الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية طب الأسنان
قسم تقويم الأسنان والفكين

صفات القحف الوجهي لدى الأطفال السوريين ذوي العضة المعكوسة الأمامية

(دراسة شعاعية سيفالومترية)

Craniofacial Morphology of Syrian children with Anterior Crossbite

(A Cephalometric Study)

أُطروحة قُدِمت إلى كلية طب الأسنان لنيل درجة الماجستير في تقويم الأسنان والفكين

إعداد الباحث

محمد أحمد عبدالحميد سلَّام

إشراف الأستاذ الدكتور

محمد يوسف

أستاذ تقويم الأسنان والفكين – جامعة دمشق

1433هـ/2012م

الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

قرار مجلس البحث العلمي والدراسات العليا رقم / ١٣٦٩ / المتخذ بالجلسة رقم / ١١ / تاريخ ٢٠١٢/٢/٢٧

اطلع مجلـــس البحث العلمي والدراسات العليا على قرار مجلس كلية طب الأســـنان رقـــم/ ٢٩٤ / تاريخ ٢٠١٢/٢/١٦

وبعد الرجوع إلى اللائحة التنفيذية لقانون تنظيم الجامعات الصادرة بالمرسوم /٢٥٠/ لعام ٢٠٠٦ .

قرار مجلس جامعة دمشق رقم / ٣٩١٩ /ص تاريخ ٢٠١٠/٤/١١ بشأن الموافقة على تسجيل رسالة الطالب

قرار مجلس جامعة دمشق رقم / ١٥٧٢ /ص تاريخ ٢٠١١/٢/٨ بشأن الموافقة على طي تسمية المشرف المشارك على رسالة الطالب

وبنتيجة المذاكرة قرر مجلس البحث العلمي والدراسات العليا :

الموافقة على تأليف لجنة الحكم على رسالة الماجستير في قسم تقويم الأسنان والفكين التي أعدها الطالب **محمد أحمد عبد الحميد سلام** بعنوان : ((صفات القحف الوجهي لدى الأطفال السوريين ذوي العضة المعكوسة الأمامية – دراسة شعاعية سيفالومترية)) بكلية طب الأسنان من السادة الأساتذة :

د. محمد يوسف	الأستاذ في قسم تقويم الأسنان والفكين	كلية طب الأسنان
جامعة دمشق	الاختصاص: تقويم الأسنان والفكين	عضواً مشرفاً
د. بشار مسلماني	الأستاذ في قسم تقويم الأسنان والفكين	كلية طب الأسنان
جامعة تشرين	الاختصاص : تقويم الأسنان والفكين	عضواً
د. أيهم قداح	الأستاذ المساعد في قسم تقويم الأسنان والفكين	كلية طب الأسنان
جامعة دمشق	الاختصاص: تقويم الأسنان والفكين	عضواً

وذلك وفق ما هو وارد في قرار مجلس الكلية آنف الذكر،،،

ملاحظة: يرجى إرسال نسخة عن الإعلان الخاص بتحديد موعد المناقشة فور صـــدوره إلى مكتـــب نائب رئيس الجامعة لشؤون البحث العلمي والدراسات العليا.

تصريح

(لا يوجد أي جزء من هذه الأطروحة تم أخذه بالكامل من عمل آخر أو أنجز للحصول على شهادة أخرى في هذه الجامعة أو في أية جامعة أخرى أو أي معهد تعليمي)

بســـــــم الله الرحمن الرحيم

(وعلّمك ما لم تكن تعلم وكان فضل الله عليك عظيماً)

صَدَقَ اللهُ العَظيمْ

(سورة النساء – الأيه 113)

الإهداء

إلى من أعطى لحياتي معنى

سيدي رسول الله

إلى من أنار لي طريق العلم والإستقامة إلى مثلي الأعلى ومصدر فخري واعتزازي

والدي حفظه الله

إلى من أنار رضاؤها دربي وفتح لي أبواب النجاح

والدتي طَيّبَ اللهُ ثراها

إلى من كانت معي في الضراء قبل السراء إلى رفيقة دربي

زوجتي الغالية

إلى من ملؤا حياتي بهجة وسرورا إلى... فلذات كبدي

أحمد – عُمر- عبدالله

إلى أشقاء الروح والجسد

إخوتي وأخواتي

إلى من شاركوني أجمل الأوقات وأحلى الذكريات

أصدقائي

إلى كل من أُحِب أُهدي هذا البحث **محمد**

كلمة شكر

الحمد لله رب العلمين، والصلاة و السلام على سيد المرسلين سيدنا محمد وعلى آله و صحبه أجمعين، لا يسعني في نهاية هذا البحث بعد شكر الله عز وجل، إلا أن أتقدم بجزيل الشكر والامتنان إلى أستاذي الفاضل **الأستاذ الدكتور محمد يوسف** أستاذ تقويم الأسنان والفكين في جامعة دمشق، لما أحاطني به من رعاية وعون، لم يألُ جهداً ولا وقتاً في مساعدتي، منحني دون حدود، وأعطاني دون منٍّ، ووجهني دون كلل، فكان على الدوام مثالاً للعطاء، وكان لتوجيهاته الأثر البالغ في إغناء هذا البحث وتصويبه وإخراجه إلى حيز الوجود، استقيت من معينه الكثير من المعارف والأفكار، فله مني أسمى درجات الاحترام والتقدير والعرفان بالجميل.

كما أتقدم إليه بأسمى آيات الشكر والتقدير **للأستاذ الدكتور محمد بشار مسلماني**، لتحمله عناء السفر ومشقاته والذي آثرني على الكثير من أولوياته كي أحظى بشرف مشاركته في تحكيم هذه الرسالة.

وأتوجه بالشكر الجزيل **للأستاذ المساعد الدكتور أيهم قدّاح**، رئيس قسم تقويم الأسنان والفكين جامعة دمشق الذي لم يتوان عن تقديم الكثير من النصح والإرشاد،مد يد العون بكل محبة واخلاص ، وقد شرفني بقبوله المشاركة في تحكيم هذه الرسالة.

كما أتقدم بأسمى آيات الشكر والعرفان إلى إدارة كلية طب الأسنان في جامعة دمشق ممثلةً **بالأستاذ الدكتورة رزان خطاب** عميد كلية طب الأسنان **والأستاذ الدكتور إيادالشعراني** نائب عميد الكلية للشؤون العلمية، و**الأستاذ الدكتور ياسر مدلل** نائب عميد الكلية للشؤون الإدارية، الذين لم يوفرا جهداً أو وقتاً لتلبية احتياجات البحث العلمي.

وأشكر قسم تقويم الأسنان والفكين في كلية طب الأسنان في جامعة دمشق، أساتذةً وموظفين وزملاء، فقد كانوا إخوةً مخلصين لم يبخلوا بتقديم أي مساعدة أو عون فشكراً جزيلاً لهم.

وأجد لزاماً عليّ أن أتقدم بجزيل شكري وعميق امتناني لوطني سورية التي احتضنتني كاحتضانها لأبنائها ولإخواني الشعب العربي السوري الأصيل عرفانا بكرمهم وعميق ودهم.

وأود أن أتقدم بجزيل الشكر والامتنان إلى كل من مد لي يد العون والمساعدة في سبيل إنجاز هذا البحث وأخص منهم بالذكر زملائي الدكتور **عبدالسلام الدميني**، د. **عصام حلبوب، د. هشام شخاشيرو، د. ماهر حلاق، د. مروان الأغبري، د. مهند العبد الله، د. عبدالقادر زبارة، د. مكتوم القاضي، د. عبدالحق الحسني** فقد كانوا جنودا مجهولين في هذه الرسالة.

كما أشكر أعضاء السلك الدبلوماسي بسفارة بلادي الذين شرفوني بحضور جلسة الدفاع.

و جزا الله عني الجميع خير الجزاء

قائمة المحتويات Table of contents

العنوان I

صورة من قرار لجنة مجلس الشؤون العلمية بتشكيل لجنة الحكم II

تصريح III

الإهداء V

الشكر VI

فهرس الجداول 4

فهرس الأشكال التوضيحية..... 6

فهرس المخططات البيانية 7

المقدمة.....9

هدف البحث..... 12

الباب الأول: المراجعة النظرية: 14

1– 1– العضة المعكوسة الأمامية: 15

1–2– انتشار العضة المعكوسة الأمامية 18

1–3– الآلية الإمراضية للعضة المعكوسة الأمامية..... 21

1–3–1 العوامل البيئية 21

1–3–2 العوامل الوراثية 25

1–4– المظاهر المميزة للعضة المعكوسة الأمامية 28

1–5– العوامل المؤثرة على العضة المعكوسة الأمامية 32

1–6– صفات القحف الوجهي لدى حالات العضة المعكوسة الأمامية 35

الباب الثاني:المواد والطرائق 44

2– مواد وطرائق البحث..... 45

2–1 مواد البحث 45

2–2 طرائق البحث 48

2-2-1 طريقة الفحص السريري 48
2-2-2 طريقة الفحص الوظيفي: 48
2-2-3 طريقة دراسة الصور الشعاعية السيفالومترية 51
2-3 الدراسة الإحصائية: 58
الباب الثالث: النتائج: 59
3-1 نسبة انتشار العضة المعكوسة الأمامية 60
3-2- نتائج المتغيرات الخطية 60
3-2-1- نتائج المتغيرات الخطية الهيكلية: 60
3-2-2- نتائج المتغيرات الخطية السنية: 69
3-2-3- نتائج المتغيرات الخطية للنسج الرخوة: 72
3-3- نتائج المتغيرات الزاوية: 85
3-3-1- نتائج المتغيرات الزاوية الهيكلية: 85
3-3-2- نتائج المتغيرات الزاوية للمركب السني 95
3-4 - الاضطرابات الوظيفية المرافقة: 114
الباب الرابع: المناقشة: 116
4-1 نسبة انتشار العضة المعكوسة الأمامية 117
4-2- العضة المعكوسة الأمامية الهيكلية بالمقارنة مع الإطباق الطبيعي: 118
4-2- 1 المتغيرات الخطية 119
4-2- 2 المتغيرات الزاوية: 128
4-3 العضة المعكوسة الأمامية المجبرة بالمقارنة مع الإطباق الطبيعي: 142
4-3-1 المتغيرات الخطية: 142
4-3-2 المتغيرات الزاوية: 150
4-4 المقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية 162
4-4-1 المتغيرات الخطية 162

4-4-2 المتغيرات الزاوية:..... 165
4-5 الاضطرابات الوظيفية المرافقة..... 171
الباب الخامس: الاستنتاجات 174
الباب السادس: التوصيات و المقترحات..... 177
الباب السابع: المراجع:..... 180
الباب الثامن: الملخص..... 202
الباب التاسع: الملاحق..... 208

قائمة الجداول LIST OF TABLES

جدول(1) يبين تكرار توضع الخلل الهيكلي في الصنف الثالث لدى العديد من الدراسات 31

جدول(2) يبين توزع عينة البحث وفقاً لنوع سوء الإطباق 46

جدول (3) يبين توزع عينة البحث وفقاً لنوع سوء الإطباق وجنس المريض 46

جدول (4) يبين الإحصاءات الوصفية لأعمار المرضى في عينة البحث وفقاً للمجموعة 47

جدول (5) يبين نسبة انتشار العضة المعكوسة الأمامية وفقا للمجموعة المدروسة وجنس المريض60

جدول (6) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الخطية المدروسة بين الذكور والإناث في المجموعة الأولى 74

جدول (7) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الخطية المدروسة بين المجموعة الأولى ومجموعة الإطباق الطبيعي 75

جدول (8) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الخطية المدروسة بين ذكور المجموعة الأولى ومجموعة الإطباق الطبيعي 76

جدول (9) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الخطية المدروسة بين إناث المجموعة الأولى ومجموعة الإطباق الطبيعي 77

جدول (10) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الخطية المدروسة بين الذكور والإناث في المجموعة الثانية 78

جدول(11) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الخطية المدروسة بين المجموعة الثانية ومجموعة الإطباق الطبيعي 79

جدول (12) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الخطية المدروسة بين ذكور المجموعة الثانية ومجموعة الإطباق الطبيعي 80

جدول (13) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الخطية المدروسة بين إناث المجموعة الثانية ومجموعة الإطباق الطبيعي.....81

جدول (14) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الخطية المدروسة بين المجموعتين الأولى والثانية. 82

جدول (15) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الخطية المدروسة بين ذكور المجموعتين الأولى والثانية. 83

جدول (16) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الخطية المدروسة بين إناث المجموعتين الأولى والثانية. 84

جدول (17) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الزاوية المدروسة بين الذكور والإناث في المجموعة الأولى. 103

جدول(18) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الزاوية المدروسة بين المجموعة الأولى ومجموعة الإطباق الطبيعي. 104

جدول (19) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الزاوية المدروسة بين ذكور المجموعة الأولى ومجموعة الإطباق الطبيعي. 105

جدول (20) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الزاوية المدروسة بين إناث المجموعة الأولى ومجموعة الإطباق الطبيعي. 106

جدول (21) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الزاوية المدروسة بين الذكور والإناث في المجموعة الثانية. 107

جدول (22) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الزاوية المدروسة بين المجموعة الثانية ومجموعة الإطباق الطبيعي. 108

جدول (23) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الزاوية المدروسة بين ذكور المجموعة الثانية ومجموعة الإطباق الطبيعي. 109

جدول (24) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الزاوية المدروسة بين إناث المجموعة الثانية ومجموعة الإطباق الطبيعي. 110

جدول (25) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الزاوية المدروسة بين المجموعتين الأولى والثانية. 111

جدول (26) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الزاوية المدروسة بين ذكور المجموعتين الأولى والثانية. 112

جدول (27) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الزاوية المدروسة بين إناث المجموعتين الأولى والثانية. 113

جدول (28) يبين نتائج مراقبة الاضطرابات الوظيفية في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة وجنس المريض... 115

قائمة الأشكال التوضيحة LIST OF FIGURES

الشكل (1) يوضح العلاقة بين العوامل الوراثية والبيئية في الآلية الإمراضية لاضطرابات المركب السني الوجهي..... 21

الشكل(2) يوضح النقاط السيفالومترية المستخدمة في الدراسة..... 52

الشكل(3) يوضح القياسات الخطية المستخدمة في الدراسة..... 53

الشكل (4) يوضح القياسات الزاوية المستخدمة في الدراسة..... 54

الشكل (5): يوضح شكل المركب القحفي لدى كل من المجموعة الهيكلية والإطباق الطبيعي. ... 136

الشكل (6): يوضح شكل المركب السني لدى كل من المجموعة الهيكلية والإطباق الطبيعي 140

الشكل (7): يوضح شكل المركب القحفي لدى المجموعة المجبرة والإطباق الطبيعي..... 156

الشكل (8): يوضح شكل المركب السني لدى كل من المجموعة المجبرة والإطباق الطبيعي 160

الشكل (9): يوضح شكل المركب القحفي لدى المجموعتين الهيكلية والمجبرة 167

الشكل (10): يوضح شكل المركب السني لدى المجموعتين الهيكلية والمجبرة 170

قائمة المخططات البيانية LIST OF Bar-Chart

مخطط رقم (1) يمثل النسبة المئوية لتوزع عينة البحث وفقاً لنوع سوء الإطباق 46

مخطط رقم (2) يمثل النسبة المئوية لتوزع عينة البحث وفقاً لنوع سوء الإطباق وجنس المريض ..47

مخطط رقم(3) يمثل المتوسط الحسابي لأعمار المرضى في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة وجنس المريض 47

مخطط رقم (4) يمثل المتوسطات الحسابية لتقييم Wits لدى المجموعة الأولى والإطباق الطبيعي124

مخطط رقم (5) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الهيكلية الخطية التي أبدت اختلافات نوعية بين المجموعة الأولى والإطباق الطبيعي 124

مخطط رقم (6) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الخطية السنية التي أبدت اختلافات نوعية بين المجموعة الأولى والإطباق الطبيعي 126

مخطط رقم (7) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الخطية للنسج الرخوة التي أبدت اختلافات نوعية بين المجموعة الأولى والإطباق الطبيعي 127

مخطط رقم (8) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الهيكلية الخطية التي أبدت اختلافات نوعية بين الذكور والإناث في المجموعة الأولى 128

مخطط رقم (9) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الهيكلية الزاوية التي أبدت اختلافات نوعية بين المجموعة الأولى والإطباق الطبيعي 135

مخطط رقم (10) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات السنية الزاوية التي أبدت اختلافات نوعية بين الإطباق الطبيعي والمجموعةالأولى 140

مخطط رقم (11) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الزاوية للنسج الرخوة التي أبدت اختلافات نوعية بين المجموعة الأولى والطبيعي 142

مخطط رقم (12) يمثل المتوسطات الحسابية لتقييم Wits لدى المجموعة الثانية والإطباق الطبيعي147

مخطط رقم (13) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الخطية الهيكلية التي أبدت اختلافات نوعية بين المجموعة الثانية والإطباق الطبيعي 147

مخطط رقم (14) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الخطية السنية التي أبدت اختلافات نوعية بين المجموعة الثانية والإطباق الطبيعي 149
مخطط رقم (15) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الخطية للنسج الرخوة التي أبدت اختلافات نوعية بين المجموعة الثانية والإطباق الطبيعي 150
مخطط رقم (16) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الزاوية الهيكلية التي أبدت اختلافات نوعية بين المجموعة الثانية والإطباق الطبيعي 155
مخطط رقم (17) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الزاوية السنية التي أبدت اختلافات نوعية بين المجموعة الثانية والإطباق الطبيعي 161
مخطط رقم (18) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الزاوية للنسج الرخوة التي أبدت اختلافات نوعية بين المجموعة الثانية والإطباق الطبيعي 162
مخطط رقم (19) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الهيكلية الخطية التي أبدت اختلافات نوعية بين المجموعتين الأولى والثانية 163
مخطط رقم (20) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الخطية السنية السنخية والنسج الرخوة التي أبدت اختلافات نوعية بين المجموعتين الأولى والثانية 164
مخطط رقم (21) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الهيكلية الزاوية التي أبدت اختلافات نوعية بين المجموعتين الأولى والثانية 166
مخطط رقم (22) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات السنية الزاوية التي أبدت اختلافات نوعية بين المجموعتين الأولى والثانية 170
مخطط رقم (23) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الزاوية للنسج الرخوة التي أبدت اختلافات نوعية بين المجموعتين الأولى والثانية 171
مخطط رقم (24) يمثل المتوسطات الحسابية للاضطرابات الوظيفية المرافقة لدى المجموعتين المجموعتين الأولى والثانية 173

المقدمة

INTRODUCTION

المقدمة: Introduction:

يتطلب تحقيق الكمال الجمالي والوظيفي للمركب السني الوجهي والذي هو هدف المعالجة التقويمية التعرف على كافة العوامل التي قد تؤثر على تطور هذا المركب وذلك من خلال التشخيص الدقيق، إلا أن تشخيص حالات سوء الإطباق يستدعي تحديد أهم الصفات المميزة لكل نوع من أنواع سوء الإطباق ودراسة أهم العوامل التي تؤدي إلى ظهور هذا الاضطراب من جهة وتؤثر على مسار المعالجة من جهة ثانية.

