# دراسة تبدل موضع العظم اللامي في الاتجاه الأمامي الخلفي والعمودي عند أفراد سوريين من ذوي الإطباق من الصنف الأول والثاني والثالث الهيكلي (دراسة مقطعية مخروطية محوسبة CBCT)

**د. محمد تيزيني***

**د. حازم حسن****

**زين العابدين فواخرجي*****

**(تاريخ الإيداع 23 / 9 / 2020. قُبِل للنشر في 16 / 11 / 2020)**

## □ ملخّص □

تكمن أهمية العظم اللامي بكونه لا يتمفصل مع أي عظم آخر إنما يرتبط مع عظام المركب القحفي الوجهي من خلال منظومة عضلية فريدة بالإضافة لأنه يشكل صلة وصل بين البنى القحفية والفكية السفلية.

تعددت الدراسات التي تناولت موضع العظم اللامي ومعظمها –إن لم يكن جميعها– تم إجراؤها على الصور السيفالومترية الجانبية LCR، لذا عمدت هذه الدراسة على اعتماد التصوير المقطعي المحوسب لإجراء القياسات بدقة أكبر وموثوقية أعلى.

**هدف البحث:** تقييم التوضع الأمامي الخلفي والعمودي للعظم اللامي عند الأنماط الثلاثة من سوء الإطباق الهيكلي.

**مواد البحث وطرائقه:** تكونت عينة البحث من 68 صورة مقطعية مخروطية محوسبة لأفراد سوريين بالغين من ذوي الاطباق الدائم (تراوحت أعمارهم بين 12–28 سنة) لم يخضعوا لمعالجة تقويمية سابقة أنما تم تحويلهم لاجراء الصور المقطعية المخروطية المحوسبة من قبل أخصائيي تقويم بهدف إجراء معالجة تقويمية، وموزعين على ثلاث مجموعات (صنف أول هيكلي – صنف ثان هيكلي – صنف ثالث هيكلي)، تم تطبيق اختبار ANOVA لتحليل التباين الأحادي للفروقات بين متوسطات القياسات المعتمدة، واختبار Scheffe للمقارنات البعدية لتحديد مكان الاختلاف بين متوسطات الأصناف الثلاثة وأهميتها.

**النتائج:** يبدي العظم اللامي توضعاً أمامياً أكثر في مرضى الصنف الثاني الهيكلي مقارنةً ببقية الأصناف، وتوضعاً خلفياً أكثر في مرضى الصنف الثالث الهيكلي مقارنةً ببقية الأصناف، وتوضعاً سفلياً أكثر عند مرضى الصنف الأول الهيكلي مقارنةً ببقية الأصناف.

**كلمات مفتاحية:** العظم اللامي، التصوير المقطعي المخروطي المحوسب، الصنف الأول، الصنف الثاني، الصنف الثالث.

* مدرس – قسم تقويم الأسنان والفكين، كلية طب الأسنان، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

** أستاذ – قسم تقويم الأسنان والفكين، كلية طب الأسنان، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

*** طالب دراسات عليا (ماجستير) – قسم تقويم الأسنان والفكين، كلية طب الأسنان، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

# Alteration of the Anterio-Posterior and Vertical Position of the Hyoid Bone in Skeletal (CLASS I, II, III) for Syrian Individuals (CBCT Scan Study)

**Dr. Mohamad Tizini**[*]
**Dr. Hazem Hasan**[**]
**Zein Fawakherjy**[***]

**(Received 23 / 9 / 2020. Accepted 16 / 11 / 2020)**

## □ ABSTRACT □

The importance of the Hyoid Bone lies in its being not articulated with any other bone, but connects with Craniofacial bones via unique muscular system, in addition to be a link between Cranial and Mandibular structures.
Several studies that have dealt with the issue of The Hyoid Bone ; were done using the Lateral Cephalometric Radiographs (LCR), so this study managed to be done using CBCT Scan, to get more accurate and reliable measurements.
**Objective**: Evaluating the anterio-posterior and vertical position of the Hyoid Bone in the skeletal Class (I, II, III).
**Materials and Methods**: The sample comprised (68 CBCT Scans) for Syrian adult individuals with permanent occlusion, aged between (12-28) years, whom never being under gone of orthodontic treatment before, but they were directed by groups other orthodontists to have CBCT Scans. The sample was divided into three groups: (skeletal Class I, skeletal Class II, skeletal Class III). ANOVA and Scheffe tests were applied to study the statistical significance between the three groups.
**Results:** The Hyoid Bone takes a more forward position in skeltel CL II subjects comparing with their counterparts of skeletal CL I and CL III, and a more posterior position in skeletal CL III subjects comparing with their counterparts of skeletal CL I and CL II, and also a more lower position in skeletal CL I subjects comparing with their counterparts of skeletal CL I and CL III.

