الأمثلة إلى الحاسوب، ومن ثم إجراء المطابقة بين الصور لمعرفة مقدار الحركة على الأمثلة الجبسية ومقارنتها بالقياسات على الأشعة. دراسات أخرى قيمت ثبات التجعيدات الحنكية⁷ Almeida and Kula، Bialek and Almeida⁸ وخلصت إلى ثبات النهاية الإنسية للتجعيدة الحنكية الثالثة، ولكن هذه الدراسات قيّمت فقط التغيرات بين التجعيدات فقط؛ بمعنى أنه لم تدرس علاقة التجعيدات بالأسنان. من جهة أخرى من خلال مقارنة متوسط مسافة إرجاع القواطع ومتوسط فقد الدعم بعد الرصف وبعد الإرجاع في الفك السفلي، على الأمثلة الجبسية (بالنسبة إلى مسقط الخط المار من النهاية الإنسية للتجعيدة الحنكية الثالثة على المثال السفلي) وعلى الصورة السيفالومترية، تبين أيضاً عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المتوسطات، ومن ثمّ يمكن الاعتماد على مسقط المستوى المرجعي العلوي المار من النهاية الإنسية للتجعيدة الحنكية الثالثة على المثال السفلي بوصفه مستويًا مرجعيًا ثابتاً في الفك السفلي أيضاً. فقد اقتصرنا الدراسة في البحوث على الأمثلة الجبسية للفك العلوي فقط لعدم وجود نقاط مرجعية ثابتة على الفك السفلي.

مسطط هذا المستوى على المثال السفلي بوصفه مستويًا مرجعياً ثابتاً أيضاً في الفك السفلي. يمكن تقييم الحركة الأمامية الخلفية للقواطع و الأرحاء على الأمثلة الجبسية بدقة كما في الصور السيفالومترية ، ومن ثمّ يمكن الاستغناء عن التعرض الزائد للأشعة لمتابعة تطور الحالة التقويمية.

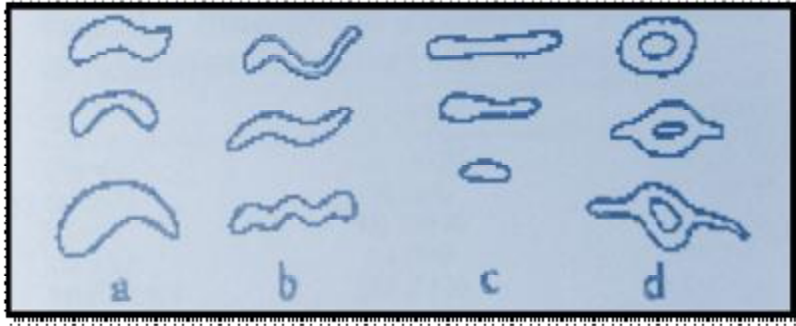
وتوصي هذه الدراسة تحري ثبات التجعيدات الحنكية باستخدام التصوير الرقمي الثلاثي الأبعاد للأمثلة الجبسية ودراسة موقع الأسنان بالمستويات الثلاثة.

نستنتج أيضاً من خلال المقارنات السابقة للمتوسطات الحسابية و عدم وجود فروق دالة إحصائية فيما بينها، أنه يمكن تقييم الحركة الأمامية الخلفية للأسنان على الأمثلة الجبسية بدقة كما في الصور السيفالومترية نتفق بذلك مع Jones¹⁷، ومن ثمّ يمكن الاستغناء عن التعرض الزائد للأشعة لمتابعة تطور الحالة التقويمية .

