

تقييم ثلاثي الأبعاد لنتائج العلاج باستخدام القوالب التقويمية الشفافة

الاء عبدالله باسودان

آ.د. علي حبيب الله حسن

آ.د. خالد هاشم زواوي

المستخلص

الأهداف: تقييم القدرة على تنبؤ نتائج العلاج باستخدام القوالب التقويمية الشفافة تصحيح الحركات الفكوية العرضية والخلفية الأمامية باستخدام التصوير المقطعي المحوسب الشعاعي المخروطي (CBCT).

الطريقة: تم تسجيل ٣٠ مريضاً (٨ ذكور و ٢٢ إناث، متوسط العمر $37 \pm 9,56$ سنة). خضع الأشخاص لعلاج تقويم الأسنان باستخدام Invisalign®. تم الحصول على حركات الأسنان المتوقعة من ClinCheck®، بينما تم حساب حركات الأسنان الفعلية عن طريق قياس الفرق بين وضعي الأسنان قبل وبعد العلاج باستخدام CBCT. تم الحصول على القياسات باستخدام برنامج التصوير Carestream (الإصدار ٧). تم إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام SPSS الإصدار ٢٥. تم استخدام اختبار t للعينات المزدوجة لمقارنة الفروق المتوسطة بين الحركات المتوقعة والفعلية على مستوى التاج والجزر.

نتائج البحث: كان هناك فرق كبير بين التوسع الفعلي والمتوقع على مستوى التاج للأضراس الأولى، والضواحك الأولى، الاختلافات $1,88$ مم ($1,6 \pm$) و $0,64$ مم ($1,7 \pm$) على التوالي. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين قياسات التوسع الفعلية والمتوقعة على مستوى التاج للأنياب، $0,05$ ملم ($1,4 \pm$). وبالمثل، أظهر الفرق المتوسط بين التوسع الفعلي والمتوقع لمستوى الجذر أهمية إحصائية للأضراس الأولى والضواحك الأولى ولكن ليس للأناب. تم تقييم القواطع الأمامية $n = 120$ سناً، للحركات الأمامية الخلفية. أظهرت التحليلات الإحصائية اختلافاً مهماً إحصائياً بين فرق المتوسط للقياس الفعلي والمرتبب في مجموعة الميلان الأمامي، $6,4$ مم ($5,6 \pm$) ولكن لم يلاحظ أي دلالة إحصائية في متوسط الاختلافات لمجموعة الميلان الخلفي، $2,02$ مم ($6,8 \pm$). كان الفرق المتوسط بين القياسات الفعلية والمتوقعة ذو دلالة إحصائية للحركات الارتدادية $1,10$ ($2,9 \pm$). ومع ذلك، لم تظهر أي دلالة إحصائية في المجموعة البارزة، $0,88$ ($3,3 \pm$).

الخلاصة: إن القدرة على تنبؤ نتائج العلاج للحركات العرضية أكثر دقة في الأنياب من الضواحك والأضراس. يمكن التنبؤ بشكل أفضل في الميلان الخلفي للأسنان من الميلان الأمامي، ومع ذلك، فإن الحركات الارتدادية أقل قابلية للتنبؤ بها من الحركات البارزة.

Three-Dimensional Evaluation of Clear Aligner Treatment Outcome.

Alaa Abdullah Basudan

Prof. Ali Habibullah Hassan

Prof. Khalid Hashim Zawawi

Abstract

Objectives: Evaluate the predictability of clear aligner treatment in correcting maxillary transverse and antro-posterior movements using Cone Beam Computed Tomography (CBCT).

Methods: Thirty adult orthodontic patients (8 males and 22 females, mean age 37 ± 9.56 years) were enrolled in this retrospective study. Subjects underwent orthodontic treatment using Invisalign®. Predicted tooth movements were obtained from ClinCheck®, while actual tooth movements were calculated by measuring the difference between pre- and post-treatment tooth position using CBCT. Measurements were obtained using Carestream Imaging Software. Statistical analyses were done using SPSS. Paired sample t-test was used to compare the mean differences between predicted and actual movements at the crown and root levels.

Results: There was a significant difference between the actual and predicted expansion at the crown level for the first molars, and first premolars, mean differences 1.88 mm (± 1.6) and 0.64 mm (± 1.7) respectively. No significant differences were found between the actual and predicted expansion measurements at the crown level for the canines, -0.05 mm (± 1.4). Similarly, mean difference between the actual and predicted expansion for the root level showed statistical significance for first molars and first premolars but not for canines. Anterior maxillary incisors, n = 120 tooth, were evaluated for antro-posterior movements. Statistical analyses showed statistically significant difference between the mean difference of actual and predicted measurement in the proclination group, 6.4mm (± 5.6) but no statistical significance was seen in the mean differences for the retroclination group, 2.02mm (± 6.8). The mean difference between actual and predicted measurements was statistically significant for retrusive movements, -1.10(± 2.9). However, no statistical significance was seen in the protrusive group, -0.88 (± 3.3).

Conclusion: The predictability of transverse movements is more accurate at the canines than premolars and molars. Retroclination is more predictable than proclination, however, retrusive movements are less predictable than protrusive movements.