وبما أن العضة المعكوسة الأمامية تعتبر من أكثر أنواع سوء الإطباق صعوبة من حيث المعالجة فقد أكدت الدراسات (Ngan et al. 1997, White 1998, Saadia and Torres 2000, Cozza et al. 2004, Jirgensone et al. 2008) على ضرورة تشخيص هذه الحالات ومعالجتها بشكل مبكر والتي تعتبر من أهم العوامل المجدية في تحقيق نجاح المعالجة والحصول على بروفيل جيد، حيث أكدت دراسة (يوسف 2005) أن البدء بمعالجة حالات العضة المعكوسة الأمامية قبيل أو خلال بزوغ الثنايا الدائمة يحقق تحسناً أفضل لتطور كل من الفك العلوي والوجه المتوسط بالإتجاهين السهمي والعمودي بالإضافة إلى تحسن أفضل للبروفيل الوجهي، والأهم من ذلك أن البدء بالمعالجة المبكرة أبدى إمكانية إرجاع خفيف للفك السفلي وذلك بالمقارنة مع البدء بهذه المعالجة خلال الاطباق المختلط.

وعلى الرغم من نسبة الانتشار المنخفضة نسبياً للعضة المعكوسة الأمامية مقارنة ببعض الأنواع الاخرى من سوء الإطباق إلا أن صعوبة معالجة هذه الحالات في المراحل العمرية المتأخرة وتعدد النماذج والأنماط الظاهرية المختلفة المندرجة تحت مسمى الصنف الثالث والتشوه الكبير في جمال الوجه (Hong and Yi 2001, Cho and Nguyen 2008).

دفع الباحثين إلى إجراء العديد من الدراسات للتعرف على الصفات الشكلية الوجهية المميزة لمرضى العضة المعكوسة الأمامية وتباينت نتائج تلك الدراسات في تحديد أسباب الصنف الثالث وصفاته الهيكلية، جيث أشار الباحثين إلى أن الصنف الثالث يعود لاضطراب في المستوى الأمامي الخلفي يتجلى ببروز الفك السفلي أو تراجع الفك العلوي أو كلاهما، (Sanborn 1955, Dietrich 1970, Singh et al. 1997, Singh 1999). كما أكدت معضم الدراسات أن هذه الإصابة لها علاقة إلى حد كبير بالوراثة و باختلاف الشعوب مما يستدعي ضرورة إجراء دراسة خاصة على المجتمع السوري لمعرفة أهم الصفات الشكلية الوجهية لدى الأطفال السوريين ذوي العضة المعكوسة الأمامية في مرحلة الإطباق المختلط ومقارنتها مع الإطباق الطبيعي في نفس المجتمع ومدى تطابقها مع الدراسات العالمية.

هدف البحث

AIM OF THE STUDY

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى معرفة أهم صفات المركب القحفي الوجهي ونموذج النمو الوجهي لدى الأطفال السوريين ذوي العضة المعكوسة الأمامية بنوعيها الهيكلي والمجبر وأهم أوجه التشابه و الاختلاف بينهما في مرحلة الإطباق المختلط وذلك بالمقارنة مع صفات الإطباق الطبيعي لأطفال المجتمع السوري.

الباب الأول

المراجعة النظرية

CHAPTER ONE

LITERATURE REVIEW

1- العضة المعكوسة الأمامية Anterior Cross-bite

تعرف العضة المعكوسة الأمامية على أنها سوء إطباق ينتج عن توضع لساني للأسنان الأمامية العلوية بالنسبة لمثيلاتها السفلية (Vadiakas and Viazis 1992). ويمكن أن تكون العضة المعكوسة الأمامية سنية سنخية أو مجبرة أو هيكلية، وتنتج العضة المعكوسة الأمامية المجبرة عن تماس سني مبكر يدفع الفك السفلي إلى الأمام من أجل الوصول إلى التشابك الحدبي ويترافق بتوضع أمامي للفك السفلي وتكون العلاقة الهيكلية إما من الصنف الأول أو من الصنف الثالث، بينما تترافق العضة المعكوسة الأمامية الهيكلية بخلل في أحد الفكين العلوي أو السفلي أو كليهما ويمكن أن تعزى إلى توضع أمامي أو نمو زائد للفك السفلي أو توضع خلفي أو نقص نمو للفك العلوي أو المشاركة بين خلل في كلا الفكين العلوي والسفلي (Litton et al. 1970, Campbell 1983, McNamara and Ellis.III 1984, Vadiakas and Viazis 1992, Rabie and Gu 1999, Hagg et al. 2004, Wolfe et al. 2011).

اعتمد (Angle 1899) في تعريفه للإطباق على علاقة الأرحاء الأولى العلوية الدائمة بالأرحاء الأولى السفلية الدائمة وبناءً على ذلك يكون سوء الإطباق من الصنف الثالث عندما تطبق الرحى الأولى السفلية الدائمة أنسياً بالنسبة لوضعها الطبيعي مع الرحى الأولى العلوية بمقدار نصف حدبة أو أكثر وتتوضع الأسنان السفلية أنسياً بالنسبة للأسنان العلوية واقتصر التشخيص هنا على العلاقة ما بين القوسين السنيتين.

ومع تطور وسائل التشخيص التقويمي التقويمي وظهور التصوير الشعاعي السيفالوميتري درس الباحثون أهم الصفات الهيكلية المرافقة للعلاقة الأنسية وبرزت عدة مصطلحات للصنف الثالث مثلاً صنف ثالث هيكلي skeletal class III، بروز الفك السفلي mandibular

Prognathism، العضة المعكوسة الأمامية anterior crossbite (Litton et al. 1970, Jacobson et al. 1974, Nakasima et al. 1986, Miyajima et al. 1997).

ويعتمد التصنيف القاطعي الذي تم تبنيه من قبل هيئة المعايير البريطانية على العلاقة بين الحدود القاطعة للقواطع السفلية والارتفاعات المينائية الحنكية للقواطع العلوية وذلك نظراً لاحتمال فقدان الأرحاء الأولى الدائمة ويعتمد نفس مصطلحات تصنيف Angle (Mitchell 2007)، واعتبره Houston (1982) أكثر أهمية من التصنيف الرحوي نظراً لأن تأسيس علاقة قاطعية طبيعية هي أحد الاهتمامات الرئيسة لطبيب التقويم، وتتوضع الحدود القاطعة للقواطع السفلية لدى مرضى سوء الإطباق من الصنف الثالث أمام الارتفاعات المينائية الحنكية للثنايا العلوية وتكون الدرجة القاطعة السهمية صغيرة أو معكوسة (Mitchell 2007).

ويمكن تمييز الصنف الثالث الهيكلي من الصنف الثالث المجبر من خلال الفحص الوظيفي والسريري لحركات الفك السفلي والعلاقات القاطعية وتترافق العلاقة الرحوية من الصنف الثالث إما مع درجة قاطعة سهمية موجبة أو علاقة حد لحد وفيها نلاحظ ميلان لساني للقواطع السفلية، أو يمكن أن تترافق العلاقة الرحوية من الصنف الثالث مع عضة معكوسة أمامية وهنا يكمن دور الفحص الوظيفي الذي يعتبر أساسياً في التشخيص التفريقي حيث أن ممر إغلاق الفك السفلي من وضعية الراحة إلى وضعية الإطباق المركزي يمكن أن يترافق إما بحركة دورانية صرفة بدون انزلاق أمامي ويدعى ذلك صنف ثالث حقيقي ويكون ناجماً عن خلل هيكلي حقيقي في العلاقة بين الفكين في الإتجاه الأمامي الخلفي أو أن هناك تماس سني مبكر يؤدي إلى انحراف في مسار إغلاق الفك السفلي مؤديا إلى توضع أمامي للفك السفلي وإطباق أمامي

مجبر (Rakosi et al. 1993, Turley 1993, Ngan 2001, Chang and Chang 2005, Ngan 2006, Ngan 2009).

وتباينت أنواع الصنف الثالث في العديد من الدراسات فقد صنف (Stapf 1948) سوء الإطباق من الصنف الثالث إلى نوعين:

- صنف ثالث نموذجي يكون ناجماً عن زيادة نمو الفك السفلي.
- صنف ثالث شاذ يعود إلى نقص تطور الفك العلوي.

كما ميز Tweed سوء الإطباق من الصنف الثالث من سوء الإطباق إلى:

- صنف ثالث كاذب مع فك سفلي طبيعي بينما يكون الفك العلوي ناقص التطور وأصغر من الطبيعي.
- صنف ثالث حقيقي (هيكلي) يتميز بزيادة حجم الفك السفلي مترافق مع زيادة زاوية الفك السفلي (Tweed 1966).

بينما وجد (Rakosi 1970, 1997) أن سوء الإطباق من الصنف الثالث يمكن أن يكون:

- صنف ثالث ناجم عن زيادة حجم الفك السفلي مع (أو) توضع أمامي للفك السفلي.
- صنف ثالث ناجم عن تراجع فك علوي أو نقص تطور الفك العلوي مع فك سفلي طبيعي.
- صنف ثالث مع عضة مجبرة.

وصنف مويرز (Moyers 1988) الصنف الثالث تبعاً للسبب أو المنشأ إلى:

- صنف ثالث حقيقي: ويظهر كشذوذ هيكلي ينجم إما عن بروز الفك السفلي أو عجز الوجه المتوسط أو المشاركة بينهما.
- صنف ثالث كاذب أو سوء علاقة توضعية ناجمة عن بروز وظيفي للفك السفلي وهي ذات منشأ عصبي عضلي.
- صنف ثالث سني ناجم عن ميلان حنكي للأسنان الأمامية العلوية بالنسبة لمثيلاتها السفلية وتترافق جميع هذه النماذج بعضة معكوسة أمامية.

إلا أن (Youssef 1987) يرى أن هذه التصانيف لم تكن دقيقة بشكل تام، حيث لاحظ أن حالات العضة المعكوسة الأمامية كانت ناجمة عن تراجع في نمو الوجه المتوسط ونقص في طول قاعدة القحف الأمامية وتوضع خلفي للفك العلوي مع توضع أمامي للفك السفلي مترافق بدوران خلفي لجسم الفك السفلي.

1-2 - انتشار العضة المعكوسة الأمامية: Prevalence of anterior cross-bite

تراوحت نسبة انتشار العضة المعكوسة الأمامية بين 0.5-23% في مختلف الدراسات وذلك تبعاً لاختلاف العرق، الجنس، العمر ومعايير اختيار العينة فقد بلغت نسبة انتشار العضة المعكوسة الأمامية لدى البالغين في السويد 0.5 % بينما زادت هذه النسبة إلى 1.3% بإضافة حالات الإطباق الأمامي حد لحد (Staudt and Kiliaridis 2009b)، ووجد (Thilander et al. 2001) أن نسبة انتشار العضة المعكوسة الأمامية في كولومبيا لدى الذكور 5.8%، ولدى الإناث 5.7%، واختلفت هذه النسبة تبعاً لعمر المريض فبلغت 15% في مرحلة الإطباق المؤقت بينما انخفضت هذه النسبة في مرحلتي الإطباق المختلط والدائم إلى 5.6% ، 6.9 % على التوالي، ووجد (Saadia and Torres 2000) أن نسبة انتشار الصنف الثالث الهيكلي

بلغت 30.4% في دراسة موسعة ضمت عينة مؤلفة من 2000 مريض من المراجعين للعيادة السنية الوجهية في جامعة كارولينا بينما بلغت نسبة العضة المعكوسة الأمامية في نفس الدراسة 12.9% فقط.

وبلغت نسبة وجود العضة المعكوسة الأمامية لدى الأمريكيين من أصل أوروبي والأمريكيين من أصل أفريقي 0.8 % & 0.6-1.2 % على التوالي، ووجد (Mills 1966) أن 2.9% من الذكور و 3.3% من الإناث لديهم عضة معكوسة أمامية. ووجد (Garner and Butt 1985) أن نسبة انتشار الصنف الثالث لدى الامريكيين السود 8.7%، بينما بلغت لدى الكينيين 16.8%. ووجد (Tausche et al. 2004) أن نسبة انتشار العضة المعكوسة الأمامية الهيكلية بلغت 3.2% في ألمانيا في دراسته التي تألفت من 1975 طفل تراوحت أعمارهم بين 6-8 سنة.

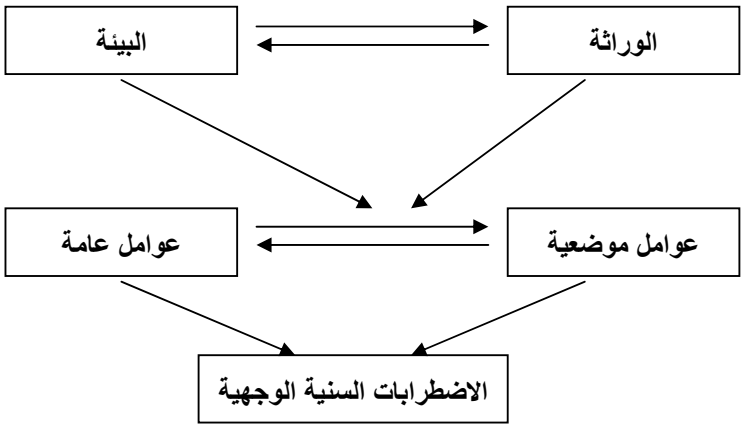
أما بالنسبة للمجتمع الأسيوي فالعضة المعكوسة الأمامية أكثر انتشارا حيث تراوحت هذه النسبة بين 15 – 23 % (Baccetti and Franchi 2002)، فقد وجد (Lew and Foong 1993) أن انتشار الصنف الثالث من سوء الإطباق يشكل 12% لدى الأطفال الصينيين، كما وجد (Soh et al. 2005) أن الصنف الثالث لدى الأسيويين يشكل نسبة 14.7% وأختلفت هذه النسبة بين الصينيين والماليزيين والهنود حيث كانت لدى الصينيين 13.6%، ولدى الماليزيين 21.7%، ولدى الهنود9.5%، بينما بلغت هذه النسبة حسب التصنيف القاطعي لدى الأسيويين 22.4% (بلغت لدى الصينيين22.9%، ولدى الماليزيين26.7%، ولدى الهنود 4.8%، وبلغت نسبة وجود العضة المعكوسة الأمامية وعلاقة حد لحد لدى طلاب مدارس التعليم الثانوي في طوكيو 2.2 %، 4.6 % على

التوالي(Campbell 1983) بالمقابل بلغت نسبة انتشار الصنف الثالث الكاذب لدى الصينيين في عينة مؤلفة من 7096 طفل 2-3 % وكانت أكبر بمرة ونصف من نسبة انتشار الصنف الثالث الهيكلي في نفس الدراسة(Rabie and Gu 1999).

وفي المجتمعات العربية وجد (Saleh 1999) أن نسبة انتشار الصنف الثالث لدى الأطفال اللبنانيين بعمر 9-15 سنة ضمن عينة مؤلفة من 851 طفل هي 5.1%. كما وجد(El-Mangoury and Mostafa 1990) أن نسبة انتشار الصنف الثالث لدى المصريين البالغين هي 10.6 % ، وكانت هذه النسبة لدى الذكور (16.02%) أكبر بثلاث مرات منها لدى الإناث (5.93%)، كما كانت نسبة الصنف الثالث المترافق مع إطباق أمامي حد لحد أعلى من نسبة الصنف الثالث المترافق مع عضة معكوسة أمامية أو درجة قاطعة سهمية موجبة. ووجد (Abu Alhaija et al. 2005) أن نسبة انتشار الصنف الثالث لدى الأطفال الأردنيين ضمن عينة مؤلفة من 1003 طفل بعمر 13-15 سنة هي 1.4% بينما وجد أن نسبة العضة المعكوسة الأمامية 1.9% في نفس الدراسة. ووجد (Behbehani et al. 2005) أن نسبة انتشار العضة المعكوسة الأمامية لدى أطفال الكويت بعمر 13-14 سنة هي 1.6%. وكانت أقل من نسبة انتشار الصنف الثالث الهيكلي لدى السعوديين 9.4 % (Toms 1989)، ووجد (Muselmani,2008) نقلاً عن(بربور، 2011) أن نسبة انتشار الصنف الثالث في الساحل السوري بلغت 10% من حالات سوء الإطباق، ووجد (يوسف 1996a) أن نسبة انتشار حالات العضة المعكوسة الأمامية لدى المجتمع السوري 15.82 %من مجموع حالات سوء الإطباق (8.30 %هيكلي، 7.52 % مجبر) وكانت هذه النسبة أكبر مما هي عليه في المجتمع الألماني.

1-3 الآلية الإمراضية للعضة المعكوسة الأمامية:

تلعب العوامل البيئية والعوامل الوراثية دوراً هاماً في الآلية الإمراضية لاضطرابات المركب السني الوجهي، فكل منهما يتأثر بالآخر وتؤثر كل منها على المركب السني الوجهي من خلال عوامل موضعية وعوامل عامة تلعب دوراً هاماً في الاضطرابات السنية الوجهية (يوسف 1996b).



الشكل (1) العلاقة بين العوامل الوراثية والبيئية في الآلية الإمراضية لاضطرابات المركب السني الوجهي (يوسف،1996b)

1-3-1 العوامل البيئية:

1-1-3-1 الاضطرابات الوظيفية:

لوحظ في دراسة (يوسف،1996b) أن نسبة ارتباط العضة المعكوسة الأمامية الهيكلية بالاضطرابات الوظيفية كالتنفس الفموي والبلع الطفلي والعادات السيئة كانت أكبر من نسبة ارتباط العضة المعكوسة الأمامية المجبرة وذلك لكون العضة المعكوسة الأمامية المجبرة مرتبطة بشكل أساسي بالتماس المبكر الذي يؤدي إلى انزلاق أمامي للفك السفلي.

- **إضطرابات الوظيفة التنفسية:**

تلعب الاضطرابات التنفسية دوراً هاماً في تطور حالات العضة المعكوسة الأمامية حيث يعمد المريض إلى دفع الفك السفلي إلى الأمام بشكل مستمر لتخفيف الضغط الناجم عن ضخامة اللوزات من أجل تأمين الوظيفة التنفسية مؤدياً بذلك إلى بروز الفك السفلي (Wright 1932, Giancotti et al. 2003, Chang et al. 2006, Daher et al. 2007)، فقد وجد Leech (1958) أن 10% من المرضى الذين يعانون من ضخامة اللوزات لديهم سوء اطباق من الصنف الثالث كما وجد{ Huber و Reynolds (1946) نقلاً عن (McNamara 1981)} أن 8% من مرضى التنفس الفموي لديهم صنف ثالث ، ولوحظ في دراسة (يوسف 1996b) أن نسبة الذين يشكون من تنفس فموي ضمن مجموعة العضة المعكوسة الأمامية المجبرة بلغت 18.17%، بينما بلغت هذه النسبة ضمن مجموعة العضة المعكوسة الأمامية الهيكلية 24.56%.