**Keywords**: Hyoid Bone, CBCT Scan, Class I, Class II, Class III.

[*] **Assistant Professor, Dept. of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, Faculty of Dentistry, Tishreen University, Lattakia, Syria.**
[**] **Professor - Dept. of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, Faculty of Dentistry, Tishreen University, Lattakia, Syria.**
[***] **Postgraduate Student (MSc) - Dept. of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, Faculty of Dentistry, Tishreen University, Lattakia, Syria.**

## مقدمة:

يعد العظم اللامي **Hyoid Bone** العظم الوحيد في الجسم البشري الذي ليس له أي تمفصل مع عظام أخرى وإنما يحافظ على توضعه من خلال العضلات والأربطة المتصلة به (Galvao, 1983). لكونه مدعوماً بعضلاته وأربطته يشكل العظم اللامي صلة وصل وظيفية بين المكونات القحفية والحنجرية والفكية السفلية، ولذلك فإن أي تغير في توضع العظم اللامي الناجم عن المعالجة التقويمية قد يكون له أهمية وظيفية كبيرة (Graber, 1978).

تبين في دراسات سابقة أن العلاقة اللامية – الفقرية الرقبية أكثر استقراراً من علاقة العظم اللامي مع المكونات القحفية والفكية السفلية (Bibby and Preston 1981). نصت إحدى الدراسات نقلاً عن (Stepovich, 1965) على أن توضع العظم اللامي لا يتأثر بنمط سوء الإطباق السني، سواء كان من الصنف الأول أو الثاني أو الثالث بحسب تصنيف Angle بل إن توضع اللامي يتعلق بوظيفة الجهاز العضلي وليس إطباق الأسنان (Grant, 1959).

كانت هنالك عدة محاولات لتقييم موضع العظم اللامي سيفالومتريا، فبعضها قام بترسيم جسم العظم اللامي فقط ودراسته نسبة إلى مستوى فرانكفورت والارتفاق الذقني (King,1952)، في حين قامت دراسة أخرى بأخذ الصور السيفالومترية بوضعية الرأس الحر NHP (Natural Head Position) ولم تعتمد على Or (Orbitale) و Na(Nasion) في الإبقاء على مستوى فرانكفورت موازياً للمستوى الارضي، بل كانت الوضعية الطبيعية للفقرات الرقبية واللسان هي المطلوبة (Bench, 1963).

نشرت إحدى الدراسات تحت عنوان (المثلث اللامي) لتبين أن جميع المحاولات السابقة لتقييم موضع العظم اللامي سيفالومتريا تتأثر بشكل معتبر بالحركات الخفيفة للرأس، وطرحت مفهوم المثلث اللامي لتقدم وصفا دقيقاً من حيث التوضع الأمامي الخلفي، العمودي، والتزوي للعظم اللامي (Bibby and Preston,1981) وقد تناولت هذه الدراسة عينة من مرضى الصنف الأول الهيكلي فقط، من سكان جنوب أفريقيا، وطرحت قيما وسطية لتوضع العظم اللامي في الاتجاه الامامي الخلفي والعمودي وهذه الطريقة هي المعتمدة في هذا البحث لكن على الصور المقطعية المخروطية المحوسبة CBCT بدلا من الصور السيفالومترية الجانبية LCR.

في دراسة أجريت لتقييم توضع العظم اللامي عند مرضى الصنف الثاني الهيكلي والثالث الهيكلي، أظهرت النتائج أن العظم اللامي يتوضع نحو الأمام أكثر عند مرضى الصنف الثالث الهيكلي مقارنة بمرضى الصنف الثاني الهيكلي (Yamaoka et al, 2003). بينما تناوت دراسة سيفالومترية حديثة تأثير الاضطراب في العلاقة الفكية في المستوى السهمي على توضع العظم اللامي، وأشارت إلى أن العظم اللامي يكون بتوضع أمامي أكثر (أقرب للشامخة الذقنية) عند مرضى الصنف الثاني الهيكلي مقارنة بمرضى الصنف الثالث الهيكلي، وأن التوضع في المستويين العمودي للعظم اللامي لا يتأثر باضطراب العلاقة الهيكلية للفكين بالمستوى السهمي (Kalbouneh, 2011).

