دراسة الصفات الهيكلية السنية لسوء الإطباق من الصنف الثاني النموذج الأول في مرحلة الإطباق الدائم بواسطة الصور السيفالومترية الجبهية الأمامية الخلفية

محي الدين آل رشي*

الملخص

خلفية البحث وهدفه: تقييم الصفات الهيكلية والسنية لسوء الإطباق من الصنف الثاني النموذج الأول في مرحلة الإطباق الدائم في المستوى المعترض بواسطة الصور السيفالومترية الأمامية الخلفية.

مواد البحث وطرائقه: تألفت عينة الدراسة من 50 مريضاً (22 ذكراً و 28 أنثى) بعمر وسطي 20 ± 3 سنة و5 أشهر، لديهم سوء إطباق من الصنف الثاني نموذج أول، قورنوا بعينة شاهدة مؤلفة من 51 حالة (18 ذكراً و33 أنثى) بعمر وسطي 21 ± 4 سنة و3 أشهر، لديهم إطباق من الصنف الأول. كانت حالات كلتا العينتين في مرحلة الإطباق الدائم ولم تخضع لأي معالجة تقويمية سابقة. قورنت القياسات العرضية على الصور السيفالومترية الأمامية الخلفية، والقياسات العرضية المطبقة على الأمثلة الجبسية بين الصنفين الأول والثاني بواسطة $p<0.05$ عند مستوى دلالة t- student تحاليل وصفية واستخدام اختبار لدراسة الإحصائية.

النتائج: $p< 0.05$, أظهرت النتائج أن حالات سوء الإطباق من الصنف الثاني أبدت اختلافات ذات دلالة إحصائية ،في المستوى المعترض عند مقارنتها بحالات الصنف الأول، حيث كانت المسافات المعترضة عند مستوى الفك العلوي في كلا جزئيه الهيكلي والسني، وعند مستوى قاعدة الأنف أقصر في حالات الصنف الثاني.

الاستنتاج: أظهرت الدراسة تضيقاً في الفك العلوي بجزأيه الهيكلي و السني وفي قاعدة الأنف في حالات الصنف الثاني من سوء الإطباق نسبة إلى حالات الصنف الأول.

كلمات مفتاحية: صور سيفالومترية أمامية خلفية، تحاليل وصفية .

* مدرس- قسم التقويم- كلية طب الأسنان- جامعة دمشق.

Dent Skeletal Features of Class II, Division 1 Malocclusion in Permanent Dentition by Posteroanreior Cephalograms

Muhieddin Alarashi*

Abstract

Background: Evaluating the dentoskeletal features of subjects with Class II malocclusion using conventional cephalometric analysis applied to posteroanterior cephalograms.

Materials and Methods: A sample of 50 patients (22 boys, 28 girls, mean age 20 ± 3 yrs. and 5 months) was selected and classified as Class II division I malocclusion. This sample was compared with a control group of 51 patients (18 boys, 33 girls, mean age 21 ± 4 yrs., 3 months) were selected with Class I malocclusion. The subjects of both samples were in permanent dentition and have no orthodontics treatment previously. Descriptive analyses, and t-student for the statistical study ($p<0.05$) were calculated for the transversal measurements carried on both cephalograms and gibes models for comparisons between two groups.

Results:The results showed that the maxillary width, at the skeletal, dentoalveolar, and nasal base levels Class II group was significantly($p< 0.05$) different when compared with control group.

Conclusion:The comparison carried by cephalograms and gibes models showed narrowing in the maxillary bone in both skeletal and dentoalveolar parts, and in the nasal bone base in the Class II malocclusion cases when compared with the normal Class I.

Key words: posteroanterior cephalograms, descriptive analysis.

* Orthodontics department, Damascus University.