- **العادات السيئة :**

يمكن لبعض العادات التي يمارسها الطفل خلال نموه أن تؤدي إلى خلل في التوازن الوظيفي للعلاقة الفكية (يوسف 1996b) مثل عادة تقديم الفك السفلي حيث يحاول بعض الأطفال تقليد أو محاكات ذويهم أو أصدقاءهم فيعمد بذلك إلى دفع الفك السفلي للأمام مؤدياً إلى إطباق أمامي للفك السفلي (Wright 1932, Chang et al. 2006).

- **اللسان:**

تباينت الأراء حول علاقة اللسان بالعضة المعكوسة الأمامية فقد أكد (Yoo E et al. 1996) عدم ارتباط بروز الفك السفلي بحجم أو وضع اللسان، بينما وجد (Korkhaus

1957, Singh 2007) أن اللسان أثناء الراحة يكون متوضعاً بشكل أمامي وأخفض من الطبيعي لدى مرضى الصنف الثالث، كما أن كبر حجم اللسان يمكن أن يلعب دوراً هاماً في تطور الصنف الثالث من سوء الإطباق، ويعتبر تحديد وضع اللسان هاماً أثناء تشخيص حالات العضة المعكوسة الأمامية من خلال قياس عرض البلعوم السفلي الذي يقاس من نقطة تقاطع الحافة الخلفية للسان مع الحافة السفلية للفك السفلي إلى اقرب نقطة على الجدار الخلفي للبلعوم الذي إذا كان أكبر من 15 ملم فهذا يدل على توضع أمامي للسان وهذا ممكن أن يعزى لضخامة اللوزات أو عادت شاذة (Chang et al. 2006).

- **البلع الطفلي:**

ذكرت بعض الدراسات أن هناك علاقة بين البلع الشاذ وسوء الإطباق من الصنف الثالث، فقد وجد (Straub 1961) أن البلع الطفلي يسبب نقصاً في تطور الفك العلوي بسبب عدم توضع اللسان باتجاه قبة الحنك أثناء البلع. ولاحظ (يوسف 1996b) ارتباط العضة المعكوسة الأمامية بنوعيها الهيكلية والمجبرة بالبلع الطفلي حيث بلغت نسبة المرضى الذين لديهم بلع طفلي 10.52%، 10.9% على التوالي.

- **الإطباق المجبر:**

قد يؤدي التماس السني المبكر إلى انزلاق أمامي وظيفي للفك السفلي مؤدياً إلى عضة معكوسة أمامية مجبرة والتي إذا لم تعالج بشكل مبكر فإنها يمكن أن تتطور إلى عضة معكوسة أمامية هيكلية (Nakasima et al. 1986, Vadiakas and Viazis 1992, Ngan et al. 1997, Kapur et al. 2008).

1-3-1-2 العوامل الهرمونية:

تلعب الاضطرابات الهرمونية للغدد الصماء (النخامية، الدرقية) دوراً هاماً في تطور العضة المعكوسة الأمامية:

- **اضطراب افرازات الغدة النخامية:**

يؤدي فرط إفراز هرمون النمو Growth Hormone بعد البلوغ والذي ينجم عن ورم أمامي في الغدة النخامية إلى نمو غير متناسق للفك السفلي والعظام الوجهية لدى المرضى البالغين ويعتبر من العوامل المسببة لبروز الفك السفلي والتي تكون بسبب توضع عظم سمحاقي نتيجة تجدد نشاط النمو في منطقة النمو تحت اللقمة ويبدو ذلك واضحاً في مرضى ضخامة النهايات (Acromegaly) حيث يكون لديهم بروفيل يتميز بضخامة الفك السفلي وبروز كل من الفك السفلي والذقن والشفاه (Yagi et al. 2004, Chang et al. 2006, Daher et al. 2007, Proffit et al. 2007).

- **عوز الهرمون الدرقي:**

يؤدي نقص إفراز الهرمون الدرقي منذ مراحل الطفولة المبكرة إلى ضخامة اللسان الذي بدوره يجبر الفك السفلي على أن يتوضع أمامياً بشكل مستمر مما يساهم في تطور بروز الفك السفلي(Proffit et al. 2007).

1-3-1-3 الرضوض داخل الرحم:

يمكن أن يؤدي الضغط الواقع على الوجه قبل الولادة إلى تشوه المناطق الآخذة بالنمو مثلاً يؤدي ضغط ذراع الجنين داخل الرحم على وجهه يمكن إلى نقص في تطور الفك العلوي،

وبالتالي تطور حالات سوء إطباق من الصنف الثالث بسبب تراجع الفك العلوي.(Proffit et al. 2007)

1-3-3- العوامل الوراثية Genetic Factors :

يمكن أن تؤثر الوراثة في تطور حالات العضة المعكوسة الأمامية إما بشكل مباشر من خلال بروز الفك السفلي أو تراجع الفك العلوي أو بشكل غير مباشر كما في شقوق الشفة وقبة الحنك والتناذرات حيث يمكن أن تظهر العضة المعكوسة الأمامية بشكل مبكر في الحالات المترافقة بتناذر كروزون والذي يترافق بالتحام مبكر لدروز الجمجمة وبالتالي توقف نمو الفك العلوي مبكراً بينما يتابع الفك السفلي نموه (Rubbrecht 1939, Pascoe et al. 1960, Chang et al. 2006, Proffit et al. 2007).

وأكدت العديد من الدراسات أن سوء الإطباق من الصنف الثالث يتميز بمركبة وراثية واضحة تلعب دوراً هاماً في تطور هذا النمط من سوء الإطباق فقد لوحظ أن بروز الفك السفلي وربما بدرجة أقل تراجع الفك العلوي ذو أساس وراثي وينتقل ضمن العائلات ومن جيل لآخر(Yamaguchi et al. 2005, Bui et al. 2006, Li et al. 2011) كما أن اختلاف نسب انتشار الصنف الثالث باختلاف العرق واختلاف الصفات الهيكلية للمركب الوجهي بين الشعوب المختلفة (Singh et al. 2000, Ishii et al. 2002) الذي أظهرته العديد من الدراسات العائلية والدراسات المجراة على التوائم (Litton et al. 1970, El-Gheriani et al. 2003, Jena et al. 2005) تؤكد الدور الوراثي الهام في تطور الصنف الثالث، ويعد بروز الفك السفلي المميز لعائلة Habsburg الملكية المكونة من 40 فرداً منهم 33 فرد لديهم بروز للفك السفلي من أشهر الحالات الوراثية الدالة على دور الوراثة في انتقال

بروز الفك السفلي لعدة أجيال متعاقبة (Jacobson et al. 1974, Campbell 1983, Mossey 1999, Baccetti and Franchi 2002).

وأكد Nakasima وزملاؤه (1982,1986) على دور الوراثة في تطور الصنف الثالث الهيكلي والكاذب من سوء الإطباق خلال دراسته للتشابه بين الأباء وأبنائهم في أبعاد القياسات القحفية الوجهية من خلال الصور السيفالومترية الجانبية والأمامية الخلفية لأفراد لديهم سوء إطباق من الصنف الثالث حسب Angle، وأن ارتباط الصنف الثالث الهيكلي بالوراثة لايختلف عن الصنف الثالث الكاذب.

كما وجد (Watanabe et al. 2005) أن 68.6% من عائلات المرضى الخاضعين للجراحة التقويمية لمعالجة البروز الهيكلي للفك السفلي فيهم شخص واحد على الأقل لديه بروز فك سفلي وبلغت نسبة الأقارب المصابين ببروز الفك السفلي 11.2%. ووجد (Litton et al. 1970) لدى دراسته لعائلات 51 شخص لديهم سوء إطباق من الصنف الثالث حسب Angle أن 13% من أقارب هؤلاء المرضى لديهم هذا النمط من سوء الإطباق. ودلت دراسة التوائم على أن نسبة بروز الفك السفلي لدى التوائم وحيدة البويضة تعادل ست مرات نسبتها في التوائم ثنائية البويضة (Xue et al. 2010). كما وجد (Lundström 1984) كزم حقيقي موروث في دراسته للعلاقات الفكية لدى أفراد الأسرة المالكة في السويد. من جهة أخرى لم يلاحظ (Rabie and Gu 2000) أي دور للوراثة في تطور حالات الصنف الثالث الكاذب.

ويضل النوذج الوراثي المحدد للصنف الثالث من سوء الإطباق موضع جدل فهناك من أكد أن وراثة هذا النمط من سوء الإطباق تتحدد بمورثة جسمية سائدة الا أن آخرين يرون أنه

يتحدد بمورثة جسمية متنحية (Chang et al. 2006)، ويرى البعض أن سوء الإطباق من الصنف الثالث هو صفة متعددة المورثات أو متعددة العوامل أي تتأثر بالعديد من العوامل الوراثية والعوامل البيئية التي تؤثر على نمو الفك السفلي، وبالتالي يمكن أن يعزى إلى اثنين أو أكثر من المورثات المؤهبة التي لديها استعداد للتفاعل والتأثر بالبيئة (Xue et al. 2010). وهذا ما تم تأكيده من خلال الدراسات الجينية لعائلات من الصنف الثالث فقد أكدت دراسة (Litton SF et al. 1970) على أن الصنف الثالث هو صفة متعددة المورثات تتأثر بتفاعل عدة مورثات مع العوامل البيئية. وكذلك أكدته دراسة (Jena et al. 2005) لتوأم وحيد البويضة لطفلتين لديهن عضة معكوسة أمامية والتي وجدت أن الوراثة ليست هي العامل الوحيد المسبب للصنف الثالث وأن العوامل البيئية تلعب دوراً واضحاً في تطور هذه الصفة.

في حين أظهرت دراسة (El-Gheriani et al. 2003) لحالات سوء الإطباق من الصنف الثالث خلال فحص 1013 شخص ليبي ضمن 37 عائلة ليبية بأن نمط الوراثة هو نموذج صبغي جسمي سائد وهذا اتفق مع كل من (Thompson and Winter 1988, Cruz et al. 2008, Otero et al. 2010, You et al. 2010) الذين أكدوا أن بروز الفك السفلي هو اضطراب عائلي يمكن تفسيره بمورثة سائدة، كما أكدت دراسة (Wolff et al. 1993) والتي شملت 13 عائلة أوربية ضمت 409 فردا خلال 23 جيلا أن بروز الفك السفلي له مورثة جسمية سائدة وحيدة. من جهة أخرى ذكرت عدد من الدراسات (Downs WG 1928, Kraus et al. 1959) أن بروز الفك السفلي له ارتباط وراثي يتحدد بمورثة متنحية حسب مندل.

1-4- الملامح المميزة للعضة المعكوسة الأمامية:

1-4-1- الملامح الوجهية:

1. بروفيل وجهي مقعر.
2. تراجع الجزء المتوسط من الوجه.
3. زيادة بروز الذقن في حالات الدوران الأمامي للفك السفلي
4. تطاول الذقن وغياب الطية الشفوية الذقنية وانفراج الزاوية الفكية السفلية.
5. درجة شفوية موجبة حسب **Korkhaus**.
6. الزاوية الأنفية الشفوية حادة.(Rakosi et al. 1993, Ngan 2001, Mitchell 2007, Singh 2007)

1-4-2- الملامح السيفالومترية:

تباينت الدراسات في تحديد الصفات السيفالومترية المميزة للعضة المعكوسة الأمامية سواء من حيث طول وتزوي قاعدة القحف الأمامية أو من حيث التوضع الأمامي الخلفي للفكين العلوي والسفلي:

- نقص طول قاعدة القحف الأمامية وهذا ما أكدته العديد من الدراسات (Hopkin et al. 1968, Chan 1974, Youssef 1987, Kerr and Adams 1988, Chu and Kawamoto 1990, Tollaro et al. 1994, Dhopatkar et al. 2002, Chang et al. 2005, Proff et al. 2008) بالمقابل هناك من أشار إلى عدم

وجودارتباط بين طول قاعدة القحف الأمامية والعضة المعكوسة الأمامية (Guyer et al. 1986, Williams and Andersen 1986).

- صغر تزوي قاعدة القحف وبالتالي توضع أمامي للفك السفلي (Dietrich 1970, Youssef 1987, Kerr and Adams 1988, Battagel J.M 1993, Tollaro et al. 1994, Dhopatkar et al. 2002, Chang et al. 2005, Chang et al. 2006, Proff et al. 2008). بالمقابل أشار كل من (Chan 1974, Guyer et al. 1986) إلى أن زاوية قاعدة القحف لدى الصنف الثالث لا تختلف عن الطبيعي.
- تراجع الفك العلوي ونقص طوله (Dietrich 1970, Williams and Andersen 1986, Youssef 1987, Mouakeh.M 2001, Liu et al. 2003). بينما يرى (Proff et al. 2008) أن الفك العلوي طبيعي لدى العرق الأبيض من ذوي الصنف الثالث.
- طول طبيعي لجسم الفك السفلي (Sanborn 1955, Dietrich 1970, Chan 1974, Youssef 1987, Chu and Kawamoto 1990, Chang et al. 1992)، من جهة أخرى يرى (Guyer et al. 1986, Nakasima et al. 1986, Tollaro et al. 1994) أن الصنف الثالث يتميز بزيادة طول الفك السفلي.
- صغر الزاوية ANB ونقص قيمة Wits(Jacobson et al. 1974, Iwasaki et al. 2002).
- دوران خلفي للفك السفلي ونموذج نمو عمودي (Ellis.III and McNamara 1984, Guyer et al. 1986, Youssef 1987).

- زيادة انفراج الزاوية الفكية (Rakosi 1970, Jacobson et al. 1974, Guyer et al. 1986).
- ميلان لساني للقواطع السفلية (Guyer et al. 1986, Mouakeh.M 2001, Namankani and Bukhary 2005).

كما تباينت هذه الدراسات حول تحديد أسباب الصنف الثالث الهيكلي وتوضع المشكلة هل هي في وجود بروز في الفك السفلي أو أنها تعود إلى وجود تراجع في الفك العلوي أو إلى المشاركة ما بين كل من تراجع الفك العلوي وبروز الفك السفلي وأشارت الدراسات إلى هناك نماذج مختلفة من الصنف الثالث حيث وجد (Staudt and Kiliaridis 2009a) أن 75.4% من حالات الصنف الثالث لدى السويديين كانت ذات منشأ هيكلي بينما 24.6% كانت ذات منشأ سني، كما أن الخلل الهيكلي ينجم بشكل أساسي عن الفك السفلي بنسبة 47.4% (توضع أمامي للفك السفلي 10.5%، فرط نمو الفك السفلي 15.8%، توضع أمامي مع فرط نمو 21.1% من الحالات) بينما شكل الخلل الناجم عن الفك العلوي نسبة 19.3% من الحالات (توضع خلفي للفك العلوي بنسبة 10.5%، عجز نمو الفك العلوي 8.8%) في حين شكلت الحالات الناجمة عن خلل في كلا الفكين نسبة 8.7% من الحالات (بروز فك سفلي مع عجز نمو الفك العلوي 5.2%، فرط نمو الفك السفلي مع توضع خلفي للفك العلوي 3.5%)، والجدول (1) يوضح نسب تكرار النماذج المختلفة للصنف الثالث لدى العديد من الدراسات.

جدول(1) يوضح نسب تكرار النماذج المختلفة للصنف الثالث لدى العديد من الدراسات

اسم الدراسة	بروز فك سفلي	تراجع فك علوي	المشاركة بين تراجع الفك العلوي و بروز الفك السفلي	تراجع الفكين معا	بروز الفكين العلوي والسفلي	وضع طبيعي للفكين
(1955) Sanborn	%45.2	%33.33	% 9.5	2.3	-	%9.5
(1970) Dietrich	%25	%37.5	%2	%6	%1	%28.5
Jacobson وزملاؤه (1974)	%28.9	%16.1	%2.9	%5.4	%5.4	%38.9
McNamara and Ellis.III) (1984	% 19.2	% 19.5	%30.1	%7.9	%14.9	%4.6
(1986) Guyer.EC et al	%20	%25	%40	-	-	-
(Williams and Andersen 1986)	.% 29	% 37	%4	%4	%4	–
(Kim and Lee 1990)	%35.45	%30	%15.45	-	-	%10.9
(Lew and Foong 1993)	%38.75	% 22.5	%18.75	%1.25	%11.25	%7.5
(Spalj et al. 2008)	% 43	% 19.6	%4.7	-	-	-
(Staudt and Kiliaridis 2009a)	%47.4	%19.3	%8.7	-	-	-
(Koodaryan et al. 2009)	%54	%22	%8	-	-	-
(Kao et al. 1997)	%15.22	%30.43	%54.35	-	-	-

1-4-3- الملامح الإطباقية:

تكون العلاقات الإطباقية في المستوى السهمي غير طبيعية حيث تطبق الرحى الأولى السفلية أنسياً بالنسبة لوضعها الطبيعي مع الرحى الأولى العلوية بمقدار نصف حدبة أو أكثر أما بالنسبة للقواطع فيمكن أن تكون هناك عضة معكوسة أمامية أو علاقة حد لحد أو موجبة بشكل خفيف. ويترافق الصنف الثالث الهيكلي في المستوى العرضي بعضة معكوسة جانبية أحادية أو ثنائية الجانب ناجمة عن تضيق قاعدة الفك العلوي أو القوس السنية العلوية مع فك سفلي طبيعي أوعريض أو بسبب أن الفك السفلي متوضع بشكل أمامي بالنسبة للفك العلوي (Uysal et al. 2005, Mitchell 2007, Singh 2007).