## أهمية البحث وأهدافه:

تقييم التوضع الأمامي الخلفي والعمودي للعظم اللامي عند الأنماط الثلاثة من سوء الأطباق الهيكلي اعتماداً على التصوير المقطعي المخروطي المحوسب CBCT Scan.

## طرائق البحث ومواده:

**مواد الدراسة: Materials**

تم اختيار عينة البحث من أرشيف المرضى المراجعين الذين تم تحويلهم لإجراء الصور المقطعية المخروطية المحوسبة من قبل أخصائيي تقويم بهدف إجراء معالجة تقويمية، وليس خصيصا لأجل هذه الدراسة، تكونت عينة البحث من 68 صورة مقطعية مخروطية محوسبة لأفراد سوريين بالغين من ذوي الاطباق الدائم (تراوحت أعمارهم بين 17–28 سنة) لم يخضعوا لمعالجة تقويمية سابقة، تم توزيعهم على ثلاث مجموعات (صنف أول هيكلي – صنف ثان هيكلي – صنف ثالث هيكلي) وفقا لقيمة الزاوية ANB وتقييم WITS (Jacobson, 1975)

**شروط انتقاء العينة:**

العمر بين 12–28 سنة.

العينة عشوائية من حيث الجنس ونوع سوء الإطباق.

لا يوجد قصة سابقة لمعالجة تقويمية.

لا يوجد قصة سابقة لرضوض المركب الفكي الوجهي.

لا يوجد أسنان زائدة، مفقودة، منطمرة بغض النظرعن الأرحاء الثالثة.

تم استبعاد مرضى ذوي التناذرات، والمرضى المصابين بشكل من أشكال شقوق الشفة وقبة الحنك.

**تحديد درجة الثقة من العينة المأخوذة:**

بعد تطبيق العلاقة الآتية لتحديد حجم العينة المناسبة وهي: $n=\left(\frac{Cv}{P}\right)^2$ حيث Cv معامل الاختلاف وهو النسبة المئوية الناتجة من قسمة الانحراف المعياري على المتوسط الحسابي وP مستوى الدلالة: $Cv=\frac{S}{\overline{X}}\times 100$

تم تحديد مستوى الدلالة وبالتالي درجة الثقة التي ستعطينها إياها العينة المأخوذة تبعا لكل قياس وفقا للعلاقة: $P=\frac{Cv}{\sqrt{n}}$ يبين الجدول الآتي درجة الدقة التي ستعطيها العينة المأخوذة لكل قياس تبعا للصنف وهي 28 للصنف الأول و30 للصنف الثاني و10 للصنف الثالث.

**جدول –1–: نسبة الدقة الناتجة من العينة المأخوذة تبعا لنوع القياس والصنف**

| المسافة المقاسة | نسبة دقة النتائج التي ستعطيها العينة بـ % | | |
|---|---|---|---|
| | الصنف الأول | الصنف الثاني | الصنف الثالث |
| H-RGn | 98.10 | 98.00 | 96.50 |
| H-C3 | 98.10 | 97.25 | 97.60 |
| H-H | 94.80 | 92.00 | 92.70 |

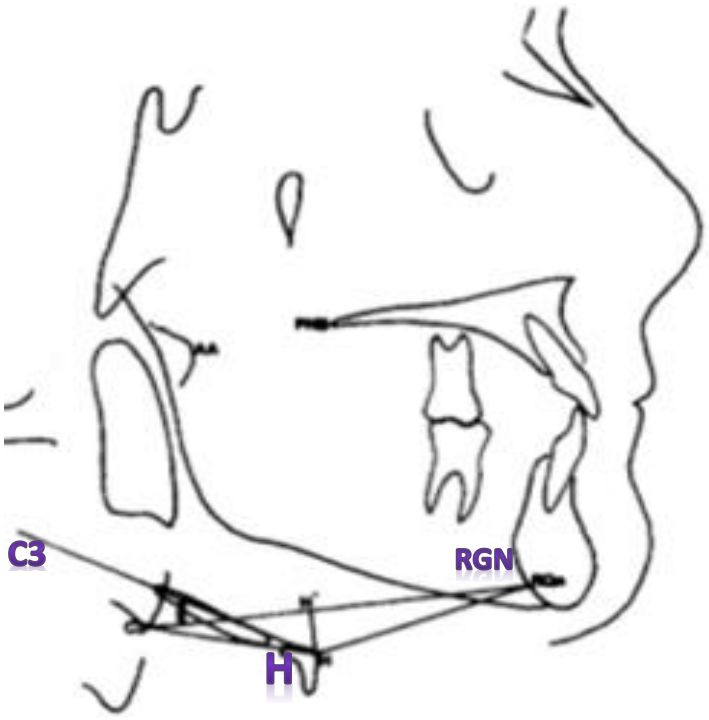
وبناءاً على ما سبق فإن الاختلاف في عدد أفراد مجموعات الأصناف الهيكلية لم يؤثرعلى دقة الدراسة الإحصائية ونتائجها.