مقدمة:

يعدُّ سوء الإطباق من الصنف الثاني المشكلة التقويمية الأكثر شيوعاً بين حالات سوء الإطباق لدى العرق الأبيض [1].إن دراسة الصفات الوجهية القحفية والإطباقية للمرضى الذين يملكون علاقات رحوية من الصنف الثاني قد أجريت، ولكن بشكل تقليدي وشائع، على المستويين السهمي والعمودي [2-5] . قام McNamara كأجراء [6] عام 1981 بوصف خمس مركبات أساسية (4 هيكلية و1سني) توجد مختلفة أو تتشارك مع بعضها بعضاً في أغلب حالات سوء الإطباق من الصنف الثاني، وذلك من خلال فحصه للصور السيفالومترية الجانبية فقط، أي في المستويين السهمي والعمودي، دون ذكره لأهمية القياسات الممكن إجراؤها في المستوى (الثالث) المعترض، وعلى كل فإن سوء الإطباق من الصنف الثاني يعدُّ مركباً سريرياً معقداً يتألف من مكونات مختلفة هيكلية وسنية سنخية ثلاثية الأبعاد.

تترافق أغلب حالات سوء الإطباق من الصنف الثاني في مرحلة الإطباق المختلط مع تضيق في الفك العلوي [7] سنة 1880 وجود علاقة بين تضيق الفك العلوي وتراجع الفك السفلي. انطلاقاً ingsley لاحظ من افتراض وجود علاقة بين تضيق الفك العلوي وتراجع الفك السفلي فقد أبدى كثير من الباحثين في السنوات الحديثة اهتماماً في المركب المعترض في أثناء دراستهم للمركب القحفي الوجهي، ودرس البعد المعترض للفك العلوي (كعامل سني) من قبل العديد من المؤلفين؛ وقد أظهرStaley وزملاؤه[9] سنة 1985 أن العرض بين أرحاء الفك العلوي كان أقل في حالات الصنف الثاني عند مقارنته بالعرض نفسه لحالات الإطباق الطبيعي أو حالات الصنف الأول في دراسة أجريت على إطباق دائم.

قام Fröhlich [10]بمقارنة العرض بين النابي وبين الرحوي لأقواس سنية علوية وسفلية ل 51 طفل لديهم سوء إطباق من الصنف الثاني، وذلك مع عينة جمعت من قبل من Moorrees [11] مؤلفة أطفال لديهم إطباق طبيعي، وقد وجد أن القياسات العرضية عند الأطفال الذين لديهم سوء إطباق من الصنف الثاني لا تختلف بشكل دال إحصائيا عن القياسات العرضية المجراة على عينة الأطفال ذوي الإطباق الطبيعي.

من جهة أخرى أجرى Tollaro وزملاؤه[12] دراسة أظهرت وبشكل أساسي عجزاً سلبياً في المستوى المعترض بين الأقواس السنية المدروسة (كانت القوس الفكية العلوية أضيق من القوس الفكية السفلية) وذلك في دراستهم لأقواس سنية لحالات سوء الإطباق من الصنف الثاني (قدر العجز بين الأقواس العلوية والسفلية كان بشكل وسطي – 3.4 ملم) وذلك مع وجود علاقة طبيعية دهليزية. ويمكن لهذا العجز أن لا يكون كبيراً وبشكل واضح سريرياً فيما لو وضع المريض فكه السفلي في وضعية أكثر أمامية بحيث تتوضع الأنياب بعلاقة صنف أول فيما بينها.

أظهر Baccetti [13]عام 1997 وزملائه أن هذا العجز المعترض السلبي موجود في حالات سوء الإطباق من الصنف الثاني، وذلك في مرحلة الإطباق المؤقت، وأن العجز المعترض السلبي قد استمر وازداد سوءاً عند الانتقال من مرحلة الإطباق المؤقت إلى الإطباق المختلط. إن التضيق المعترض للقوس السنية العلوية لحالات الصنف الثاني ناجم عن الميل الحنكي لأسنان القوس السنية العلوية فضلاً عن تضيق القواعد العظمية للقوس السنية العلوية [9].

إن تصحيح التضيق العرضي للفك العلوي يسمح للفك السفلي بالتحرك وأخذ وضعية أكثر أمامية، وقد عرضت هذه الفكرة في أدبيات التقويم الألمانية؛ حيث استعمل مثال القدم والحذاء Reichenbach, Taatz [14]من قبل سنة 1971، حيث تمثل القدم الفك السفلي وأمَّا الحذاء فيمثل

الفك العلوي، فإذا كان الحذاء ضيقاً يستحيل على القدم انزلاقها ضمنه، في حين في حذاء أوسع ستنزلق القدم ضمنه بكل راحة.