1-5 العوامل المؤثرة على العضة المعكوسة الأمامية:

1-5- 1- عامل الجنس:

يعد تقييم دور الجنس ودراسة الاختلافات في أبعاد المركب القحفي الوجهي بين الذكور والإناث أساسياً في تشخيص العضة المعكوسة الأمامية (Battagel 1993, Baccetti et al. 2005)، وهناك القليل من الدراسات التي قارنت ما بين الصفات الهيكلية لدى مرضى العضة المعكوسة الأمامية بين الجنسين، فقد أشار (Baccetti et al. 2005) إلى ارتباط هذا النمط من سوء الإطباق بفروق نوعية بين الجنسين خصوصاً في المراحل المبكرة من العمر وبعد عمر 13 سنة حيث أظهرت الإناث قياسات خطية أصغر من الذكور بالنسبة لطول قاعدة القحف الأمامية، وطول الفكين العلوي والسفلي والارتفاع الوجهي الأمامي العلوي والسفلي. بينما لم تكن هناك فروق بين الجنسين في عمر 11 – 12 سنة وذلك بسبب أن معظم الإناث في هذا العمر كن في مرحلة قفزة النمو البلوغية قبل الذكور مما عاوض صغر الحجم في الأبعاد الخطية لدى الإناث، كما وجد (Namankni and Bukhary 2006) اختلاف القياسات الخطية للمركب الهيكلي السني بين الجنسين لدى السعوديين ذوي العضة المعكوسة الأمامية حيث كانت أصغر لدى الإناث بينما تشابهت القياسات الزاوية الهيكلية والسنية السنخية لدى الجنسين. وذكر(Lew and Foong 1993) أن معظم حالات الصنف الثالث لدى الذكور البالغين في المجتمع الصيني تعود إلى كبر حجم الفك السفلي بينما تعود لدى الإناث إلى نقص نمو الفك العلوي. كما وجد (Wolfe et al. 2011) اختلافات نوعية في القياسات الخطية بين الجنسين التي كانت أكبر لدى الذكور إلا أن هذه الاختلافات تكون بسيطة في مراحل الطفولة وتزداد مع تقدم العمر. بالمقابل لم يجد (Ellis.III and McNamara 1984) فروقاً نوعية بين الجنسين عدا

الارتفاع الأمامي السفلي للوجه الذي كان أصغر لدى الإناث. من جهة أخرى أهملت العديد الدراسات عامل الجنس وجمعت مرضى الصنف الثالث كمجموعة واحدة أو اقتصرت دراسات أخرى على جنس واحد فقط (Miyajima et al. 1997, Ishii et al. 2002, Namankani and Bukhary 2005, Cho and Nguyen 2008).

1-5- 2- عامل العرق:

تختلف صفات المركب القحفي الوجهي باختلاف العرق البشري إذ تؤكد عدد من الدراسات أهمية العرق في تحديد الملامح الشكلية للمركب القحفي الوجهي (Björk 1950, Richardson 1980, Singh et al. 1998, Ishii et al. 2002, Chang et al. 2006)، ووجد (Masaki 1980 نقلاً عن {(Miyajima et al. 1997)} في دراسة مقارنة اختلاف صفات العضة المعكوسة الأمامية الهيكلية بين اليابانيين والأمريكيين حيث تميز العرق الأسيوي بتراجع الفك العلوي وصغر قاعدة القحف الأمامية في حين تميز العرق القوقازي ببروز الفك السفلي، كما أظهرت دراسة (Ishii et al. 2002) لدى مقارنتها بين صفات الصنف الثالث الهيكلي القوقازيات واليابانيات فروقاً هيكلية تؤكد دور العرق في تطور هذا النمط من سوء الإطباق، وتميز الصنف الثالث الهيكلي لدى اليابانيات بنقص طول قاعدة القحف الأمامية وزيادة انفراج الزاوية الفكية مع زيادة ارتفاع الوجه الأمامي السفلي، وأكد (Bukhary 2005) اختلاف صفات العضة المعكوسة الأمامية الهيكلية بين اليابانيات والسعوديات حيث وجد زيادة طول قاعدة القحف الأمامية وصغر طول قاعدة القحف الخلفية ونقص الزاوية السرجية بالإضافة إلى صغر ارتفاع الوجه الأمامي والخلفي لدى السعوديات عند المقارنة مع اليابانيات. كما وجد (Ngan et al. 1997, Singh et al. 1998) أن الصنف الثالث الهيكلي لدى

الأسيويين يتميز بنقص طول قاعدة القحف الأمامية ونقص الزاوية الفكية وزيادة طول الفك السفلي بالمقارنة مع القوقازيين، كما أن اختلاف نسب انتشار سوء الإطباق من الصنف الثالث ونماذجه الهيكلية بين القوقازيين والأسيويين تؤكد تأثير الاختلافات العرقية في تطور الصنف الثالث.(Watanabe et al. 2005, Spalj et al. 2008).

1-5-3- عامل النمو:

عادة ما تبدأ المظاهر المميزة للصنف الثالث الهيكلي قبل قفزة النمو البلوغية وتترافق بفك سفلي كبير أو فك علوي متراجع لدى مقارنتها بالصنف الأول الهيكلي، وهناك العديد من الدراسات التي درست تأثير النمو لدى مرضى الصنف الثالث ففي دراسة (Battagel 1993) التي تألفت من 285 صورة شعاعية سيفالومترية جانبية لمرضى لديهم عضة معكوسة أمامية تمت مقارنتها مع الإطباق الطبيعي وقُسِمت إلى أربع مجموعات عمرية (7-10)،(11-12)،(13-14)،(15 سنة وما فوق) أبدى مرضى العضة المعكوسة الأمامية الذكور نمو أقل للفك العلوي بالاتجاه الأمامي الخلفي وتميزت الإناث بروز للفك السفلي بشكل أكبر من الذكور وكانت ذروة النمو في عمر 9.5 – 12 سنة وأكدت دراسة (Baccetti et al. 2005) عدم وجود فروق بين الجنسين في القياسات الخطية في عمر 11 – 12 سنة بسبب أن قفزة النمو البلوغية لدى الإناث في هذا العمر مما عاوض صغر الحجم في الأبعاد الخطية لدى الإناث، وأكدت دراسة (Miyajima et al. 1997) التي هدفت لتقدير النمو لدى إناث من المجتمع الياباني لديهن عضة معكوسة أمامية وتألفت عينة الدراسة من صور شعاعية سيفالومترية جانبية ل1376 مريضة يابانية تراوحت أعمارهن بين 2.7 – 47.9 سنة، ووجدوا أن الفك العلوي لديهن يبدو بعلاقة متراجعة بالنسبة لقاعدة القحف في المراحل المبكرة من العمر ويستمر ذلك مع تقدم العمر، بالمقابل لوحظ

بروز زائد للفك السفلي منذ مراحل الإطباق المختلط ويزداد هذا البروز مع استمرار النمو وتقدم العمر، ووجد (Wolfe et al. 2011) أن مرضى الصنف الثالث يتميزون بصغر الفك العلوي وبروز بالفك السفلي بالمقارنة مع الطبيعي ويزداد ذلك سوءاً مع تقدم العمر من 6-16 سنة.

1-6- صفات القحف الوجهي لدى حالات العضة المعكوسة الأمامية:

تباينت الأراء حول الصفات الشكلية المميزة لحالات العضة المعكوسة الأمامية في العديد من الدراسات حيث قارنت هذه الدراسات بين الصفات الشكلية الوجهية لهذا النمط من سوء الإطباق مع صفات الإطباق الطبيعي.

درس (Sanborn 1955) صفات الصنف الثالث الهيكلي لدى البالغين من العرق الأبيض من خلال 35 صورة شعاعيه سيفالومترية لمرضى لديهم صنف ثالث هيكلي (26 ذكور ،9 إناث) بالمقارنة مع الطبيعي، ووجد أن الصنف الثالث الهيكلي يتميز بتراجع الفك العلوي، وبروز زائد للفك السفلي دون زيادة في طول جسم الفك السفلي، وانفراج الزاوية الفكية، وزيادة زاوية مستوى الفك السفلي بالإضافة إلى ميلان لساني للقواطع السفلية.

وفي السويد درس (Dietrich 1970) صفات الصنف الثالث الهيكلي من خلال 172 صورة شعاعية سيفالومترية جانية لمرضى لديهم سوء اطباق من الصنف الثالث (76 ذكر ، 76 أنثى) تراوحت أعمارهم بين 3-17.5 سنة قورنوا مع عينة شاهدة مؤلفة من 111 صورة شعاعية سيفالومترية جانية (46 ذكر & 65 أنثى) وقسمها إلى ثلاث مراحل عمرية تبعاً لبزوغ الأسنان (مؤقت – مختلط- دائم) ووجد أن الصنف الثالث الهيكلي ناجم بشكل أساسي عن

تراجع الفك العلوي نتيجة خلل بعدي يكمن في نقص طول الفك العلوي، كما كان بروز الفك السفلي ناجماً عن توضع أمامي للفك السفلي بسبب صغر قيمة الزاوية السرجية.

ودرس (Rakosi 1970) صفات الصنف الثالث الهيكلي من خلال 30 صورة شعاعية سيفالومترية جانبية لمرضى تراوحت أعمارهم بين 15–18 سنة بالمقارنة مع الإطباق الطبيعي ووجد أن الصنف الثالث الهيكلي يتميز بتوضع أمامي الفك السفلي مع زيادة طوله بالإضافة إلى توضع خلفي للفك العلوي، وزيادة الزاوية الفكية.

ودرس (Chan 1974) صفات العضة المعكوسة الأمامية من خلال 36 صورة شعاعية سيفالومترية جانبية لمرضى صينيين لديهم عضة معكوسة أمامية تراوحت أعمارهم بين 8–17 سنة تم مقارنتها مع الإطباق الطبيعي ووجد أن العضة المعكوسة الأمامية تتميز بنقص طول قاعدة القحف الأمامية، وصغر إرتفاع الوجه الأمامي مع طول طبيعي للفك السفلي.

وفي دراسة (Guyer et al. 1986) تألفت من 144 صورة شعاعية سيفالومترية جانبية لأطفال لديهم سوء إطباق من الصنف الثالث تراوحت أعمارهم بين 5–15 سنة، وجدوا أن هناك نماذج مختلفة من الصنف الثالث الهيكلي وأن النسبة الأكبر منها كانت ناجمة عن مشاركة ما بين تراجع الفك العلوي ونقص طوله وزيادة طول الفك السفلي.

وقارن (Nakasima et al. 1986) بين صفات العضة المعكوسة الأمامية الحقيقية والكاذبة من خلال 66 صورة شعاعية سيفالومترية جانبية لمرضى لديهم عضة معكوسة أمامية كاذبة بمتوسط عمر 9.5 ± 1.9 سنة، و48 صورة شعاعية سيفالومترية جانبية لمرضى لديهم عضة معكوسة أمامية حقيقية بمتوسط عمر 9.9 ± 1.9 سنة ثم قارنوا المجموعتين كل على حده مع الإطباق الطبيعي، ووجدوا أن العضة المعكوسة الأمامية الحقيقية تتميز عن العضة

المعكوسة الأمامية الكاذبة بزيادة زاوية مستوى الفك السفلي، وزيادة ارتفاع الوجه الأمامي والوجه السفلي، وزيادة زاوية GO، وزيادة كل من ارتفاع الرأد وطول جسم الفك السفلي. بينما كانت الزاوية بين القاطعية ومقدار التغطية أكبر لدى العضة المعكوسة الأمامية الكاذبة. كما تميزت العضة المعكوسة الأمامية الحقيقية عن الإطباق الطبيعي ببروز القواطع السفلية، وزيادة الزاوية بين القاطعية. بينما تميزت العضة المعكوسة الكاذبة عن الإطباق الطبيعي بصغر زاوية مستوى الفك السفلي، وصغر ارتفاع الوجه الأمامي والوجه السفلي وزاوية القواطع العلوية بالإضافة إلى كبر في قيمة زاوية مستوى الإطباق.

ودرس (Williams and Andersen 1986) صفات الصنف الثالث الهيكلي من خلال 24 صورة شعاعية سيفالومترية جانبية لأطفال لديهم سوء إطباق من الصنف الثالث (11ذكر،13 أنثى) بعمر 11 سنة قورنت مع 33 صورة شعاعية سيفالومترية جانبية من الإطباق الطبيعي بعمر 11.6 سنة، ووجدوا أن الصنف الثالث الهيكلي يتميز بتراجع الفك العلوي ونقص طوله والذي يعتبر العامل المسبب للصنف الثالث من سوء الإطباق، بالإضافة إلى صغر الزاوية السرجية مع توضع أمامي الفك السفلي وزيادة طوله.

وفي دراسة (Youssef 1987) أبدت حالات العضة المعكوسة الأمامية الهيكلية عند مقارنتها بالإطباق الطبيعي الأطر الهيكلية التالية: طول قاعدة القحف الأمامية والخلفية أقل لدى مجموعة العضة المعكوسة الأمامية منه في الإطباق الطبيعي، طول Go–Me لا يزيد عن طولها في الحالات الطبيعية، وتوضع أمامي للفك السفلي مع دوران خلفي لجسم الفك السفلي، ونقص في تطور الوجه المتوسط مع توضع خلفي للفك العلوي، ونقص في الارتفاع الخلفي للوجه وخاصة في قسمه العلوي.

ودرس (Toms 1989) صفات الصنف الثالث الهيكلي لدى المجتمع السعودي من خلال 47 صورة شعاعية سيفالومترية جانية قورنت مع الإطباق الطبيعي ووجد أن الصنف الثالث لدى السعوديين يتميز بتراجع الفك العلوي مع نقص طوله، وصغر في الزاوية السرجية مع زيادة كل من الارتفاع الوجهي الأمامي والخلفي إضافة إلى زيادة الزاوية الفكية.

وفي الصين درس (Chu and Kawamoto 1990) صفات الصنف الثالث لدى الأطفال الصينيين في مرحلة الإطباق المؤقت من خلال 30 صورة شعاعية سيفالومترية قورنت مع الإطباق الطبيعي ووجدوا أن الصنف الثالث لدى الصينيين يتميز بنقص طول كل من قاعدة القحف الأمامية والفك العلوي، وتوضع أمامي للفك السفلي دون وجود زيادة في طول الفك السفلي.

وفي دراسة (Battagel 1993) هدفت لتقدير النمو لدى مرضى العضة المعكوسة الأمامية من خلال 285 صورة شعاعية سيفالومترية جانبية قورنت مع الإطباق الطبيعي ووجدت أن العضة المعكوسة الأمامية لدى القوقازيين ناجمة بشكل أساسي عن توضع أمامي للفك السفلي وزيادة طوله، كما كان الفك العلوي متراجعاً مع نقص طوله ويزداد هذا التراجع مع تقدم العمر، وزيادة انفراج زاوية GO، وزيادة ارتفاع الوجه الأمامي السفلي.

وفي إيطاليا درس (Tollaro et al. 1994) صفات العضة المعكوسة الأمامية في مرحلة الإطباق المؤقت من خلال 69 صورة شعاعية سيفالومترية جانبية قورنت مع الإطباق الطبيعي وجدوا أن العضة المعكوسة الأمامية تتميز بنقص طول قاعدة القحف الأمامية، وزيادة طول قاعدة القحف الخلفية بالإضافة إلى توضع أمامي للفك السفلي مع زيادة طوله.

وفي دراسة (Miyajima et al. 1997) التي هدفت لتقدير النمو لدى إناث من المجتمع الياباني لديهن عضة معكوسة أمامية، ووجدوا أن العضة المعكوسة الأمامية لدى اليابانيات تتميز بتراجع الفك العلوي بالنسبة لقاعدة القحف في المراحل المبكرة من العمر، بينما كان الفك السفلي بارزاً منذ مراحل الإطباق المختلط ويزداد هذا البروز مع استمرار النمو وتقدم العمر كما وجد أيضاً أن العضة المعكوسة الأمامية تتميز بزيادة الارتفاع السفلي للوجه وزيادة زاوية مستوى الفك السفلي مع قاعدة القحف.

ودرس (Rabie and Gu 2000) & (Gu 2002) صفات العضة المعكوسة الأمامية الكاذبة لدى الأطفال الصينيين من خلال 36 صورة شعاعية سيفالومترية جانبية لأطفال صينيين لديهم عضة معكوسة أمامية كاذبة (15 أنثى ، 21 ذكر) متوسط أعمارهم 10.6 سنة تمت مقارنتها مع مجموعة شاهدة من الصنف الأول مؤلفة من 31 صورة شعاعية سيفالومترية جانبية، ووجدا أن العضة المعكوسة الأمامية الكاذبة تتميز بنقص طول الوجه المتوسط، وتوضع أمامي للفك السفلي، وتراجع القواطع العلوية مع قواطع سفلية طبيعية، بالإضافة إلى تراجع الشفة العلوية.

وقارن (Yoo and Kim 2001) بين صفات العضة المعكوسة الأمامية الهيكلية والمجبرة من خلال 28 صورة شعاعية سيفالومترية جانبية لأطفال لديهم عضة معكوسة أمامية مجبرة بمتوسط عمر 9.6 ± 1.9 سنوات مع 31 صورة شعاعية سيفالومترية جانبية لأطفال لديهم عضة معكوسة أمامية هيكلية بمتوسط عمر 9.8 ±1.8 سنوات ووجدوا أن العضة المعكوسة الأمامية المجبرة تتميز بتراجع القواطع العلوية، وبروز القواطع السفلية بالمقارنة مع العضة المعكوسة الأمامية الهيكلية.

ودرس (Mouakeh 2001) صفات الصنف الثالث الهيكلي لدى السوريين من خلال 69 صورة شعاعية سيفالومترية جانبية لأطفال سوريين لديهم سوء إطباق من الصنف الثالث الهيكلي (23 ذكور،46 إناث) تراوحت أعمارهم بين 5–12 سنة، قورنت مع عينة شاهدة لنفس العرق والعمر لشعوب الشرق الأوسط ووجد أن الصنف الثالث الهيكلي لدى السوريين يتميز بشكل أساسي بتراجع الفك العلوي ونقص طوله، ونقص طول قاعدة القحف الأمامية والخلفية ، وصغر الزاوية السرجية، وزيادة الطول الفعلي للفك السفلي Co–Gn بمقدار 3 مم عن الطبيعي. وانخفاض الارتفاع الأمامي السفلي للوجه، وتراجع القواطع العلوية مع ميلان لساني للقواطع السفلية.

ودرس (Nojima et al. 2002) صفات الصنف الثالث الهيكلي لدى اليابانيين من خلال 50 صورة شعاعية سيفالومترية جانبية لمرضى يابانيين (28 ذكر& 22 أنثى) قورنت مع الإطباق الطبيعي ووجدوا أن الصنف الثالث لدى اليابانيين يتميز بتراجع الفك العلوي، وبروز الفك السفلي، وزيادة الارتفاع السفلي للوجه بالإضافة إلى ميلان لساني للقواطع السفلية، وبروفيل وجهي مقعر.

ودرس (Min et al. 2003) صفات الصنف الثالث الهيكلي لدى الأطفال الكوريين من خلال 60 صورة شعاعية سيفالومترية جانبية لمرضى تراوحت أعمارهم بين 10–14 سنة قورنت مع الإطباق الطبيعي، ووجدوا أن الصنف الثالث الهيكلي يتميز بصغر كل من قاعدة القحف الأمامية والخلفية، وتراجع الفك العلوي ونقص طوله، وزيادة طول الفك السفلي، وبروز القواطع العلوية مع قواطع سفلية مائلة لسانياً.