الاستنتاج:

يمكن الاعتماد على النهاية الإنسية للتجعيدة الحنكية الثالثة بوصفها نقطة تشريحية مرجعية ثابتة لإنشاء مستوى مرجعي ثابت في الفك العلوي، كما يمكن الاعتماد على

الأشكال



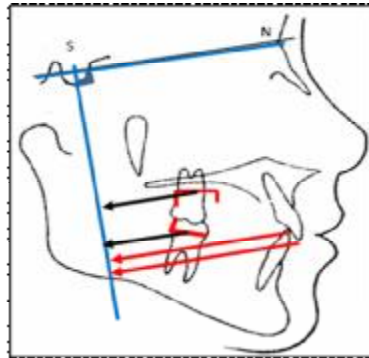
الشكل رقم (1) : نماذج التجعيدات الحنكية a : منحنية ، b : متموجة ، c : مستقيمة ، c : مستديرة 6



الشكل رقم (2) : صورة الأمثلة الجبسية على الحاسوب و إجراء القياسات باستخدام برنامج AutoCAD



الشكل رقم (3) : المحددات المستخدمة في الدراسة



الشكل (4) : القياسات الخطية المدروسة على الصورة السيفالومترية

الجدول

الجدول 1 : توزع المرضى في عينة البحث وفقاً لتشخيص الحالة المدروسة

العينة	عدد المرضى		النسبة المئوية	
	صنف ثانٍ نموذج أول	بروز مضاعف	صنف ثانٍ نموذج أول	بروز مضاعف
عينة البحث كاملة	23	17	57.5	42.5
	40	100		

الجدول 2: توزع المرضى في عينة البحث وفقاً لتشخيص الحالة المدروسة

العينة	عدد المرضى		النسبة المئوية	
	صنف ثانٍ نموذج أول	بروز مضاعف	صنف ثانٍ نموذج أول	بروز مضاعف
مجموعة دراسة دقة القياس	7	7	50.0	50.0
	14	100		

الجدول 3 : نتائج اختبار T ستودنت للعينات المترابطة في مجموعة التأكد من دقة القياس وجد أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05 بالنسبة للمتغيرات المدروسة جميعها و من ثم لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط كل من المتغيرات المقاسة بين

القراءتين الأولى والثانية

المتغير المدروس = مجموعة التأكد من دقة القياس												
المتغير المدروس	عدد الحالات	القيم في القراءة الأولى					القيم في القراءة الثانية					
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى		
بعد الحد القاطع للثنية العلوية و السفلية عن الخط المرجعي العلوي و السفلي	21	23.76	3.08	17.5	29	21	23.64	3.10	17.5	29	2.024	0.056
الإحداثيات الأفقية للقاطعة على الأشعة (بالملم)	21	64.83	8.48	50	91	21	64.79	8.46	50	91	0.568	0.576

المتغير المدروس = مجموعة التأكد من دقة القياس													
المتغير المدروس	القيم في القراءة الأولى					القيم في القراءة الثانية					قيمة t المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى			
بعد الوحدة المركزية للأرجاء اليمنى العلوية و السفلية عن الخط المرجعي (بالملم)	21	10.07	2.18	6	15	21	9.98	2.12	6	15	1.451	0.162	-
بعد الوحدة المركزية للأرجاء اليسرى العلوية و السفلية عن الخط المرجعي (بالملم)	21	10.60	2.25	6	15.5	21	10.45	2.20	6	15.5	2.034	0.055	-
بعد مركز المحددة ع + س عن المحور Y للرحى اليمنى	21	36.62	6.35	26	48.5	21	36.50	6.32	26	48.5	2.024	0.056	-
بعد مركز المحددة ع + س عن المحور Y للرحى اليسرى	21	27.69	6.15	17	41.5	21	27.57	6.14	17	41.5	1.227	0.234	-

الجدول 4 : يبين أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05 مهما كان موقع الحالة (فك علوي / فك سفلي)، أي إنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم مسافة الإرجاع بين الأمثلة الجبسية و الصور السيفالومترية .

المتغير المدروس = مسافة الإرجاع (بالملم)													
العينة المدروسة	على الأمثلة الجبسية					على الصور السيفالومترية					قيمة t المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى			
الفك العلوي	40	2.88	0.83	1.5	4.5	40	3.35	1.01	1.5	5	-1.625	0.113	-
الفك السفلي	17	2.44	1.08	1.5	5	17	2.75	1.25	1.5	5.5	-0.533	0.602	-

يبين الجدول (5) أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05 مهما كان موقع الحالة (فك علوي / فك سفلي)، أي إنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم فقد الدعم بعد الرصف بين الأمثلة الجبسية و الصور السيفالومترية .