إن التقدم العفوي للفك السفلي يعدُّ حدثاً غير نادر وذلك في أثناء مرحلة التثبيت التي تلي التوسيع الهيكلي للفك العلوي في المراحل المبكرة للإطباق المختلط. لذا يستعمل التوسيع الفكي غالباً في المراحل المبكرة لمعالجة سوء الإطباق من الصنف الثاني [15].

كل هذه الدراسات التي ذكرناها أنجزت على أمثلة جبسية، حيث قيم عرض الأقواس السنية بغض النظر عن القياسات الهيكلية المعترضة لكلا القوسين، وذلك من وجهة نظر شعاعية.

كانت الدراسات الخاصة بتقييم الخصائص الهيكلية والسنية لحالات سوء الإطباق من الصنف الثاني، وذلك في مرحلة الإطباق الدائم عن طريق الصور الشعاعية السيفالومترية الأمامية الخلفية في أدبيات تقويم الأسنان والفكين نادرة.

ومن ثَمَّ هذا دفعنا لإجراء الدراسة الحالية بهدف تقييم المعايير الهيكلية والسنية لحالات سوء الإطباق من الصنف الثاني، وذلك في مرحلة الإطباق الدائم عن طريق الصور الشعاعية السيفالومترية الأمامية الخلفية.

المواد و الطرائق:

عينة الدراسة:

تألفت عينة الدراسة من 50 مريضاً (22 ذكراً، و 28 أنثى، بعمر وسطي 20 ± 3 سنة و5 أشهر)، لديهم سوء إطباق من الصنف الثاني نموذج أول، وقد اختيروا اعتمادا على المعايير الآتية:

علاقة صنف ثانٍ بين الرحاء الأولى الدائمة في حالة الإطباق المركزي، وجود بروز واضح يعكس الميلان الدهليزي للقواطع العلوية.

قورنت بعينة شاهدة مؤلفة من 51 حالة (18 ذكراً و 33 أنثى، بعمر وسطي 21 ± 4 سنة و 3 أشهر)، لديهم إطباق من الصنف الأول بين الأرحاء الأولى الدائمة عند الإطباق المركزي، لا يوجد لديهم عضات معكوسة أمامية أو جانبية. انتقيت حالات كلتا العينتين من الحالات المدروسة في قسم تقويم الأسنان و الفكين بكلية طب الأسنان في جامعة دمشق.

لم تتلقَ حالات العينتين أي معالجة تقويمية سابقة، و كانت كلها في مرحلة الإطباق الدائم، وخالية من فقدان أية وحدات سنية (نتيجة فقدان أسنان ولادي، أو فقدان رضي، أو بسبب نخري)، وليس لديها أي قصة أو أعراض تناذرات مرضية.

الصور الشعاعية السيفالومترية:

أجريت الصور الشعاعية السيفالومترية الأمامية الخلفية لكلتا العينتين في قسم الأشعة في كلية من قبل تقني الأشعة نفسه Acrodentطب الأسنان بجامعة دمشق على بواسطة جهاز التصوير وضمن معايير موحدة، حيث يقف المرض ونظره باتجاه الأفق بشكل يتوازى فيه مستوى فرانكفورت مع مستوى سطح الأرض، وبشكل تتلامس فيه جبهة المرض وذروة أنفه مع حامل الفلم الشعاعي بحيث يمنع رأسه من الدوران في المستوى الأمامي الخلفي. المسافة بين المريض ومنبع الأشعة 1,52 متراً.

كانت الصور الشعاعية المأخوذة كلّها وللمرضى كلهم بحالة جيدة من الناحية الفنية (أي واضحة ودون تشوهات أو عيوب تمنع من دراستها)، وقد رسمت بقلم رصاص 0.5 ملم وعلى ورق ترسيم اسيتات 0.003 ملم من شركة دينتاوروم.