ودرس (Namankani and Bukhary 2005) صفات العضة المعكوسة الأمامية الهيكلية لدى السعوديات من خلال 30 صورة شعاعية سيفالومترية جانبية لسعوديات لديهن عضة معكوسة أمامية متوسط عمرهن 23.2 سنة قورنت مع الإطباق الطبيعي ووجدا أن العضة المعكوسة الأمامية لدى السعوديات تتميز: بصغر كل من قاعدة القحف الأمامية والخلفية مع صغر في قيمة الزاوية السرجية، وتراجع الفك العلوي ونقص طوله، وزيادة في الطول الكلي للفك السفلي، وانفراج الزاوية الفكية، ونقص الارتفاع الوجهي الخلفي، وبروز القواطع العلوية وتراجع القواطع السفلية بالإضافة إلى تراجع الشفة العلوية والسفلية عن خط ريكتس الجمالي.

ووجد (Reyes et al. 2006) أن العضة المعكوسة الأمامية لدى القوقازيين تتميز عن الإطباق الطبيعي بزيادة طول جسم الفك السفلي، ونقص طول قاعدة القحف الأمامية، وصغر الزاوية السرجية.

ودرس (Proff et al. 2008) صفات قاعدة القحف لدى مرضى الصنف الثالث الهيكلي من العرق الأبيض من خلال 54 صورة شعاعية سيفالومترية جانبية لمرضى لديهم سوء إطباق من الصنف الثالث بالمقارنة مع الطبيعي ووجدوا أن الصنف الثالث الهيكلي يتميز بنقص طول قاعدة القحف، وصغر تزوي قاعدة القحف، وتوضع أمامي للفك السفلي مع زيادة طوله.

ودرس (Spalj et al. 2008) الصفات الهيكلية الصنف الثالث لدى القوقازيين من خلال 107 صورة شعاعية سيفالومترية جانبية لمرضى لديهم سوء إطباق من الصنف الثالث (63 إناث & 44 ذكور) تراوحت أعمارهم بين 11 – 18 سنة بالمقارنة مع الإطباق

الطبيعي، وجدوا أن السبب الرئيسي للصنف الثالث هو بروز الفك السفلي في المرتبة الأولى ويليه تراجع الفك العلوي وتميز المرضى الذين لديهم تراجع فك علوي بزيادة قيمة الزاوية السرجية، وزيادة الزاوية بين مستوى قاعدة القحف الأمامية وكل من مستوى الفك السفلي ومستوى الإطباق، وزيادة الزاوية بين مستوى الفك العلوي وكل من مستوى الإطباق ومستوى الفك السفلي، وزيادة ارتفاع الوجه الأمامي، وانخفاض ارتفاع الوجه الخلفي ونسبة جاراباك وذلك بالمقارنة مع المرضى الذين لديهم بروز فك سفلي.

ودرس (Choi et al. 2010) صفات العضة المعكوسة الأمامية لدى الأطفال الكوريين في مرحلة الإطباق المؤقت من خلال 27 صورة شعاعية سيفالومترية جانبية لأطفال لديهم عضة معكوسة أمامية قورنت مع عينة شاهدة من الصنف الأول مؤلفة من 32 صورة شعاعية سيفالومترية جانبية لأطفال. وجدوا أن العضة المعكوسة الأمامية تتميز بتراجع الفك العلوي، وزيادة طول جسم الفك السفلي والزاوية السرجية، وصغر الزاوية المفصلية، وبروز القواطع العلوية مع ميلان لساني للقواطع السفلية.

وفي دراسة لبربور 2011 على عينة من المجتمع السوري في المنطقة الساحلية في مرحلة الإطباق المختلط تألفت من 70 صورة شعاعية سيفالومترية جانبية لأطفال لديهم علاقة هيكلية من الصنف الثالث تراوحت أعمارهم بين 8–10 سنوات وتمت مقارنتها مع مجموعة الإطباق الطبيعي المدروسة من قِبَل (السلطي، 2000) ووجدت أن الصنف الثالث الهيكلي يتميز بنقص طول قاعدة القحف الخلفية، وصغر الزاوية السرجية مترافق مع توضع أمامي للفك السفلي بالنسبة لقاعدة القحف، بالإضافة لنقص في طول قاعدة القحف الأمامية والذي ارتبط مع تراجع الفك العلوي، ونقص الارتفاعات الأمامية الوجهية، وتراجع في القواطع العلوية

والسفلية، وزيادة الزاوية بين القاطعية بالإضافة إلى نقص الزاوية الأنفية الشفوية بشكل يتوافق مع تراجع الفك العلوي وتراجع الشفة العلوية بالنسبة لخط ريكتس الجمالي.

من خلال هذه المراجعة للدراسات السابقة نجد أنها تحاول تحديد وتقييم صفات القحف الوجهي لمرضى العضة المعكوسة الأمامية في مجتمعات مختلفة، ويظهر جلياً تأثير الاختلافات العرقية على الصفات الشكلية الوجهية وعلى نسبة انتشار هذا النوع من سوء الإطباق، كما أن أغلب هذه الدراسات درست العضة المعكوسة الهيكلية فقط، والقليل من هذه الدراسات قارن بين نموذجي العضة المعكوسة الهيكلي والمجبر والتساؤل الذي يطرح نفسه ما هي أهم صفات المركب القحفي الوجهي ونموذج النمو الوجهي لدى الأطفال السوريين ذوي العضة المعكوسة الأمامية بنوعيها الهيكلي والمجبر وأوجه التشابه والاختلاف بينهما في مرحلة الإطباق المختلط وهذا هو هدف البحث الحالي.

الباب الثاني
المواد والطرائق

CHAPTER TWO

MATERIALS & METHODS

2-1 مواد البحث:

2-1-1 عينة البحث:

تألفت عينة البحث من صور شعاعية سيفالومترية جانبية ل 114 مريض لديهم عضة معكوسة أمامية (60 ذكر ، 54 أنثى) متوسط أعمارهم 9.51 ± 0.95 سنة. انطبقت عليهم الشروط التالية

1. جميع أفراد العينة لديهم عضة معكوسة أمامية
2. جميع أفراد العينة في مرحلة الإطباق المختلط تراوحت أعمارهم بين 8-11 سنوات.
3. أن تكون القواطع الدائمة العلوية والسفلية بازغة.
4. خلو جميع أفراد العينة من الأمراض الجهازية والتشوهات الخلقية والاضطرابات التطورية.
5. جميع أفراد العينة لم يخضعوا لمعالجة تقويمية سابقة.
6. جميع أفراد العينة من أب وأم سوريين.

تم الحصول عليهم من إجراء فحص سريري ووظيفي للمرضى المراجعين لقسم تقويم الأسنان والفكين في كلية طب الأسنان- جامعة دمشق بالإضافة إلى تلاميذ مجموعة من المدارس الابتدائية (10755 تلميذ في 68 مدرسة) في مدينة دمشق.

حصلنا على موافقة ولي أمر 114 طفل الذين انطبقت عليهم شروط البحث لإجراء صور شعاعية سيفالومترية في كلية طب الأسنان – جامعة دمشق بهدف إجراء الدراسة الشعاعية السيفالومترية.

بناءً على الفحص الوظيفي لحركات الفك السفلي ومدى وجود اطباق مجبر أثناء فتح وإغلاق الفم وإمكانية العض حد لحد تم تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين:

- المجموعة الأولى(مجموعة العضة المعكوسة الأمامية الهيكلية) وتألفت من 55 مريض (30 ذكر و 25 أنثى) .

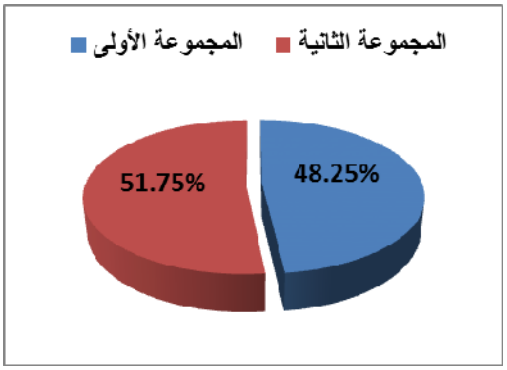
- المجموعة الثانية (مجموعة العضة المعكوسة الأمامية المجبرة) وتألفت من59 مريض (30 ذكر و 29 أنثى) .

توضح الجداول والمخططات التالية توزع أفراد العينة وفقاً لنوع سوء الإطباق، وجنس المريض.

- توزع عينة البحث وفقاً لنوع سوء الإطباق :

جدول(2) يبين توزع عينة البحث وفقاً لنوع سوء الإطباق

	المجموعة المدروسة	عدد المرضى	النسبة المئوية
المجموعة الأولى	العضة المعكوسة الأمامية الهيكلية	55	48.25%
المجموعة الثانية	العضة المعكوسة الأمامية المجبرة	59	51.75%
	المجموع	114	100%

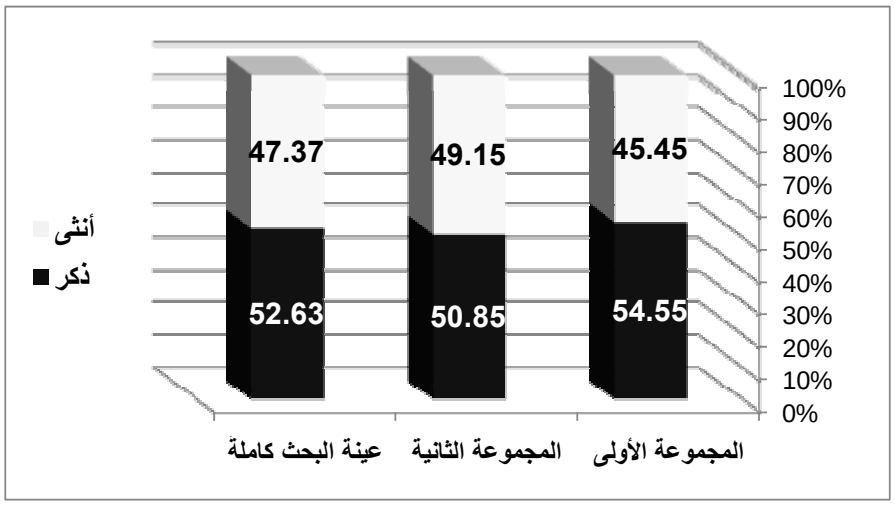


مخطط(1) يمثل النسبة المئوية لتوزع عينة البحث وفقاً لنوع سوء الإطباق.

- توزع عينة البحث وفقاً لنوع سوء الإطباق وجنس المريض:

- جدول رقم (3) يبين توزع عينة البحث وفقاً لنوع سوء الإطباق وجنس المريض.

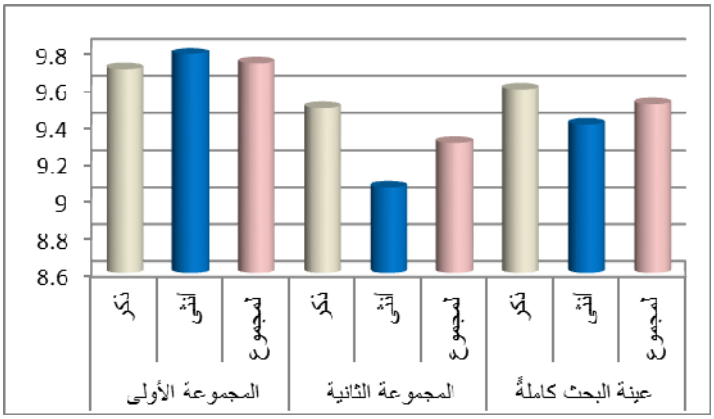
المجموعة المدروسة	عدد المرضى			النسبة المئوية		
	ذكر	أنثى	المجموع	ذكر	أنثى	المجموع
المجموعة الأولى	30	25	55	54.55	45.45	100
المجموعة الثانية	30	29	59	50.85	49.15	100
عينة البحث كاملةً	60	54	114	52.63	47.37	100



مخطط (2) يمثل النسبة المئوية لتوزع عينة البحث وفقاً لنوع سوء الإطباق وجنس المريض.

جدول رقم (4) يبين الحد الأدنى والحد الأعلى والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لأعمار المرضى في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة وجنس المريض.

المجموعة المدروسة	جنس المريض	عدد المرضى	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المجموعة الأولى	ذكر	30	8	11	9.70	0.94
	أنثى	25	8	11	9.78	0.77
	المجموع	55	8	11	9.73	0.86
المجموعة الثانية	ذكر	30	8	11	9.49	1.03
	أنثى	29	8	11	9.06	0.92
	المجموع	59	8	11	9.30	0.99
عينة البحث كاملةً	ذكر	60	8	11	9.59	0.98
	أنثى	54	8	11	9.40	0.91
	المجموع	114	8	11	9.51	0.95



مخطط رقم(3) يمثل المتوسط الحسابي لأعمار المرضى في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة وجنس المريض.

بالاضافة لذلك تم أخذ بيانات مجموعة الإطباق الطبيعي المدروسة من قبل د. ميساء السلطي بإشراف الأستاذ الدكتور محمد يوسف على الأطفال السوريين ذوي الإطباق الطبيعي في مرحلة الإطباق المختلط كعينة شاهدة للمقارنة والتي تضمنت50 طفل (26 ذكر و24 أنثى) تراوحت أعمارهم بين 8-10 سنة(السلطي، 2000).

2-2 طرائق البحث :

2-2-1 طريقة الفحص السريري :

تم إجراء فحص سريري لجميع أفراد العينة وفق استمارة خاصة موضحة بالاستمارة رقم (1).

2-2-2 طريقة الفحص الوظيفي:

تم فحص حركات الفك السفلي وممر إغلاق الفك السفلي وتحري إمكانية وجود تداخلات إطباقية يمكن أن تسبب انزلاق أمامي للفك السفلي أثناء حركته من وضع الراحة نحو وضعية الإطباق المركزي مما يجعل الفك السفلي يطبق إلى الأمام بشكل مجبر كما تم فحص إمكانية الوصول إلى علاقة حد لحد عند إرجاع الفك السفلي لأقصى وضع خلفي.

كما تم تحري نموذج البلع والتنفس وفعالية الشفاه ووجود بعض العادات السيئة وفق استمارة خاصة موضحة بالاستمارة رقم (2).

استمارة الفحص السريري

اسم الطفل الثلاثي: ..... الجنس : ..... تاريخ الولادة: .....

العنوان:..... رقم الهاتف: .....

بروفيل الوجه : □ مستقيم □ محدب □ مقعر

تناظر الوجه □ متناظر □ غير متناظر

الزاوية الأنفية الشفوية □ حادة □ طبيعية □ منفرجة

شكل الوجه : □ طويل □ متوسط □ قصير □ مربعي □ بيضوي

شكل الذقن : □ طبيعية □ بارزة □ مسطحة

شكل الشفاه : □ طبيعية □ غليظة □ رقيقة □ واهنة

الدرجة الشفوية : □ طبيعية □ انسية □ وحشية

إغلاق الشفاه : □ طبيعي □ متوتر

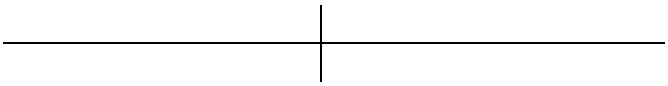
لجام الشفة العلوية: □ طبيعي □ منخفض □ مرتفع

حجم اللسان : □ طبيعي □ صغير □ ضخم □ وجود انطباعات الأسنان على الحواف الجانبية للسان

لجام اللسان : □ طبيعي □ قصير

اللوزات : □ طبيعية □ متضخمة □ مستأصلة □ التهاب مزمن

الصيغة السنية:



الخط المتوسط السني مع الوجهي □ منسجم □ غير منسجم

مقدار التغطية: .....مم □ طبيعية □ معكوسة

مقدار الدرجة القاطعة السهمية: .....مم

التصنيف القاطعي □ صنف أول □ صنف ثاني □ صنف ثالث

التصنيف حسب آنجل □ صنف أول □ صنف ثاني □ صنف ثالث

العلاقة الرحوية والنابية:

	يمين	يسار
العلاقة النابية		
العلاقة الرحوية		

استمارة رقم (1)

استمارة الفحص الوظيفي

اسم الطفل الثلاثي: ..... الجنس : ..... تاريخ الولادة: .....

العنوان:..... رقم الهاتف: .....

التنفس: □ طبيعي □ فموي □ مختلط

البلع: □ طبيعي (بالغ) □ طفلي

فعالية الشفاه: □ طبيعية □ قوية □ ضعيفة

العادات السيئة: □ لا يوجد □ مص إصبع □ عض على الشفة □ وضع أجسام غريبة في الفم

□ مص إصبع معكوس □ قضم الأظافر □ عادات أخرى .....

حركات الفك السفلي

أثناء الإغلاق : □ طبيعية □ إطباق أمامي مجبر □ إطباق خلفي مجبر □ انحراف الفك نحو اليمين

□ انحراف الفك نحو اليسار

أثناء الفتح : □ طبيعية □ إطباق أمامي مجبر □ إطباق خلفي مجبر □ انحراف الفك نحو اليمين

□ انحراف الفك نحو اليسار

إمكانية الوصول إلى علاقة حد لحد □ ممكن □ غير ممكن

استمارة رقم (2)

2-2-3 طريقة دراسة الصور الشعاعية السيفالومترية:

تم إجراء صور شعاعية سيفالومترية جانبية لجميع أفراد العينة بواسطة جهاز التصوير الشعاعي السيفالومتري Arcodent الموجود في كلية طب الأسنان – جامعة دمشق، شدة التيار الكهربائي هي 10ملي أمبير، ومقدار الجهد 60-70 كيلو فولت(حسب عمر المريض)، وزمن التعرض للأشعة 1.2 ثانية.

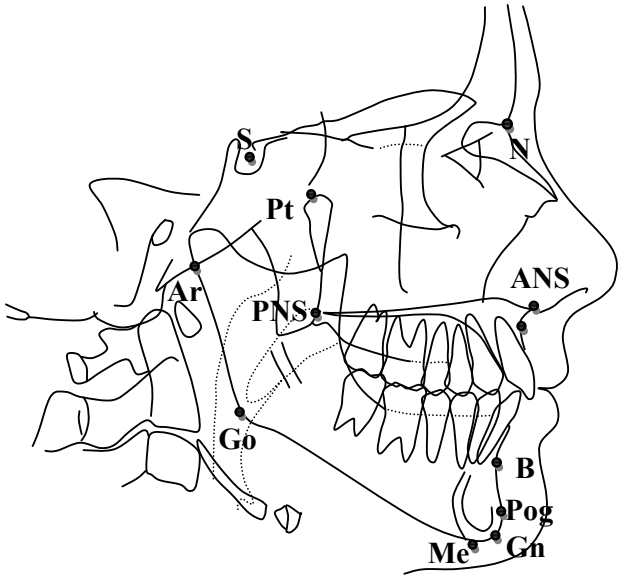
حددت المسافة بين المنبع والمستوى السهمي للمريض، وبين المستوى السهمي للمريض والفلم بـ150 سم، و12.5 سم على التوالي. بحيث يكون فيها المريض بوضعية الوقوف ويدخل عمود الأذن ضمن مجرى السمع الظاهر لتثبيت الرأس، ويشكل المستوى السهمي للمريض زاوية قائمة مع مسار الأشعة ، ومستوى فرانكفورت موازٍ للأفق، والفكين بوضعية الإطباق المركزي، والشفتين بتماس خفيف، والمريض ينظر للأمام بشكل مباشر.