**طرائق الدراسة: Methods**

استخدم جهاز Scanora 3D CBCT (Soredex, Tuusula, Finland) لاجراء الصور المقطعية المخروطية المحوسبة وفق المعايير الآتية: أبعاد جهاز المسح 130×145 mm، الحجم Voxel 0.25 mm، الأمبير 15 MA، الفولتاج 85 KV، زمن التعرض 3.7 sec. تم استخدام برنامج OnDemand3D اصدار رقم 1.3.1.3431 (CyberMed Inc, Seoul, Korea).

تم اعتماد مفهوم (المثلث اللامي) المقترح من قبل Bibby and Preston 1981، (الشكل –1–) لإجراء القياسات المحددة للتوضع الامامي الخلفي للعظم اللامي، ويتحدد بثلاث نقاط:

- النقطة Retro-Gnathion **(RGn)**: هي أكثر نقطة سفلية خلفية على السطح اللساني للصفيحة القشرية اللسانية للارتفاق الذقني.
- النقطة **(C3)**: هي أكثر نقطة سفلية أمامية على الحافة الامامية العلوية لجسم الفقرة الرقبية الثالثة.
- النقطة Hyiodale **(H)**: أكثر نقطة علوية أمامية على جسم العظم اللامي.
- النقطة **(H')**: هي المسقط العمودي للنقطة H على RGn-C3.




**الشكل –1– المثلث اللامي ل Bibby and Preston 1981**

**الشكل –2–:يظهر طريقة دراسة التوضع الأمامي الخلفي للعظم اللامي اعتمادا على قياس المسافة H-RGn والمسافة H-C3 بحسب مفهوم المثلث اللامي. (الصورة تعود للباحث)**

**الشكل –3–: طريقة دراسة التوضع العمودي للعظم اللامي اعتمادا على قياس المسافة 'H-H بحسب مفهوم المثلث اللامي، ويظهر المثلث اللامي بكافة عناصره. (الصورة تعود للباحث)**

**تم ادراج القياسات المجراة ضمن الجدول الآتي:**

**جدول –2–: القياسات المعتمدة في الدراسة، بحسب مفهوم المثلث اللامي.**

| القياس | التعريف | القيمة الوسطية | المرجع |
|---|---|---|---|
| **H-RGn** | المسافة الخطية الواصلة بين H وRGn وتمثل بعد العظم اللامي عن الارتفاق الذقني. | 36.83 mm | Bibby & Preston 1981 |
| **H-C3** | المسافة الخطية الواصلة بين H وC3 وتمثل بعد العظم اللامي عن الفقرة الرقبية الثالثة. | 31.76 mm | Bibby & Preston 1981 |
| **H-H'** | المسافة الخطية من النقطة H عموديا على RGn-C3. | 4.80 mm | Bibby & Preston 1981 |

جميع القياسات تم إنجازها من قبل الباحث باستخدام برنامج OnDemand3D حيث تم تقريب القياسات الخطية لأقرب 0,01 ملم، تمت إعادة اجراء القياسات مرة أخرى لكافة افراد العينة من قبل باحث آخر بفاصل زمني ثلاثة أشهر للتأكد من دقة القياسات، وتقييم الخطأ المنهجي بواسطة اختبار t test عند مستوى دلالة $P < 05$، ولم يلاحظ وجود اختلاف ذو دلالة إحصائية بين التقييم الأولي والثاني للعينة.

تم تطبيق اختبار ANOVA لتحليل التباين الأحادي للفروقات بين متوسطات القياسات المعتمدة، واختبار Scheffe للمقارنات البعدية لتحديد مكان الاختلاف بين متوسطات الأصناف الثلاثة وأهميتها.

