



جامعة البعث  
كلية طب الأسنان  
قسم تقويم الأسنان والفكين

تغيرات النسيج الرخوة و الصلبة التالية لاستخدام  
المنشط الوظيفي مقابل المروض الوظيفي  
في علاج الصنف الثاني نموذج أول

**Soft and Hard Tissue Changes  
Following Class II div 1 Treatment  
Using the Activator Versus Trainer**  
بحث علمي أعد لنيل درجة الماجستير في علوم طب الأسنان  
اختصاص تقويم الأسنان والفكين

المشرف المشارك  
المدرس الدكتور محمد حجير  
مدرس تقويم الأسنان والفكين  
جامعة البعث

المشرف  
الأستاذ الدكتور عزّام الجندي  
أستاذ تقويم الأسنان والفكين  
جامعة البعث

إعداد الباحثة الدكتور  
**غسان إدريس**  
/٢٠٠٨/



## ٨ الملخص

يعد سوء الإطباق من الصنف الثاني حسب أنجل من أكثر المشاكل التقويمية شيوعاً وتحدث لدى ثلث الناس. وينتج سوء الإطباق من الصنف الثاني من مساهمة مكونات متعددة سنية وهيكلية، لكن يعد تراجع الفك السفلي هو المكونة الأكثر شيوعاً في عينات الصنف الثاني

تعددت الوسائل العلاجية لتمكين الفك السفلي من التوضع أمامياً للمرضى ذوي تراجع الفك السفلي والأخذين بالنمو، ومن وسائل المعالجة الشائعة جهاز المنشط الوظيفي، والبيونيتز وجهاز القطعة التوأمية وشفحة شوارتز وفرانكل و الأجهزة الوظيفية الثابتة، ومؤخراً تم تطوير جهاز المروض الوظيفي (T4K Trainer For Kids) كعلاج تقويمي مبكر بين 6-11 سنة وهو جهاز لا يحتاج إلى التصنيع في المخبر وهو مصنوع بقياس واحد ليناسب الأطفال في الإطباق المختلط. ولقد أجريت مقارنات متعددة بين الأجهزة الوظيفية، إلا أنه لم توجد دراسة حتى الآن تقارن بين جهاز المنشط الوظيفي Activator وجهاز المروض الوظيفي Trainer

تم إنجاز هذه الدراسة السريرية النطلعية العشوائية المعماة بهدف دراسة وجود اختلاف بين نمطين مختلفين من الأجهزة الوظيفية (المنشط الوظيفي المعدل Activator إزاء المروض الوظيفي T4k®) حيث تم دراسة الفروق في التأثيرات الهيكلية والنسخية السنية والتأثيرات على النسيج الرخوة الوجهية من خلال الصورة الشعاعية القياسية الرأسية (السيفالومترية) الجانبية، كما تمت دراسة مدى تقبل المرضى لكلا الجهازين. تم تطبيق الأجهزة على حالات من الصنف الثاني نموذج أول (سني وهيكلية) لدى أطفال بين عمر (5-12 سنة). حيث تم جمع العينة من خلال مسح إحصائي لمجموعة من مدارس المنطقة الوسطى (حمص، حماة) وتألقت العينة من 54 مريضاً تم توزيعهم بصورة عشوائية على واحدة من المجموعتين العلاجيتين (28 مريضاً في مجموعة المنشط الوظيفي Activator، 4 ذكراً، 1 أنثى) بعمر وسطي 0.3 سنة، و26 مريضاً في مجموعة المروض الوظيفي T4k®، 14 ذكراً، 12 أنثى) بعمر وسطي 0.6 سنة).