استخدمت في هذه الدراسة أفلام تصوير شعاعي نوع Kodak Medical X-Ray film قياس 18×24 سم توضع ضمن محفظة من نوع Kodak laner screens قياس 18×24 سم.

تم استخدام جهاز إظهار أفلام آلي Dent-X-8-DX من شركة AFP IMAGING مع الالتزام بتعليمات الشركة المصنعة للتأكد من جودة الصورة، وتم إعادة الصور غير الواضحة أو المشوهة.

تم تحديد 20 قياساً خطياً و25 قياساً زاوياً إضافة إلى مجموع بيورك ونسبة الارتفاع الوجهي حسب جاراباك، وهي القياسات نفسها المستخدمة في بحث السلطي على الإطباق الطبيعي في المجتمع السوري في مرحلة الإطباق المختلط والمأخوذة من تحاليل مختلفة مثل Jarabak,Bjork,Stainer,Dawns,Ricketts,Holdaway,Jacobson.

2-2-3-1 النقاط المرجعية على الصورة السيفالومترية:



شكل(2) يوضح النقاط السيفالومترية المستخدمة في الدراسة

(N): النقطة الأكثر أمامية على الدرز الأنفي الجبهي.

(S): مركز السرج التركي.

(Ar): نقطة إنشائية تحدد بتقاطع الحافة الخلفية للرأد والسطح السفلي للعظم الوتدي.

(Go): نقطة إنشائية تحدد بالخط المماس للحافة الخلفية للرأد والخط المماس قاعدة الفك السفلي.

(Me): أخفض نقطة على الذقن.

(Ans): رأس شوك الأنف الأمامي وهي تحدد الحدود الأمامية للفك العلوي.

(Pns) : رأس شوك الأنف الخلفي وهي تحدد الحدود الخلفية للفك العلوي .

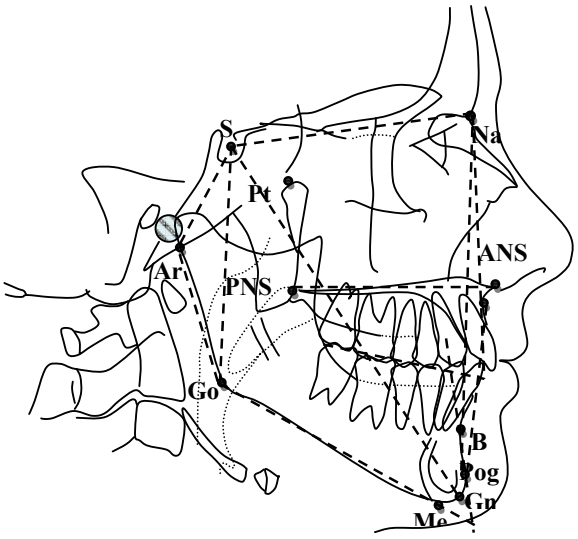
(Gn): يتم تحديدها بتقاطع عمود على الخط الواصل بين Pog و Me مع المحيط الخارجي للذقن.

(Pog): النقطة الأكثر أمامية لعظم الذقن والواقعة على الخط المتوسط.

(A): أعمق نقطة على الحدود الأمامية للفك العلوي (بين شوك الأنف العلوي و النتوء السنخي العلوي حسب (Dawns).

(B): أعمق نقطة على الحدود الأمامية للفك السفلي وتقع بين Pog والنتوء السنخي السفلي حسب (Dawns).

2-2-2-2 القياسات الخطية :



شكل(3) يوضح القياسات الخطية المستخدمة في الدراسة

S-N: طول القاعدة القحفية الأمامية.

S-Ar: طول القاعدة القحفية الخلفية.

Ar-Go: طول الشعبة الصاعدة.(حسب بيورك)

Go-Me: طول قاعدة جسم الفك السفلي.

S-Go: الارتفاع الوجهي الخلفي.

S-Pns: الارتفاع الوجهي الخلفي العلوي.

Pns-Go: الارتفاع الوجهي الخلفي السفلي.

N-Me: الارتفاع الوجهي الأمامي.

N-Ans: الارتفاع الوجهي الأمامي العلوي.

Ans-Me الارتفاع الوجهي الأمامي السفلي.

S-Gn: المحور الطولي للوجه.

N-Go: عمق الوجه.

I-NA : بعد الثنية العلوية عن الخط NA.

I-NB : بعد الثنية السفلية عن الخط NB.

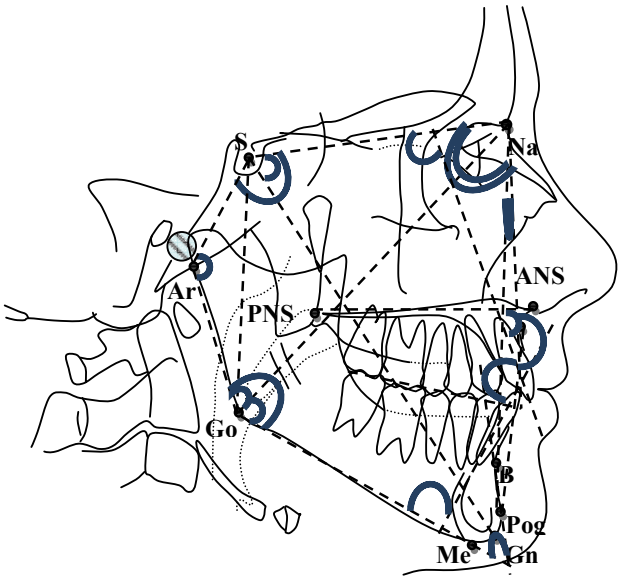
Pog-NB : بعد Pog عن الخط NB.

I-A Pog : بعد الحد القاطع للثنية العلوية عن الخط A Pog.

I-A Pog : بعد الحد القاطع للثنية السفلية عن الخط A Pog.

Ratio Jarabak : وهي نسبة الارتفاع الوجهي الخلفي إلى الارتفاع الوجهي الأمامي.

2-2-2-3 القياسات الزاوية:



شكل (4) يوضح القياسات الزاوية المستخدمة في الدراسة

S-N: Go Me : زاوية مستوى قاعدة الفك السفلي مع مستوى قاعدة القحف الأمامية.

Spp : S-N : زاوية مستوى قاعدة الفك العلوي مع مستوى قاعدة القحف الأمامية.

Ocp :S-N: زاوية مستوى الإطباق مع مستوى قاعدة القحف الأمامية.

N SAr: (الزاوية السرجية) الزاوية المتشكلة بين القاعدة القحفية الأمامية والخلفية.

S Ar Go:(الزاوية المفصلية) الزاوية بين القاعدة القحفية الخلفية والشعبة الصاعدة.

Ar Go Me:(زاوية الفك السفلي)

مجموع بيورك: مجموع الزوايا الثلاث السابقة حسب بيورك.

N Go Ar: زاوية Go1العلوية حسب (Jarabak).

N Go Me: زاوية Go2السفلية حسب (Jarabak).

N S Gn : زاوية المحور الطولي للوجه حسب(Jarabak).

SNA : توضع الفك العلوي بالنسبة لقاعدة القحف.

SNB : توضع الفك السفلي بالنسبة لقاعدة القحف.

ANB : الفرق بين الزاويتين السابقتين وهي تعبر عن العلاقة الفكية في المستوى السهمي.

SNPog : زاوية بروز الوجه السفلي بالنسبة لقاعدة القحف.

NAPog : زاوية التحدب الوجهي الهيكلية.

Ocp-Spp: الزاوية بين مستوى الإطباق ومستوى قاعدة الفك العلوي.

Ocp- Go Me: الزاوية بين مستوى الإطباق ومستوى الفك السفلي.

(B)(angle): الزاوية بين مستوى قاعدة الفك العلوي ومستوى الفك السفلي .

SN-I: زاوية محور الثنية العلوية مع قاعدة القحف الأمامية.

Spp-I: زاوية محور الثنية العلوية مع قاعدة الفك العلوي.

Go Me−I: زاوية محور الثنية السفلية مع مستوى الفك السفلي.

I− I: الزاوية بين المحورية.

I–NA : زاوية الثنية العلوية مع الخط NA.

I–NB : زاوية الثنية السفلية مع الخط NB.

Ocl plane :مستوى الإطباق حسب (Downs و Steiner).

NB-HL : الزاوية المتشكلة بين الخط NB والخط الجمالي لHoldaway وهو المماس لذروة الشفة العلوية العلوية و Pog الذقنية.

No SnLs : الزاوية الأنفية الشفوية وهي الزاوية المتشكلة بين مماس الحافة السفلية للأنف والخط المار من LS و Sn

تم ترسيم كافة الصور الشعاعية السيفالومترية الجانبية من قبل الباحث بواسطة جهاز الإضاءة Neghathoscope وباستخدام ورق الاسيتات الخاصة بالترسيم من شركة DENTAURUM وقلم رصاص بثخانة 0.3 ملم في تحديد النقاط السيفالومترية ورسم الخطوط والزوايا، وسجلت القيم في استمارة خاصة بكل مريض.

تم ترسيم الصور مرةً أخرى من قبل الباحث بعد مضي أسبوعين وسجلت القيم الخطية والزاوية في استمارة أخرى، بعد ذلك أُخذ المعدل الوسطي للقياسات الخاصة لإجراء الدراسة الإحصائية.

تم هذا الإجراء بناءً على توصيات (Baumrind and Frantz 1971) & (Heath 1980) & (Houston 1983) الذين أوصوا بضرورة إعادة ترسيم الصور بشكل كامل دون الاعتماد على إعادة القياسات فقط مبررين ذلك بأن الخطأ يحدث أثناء تحديد النقاط السيفالومترية وليس أثناء إجراء القياسات السيفالومترية.

استمارة الفحص الشعاعي السيفالومتري

اسم المريض:
تاريخ الولادة:
تاريخ الصورة:

	Ocp:Spp			S–N			S–N:GoMe
	Ocp:GoMe			S–Ar			S–N:SPP
	SN : 1			Ar–Go			S–N:Ocp
	Spp : 1			Go–Me			N S Ar
	GoMe :1			S–Go			S Ar Go
	1 : 1			S–PNS			Ar Go Me
	1 : NA			PNS–Go			Sum (Biork)
	1 · NA			N–Me			N Go Ar
	1: NB			N–ANS			N Go Me
	1· NB			ANS–Me			N S Gn (Y)
	Pog– NB			S–Gn			SNA
	1· A Pog			N–Go			SNB
	1 · A Pog			Ao–Bo (wits)			ANB
	Ls–E plane			S–Go/N–Me)			SNPog
	Li–E plane			B(SPP:GoMe)			NAPog
	NB:HL(H)						
	No SnLS						

استمارة رقم (3)

2-3 الدراسة الإحصائية:

- تم حساب نسبة انتشار العضة المعكوسة الأمامية حيث أجري فحص سريري أولي (10755 تلميذ في 68 مدرسة) للحصول على هذه النسبة.
- لتحليل نتائج البحث استخدمت الدراسة الإحصائية برنامج SPSS الإصدار 19.0 لحساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والحد الأعلى والحد الأدنى لكل متغير ضمن كل مجموعة من مجموعات الدراسة.

وتمت المقارنة:

- ما بين الذكور والإناث ضمن كل مجموعة على حدة.
- ما بين كل مجموعة من مجموعتي الدراسة والإطباق الطبيعي لكل من الذكور والإناث والعينة الكاملة.
- ما بين المجموعتين الأولى والثانية لكل من الذكور والإناث والعينة الكاملة، باستخدام التحاليل الاحصائية التالية.

- اختبار t ستيودنت للعينات المستقلة: تم حساب الفروق النوعية عند مستويات الدلالة $P<0.05$، $P<0.01$ ، لكافة المتغيرات بين كل من المجموعتين الأولى والثانية ووفقاً لجنس المريض.

- اختبار t ستيودنت للعينات الوحيدة : تم حساب الفروق النوعية عند مستويات الدلالة $P<0.05$ ، $P<0.01$ لكافة المتغيرات بين المجموعتين الأولى والثانية كل على حده ومجموعة الإطباق الطبيعي ووفقاً لجنس المريض.

الباب الثالث
النتائج

CHAPTER THREE
RESULTS

3- النتائج:

جميع النتائج التي تم الحصول عليها موضحة بالتفصيل في الجداول، لكن سوف نتطرّق لأهم النتائج:

3-1 نسبة انتشار العضة المعكوسة الأمامية:

بلغ عدد الأطفال الذين لديهم عضة معكوسة أمامية 148 طفلاً، بنسبة انتشار 1.37%،منهم 87 ذكور بنسبة 1.56%، 61 أناث بنسبة 1.18%. وبلغ عدد الأطفال الذين لديهم عضة معكوسة أمامية هيكلية 67 طفلاً بنسبة 0.62%، 38 طفلاً منهم ذكور بنسبة 0.68%، و29 أنثى بنسبة 0.56%. وبلغ عدد الأطفال الذين لديهم عضة معكوسة أمامية مجبرة و81 طفلاً بنسبة 0.75%، كان عدد الأطفال الذكور منهم 49 طفلاً بنسبة 0.88%، وعدد الإناث 32 أنثى بنسبة 0.62%.

جدول (5) يبين نسبة انتشار العضة المعكوسة الأمامية وفقا للمجموعة المدروسة وجنس المريض

المرضى الذين تم فحصهم	المجموعة الأولى		المجموعة الثانية		الإجمالي	
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
ذكور (n=5593)	38	%0.68	49	%0.88	87	%1.56
إناث (n=5162)	29	%0.56	32	%0.62	61	%1.18
الإجمالي (n=10755)	67	%0.62	81	%0.75	148	%1.37

3-2- المتغيرات الخطية:

3-2-1- المتغيرات الخطية الهيكلية:

- **طول قاعدة القحف الأمامية S-N:**

بلغ متوسط طول قاعدة القحف الأمامية لدى المجموعة الأولى 64.74±2.92 وكان أكبر نوعياً لدى الذكور (65.84 ± 2.87) منه لدى الإناث (63.37±2.40) وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 67.72 ±2.65، ذكور68.24 ±2.77 ،إناث 67.03 ±2.38)

كان متوسط طول قاعدة القحف الأمامية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند P<0.01.

وبلغ متوسط طول قاعدة القحف الأمامية لدى المجموعة الثانية 64.50±2.80 وكان أكبر نوعيا لدى الذكور (65.16±2.75) منه لدى الإناث (63.66±2.70) عند P<0.05. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط طول قاعدة القحف الأمامية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الثانية عند P<0.01. وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية لم تكن هناك فروقاً نوعية بين المجموعتين.

- **طول قاعدة القحف الخلفية S-Ar:**

بلغ متوسط طول قاعدة القحف الخلفية لدى المجموعة الأولى 30.74±2.37 وكان هذا البعد أكبر نوعياً لدى الذكور (31.15±1.87) منه لدى الإناث (29.35±2.58) عندP<0.05. وعند مقارنة النتائج مع القيم الطبيعية (إجمالي 31.03 ±2.31 ، ذكور31.58 ±2.33،إناث 30.31 ±2.12) لم تكن هناك فروقاً نوعية بين المجموعة الأولى والطبيعي.

وبلغ متوسط طول قاعدة القحف الخلفية لدى المجموعة الثانية 30.14±3.19 وكان هذا البعد لدى الذكور (30.72±3.07) ولدى الإناث (29.4±3.26) دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي لم تكن هناك فروقاً نوعية بين المجموعة الثانية والطبيعي. وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية لم تكن هناك فروقاً نوعية بين المجموعتين.

- **الشعبة الصاعدة Ar-Go :**

بلغ متوسط طول الشعبة الصاعدة لدى المجموعة الأولى 39.90± 3.48 وكان هذا البعد لدى الذكور (40.06±3.49)، ولدى الإناث (39.69±3.55)، دون وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 40.96±2.88، ذكور41.18 ±3.05 ،إناث 40.73 ±2.67) لم تكن هناك فروقاً نوعية بين المجموعة الأولى والطبيعي.

وبلغ متوسط طول الشعبة الصاعدة لدى المجموعة الثانية 39.06±3.04 وكان هذا البعد ولدى الذكور (39.19±3.52) مما هو عليه لدى الإناث (38.88±2.36) دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط طول الشعبة الصاعدة أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وإناث المجموعة الثانية عند P<0.01. وذكور المجموعة الثانية عند P<0.05. وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية لم تكن هناك فروقاً نوعية بين المجموعتين.

- **طول قاعدة جسم الفك السفلي Go-Me:**

بلغ متوسط طول جسم الفك السفلي لدى المجموعة الأولى 65.93 ±3.48 وكان لدى الذكور (66.54 ± 4.20) ولدى الإناث (65.17 ±2.95) دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 65.75 ±3.38 ، ذكور66.06± 3.69 ،إناث 65.24 ± 3.03) لم تكن هناك فروقاً نوعية بين المجموعة الأولى والطبيعي.

وبلغ متوسط طول قاعدة جسم الفك السفلي لدى المجموعة الثانية 63.90 ±3.87 وكان هذا الطول لدى الذكور (64.34 ± 4.10) في حين بلغ لدى الإناث (63.34±3.57) دون وجود فروقاً

نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط طول جسم الفك السفلي أصغر نوعياً لدى إجمالي وإناث المجموعة الثانية عند P<0.01.

وعند المقارنة بين المجموعتين كان متوسط طول جسم الفك السفلي أكبر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الأولى عند P<0.01. وإناث المجموعة الأولى عند P<0.05. دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور.

- **ارتفاع الوجه الخلفي S- Go:**

بلغ متوسط ارتفاع الوجه الخلفي لدى المجموعة الأولى 66.59±4.34 وكان متوسط هذا البعد لدى الذكور (67.44 ±4.68) ولدى الإناث (65.51±3.71) دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 68.72 ±3.39، ذكور69.54±3.4،إناث 67.75 ± 3.12) كان متوسط ارتفاع الوجه الخلفي أصغر لدى كل من إجمالي وذكور المجموعة الأولى عند P<0.01. ولدى إناث المجموعة الأولى عند P<0.05.

وبلغ متوسط ارتفاع الوجه الخلفي لدى المجموعة الثانية 65.44 ±4.28 وكان هذا البعد أكبر نوعياً لدى الذكور (66.08± 4.04) مما هو عليه لدى الإناث (64.62± 4.19) عند P<0.01. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط ارتفاع الوجه الخلفي أصغر لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الثانية عند P<0.01. وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية لم تكن هناك فروقاً نوعية بين المجموعتين.