## النتائج والمناقشة:

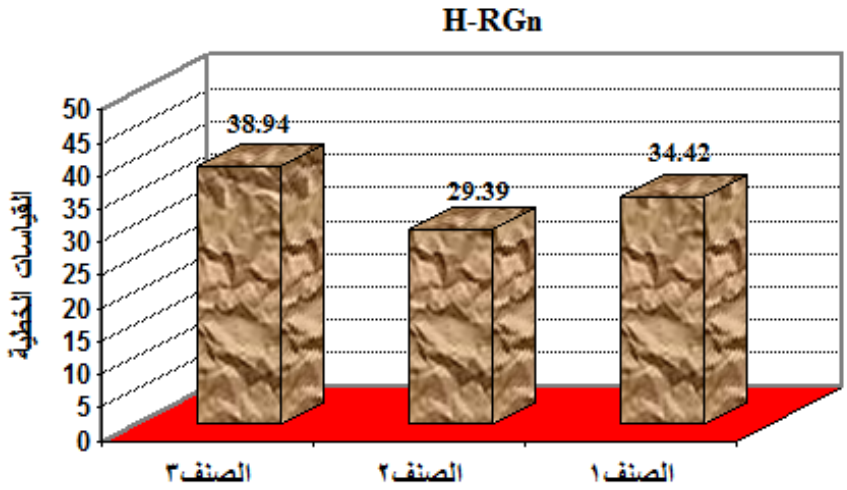
**النتائج:**

**التوضع الأمامي الخلفي للعظم اللامي:**

أظهرت قياسات H-RGn ارتفاع قيمة المتوسط للصنف الثالث بـ38.94 ملم، وتراجعها في الصنف الثاني حتى 29.39 ملم. (جدول –3–)

**جدول –3–: الإحصاءات الوصفية المتعلقة بقياسات H-RGn**

| الصنف | العدد | المدى | القيمة الدنيا | القيمة العليا | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CL I | 28 | 14.30 | 28.81 | 43.11 | 34.42 | 3.50 |
| CL II | 30 | 11.75 | 24.38 | 36.13 | 29.39 | 3.28 |
| CL III | 10 | 15.35 | 33.87 | 49.22 | 38.94 | 4.48 |




**الشكل –4–: متوسطات قياسات H-RGn تبعا للصنف الهيكلي.**

يبين اختبار ANOVA لتحليل التباين الأحادي أن المتوسطات شهدت فروقات جوهرية فيما بينها، حيث بلغت دلالة الاختبار 0.000 وكانت الفروقات هامة، ولمعرفة المتوسطات المتباينة فيما بينها لجأنا لاختبار Scheffe للمقارنات البعدية. (جدول –4–)

**جدول –4–: نتائج اختبار التباين الأحادي ANOVA للفروقات بين متوسطات قياسات H-RGn**

| التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة اختبار F | مستوى الدلالة | نسبة الاختلاف بين المتوسطات | القرار الإحصائي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| بين المجموعات | 296.062 | 2 | 148.031 | 159.799 | **0.000 | 100% | هام |
| ضمن المجموعات | 60.213 | 65 | 0.926 | | | | |
| المجموع | 356.275 | 67 | | | | | |
| **هام عند مستوى دلالة 0.01 | | | | | | | |

يبين الجدول (–5–) أن الاختلاف متوسطات القياسات تبعا لاختبار **Scheffe** كان **جوهريا** بين جميع الأصناف عند مستوى دلالة 5%، وكذلك حتى مستوى دلالة 1%، والفرق الأكبر كان بين الصنف الثاني والثالث حيث وصلا الفروقات حتى 9.549.

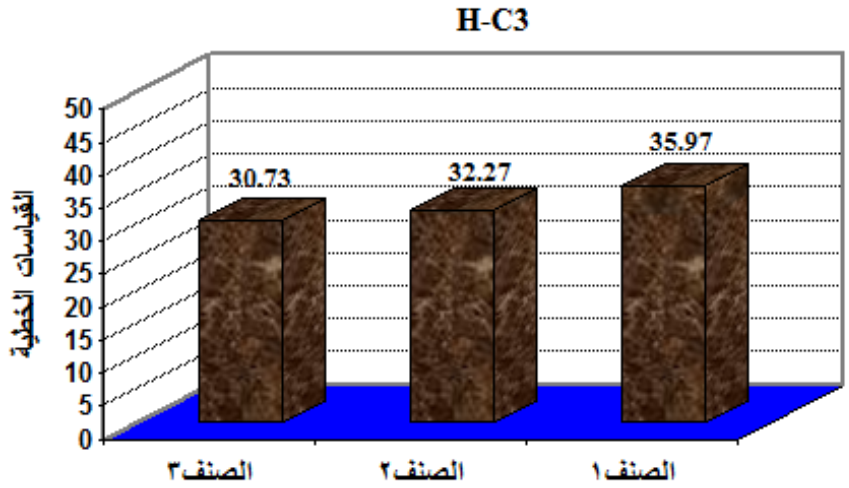
**جدول –5–: نتائج اختبار Scheffe لتحديد الاختلافات بين متوسطات قياسات H-RGn تبعا للصنف الهيكلي.**

| أصناف المقارنة | | فرق المتوسطات | أهمية الاختبار | نسبة الاختلاف بين المتوسطات | القرار الإحصائي |
|---|---|---|---|---|---|
| CL I | CL II | 5.026690 | 0.000 | **100% | هام |
| CL I | CL III | 4.522643 | 0.004 | **99.996% | هام |
| CL II | CL III | 9.549333 | 0.000 | **100% | هام |
| ****هام عند مستوى دلالة 0.01** | | | | | |