قام الباحث بترسيم الصور السيفالومترية كلّها وتم تصحيح نسبة التكبير للصور السفالومترية كلّها إلى القيمة الحقيقية (حيث كانت نسبة التكبير في الصور المرسمة 8 %) تمهيداً لإدخال القياسات الخطية المأخوذة ضمن البرنامج الإحصائي.

اختيرت 12 نقطة ترسيمية من بين مجموعة من النقاط السيفالومترية الأمامية الخلفية التقليدية بعد أن وجدها الباحث بأنها النقاط الأكثر وضوحاً وتحديداً في كل مرة أراد فيها ترسيمها، حيث وزعت هذه النقاط إلى 10 نقاط هيكلية، ونقطتين سنيتين، كما هو مبين في الشكل (1).

النقاط الهيكلية:

Euryon (Eu) النقطة الأكثر وحشية للسطح الجانبي للجمجمة منظورةً بالوضعية الأمامية الخلفية.

Sopraorbital (So) النقطة الأكثر علوية للحافة العلوية للحجاج.

orbital Medio (Mo) النقطة الأكثر إنسية للحافة الإنسية للحجاج.

Latero orbital (Lo) النقطة الأكثر وحشية للحافة الوحشية للحجاج.

Zygomatic punt (Zyg) النقطة الأكثر وحشية على مقطع القوس العذاري.

Condilo lateral (Cdl) النقطة الأكثر وحشية للسطح الجانبي للقمة الفك السفلي.

Maxillary punt ((Mxالنقطة الأكثر انخفاضاً على تقعر حافة الفك العلوي السفلية والموجودة على تقاطع حافة محيط السنخ الفكية العلوية مع الحافة السفلية للعظم العذاري.

Lateronasale (Ln) النقطة الأكثر وحشية لمحيط الحفرة الأنفية.

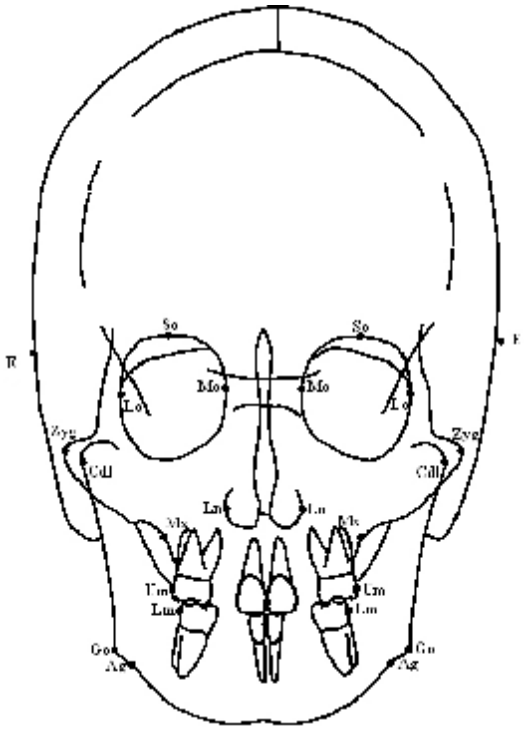
Gonion (Go) نقطة زاوية الفك السفلي (بين الرأد و جسم الفك).

Antigonion (Ag) الثلمة أمام نقطة الزاوية Gonion

النقاط السنية:

Upper Superior molare (Um): النقطة الأكثر وحشية على تاج الرحى الأولى العلوية الدائمة.

Lower molar inferiore (Lm) :النقطة الأكثر وحشية على محيط تاج الرحى الأولى السفلية الدائمة.



شكل (1) : نقاط الإرشاد المستعملة في التحاليل السفلومترية الأمامية الخلفية التقليدي

أجري 12 قياساً خطياً: 10 منها هيكلية و 2 سنية، وذلك بعد وصل النقاط المرسمة المناظرة (نسبياً) لبعضها على جانبي الخط المتوسط. شكل (2).

لدراسة خطأ الطريقة انتقيت 20 صورة سيفالومترية (صور 8 ذكور من الصنف الأول و 12 أنثى من الصنف الثاني وبعمر وسطي 20 سنة و 3 أشهر) وبشكل عشوائي، ورسمت من قبل الباحث نفسه.