- **ارتفاع الوجه الخلفي العلويS- Pns**

بلغ متوسط ارتفاع الوجه الخلفي العلوي لدى المجموعة الأولى 37.38±4.34 وكان متوسط هذا الارتفاع أكبر نوعياً لدى الذكور (38.85± 3.37) منه لدى الإناث (35.52 ±5.01) عند

P<0.05، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 38.89±2.55، ذكور39.39±2.63، إناث 38.24±2.33) كان متوسط ارتفاع الوجه الخلفي العلوي أصغر لدى كل من إجمالي وإناث المجموعة الأولى عند P<0.05 دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور.

وبلغ متوسط ارتفاع الوجه الخلفي العلوي لدى المجموعة الثانية 39.73±4.28 وكان لدى الذكور (37.12 ± 4.04) ولدى الإناث (36.24±4.26) دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط ارتفاع الوجه الخلفي العلوي أصغر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.01. وذكور وإناث المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.05. وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية لم تكن هناك فروقاً نوعية بين المجموعتين.

- **ارتفاع الوجه الخلفي السفلي Pns – Go:**

بلغ متوسط ارتفاع الوجه الخلفي السفلي لدى المجموعة الأولى 29.47 ±5.25 وكان متوسط هذا الارتفاع لدى الذكور(28.59 ± 5.05) في حين بلغ لدى الإناث(30.58 ±5.39) دون وجود فروقاً ذات دلالة نوعية بين الجنسين، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 29.58±2.99، ذكور30.2±2.74، إناث29.49±3.22) لم تكن هناك فروقاً ذات دلالة نوعية بين المجموعة الأولى والطبيعي.

وبلغ متوسط ارتفاع الوجه الخلفي السفلي لدى المجموعة الثانية 28.72±3.35 وكان لدى الذكور (28.99 ± 3.44) في حين بلغ لدى الإناث (28.37±3.28)، دون وجود فروقاً نوعية بين الجنسين. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط ارتفاع الوجه الخلفي

السفلي أصغر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.05. وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية لم تكن هناك فروقاً نوعية بين المجموعتين.

- **ارتفاع الوجه الأمامي N– Me:**

بلغ متوسط ارتفاع الوجه الأمامي لدى المجموعة الأولى 106.12 ±4.12 وكان هذا المتوسط أكبر نوعياً لدى الذكور (107.43± 4.68) منه لدى الإناث(104.47 ±3.94) عند P<0.05، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 107.77±4.49 ، ذكور108.61±4.9،إناث 106.51±3.95) كان متوسط ارتفاع الوجه الأمامي أصغر لدى إجمالي المجموعة الأولى عند P<0.05.

وبلغ متوسط ارتفاع الوجه الأمامي لدى المجموعة الثانية 105.60 ±5.97 وكان هذا المتوسط أكبر نوعياً لدى الذكور (107.12± 5.74) منه لدى الإناث (103.67 ±5.82) عند مستوى الدلالةP<0.05. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط ارتفاع الوجه الأمامي أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وإناث المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.05 .

وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية لم تكن هناك فروقاً نوعية بين المجموعتين.

- **ارتفاع الوجه الأمامي العلوي N– Ans:**

بلغ متوسط ارتفاع الوجه الأمامي العلوي لدى المجموعة الأولى 48.31 ±2.54 وكان متوسط هذا الارتفاع لدى الذكور (48.50 ±2.84) في حين كان لدى الإناث (48.06 ±2.15) دون وجود فروقاً نوعية بين الجنسين. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 49.17±2.33 ، ذكور49.17±2.35 ،إناث 48.61±2.2) كان متوسط ارتفاع الوجه الأمامي

العلوي أصغر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الأولى عند P<0.01. وذكور المجموعة الأولى عند P<0.05.

وبلغ متوسط ارتفاع الوجه الأمامي العلوي لدى المجموعة الثانية 47.82 ±2.97 وكان متوسط هذا الارتفاع أكبر نوعيا لدى الذكور (48.52 ± 2.95) منه لدى الإناث(46.92 ±2.80) عند P<0.05. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط ارتفاع الوجه الأمامي العلوي أصغر لدى إجمالي المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.01. وإناث المجموعة الثانية عند P<0.05. وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية لم تكن هناك فروقاً نوعية بين المجموعتين.

- **ارتفاع الوجه الأمامي السفلي Ans – Me:**

بلغ متوسط ارتفاع الوجه الأمامي السفلي لدى المجموعة الأولى 57.75 ±4.00 وكان متوسط هذا الارتفاع أكبر نوعياً لدى الذكور (58.86 ± 4.00) منه لدى الإناث (56.35± 3.63)عند مستوى الدلالة P<0.05. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 58.26 ± 2.93، ذكور59.03 ±3.45،إناث 57.92 ±2.37) لم تكن هناك فروقاً نوعية بين المجموعة الأولى والطبيعي.

وبلغ متوسط ارتفاع الوجه الأمامي السفلي لدى المجموعة الثانية 58.16± 4.48 وكان متوسط هذا الارتفاع لدى الذكور (58.93± 4.26) في حين كان لدى الإناث (57.18±4.66)، دون وجود فارق نوعي بين الجنسين. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي لم تكن هناك

فروقاً نوعية بين المجموعة الثانية والطبيعي، وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية لم تكن هناك فروقاً نوعية بين المجموعتين.

- **المحور الطولي للوجه S-Gn:**

بلغ متوسط طول المحور الوجهي لدى المجموعة الأولى 112.43± 4.32 وكان هذا الطول أكبر نوعياً لدى الذكور (114.27±4.33) منه لدى الإناث (110.12±3.07) عند P<0.01، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 112.13 ± 4.04، ذكور 112.85 ±4.53،إناث 111.13 ±2.29) لم تكن هناك فروقاً نوعية بين المجموعة الأولى والطبيعي.

وبلغ متوسط طول المحور الوجهي لدى المجموعة الثانية 110.23± 5.87 وكان هذا الطول أكبر نوعيا لدى الذكور (111.48± 5.87) منه لدى الإناث (108.64±5.61) عند P<0.05. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط طول المحور الوجهي أصغر نوعياً لدى إجمالي وإناث المجموعة الثانية عند P<0.05. وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية كان متوسط طول المحور الوجهي أكبر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الأولى عند P<0.05.

- **عمق الوجه N-Go:**

بلغ متوسط طول المحور العرضي للوجه لدى المجموعة الأولى102.29± 4.76 وكان هذا الطول لدى الذكور (103.40 ± 5.23) في حين بلغ لدى الإناث (100.89±3.50) دون وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 107.44±4.36 ، ذكور108.63±4.5 ،إناث 105.86±3.82) كان متوسط هذا الطول أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وإناث وذكور المجموعة الأولى عند P<0.01.

وبلغ متوسط طول المحور العرضي للوجه لدى المجموعة الثانية 101.98 ±4.91 وكان هذا الطول أكبر نوعياً لدى الذكور (103.32±4.61) منه لدى الإناث (100.29 ±4.86) عند P<0.01. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذا الطول أصغر لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الثانية عند P<0.01 . وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية لم تكن هناك فروقاً نوعية بين المجموعتين.

- **نسبة الإرتفاع الوجهي حسب Jarabak:**

بلغ متوسط نسبة الإرتفاع الوجهي حسب Jarabak لدى المجموعة الأولى 62.36±4.18 وكان متوسط هذه النسبة لدى الذكور (62.29± 4.10) في حين بلغ لدى الإناث (62.45± 4.38) دون وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 63.82±3.93، ذكور64.1±3.35 ،إناث 63.65±3.49) كان متوسط هذه النسبة أصغر نوعياً لدى إجمالي وذكور المجموعة الأولى عند P<0.05.

وبلغ متوسط نسبة Jarabak لدى المجموعة الثانية 62.00 ±3.17 وكان متوسط هذه النسبة لدى الذكور (61.73 ± 3.43) في حين كان لدى الإناث (62.35±2.85) دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه النسبة أصغرنوعياً لدى كل من إجمالي وذكور المجموعة الثانية عند P<0.01 . وإناث المجموعة الثانية عند P<0.05، وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية لم تكن هناك فروقاً نوعية بين المجموعتين.

- **دليل تقييم الانسجام الفكي Wits Appraisal (Ao-Bo):**

بلغ متوسط هذا القياس لدى المجموعة الأولى 6.47-± 2.17 وكان متوسط هذا القياس لدى الذكور (6.94-± 2.23) في حين بلغ لدى الإناث (5.90-± 1.99) دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 1.26-±1.52، ذكور 1.28-±1.94 ،إناث 1.14-±0.99) كان متوسط هذا القياس أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند P<0.01.

وبلغ متوسط هذا القياس لدى المجموعة الثانية 3.71-± 1.68 وكان متوسط هذا القياس لدى الذكور (3.89- ± 1.96) في حين كان لدى الإناث (3.52-±1.33)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذا القياس أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.01. وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية كان متوسط هذا القياس أصغر لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند P<0.01.

3-1-2- المتغيرات الخطية السنية:

- **بعد الثنية العلوية عن الخط N-A I(U)-NA :**

بلغ متوسط بعد الثنية العلوية عن الخط NA لدى المجموعة الأولى5 ±1.37 حيث كان لدى الذكور (5.19 ± 1.34) في حين كان لدى الإناث (4.76 ±1.40) دون وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 3.19 ±1.61 ، ذكور3.35 ±1.6 ،إناث 2.93 ±1.64) كان متوسط هذا البعد أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند P<0.01

وبلغ متوسط هذا البعد لدى المجموعة الثانية 3.87 ±1.97 حيث بلغ لدى الذكور (4.05 ± 2.23) في حين بلغ لدى الإناث (3.64 ±1.62)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث.

وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذا البعد أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وإناث المجموعة الثانية عند P<0.05 . وبالمقارنة بين المجموعتين كان متوسط هذا البعد أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند P<0.01.

- **بعد الثنية السفلية عن الخط N–B I(L)–NB :**

بلغ متوسط بعد الثنية السفلية عن الخط NB لدى المجموعة الأولى4.93 ± 1.45 حيث كان لدى الذكور (4.82± 1.37) في حين كان لدى الإناث (5.06 ±1.58) دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 5.13 ±1.46 ، ذكور4.72 ±1.46 ،إناث 5.55 ±1.34) لم تكن هناك فروقاً ذات دلالة نوعية.

وبلغ متوسط هذا البعد لدى المجموعة الثانية 6.12± 1.66 حيث كان لدى الذكور (6.26 ± 1.79) في حين كان لدى الإناث (5.94 ±1.50)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث،

وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذا البعد أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور المجموعة الثانية عند P<0.01 . وبالمقارنة بين المجموعتين كان متوسط هذا البعد أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور المجموعة الأولى عند P<0.01 .

- **بعد Pog عن الخط N–B Pog–NB :**

بلغ متوسط بعد Pog عن الخط NB لدى المجموعة الأولى 0.42±1.14حيث كان لدى الذكور (0.48± 1.20) في حين كان لدى الإناث (0.34 ±1.08)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور

والإناث وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 0.69 ±1.14 ، ذكور 0.91 ±1.03 ،إناث 0.48 ±1.21) لم تكن هناك فروقاً نوعية بين المجموعة الأولى والطبيعي.

وبلغ متوسط هذا البعد لدى المجموعة الثانية 0.11− ± 1.78 حيث كان لدى الذكور (0.16− ± 1.93) في حين كان لدى الإناث (0.04− ±1.61)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذا البعد أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي المجموعة الثانية عند P<0.01. ولدى ذكور وإناث المجموعة الثانية عند P<0.05. وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية لم تكن هناك فروقاً ذات دلالة نوعية بين المجموعتين.

- **بعد الثنية العلوية عن الخط A Pog−(U)Pogl −A:**

بلغ متوسط بعد الثنية العلوية عن الخط A−Pog لدى المجموعة الأولى 4.11 ± 1.42 حيث كان لدى الذكور (4.10± 1.40) في حين كان لدى الإناث (4.13 ±1.48)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 5.49 ±1.37 ، ذكور 5.29 ±1.45، إناث 5.65 ±1.28) كان متوسط هذا البعد أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند مستوى الدلالة P<0.01

وبلغ متوسط هذا البعد لدى المجموعة الثانية 4.53±1.98 حيث كان لدى الذكور (4.69± 2.18) في حين كان لدى الإناث (4.33 ±1.70)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذا البعد أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وإناث المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.01. وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية لم تكن هناك فروقاً ذات دلالة نوعية بين المجموعتين.

- **بعد الثنية السفلية عن الخط A– Pogl(L)–A Pog:**

بلغ متوسط بعد الثنية السفلية عن الخط A–Pog لدى المجموعة الأولى5.78 ±1.57 حيث كان لدى الذكور (5.76 ± 1.62) في حين كان لدى الإناث (5.80 ±1.54)، دون وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 2.65 ±1.31 ، ذكور2.44 ±1.38،إناث 2.83 ±1.23) كان متوسط هذا البعد أكبر لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند مستوى الدلالة P<0.01.

وبلغ متوسط هذه البعد لدى المجموعة الثانية 5.85 ± 1.99 حيث كان لدى الذكور (5.91 ± 2.17) في حين كان لدى الإناث (5.78 ±1.77)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث.

وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذا البعد أكبر لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.01. وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية لم تكن هناك فروقاً ذات دلالة نوعية بين المجموعتين.

3–3–3– المتغيرات الخطية للنسج الرخوة:

- **بعد الشفة العلوية عن خط Ricketts الجمالي (Ls–E Line) :**

بلغ متوسط بعد الشفة العلوية عن خط Ricketts الجمالي لدى المجموعة الأولى 3.03– ± 2.49 حيث كان لدى الذكور (2.71–±2.25) في حين كان لدى الإناث (3.43– ±2.77) لوحظ وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث عند مستوى الدلالةP<0.01. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 1.26 ±1.65 ، ذكور1.17±1.77،إناث 1.36 ±1.54) كان متوسط هذا البعد أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند مستوى الدلالة P<0.01.

وبلغ متوسط بعد الشفة العلوية عن خط Ricketts لدى المجموعة الثانية −1.67 ± 2.75 حيث كان لدى الذكور (−1.40 ± 2.66) في حين كان لدى الإناث (−2.03 ±2.90) دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذا البعد أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الثانية عند P<0.01.

وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية كان متوسط هذا البعد أصغر لدى إجمالي المجموعة الأولى عند مستوى الدلالة P<0.05.

- **بعد الشفة السفلية عن خط Ricketts الجمالي (Li–E Line) :**

بلغ متوسط بعد الشفة السفلية عن خط Ricketts الجمالي لدى المجموعة الأولى 1.18 ± 2.34 حيث كان لدى الذكور (1.51 ± 2.81) في حين كان لدى الإناث (0.76±1.54)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي – 0.49 ±1.93 ، ذكور0.39 – ±2.03، إناث 0.6 – ±1.86) كان متوسط هذا البعد أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند مستوى الدلالة P<0.01.

وبلغ متوسط هذا البعد لدى المجموعة الثانية 1.56 ± 2.58 حيث كان لدى الذكور (1.85 ± 2.42) في حين كان لدى الإناث (1.18 ±2.79)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث.

وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذا البعد أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.01.

وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية لم تكن هناك فروقاً ذات دلالة نوعية بين المجموعتين.

جدول (6) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الخطية المدروسة بين الذكور والإناث في المجموعة الأولى.

المجموعة الأولى										
المتغير المدروس	الذكور عدد الحالات=30				الإناث عدد الحالات=25				قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
المتغيرات الهيكلية										
S-N	61	72.5	65.84	2.87	58.5	69	63.37	2.40	0.004	**
S-Ar	27.5	35.5	31.15	1.87	26	36.5	29.35	2.58	0.016	*
Ar-Go	30	47	40.06	3.49	34.5	47.5	39.69	3.55	0.957	-
Go-Me	58	76.5	66.54	4.20	59	70	65.17	2.95	0.242	-
S-Go	53	76	67.44	4.68	61	75	65.51	3.71	0.267	-
S-Pns	33.5	49.5	38.85	3.37	25	41	35.52	5.01	0.011	*
Pns-Go	17	37.5	28.59	5.07	23	40.5	30.58	5.39	0.152	-
N-Me	101.5	114.5	107.43	3.85	98	111.5	104.47	3.94	0.028	*
N-Ans	42	53.5	48.50	2.84	43	53.5	48.06	2.15	0.499	-
Ans-Me	47	67	58.86	4.00	50	63.5	56.35	3.63	0.072	-
S-Gn	104.5	121.5	114.27	4.33	102	114.5	110.12	3.07	0.002	**
N-GO	92.5	113.5	103.40	5.37	92.5	107	100.89	3.50	0.140	-
نسبة جاراباك	50.45	70.04	62.29	4.10	56.03	71.43	62.45	4.38	0.895	-
WITS	-11.5	-3.5	-6.94	2.23	-11.5	-2.5	-5.90	1.99	0.079	-
متغيرات المركب السني										
I(U)-NA	3	7.5	5.19	1.34	2	7	4.76	1.40	0.178	-
I(L)-NB	1	6.5	4.82	1.37	3	8.5	5.06	1.58	0.636	-
Pog-NB	-2	4	0.48	1.20	- 2	2	0.34	1.08	0.839	-
I(U)-A Pog	0.5	6	4.11	1.40	1.5	6.5	4.13	1.48	0.947	-
I(L)-A Pog	2.5	7	5.76	1.62	3.5	9.5	5.80	1.54	0.887	-
متغيرات النسج الرخوة										
Ls-E plane	- 8	0.5	- 2.71	2.25	- 6.5	6	- 3.43	2.77	0.407	-
Li-E plane	-6	6.5	1.51	2.81	- 2	3	0.76	1.54	0.288	-

- لا توجد فروقاً دالة ، * توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.05$ ، ** توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.01$.

- المجوعة الأولى هي مجموعة العضة المعكوسة الأمامية الهيكلية.
- المجوعة الثانية هي مجموعة العضة المعكوسة الأمامية المجبرة.

جدول (7) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الخطية المدروسة بين المجموعة الأولى ومجموعة الإطباق الطبيعي.