يبين الجدول (–6–) أن متوسطات قياسات H-C3 تتراجع في الصنف الثالث إلى 30.73 ملم وترتفع في الصنف الأول إلى 35.97 ملم.

**جدول –6–: الإحصاءات الوصفية المتعلقة بقياسات H-C3**

| الصنف | العدد | المدى | القيمة الدنيا | القيمة العليا | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **CL I** | 28 | 16.08 | 30.41 | 46.49 | 35.97 | 3.67 |
| **CL II** | 30 | 22.53 | 21.62 | 44.15 | 32.27 | 4.91 |
| **CL III** | 10 | 7.14 | 27.73 | 34.87 | 30.73 | 2.46 |




**الشكل –5–: متوسطات قياسات H-C3 تبعا للصنف.**

يشير اختبار ANOVA لتحليل التباين الأحادي إلى أن المتوسطات الفروقات بين متوسطات الأصناف الثلاثة كانت جوهرية حيث بلغت دلالة الاختبار 0.001 وكانت الفروقات هامة. (الجدول –7–)

**جدول –7–: نتائج اختبار التباين الأحادي ANOVA للفروقات بين متوسطات قياسات H-C3.**

| التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة اختبار F | مستوى الدلالة | نسبة الاختلاف بين المتوسطات | القرار الإحصائي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| بين المجموعات | 292.923 | 2 | 146.461 | 8.521 | *0.001* | 99.999% | هام |
| ضمن المجموعات | 1117.218 | 65 | 17.188 | | | | |
| المجموع | 1410.141 | 67 | | | | | |
| ****هام عند مستوى دلالة 0.01** | | | | | | | |

لجأنا لاختبار Scheffe للمقارنات البعدية لتحديد مكان الاختلاف بين متوسطات الأصناف الثلاثة وأهميتها، حيث يتبين أن الاختلاف الجوهري كان بين الصنف الأول وكل من الصنفين الثاني والثالث عند مستوى دلالة 1%. (الجدول –8–)

**جدول –8–: نتائج اختبار Scheffe لتحديد الاختلافات بين فروقات متوسطات قياسات H-C3 تبعا للصنف الهيكلي.**

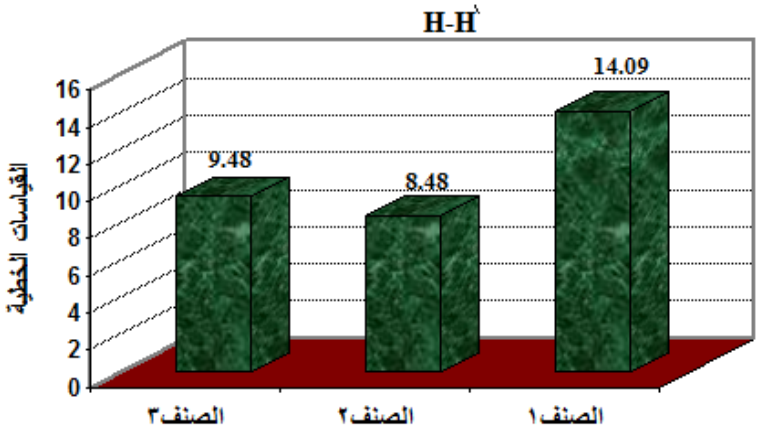
| أصناف المقارنة | | فرق المتوسطات | أهمية الاختبار | نسبة الاختلاف بين المتوسطات | القرار الإحصائي |
|---|---|---|---|---|---|
| CL I | CL II | 3.703119 | 0.005 | *99.995% | هام |
| CL I | CL III | 5.240786 | 0.004 | *99.996% | هام |
| CL II | CL III | 1.537667 | 0.599 | 40.1% | غير هام |
| ***هام عند مستوى دلالة 1%** | | | | | |