تم الحصول على الصور الشعاعية القياسية الرأسية الجانبية للرأس (السيفالومترية) وذلك قبل البدء بالمعالجة (T0) وبعد سنة من المعالجة (T1) (±1.8 شهر)، تم مسح الصور الشعاعية بواسطة ماسح ضوئي ذي ضوء خلفي وخزنت على شكل ملفات رقمية (JPEG) وبدقة 350dpi وتم استخدام برنامج حاسوبي خاص لتحليل الصور الشعاعية القياسية الرأسية الجانبية (السيفالومترية) تم تعديله من قبل الباحث ليتلاءم مع أهداف البحث.

أبدت مجموعة المنشط الوظيفي Activator تحسناً هيكلياً أفضل مما هو عليه مع المروض الوظيفي حيث ازداد طول الفك السفلي الكلي وطول جسم الفك السفلي، وارتفاع الرأدي، وتحسن التحذب الوجهي بشكلٍ جوهري أكبر، بينما سبب الجهازان تغيرات نسخية سنية متشابهة على مستوى القواطع. ولقد أدى استعمال جهاز المنشط الوظيفي إلى تحسن بروفيل النسيج الرخوة، بينما لم يكن التأثير جوهرياً مع المروض الوظيفي.

سبب الجهازان إعاقات وظيفية معتبرة في المدى القريب خلال الأيام الـ 14 الأولى التالية لارتداء الجهاز، ولكن سبب المروض الوظيفي Trainer إعاقات وظيفية أعلى من المنشط الوظيفي Activator خصوصاً فيما يتعلق بإعاقة الكلام وإحساس الضغط وحساسية الأسنان حيث كانت أعلى بشكلٍ جوهري.





## Summary

Class II malocclusion is considered as one of the most common orthodontic problems. Approximately one third of the population suffers from Class II malocclusion. Several skeletal and dental components participate in the Class II deformity but mandibular retrusion has been found to be the most common component in Class II patients.

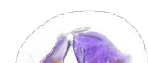
There are many therapeutic devices for anterior repositioning of the mandible in growing patients with mandibular retrusion such as Activator, Bionator, Twin Block, Schwartz plates, Frankel, Jusper Jumper and, recently, Positioner Trainer. The Trainer<sup>®</sup> is a prefabricated appliance in single size to fit all children in the mixed dentition. Several studies have been conducted to compare between the different types of functional appliances, but it seems to be that there is no study to compare between Activator and the Trainer T4k<sup>®</sup>.

This prospective randomized clinical trial compared two different functional appliances (the Activator and the Trainer) to detect differences in skeletal, dentoalveolar and soft tissues effects of the two appliances using lateral cephalograms. The acceptance of each appliance was investigated by using standardized questionnaires and four-point rating scales. The appliances were applied to children had skeletal and dental class II aged 8.5 years to 12.5 years.

The sample was collected by surveying a group of schools in Homs and Hamah. The final sample consisted of 54 patients who were distributed randomly in two groups: 28 patients in the Activator group (14 males & 14 females; with an average age of 10.6 years), 26 patients in the Trainer group (14 males & 12 females; with an average age of 10.3 years).

Lateral cephalograms were taken before treatment (T0) and after a mean of fourteen months of treatment (T1; SD=1.8). The radiographs were scanned by a back-light scanner, saved as JPEG files with a resolution of 350 dpi. Analysis of the scanned radiographs was performed using a software modified by the researcher.

The Activator group showed better skeletal improvement than Trainer group. The improvement was evident in the significant increase of the total length of the mandible( $p=0.00$ ), corpus length ( $p=0.00$ ) and ramus height ( $p=0.00$ ). The facial convexity improved significantly with Activator and to a lesser extent with the theTrainer( $p=0.00$ ). Similar dentoalveolar effects were found in the incisor region. Soft tissue profile was improved by the Activator and this change was not found with the Trainer.





The two appliances caused functional restrictions in the first 14 days after appliance insertion. The Trainer caused more functional constrictions than the Activator especially in the aspects of impaired speech( $p=0.00$ ), sensation of pressure( $p=0.00$ ) in T2 and teeth sensitivity( $p=0.03$ ). These problems were significantly higher with the Trainer.