حدد الخطأ المعياري لتحديد النقاط و Dahlberg 16 للترسيم وحسب بوساطة معادلة

،حيث يعبر عن الجذر التربيعي SQRT أمَّا ب
ME=SQRT (sum(d1-d2)2/2(n-1)
فهي القراءة الأولى والثانية، أما عدد الحالات فهو n
sum فهي مجموع.و d2 و ,d1
بلغت القيمة الوسطية لخطأ الطريقة 0.55 ±0.23

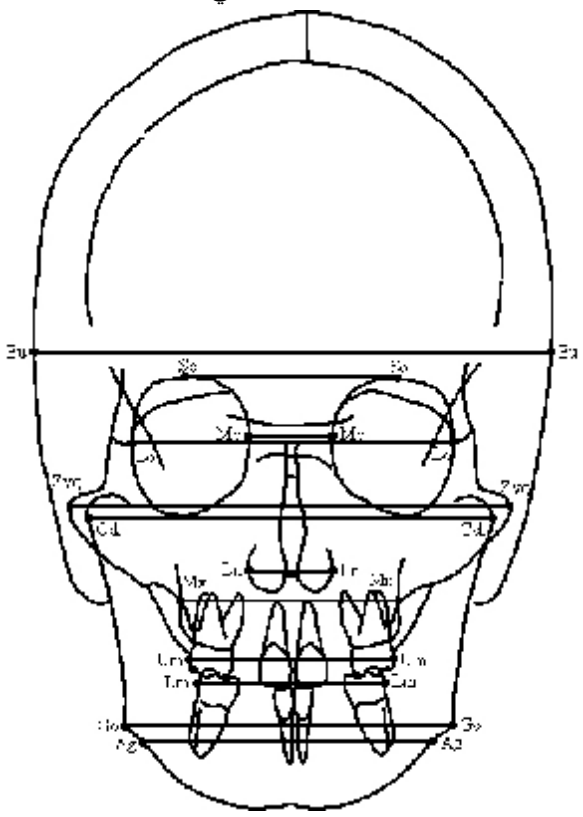
القياسات على الأمثلة الجبسية:

أجريت القياسات التالية على الأمثلة الجبسية:

العرض بين أرحاء الفك العلوي: هو المسافة بين الوهاد المركزية للأرحاء الأولى العلوية اليمنى و اليسرى.

العرض بين أرحاء الفك السفلي: هو المسافة الواصلة ما بين الحدبات الدهليزية الوحشية للأرحاء الأولى السفلية اليمنى واليسرى.

العجز المعترض الخلفي بين القوسين: وهو الفرق بين عرض أرحاء الفك العلوي وبين عرض أرحاء الفك السفلي.



شكل (2) القياسات الخطية العرضية المجراة على الصورة الأمامية الخلفية .

الدراسة الإحصائية:

أجريت تحاليل وصفية لكلتا t-student العينتين ومن ثم أجري تحليل للمجموعات المستقلة، وذلك لمعرفة وجود اختلافات هيكلية أو سنية سنخية وإظهارها بين حالات الصنف الأول والصنف الثاني.

أجريت التحاليل بوساطة برنامج إحصائي و سوفت وير خاص (SPSS for Windows, release 13.0.0, SPSS, Inc., Chicago, IL).

أمَّا الدلالة الإحصائية فقد تمت عن$p<0.05$

النتائج:

1- نتائج القياسات السيفالومترية:

كان خطأ القياسات المجراة المتعلق بتحديد نقاط الترسيم، والتوافق وعلاقته بين المجموعات 0.55 ± 0.23.

أظهرت المقارنات بين تحاليل الصور السيفالومترية الأمامية الخلفية اختلافات ذات دلالة إحصائية في مسافات كل من NL-NL (p= 0.00) و Mx-Mx (p= 0.00), Um-Um, Mx والتي كانت أصغر في مجموعة الصنف الثاني مقارنة بمجموعة الحالات الطبيعية. الجدول (1) .