**التوضع العمودي للعظم اللامي:**

كان متوسط قياسات'H-H لدى مرضى الصنف الأول هو الأكبر بـ14.09 ملم وبفارق كبير عن الصنفين الثالث والثاني، كما كان تشتت القياسات في عينة الصنف الأول هو الأكبر، حيث بلغ الانحراف المعياري 3.92.(الجدول 9)

**جدول –9–: الإحصاءات الوصفية المتعلقة بقياسات H – H`**

| الصنف | العدد | المدى | القيمة الدنيا | القيمة العليا | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **CL I** | 28 | 13.10 | 7.92 | 21.02 | 14.09 | 3.92 |
| **CL II** | 30 | 16.82 | 1.14 | 17.96 | 8.48 | 3.75 |
| **CL III** | 10 | 7.03 | 6.02 | 13.05 | 9.48 | 2.35 |




**الشكل –6–: متوسطات قياسات $H - H`$ تبعا للصنف.**

أظهر اختبار التباين الأحادي ANOVA أن الفروقات بين المتوسطات كانت جوهرية عند مستوى دلالة 0.01% حيث بلغت دلالة الاختبار 0.000. (جدول–10–)

**جدول –10–: نتائج اختبار التباين الأحادي بين متوسطات قياسات H – H`**

| التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة اختبار F | مستوى الدلالة | نسبة الاختلاف بين المتوسطات | القرار الإحصائي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| بين المجموعات | 480.519 | 2 | 240.260 | 17.879 | 0.000*** | 100% | هام |
| ضمن المجموعات | 873.477 | 65 | 13.438 | | | | |
| المجموع | 1353.996 | 67 | | | | | |
| ****هام عند مستوى دلالة 0.01** | | | | | | | |

أظهر اختبار Scheffe للمقارنات البعدية وجود اختلافات هامة عند مستوى دلالة 0.01 بين متوسطي الصنفين الأول والثاني، وكذلك بين الصنفين الأول والثالث أيضا عند مستوى دلالة 0.01. (جدول –11–)

**جدول –11–: نتائج اختبار Scheffe لتحديد الاختلافات بين متوسطات قياسات H – H` تبعا للصنف الهيكلي.**

| أصناف المقارنة | | فرق المتوسطات | أهمية الاختبار | نسبة الاختلاف بين المتوسطات | القرار الإحصائي |
|---|---|---|---|---|---|
| CL I | CL II | 5.609452 | 0.000 | %100** | هام |
| CL I | CL III | 4.606786 | 0.005 | %99.50** | هام |
| CL II | CL III | 1.002667 | 0.7560 | %24.40 | غير هام |
| ****هام عند مستوى دلالة 0.01** | | | | | |

**المناقشة:**

**1**- نصت نتائج الدراسة الحالية على أن العظم اللامي أكثر توضعا للامام عند مرضى الصنف الثاني الهيكلي (أقرب للارتفاق الذقني) بينما كان أكثر توضعا للخلف عند مرضى الصنف الثالث الهيكلي (أبعد عن الارتفاق الذقني وأقرب للعمود الفقري)، وبالتالي لم تتفق نتائج الدراسة الحالية مع الدراسة المجراة من قبل Yamaoka et al,2003 حول التوضع الامامي الخلفي للعظم اللامي عند مرضى الصنف الثاني والثالث الهيكليين، حيث أشارت دراسة Yamaoka et al,2003 إلى أن العظم اللامي يتوضع نحو الأمام أكثر عند مرضى الصنف الثالث الهيكلي مقارنة بمرضى الصنف الثاني الهيكلي. قد يعزى السبب في ذلك إلى اختلاف طريقة الدراسة ونوع التصوير الشعاعي المعتمد ( LCR –CBCT)، واختلاف الفئة العرقية المدروسة.

**2**- اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة Kalbouneh,2011 حول التوضع الأمامي الخلفي للعظم اللامي عند الأصناف الهيكلية الثلاثة، فكان العظم اللامي أكثر توضعا أماميا (أقرب للارتفاق الذقني ) مقارنة بالصنف الثالث الهيكلي. يعزى سبب التوافق إلى التشابه في طرق الدراسة، واعتماد فئات عرقية متقاربة (الأفراد السوريين ).

**3**- أشارت الدراسة الحالية إلى أن توضع العظم اللامي كان الأخفض عند أفراد الصنف الأول وبفارق إحصائي هام عن كل من الصنف الثاني والثالث الهيكلي، بينما كان التوضع الأعلى عند أفراد الصنف الثاني الهيكلي، وبالتالي لم تتفق الدراسة الحالية مع دراسة Kalbouneh,2011 حول التوضع العمودي للعظم اللامي والتي أشارت إلى عدم وجود اختلاف هام احصائيا بين توضع العظم اللامي في الاتجاه العمودي عند الأصناف الهيكلية الثلاثة. قد يعزى السبب إلى اختلاف نوع التصوير الشعاعي المعتمد ( CBCT -LCR)، واختلافات في حجم العينة المدروسة.