المتغير المدروس = فقد الدعم بعد الرصف (بالملم)													
موقع الحالة	على الأمثلة الجبسية					على الصور السيفالومترية					قيمة t المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى			
فك علوي	80	1.18	0.57	0.5	2	40	1.24	0.52	0.5	2	-0.512	0.610	-
فك سفلي	34	1.44	0.36	1	2	17	1.50	0.58	0.5	2.5	-0.368	0.716	-

الجدول 6 : يبين أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05 مهما كان موقع الحالة (فك علوي / فك سفلي)، أي إنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم فقد الدعم بعد الإرجاع بين الأمثلة الجبسية و الصور السيفالومترية.

المتغير المدروس = فقد الدعم بعد الإرجاع (بالملم)											
موقع الحالة	على الأمثلة الجبسية					على الصور السيفالومترية					دلالة الفروق
	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	عدد الحالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	
فك علوي	80	1.74	0.55	0.5	3	40	1.94	0.60	1	3	0.126
فك سفلي	34	1.41	0.38	1	2	17	1.56	0.51	1	3	0.333

References

- Hoggan BR, Sadowsky C. The use of palatal rugae for the assessment of anteroposterior tooth movements. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2001;119:482–488
- Lebret L, Growth changes of the palate . *J Dentl Res* 1962 ;41:139 –1404
- Peavy DC, Kendrick GS. The effects of tooth movement on the palatine rugae . *J Pros Dent* 1967;18:536–542
- van der Linden FPGM. Changes in the position of posterior teeth in relation to rugae points . *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1978;74:142–161
- Patil MS, Patil SB, Acharya AB. Palatine rugae and their significance in clinical dentistry: a review of the literature. *J. Am. Dent. Assoc.* 2008;139(11):1471-78
- Kapali S, Townsend G, Richards L, Parish T. Palatal rugae patterns in Australian Aborigines and Caucasians. *Aust. Dent. J.* 1997;42(2):129-33
- Almeida MA, Phillips C, Kula K, Tulloch C. Stability of the palatal rugae as landmarks for analysis of dental casts . *Angle Orthod* 1995;65:43–48
- Bailey LTJ, Esmailnejad A, Almeida MA. Stability of the palatal rugae as landmarks for analysis of dental casts in extraction and nonextraction cases. *Angle Orthod* 1996;66:73–78
- Jang I, Tanaka M, Koga Y. A Novel Method for the Assessment of Three-Dimensional Tooth Movement during Orthodontic Treatment. *Angle Orthod* 2009, Vol 79,3,447-453.
- Ashmore JL, Furland BF, King GJ, Wheeler TT, Ghafari J, Ramsay SA. 3 dimensional analysis of molar movement during headgear treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2002;121:18–30
- Rajcich MM, Sadowsky C. Efficacy of intra-arch mechanics using different moments for achieving anchorage control in extraction cases . *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1997;112 :441–448
- Mavropoulos A, Karamouzou A, Kiliaridis S, Papadopoulos MA. Efficiency of noncompliance simultaneous first and second molar distalization: a three-dimensional tooth movement analysis. *The Angle Orthod* 2005;75: 532–539
- Maurice TJ, Kula KS. Dental arch asymmetry in the mixed dentition. *Angle Orthod* 1998;68(1):37-44
- Kula KS, Hass A. Dental arch asymmetry in children with large overjets. *Angle Orthod* 1998;68(1):45-52
- Lagerstrom O, Lennart, Leg, Tandi, Allan G, Brodie. A quantitative Method For Measuring Changes In The Maxilla Due To Growth And Orthodontic Procedures . *Angle orthod* 1967;37:241-250
- Nanda R. Biomechanics and esthetic strategies in clinical orthodontics. first, Elsevier Saunders, United states of America. 2005;P: 63-64,187–188.
- Jones ML. A comparison of Orthodontic Treatment changes as measured from the study casts and cephalometric radiographs. *Br J Orthod* 1991; 18:99-10
- Proffit WR, Sarver DM. Combined surgical and orthodontic treatment . In: Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. *Contemporary Orthodontics* ,4th ed, St Louis: CV Mosby, 2007:686–694.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2011/3/23.

تاريخ قبوله للنشر 2011/7/12.