NL-NL ، 1.8 عند Mx-Mx، و 3.7 ملم عند Um-Um وجدت اختلافات وسطية بمقدار 4.2 مل

2- نتائج القياسات على الأمثلة الجبسية:

أظهرت قياسات الأمثلة الجبسية وجود عجز بين قوسي معترض خلفي بقيمة 2.85 ملم في حالات الصنف في (p= 0.00) ، حين كان 0.23 ملم في عينة الصنف الأول. الثاني

جدول (1) يبيّن القياسات المعترضة على الصور السيفالومترية و على الأمثلة الجبسية و الفروق فيها بين حالات الصنف الأول و الصنف الثاني NS: no significant; * = p <0.05 من سوء الإطباق

القياسات السيفالومترية	الصنف الثاني العدد (50)				الصنف الأول العدد (51)				P-Value	II vs.I
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى		
EU-EU	134.3	5.9	122.5	149.2	134.2	5.2	122.8	146.8	0.928	NS
SO-SO	52.4	5.7	41.3	65.4	53.3	5.5	38.8	71.9	0.421	NS
LO-LO	83.6	5.8	73.9	97.6	82.4	6.3	69.5	103.1	0.322	NS
MO-MO	19.4	2.0	15.4	25.3	19.3	2.0	15.1	23.0	0.802	NS
ZYG-ZYG	109.3	5.7	99.8	122.4	109.2	5.6	99.6	129.3	0.929	NS
CDL-CDL	103.0	5.4	90.9	113.8	102.6	5.5	91.7	116.3	0.713	NS
LN-LN	22.3	2.1	18.6	28.5	24.1	2.1	19.0	30.4	0.000	*
MX-MX	54.0	3.8	46.9	65.6	57.7	4.0	50.7	69.8	0.000	*
UM-UM	46.8	3.7	34.9	58.3	51.0	4.3	39.0	60.6	0.000	*
LM-LM	52.8	3.5	46.2	61.5	51.5	4.6	38.7	66.4	0.114	NS
GO-GO	79.0	9.0	27.8	92.4	80.0	6.0	72.0	101.9	0.512	NS
AGO-AGO	72.6	4.9	62.7	83.3	72.8	5.3	64.8	91.5	0.844	NS
قياسات الأمثلة الجبسية										
المسافة بين الأرحاء العلوية	41.78	3.2	29.0	48.0	44.4	3.6	32.5	51.0	0.000	*
المسافة بين الأرحاء السفلية	45.5	2.9	34.0	50.0	44.7	3.8	31.0	52.0	0.238	NS
العجز بين العلوي و السفلي	-3.2	2.4	-9.5	0.0	-0.3	1.0	-1.5	4.0	0.000	*

المناقشة:

لم تعد الصور السيفالومترية الأمامية الخلفية وسيلة تشخيصية شائعة سابقاً لأن المقومين كانوا موجهين (لاعتبارات تتعلق بتثقيفهم في علم تقويم الأسنان) في تقييمهم لسوء الإطباق فقط إلى المستويين السهمي والعمودي [17]. حيث استخدمت الصور الشعاعية السيفالومترية الأمامية الخلفية تقليدياً وبشكل أساسي في دراسات التناظر الوجهي القحفي.

أضف إلى ذلك نقص القياسات المعيارية المأخوذة عن الصور السيفالومترية الجبهية في أدبيات تقويم الأسنان التي تمثل عائقاً كبيراً أمام إنجاز البحوث ذات العلاقة [12].

في بعض البروتوكولات العلاجية في معالجة الصنف الثاني التي يستعمل فيها التوسيع الفكي السريع كخطوة أولى بين خطوات المعالجة، لوحظ أن العجز السهمي بين القوسين العلوية والسفلية (البروز) يقل بعد 8-10 أشهر، وهي مدة التثبيت، وذلك نتيجة انزياح الفك السفلي للأمام، بعد أن تزال الإعاقات المسببة للصنف الثاني، ومن ثَمَّ تقل

الحاجة لتطبيق منشطات وظيفية بعد استعمال هذا البروتوكول [15] .

الدراسات المجراة في المستوى المعترض في حالات الصنف الثاني كلّها أجريت على الأمثلة الجبسية وذلك بقياسات أجريت على البنى السنية مع إهمال دراسة البنى الهيكلية لكلا القوسين [10-12] .