**4**- وجد اختلاف في القيم الوسطية للمسافات المقاسة، عند مرضى الصنف الأول الهيكلي، بين الدراسة الحالية ودراسة Bibby And Preston,1981، حيث تبين العظم اللامي عند مرضى الصنف الأول الهيكلي يتوضع بشكل أكثر أمامية وأكثر انخفاضا بحسب نتائج الدراسة الحالية مقارنة مع نتائج دراسة Bibby And Preston,1981. قد يعزى السبب لاختلاف الفئة العرقية المدروسة، واختلاف نوع التصوير الشعاعي المعتمد (LCR-CBCT).

## الاستنتاجات والتوصيات:

**1**- إن العظم اللامي يكون أكثر توضعا للأمام (اقرب للارتفاق الذقني) عند أفراد الصنف الثاني الهيكلي مقارنة ببقية الأصناف وبفارق إحصائي هام، وأكثر توضعا للخلف (أبعد عن الارتفاق الذقني) عند أفراد الصنف الثالث الهيكلي مقارنة ببقية الأصناف.

**2**- إن العظم اللامي يكون أكثر توضعا للخلف (أقرب للعمود الفقري) عند أفراد الصنف الثالث الهيكلي مقارنة ببقية الأصناف (وهو ما يدعم النتيجة السابقة)، في حين كانت قيم H-C3 هي الأكبر عند أفراد الصنف الأول الهيكلي منها عند أفراد الصنف الثاني الهيكلي وقد يعزى السبب إلى كون الفك السفلي أكثر توضعا للخلف في مرضى الصنف الثاني الهيكلي ما يسبب نقصا في كافة أبعاد المثلث اللامي.

**3**- إن توضع العظم اللامي كان الأخفض عند أفراد الصنف الأول وبفارق إحصائي هام عن كل من الصنف الثاني والثالث الهيكلي، بينما كان التوضع الأعلى عند أفراد الصنف الثاني الهيكلي.

## References:


1. Bibby, R. E. The hyoid bone position in mouth breathers and tongue-thrusters. Am J Orthod, 1984, 85, 431-3.
2. Bibby, R. E. & Preston, C. B. The hyoid triangle. Am J Orthod, 1981, 80, 92-7.
3. Galvao, C. A. A. Hyoid Bone's Cephalometric Positional Study Ln Normal Occlusion and Ln Malocclusion Patients. Rev Odont Unesp, 1983, 12, 143-152.
4. Graber, L. W. Hyoid changes following orthopedic treatment of mandibular prognathism. Angle Orthod, 1978, 48, 33-8.
5. Jacobson, A. The "Wits" appraisal of jaw disharmony. Am J Orthod, 1975, 67, 125-38.
6. Kalbouneh, M. Study the Effect of Bimaxillary Discrepancy in the Saggital Plane on the Hyoid Bone Posture. University of Damascus, 2011, 15, 311-326.
7. Marsan, G. Head posture and hyoid bone position in adult Turkish Class III females and males. World J Orthod, 2008, 9, 391-8.
8. Sahin Saglam, A. M. & Uydas, N. E. Relationship between head posture and hyoid position in adult females and males. J Craniomaxillofac Surg, 2006, 34, 85-92.
9. Stepovich, M. L. A cephalometric positional study of the hyoid bone. Am J Orthod, 1965, 51, 882-900.
10. Yamaoka, M., Furusawa, K., Uematsu, T., Okafuji, N., Kayamoto, D. & Kurihara, S. Relationship of the hyoid bone and posterior surface of the tongue in prognathism and micrognathia. J Oral Rehabil, 2003, 30, 914-20.
11. YE, R.; LI, Y.; LI, X.; LI, J.; WANG, J.; ZHAO, S.; ZHAO, Z. Occlusal plane canting reduction accompanies mandibular counterclockwise rotation in camouflaging treatment of hyperdivergent skeletal Class II malocclusion. Angle Orthod. U.S.A. VOL. 83, N. 5. 2013, 758-765.
12. ZAMORA, N.; LLAMAS, J.; CIBRIA, N.; GANDIA, J.; PAREDES, V. Cephalometric measurements from 3D reconstructed images compared with conventional 2D images. Angle Orthod. U.S.A. VOL. 81, N. 5. 2011, 856–864.