لا توجد بحوث أجريت على الصور الشعاعية الأمامية الخلفية لدراسة البنى السنية والهيكلية في المستوى المعترض.

إن دراسة الصور الشعاعية الأمامية الخلفية غير متبع كما هو الحال في الصور الجانبية، وذلك لعدة اعتبارات تتعلق بصعوبة ضبط وضعية الرأس القياسية ضمن جهاز التصوير الشعاعي فضلاً عن عوامل التكبير في القياسات، وصعوبات تتعلق بتحديد نقاط العلام على الصور السيفالومترية الجبهية نتيجة تراكب البنى العظمية للمستويات المتعددة على مستوى واحد، أضف إلى ذلك نقص الدراسات السيفالومترية القياسية في الأدبيات التقويمية [17].

في هذه الدراسة أخذت كافة الصور الشعاعية بوضعية صحيحة (بشكل يتوازى فيه مستوى فرانكفورت مع مستوى سطح الأرض، وبشكل تتلامس فيه جبهة المريض وذروة أنفه مع حامل الفلم الشعاعي بحيث يمنع رأسه من الدوران في الأمامي الخلفي)، وصححت نسبة التكبير للصور السفالومترية كلّها إلى القيمة الحقيقية تمهيداً لإدخال القياسات الخطية المأخوذة ضمن البرنامج الإحصائي. لدراسة خطأ الطريقة انتقيت 20 صورة سيفالومترية (صور 8 ذكور من الصنف الأول و12 أنثى من الصنف الثاني وبعمر وسطي 20 سنة و3 أشهر) وبشكل عشوائي، ورسمت من قبل الباحث نفسه. حدد الخطأ المعياري لتحديد النقاط وللترسيم وحسب وقد بلغت القيمة الوسطية لخطأ الطريقة0.55± 0.23.

أظهرت نتائج الدراسة الحالية، من خلال دراسة الأمثلة الجبسية، نقص العرض بين الرحوي للفك العلوي في حالات الصنف الثاني مقارنة بحالات الصنف الأول، إذْ كان متوسط العرض بين الأرحاء العلوية لحالات الصنف الثاني 41,78 ملم مقارنة بمتوسط قدره 44,4 ملم بين الأرحاء العلوية لحالات الصنف الأول.

أما بالتحليل السيفالومتري على الصور الشعاعية فقد تم تأكيد ما نتج عن تحاليل الأمثلة الجبسية من وجود تضيق واضح في عرض الفك العلوي بجزأيه الهيكلي والسني السنخي فضلاً عن تضيق قاعدة الحفرة الأنفية، و ذلك في حالات الصنف الثاني مقارنة بحالات الصنف من سوء الإطباق، حيث كان عرض الفك العلوي من الناحية الهيكلية (العظمية) 54 ملم في حالات الصنف الثاني مقارنة مع 57,7 ملم في حالات الصنف الأول؛ في حين كان العرض بين الأرحاء العلوية (المماسات الدهليزية للأرحاء الأولى العلوية) في حالات الصنف الثاني 46,8 ملم مقارنة مع 51 ملم في حالات الصنف الأول.

أمَّا عرض الحفرة الأنفية في حالات الصنف الثاني فكان 22,3 ملم مقارنة مع 24,1 ملم في حالات الصنف الأول.

كانت اختلافات القياسات السابقة بين صنفي سوء الإطباق سواء من خلال دراسة الأمثلة الجبسية أو من خلال دراسة الصور الشعاعية السيفالومترية ذات دلالة إحصائية إذْ كانت $p = 0.00$.

تبدو الأجهزة التقويمية التي تنجز توسيعاً فقط على المستوى السني كجهاز شفارتزSchwartz أو رباعي الحلقات Quad Helix أقل استطباباً من الأجهزة التي تقوم بالتوسيع الهيكلي؛ وذلك في معالجة حالات العجز المعترض للفك العلوي (الهيكلي) المرافقة لحالات الصنف الثاني.

يبدو أن توسيع الفك العلوي السريع يعدُّ استراتيجية فعالة أكثر استطباباً في تصحيح العجز السني الهيكلي المعترض في حالات الصنف الثاني. وعلى كل لاحظ العديد من الممارسين حدوث تقدم عفوي للفك السفلي بعد توسيع الفك العلوي الذي أجري في مراحل مبكرة من الإطباق المختلط.

إن توسيع القوس السنية العلوية في تدبير معالجت الصنف الثاني يؤدي وبشكل روتيني إلى تقليل عدد الأجهزة الوظيفية التي يمكن استعمالها في مراحل لاحقة 8. كما نعلم فإن التوسيع الهيكلي السريع للفك العلوي يستطب في

مرحلة الإطباق المختلط[18]، أمَّا وقد تجاوزنا مرحلة البلوغ فإن
التوسيع الهيكلي الجراحي يعدُّ أكثر فعالية وأقل نكساً فيما لو تم استخدم على الشريحة العمرية الأكبر سناً [19] ،كما هو في عينة دراستنا.

بيّنت دراستنا أن التوسيع الهيكلي السريع والجراحي خاصة يستطب في تصحيح العجز المعترض السني والهيكلي في حالات الصنف الثاني، مما قد يحسن- وبشكل عفوي- من العجز السهمي الموجود بين القوسين السنيتين (البروز الزائد).

الاستنتاجات و التوصيات:

References

1-Moyers R E. Handbook of orthodontics. Chicago: Year Book Med Publishers, 1988: 191.
2-Andresen V. The Norwegian system of gnatho-orthopedics. Acta Gnathol. 1935; 1: 4-36
3-Koehlen SJ. A new approach to the analysis and treatment of mixed dentition. Am J Orthod. 1953: 31: 161-186
4-Graber TM. Extra-oral force-facts and fallacies. Am J Orthod. 1955; 41:490-505
5-Schudy Ff. Vertical growth vs. anteroposterior growth as related to function and treatment. Angle Orthod. 1964; 34: 75-93.
6-Mcnamara JA AR. Components of Class II malocclusion in children 8-11 years of age. Angle Orthod 1981; 51: 171-202.
7- Mcnamara JA. Maxillary transverse deficiency. Am J Orthod Dentofac Orthop 2000 ; 117: 567-570.
8- Kingsley NW. A treatise on oral deformities as a branch of mechanical surgery. D. Appleton and Co. New York 1880.
9-Staley RN, Stuntz WR, Peterson LC. A comparison of arch width in adults with normal occlusion and adults with Class II, division I malocclusion. Am J Orthod 1985; 88:163-9.
10-Frölich FJ. A longitudinal study of untreated Class II type malocclusion. Trans Eur Orthod Soc 1961; 37: 137-159.
11-Moorrees CFA. The dentition of the growing child: a longitudinal study of dental development between 3 and 18 years of age. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1959
12-Tollaro I, Baccetti T, Franchi L, Tanasescu CD. Role of posterior transverse interarch discrepancy in Class II, Division 1 malocclusion during the mixed dentition phase. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1996 Oct;110(4):417-22.
13-Baccetti T, Franchi L, Mcnamara Ja Jr, Tollaro I. Early dentofacial features of Class II malocclusion: a longitudinal study from the deciduous through the mixed dentition. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1997 May;111(5):502-9.
14-Reichenbach E, Taatz H. Kieferorthopädische Klinik und Therapie. Leipzig: Johan Ambrosius Barth, 1971.
15-Mcnamara Ja, Brudon Wl. Orthodontics and dentofacial orthopedics. Needham Press Inc, Ann Arbor, Michigan 2001.
16-Dahlberg G: Statistical methods for medical and biological students. New York: Interscience Publications, 1940.
17- Grummons Dc, Kappeyne Van De Coppello Ma. A frontal asymmetry analysis. J Clin Orthod. 1987; 21(7):448-65.
18-Brite Melsen: Status of orthodontics in modern dental care. Tandlaegebladet 1975; 79(11):466-7.
19-Suri L,Taneja P. Surgically assisted rapid palatal expansion: a literature review. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2008 Feb;133(2):290-302.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2011/4/3.
تاريخ قبوله للنشر 2011/4/11