العينة الكاملة						
المتغير المدروس	المجموعة الأولى العدد =55		إطباق طبيعي عدد الحالات=50		قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
المتغيرات الهيكلية						
S-N	64.74	2.92	67.72	2.65	0.000	**
S-Ar	30.35	2.37	31.03	2.31	0.069	-
Ar-Go	39.90	3.48	40.96	2.88	0.053	-
Go-Me	65.93	3.72	65.75	3.38	0.554	-
S-Go	66.59	4.34	68.72	3.39	0.000	**
S-Pns	37.38	4.45	38.89	2.55	0.015	*
Pns-Go	29.47	5.25	29.85	2.99	0.301	-
N-Me	106.12	4.12	107.77	4.49	0.013	*
N-Ans	48.31	2.54	49.17	2.33	0.004	**
Ans-Me	57.75	4.00	58.26	2.93	0.777	-
S-Gn	112.43	4.32	112.13	4.04	0.601	-
N-GO	102.29	4.76	107.44	4.36	0.000	**
نسبة جاراباك	62.36	4.18	63.82	3.39	0.019	*
WITS	-6.47	2.17	-1.26	1.52	0.000	**
متغيرات المركب السني						
I(U)-NA	5.00	1.37	3.19	1.61	0.000	**
I(L)-NB	4.93	1.45	5.13	1.46	0.604	-
Pog-NB	0.42	1.14	0.69	1.14	0.132	-
I(U)-A Pog	4.11	1.42	5.49	1.37	0.000	**
I(L)-A Pog	5.78	1.57	2.65	1.31	0.000	**
متغيرات النسج الرخوة						
Ls-E plane	-3.03	2.49	1.26	1.65	0.000	**
Li-E plane	1.18	2.34	-0.49	1.93	0.000	**

- لا توجد فروقاً دالة ، * توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.05$ ، ** توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.01$.

جدول (8) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الخطية المدروسة بين ذكور المجموعة الأولى ومجموعة الإطباق الطبيعي.

ذكور						
المتغير المدروس	المجموعة الأولى العدد = 30		إطباق طبيعي عدد الحالات= 26		قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
المتغيرات الهيكلية						
S-N	65.84	2.87	68.24	2.77	0.000	**
S-Ar	31.15	1.87	31.58	2.33	0.183	-
Ar-Go	40.06	3.49	41.18	3.05	0.061	-
Go-Me	66.54	4.20	66.06	3.69	0.498	-
S-Go	67.44	4.68	69.54	3.4	0.006	**
S-Pns	38.85	3.37	39.39	2.63	0.277	-
Pns-Go	28.59	5.07	30.2	2.74	0.053	-
N-Me	107.43	3.85	108.61	4.9	0.113	-
N-Ans	48.50	2.84	49.6	2.35	0.018	*
Ans-Me	58.86	4.00	59.03	3.45	0.968	-
S-Gn	114.27	4.33	112.85	4.53	0.156	-
N-GO	103.40	5.37	108.63	4.5	0.000	**
نسبة جاراباك	62.29	4.10	64.1	3.35	0.028	*
WITS	-6.94	2.23	-1.28	1.94	0.000	**
متغيرات المركب السني						
I(U)-NA	5.19	1.34	3.35	1.6	0.000	**
I(L)-NB	4.82	1.37	4.72	1.46	0.492	-
Pog-NB	0.48	1.20	0.91	1.03	0.108	-
I(U)-A Pog	4.10	1.40	5.29	1.45	0.000	**
I(L)-A Pog	5.76	1.62	2.44	1.38	0.000	**
متغيرات النسج الرخوة						
Ls-E plane	-2.71	2.25	1.17	1.77	0.000	**
Li-E plane	1.51	2.81	-0.39	2.03	0.000	**

- لا توجد فروقاً دالة ، * توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.05$ ، ** توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.01$.

جدول (9) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الخطية المدروسة بين إناث المجموعة الأولى ومجموعة الإطباق الطبيعي.

جنس المريض : إناث						
المتغير المدروس	المجموعة الأولى العدد =25		إطباق طبيعي عدد الحالات=24		قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
المتغيرات الهيكلية						
S-N	63.37	2.40	67.03	2.38	0.000	**
S-Ar	29.35	2.58	30.31	2.12	0.082	-
Ar-Go	39.69	3.55	40.73	2.67	0.192	-
Go-Me	65.17	2.95	65.24	3.03	0.859	-
S-Go	65.51	3.71	67.75	3.12	0.015	*
S-Pns	35.52	5.01	38.24	2.33	0.019	*
Pns-Go	30.58	5.39	29.49	3.22	0.506	-
N-Me	104.47	3.94	106.51	3.95	0.053	-
N-Ans	48.06	2.15	48.61	2.2	0.114	-
Ans-Me	56.35	3.63	57.92	2.37	0.237	-
S-Gn	110.12	3.07	111.13	2.29	0.265	-
N-GO	100.89	3.50	105.86	3.82	0.000	**
نسبة جاراباك	62.45	4.38	63.65	3.49	0.227	-
WITS	-5.90	1.99	-1.14	0.99	0.000	**
متغيرات المركب السني						
I(U)-NA	4.76	1.40	2.93	1.64	0.000	**
I(L)-NB	5.06	1.58	5.55	1.34	0.229	-
Pog-NB	0.34	1.08	0.48	1.21	0.594	-
I(U)-A Pog	4.13	1.48	5.65	1.28	0.000	**
I(L)-A Pog	5.80	1.54	2.83	1.23	0.000	**
متغيرات النسج الرخوة						
Ls-E plane	-3.43	2.77	1.36	1.54	0.000	**
Li-E plane	0.76	1.54	- 0.6	1.86	0.000	**

- لا توجد فروقاً دالة ، * توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.05$ ، ** توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.01$.

جدول (10) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الخطية المدروسة بين الذكور والإناث في المجموعة الثانية.

المجموعة الثانية										
المتغير المدروس	الذكور عدد الحالات=30				الإناث عدد الحالات=29				قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
المتغيرات الهيكلية										
S-N	60	70.5	65.16	2.75	58	68	63.66	2.70	0.040	*
S-Ar	24	36.5	30.72	3.07	25.50	37.5	29.40	3.26	0.051	-
Ar-Go	31	45	39.19	3.52	34.50	44	38.88	2.36	0.475	-
Go-Me	56	75	64.34	4.10	56	70.5	63.34	3.57	0.136	-
S-Go	57	75	66.08	4.31	54.50	71	64.62	4.19	0.074	-
S-Pns	29.5	44.5	37.12	4.04	26	43	36.24	4.26	0.358	-
Pns-Go	21	37	28.99	3.44	23.5	34.5	28.37	3.28	0.258	-
N-Me	95.5	120	107.12	5.74	90	113.5	103.67	5.82	0.023	*
N-Ans	41	54.5	48.52	2.95	42	51.5	46.92	2.80	0.047	*
Ans-Me	50	67.5	58.93	4.26	45	67.5	57.18	4.66	0.099	-
S-Gn	101	123.5	111.48	5.87	93	117	108.64	5.61	0.030	*
N-GO	93	112.5	103.32	4.61	90	108.50	100.29	4.86	0.006	**
نسبة جاراباك	54.68	67	61.73	3.43	58	69	62.35	2.85	0.806	-
WITS	-8.5	-0.5	-3.89	1.96	-6.5	-1	-3.52	1.33	0.406	-
متغيرات المركب السني										
I(U)-NA	-1	10.5	4.05	2.23	1	6.5	3.64	1.62	0.517	-
I(L)-NB	3	10	6.26	1.79	3.5	8.5	5.94	1.50	0.540	-
Pog-NB	-3.5	3.75	-0.16	1.93	-3	3	-0.04	1.61	0.674	-
I(U)-A Pog	0.5	9.5	4.69	2.18	2	7.5	4.33	1.70	0.691	-
I(L)-A Pog	2	9.5	5.91	2.17	2	8.5	5.78	1.77	0.970	-
متغيرات النسج الرخوة										
Ls-E plane	-5.6	7.5	-1.40	2.66	-6.5	4.5	-2.03	2.90	0.494	-
Li-E plane	-3	8.5	1.85	2.42	-3.5	7.5	1.18	2.79	0.460	-

- لا توجد فروقاً دالة ، * توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.05$ ، ** توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.01$.

جدول(11)يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الخطية المدروسة بين المجموعة الثانية ومجموعة الإطباق الطبيعي.

العينة الكاملة						
المتغير المدروس	المجموعة الثانية العدد=59		إطباق طبيعي عدد الحالات=50		قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
المتغيرات الهيكلية						
S-N	64.50	2.80	67.72	2.65	0.000	**
S-Ar	30.14	3.19	31.03	2.31	0.109	-
Ar-Go	39.06	3.04	40.96	2.88	0.000	**
Go-Me	63.90	3.87	65.75	3.38	0.001	**
S-Go	65.44	4.28	68.72	3.39	0.000	**
S-Pns	36.73	4.12	38.89	2.55	0.001	**
Pns-Go	28.72	3.35	29.85	2.99	0.032	*
N-Me	105.60	5.97	107.77	4.49	0.018	*
N-Ans	47.82	2.97	49.17	2.33	0.003	**
Ans-Me	58.16	4.48	58.26	2.93	0.944	-
S-Gn	110.23	5.87	112.13	4.04	0.032	*
N-GO	101.98	4.91	107.44	4.36	0.000	**
نسبة جاراباك	62.00	3.17	63.82	3.39	0.000	**
WITS	-3.71	1.68	-1.26	1.52	0.000	**
متغيرات المركب السني						
I(U)-NA	3.87	1.97	3.19	1.61	0.024	*
I(L)-NB	6.12	1.66	5.13	1.46	0.000	**
Pog-NB	-0.11	1.78	0.69	1.14	0.002	**
I(U)-A Pog	4.53	1.98	5.49	1.37	0.001	**
I(L)-A Pog	5.85	1.99	2.65	1.31	0.000	**
متغيرات النسج الرخوة						
Ls-E plane	-1.67	2.75	1.26	1.65	0.000	**
Li-E plane	1.56	2.58	-0.49	1.93	0.000	**

- لا توجد فروقاً دالة ، * توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.05$ ، ** توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.01$

جدول (12) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الخطية المدروسة بين ذكور المجموعة الثانية ومجموعة الإطباق الطبيعي.

جنس المريض : ذكور						
المتغير المدروس	المجموعة الثانية العدد = 30		إطباق طبيعي عدد الحالات=26		قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
المتغيرات الهيكلية						
S-N	65.16	2.75	68.24	2.77	0.000	**
S-Ar	30.72	3.07	31.58	2.33	0.380	-
Ar-Go	39.19	3.52	41.18	3.05	0.011	*
Go-Me	64.34	4.10	66.06	3.69	0.078	-
S-Go	66.08	4.31	69.54	3.4	0.001	**
S-Pns	37.12	4.04	39.39	2.63	0.013	*
Pns-Go	28.99	3.44	30.2	2.74	0.177	-
N-Me	107.12	5.74	108.61	4.9	0.278	-
N-Ans	48.52	2.95	49.6	2.35	0.089	-
Ans-Me	58.93	4.26	59.03	3.45	0.898	-
S-Gn	111.48	5.87	112.85	4.53	0.405	-
N-GO	103.32	4.61	108.63	4.5	0.000	**
نسبة جاراباك	61.73	3.43	64.1	3.35	0.004	**
WITS	-3.89	1.96	-1.28	1.94	0.000	**
متغيرات المركب السني						
I(U)-NA	4.05	2.23	3.35	1.6	0.146	-
I(L)-NB	6.26	1.79	4.72	1.46	0.000	**
Pog-NB	-0.16	1.93	0.91	1.03	0.013	*
I(U)-A Pog	4.69	2.18	5.29	1.45	0.113	-
I(L)-A Pog	5.91	2.17	2.44	1.38	0.000	**
متغيرات النسج الرخوة						
Ls-E plane	-1.40	2.66	1.17	1.77	0.000	**
Li-E plane	1.85	2.42	-0.39	2.03	0.000	**

- لا توجد فروقاً دالة ، * توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.05$ ، ** توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.01$.

جدول (13) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الخطية المدروسة بين إناث المجموعة الثانية ومجموعة الإطباق الطبيعي.

جنس المريض : إناث						
المتغير المدروس	المجموعة الثانية العدد = 29		إطباق طبيعي عدد الحالات=24		قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
المتغيرات الهيكلية						
S-N	63.66	2.70	67.03	2.38	0.000	**
S-Ar	29.40	3.26	30.31	2.12	0.173	-
Ar-Go	38.88	2.36	40.73	2.67	0.000	**
Go-Me	63.34	3.57	65.24	3.03	0.004	**
S-Go	64.62	4.19	67.75	3.12	0.001	**
S-Pns	36.24	4.26	38.24	2.33	0.038	*
Pns-Go	28.37	3.28	29.49	3.22	0.073	-
N-Me	103.67	5.82	106.51	3.95	0.026	*
N-Ans	46.92	2.80	48.61	2.2	0.011	*
Ans-Me	57.18	4.66	57.92	2.37	0.381	-
S-Gn	108.64	5.61	111.13	2.29	0.021	*
N-GO	100.29	4.86	105.86	3.82	0.000	**
نسبة جاراباك	62.35	2.85	63.65	3.49	0.017	*
WITS	-3.52	1.33	-1.14	0.99	0.000	**
متغيرات المركب السني						
I(U)-NA	3.64	1.62	2.93	1.64	0.040	*
I(L)-NB	5.94	1.50	5.55	1.34	0.286	-
Pog-NB	-0.04	1.61	0.48	1.21	0.046	*
I(U)-A Pog	4.33	1.70	5.65	1.28	0.002	**
I(L)-A Pog	5.78	1.77	2.83	1.23	0.000	**
متغيرات النسج الرخوة						
Ls-E plane	-3.05	2.53	1.36	1.54	0.000	**
Li-E plane	1.21	2.92	-0.6	1.86	0.004	**

- لا توجد فروقاً دالة ، * توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.05$ ، ** توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.01$.

جدول (14) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الخطية المدروسة بين المجموعتين الأولى والثانية.

العينة الكاملة										
المتغير المدروس	المجموعة الأولى العدد =55				المجموعة الثانية العدد =59				قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
المتغيرات الهيكلية										
S-N	58.5	72.5	64.74	2.92	58	70.5	64.50	2.80	0.860	-
S-Ar	26.5	36.5	30.35	2.37	24.5	37.5	30.14	3.19	0.950	-
Ar-Go	30	48	39.90	3.48	31	45	39.06	3.04	0.449	-
Go-Me	58	76.5	65.93	3.72	56	75	63.90	3.87	0.005	**
S-Go	53	76	66.59	4.34	54.5	75	65.44	4.28	0.582	-
S-Pns	25	49.5	37.38	4.45	27	44.5	36.73	4.12	0.583	-
Pns-Go	17	40.5	29.47	5.25	21	37	28.72	3.35	0.794	-
N-Me	98	114.5	106.12	4.12	90	120	105.60	5.97	0.620	-
N-Ans	42	53.5	48.31	2.54	41	54.5	47.82	2.97	0.699	-
Ans-Me	47	67	57.75	4.00	45	67.5	58.16	4.48	0.885	-
S-Gn	102.5	121.5	112.43	4.32	94	123	110.23	5.87	0.042	*
N-GO	92.5	113.5	102.29	4.76	90	112.5	101.98	4.91	0.790	-
نسبة جاراباك	50.5	71.5	62.36	4.18	54.5	69.38	62.00	3.17	0.627	-
WITS	-11.5	-2.5	-6.47	2.17	-8.5	-0.5	-3.71	1.68	0.000	**
متغيرات المركب السني										
I(U)-NA	2	7.5	5.00	1.37	1-	10.5	3.87	1.97	0.000	**
I(L)-NB	1	8.5	4.93	1.45	3	10	6.12	1.66	0.001	**
Pog-NB	-2	4.25	0.42	1.14	-3.5	4	-0.11	1.78	0.092	-
I(U)-A Pog	0.5	6.5	4.11	1.42	0.5	9.5	4.53	1.98	0.232	-
I(L)-A Pog	2.5	9.5	5.78	1.57	2	9.5	5.85	1.99	0.903	-
متغيرات النسج الرخوة										
Ls-E plane	-8	6	-3.03	2.49	-6.5	7.5	-1.67	2.75	0.025	*
Li-E plane	-6	6.5	1.18	2.34	-3.5	8.5	1.56	2.58	0.561	-

- لا توجد فروقاً دالة ، * توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.05$ ، ** توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.01$.

جدول (15) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الخطية المدروسة بين ذكور المجموعتين الأولى والثانية.

الذكور										
المتغير المدروس	المجموعة الأولى العدد =30				المجموعة الثانية العدد =30				قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
المتغيرات الهيكلية										
S-N	61	72.5	65.84	2.87	60	70.5	65.16	2.75	0.604	-
S-Ar	27.5	35.5	31.15	1.87	24	36.5	30.72	3.07	0.904	-
Ar-Go	30	47	40.06	3.49	31	45	39.19	3.52	0.830	-
Go-Me	58	76.5	66.54	4.20	56	75	64.34	4.10	0.078	-
S-Go	53	76	67.44	4.68	57	75	66.08	4.31	0.890	-
S-Pns	33.5	49.5	38.85	3.37	29.5	44.5	37.12	4.04	0.194	-
Pns-Go	17	37.5	28.59	5.07	21	37	28.99	3.44	0.298	-
N-Me	101.5	114.5	107.43	3.85	95.5	120	107.12	5.74	0.959	-
N-Ans	42	53.5	48.50	2.84	41	54.5	48.52	2.95	0.673	-
Ans-Me	47	67	58.86	4.00	50	67.5	58.93	4.26	0.904	-
S-Gn	104.5	121.5	114.27	4.33	101	123.5	111.48	5.87	0.126	-
N-GO	92.5	113.5	103.4	5.37	93	112.5	103.32	4.61	0.435	-
نسبة جاراباك	50.45	70.04	62.29	4.10	54.68	67	61.73	3.43	0.849	-
WITS	-11.5	-3.5	-6.94	2.23	-8.5	-0.5	-3.89	1.96	0.000	**
متغيرات المركب السني										
I(U)-NA	3	7.5	5.19	1.34	-1	10.5	4.05	2.23	0.004	**
I(L)-NB	1	6.5	4.82	1.37	3	10	6.26	1.79	0.004	**
Pog-NB	-2	4	0.48	1.20	-3.5	3.75	-0.16	1.93	0.307	-
I(U)-A Pog	0.5	6	4.11	1.40	0.5	9.5	4.69	2.18	0.290	-
I(L)-A Pog	2.5	7	5.76	1.62	2	9.5	5.91	2.17	0.903	-
متغيرات النسج الرخوة										
Ls-E plane	-8	0.5	-2.71	2.5	-5.5	7.5	-1.40	2.66	0.080	-
Li-E plane	-6	6.5	1.51	3	-3	8.5	1.85	2.42	0.744	-

- لا توجد فروقاً دالة ، * توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.05$ ، ** توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.01$.

جدول (16) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الخطية المدروسة بين إناث المجموعتين الأولى والثانية.

إناث										
المتغير المدروس	المجموعة الأولى عدد الحالات=25				المجموعة الثانية عدد الحالات=29				قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
المتغيرات الهيكلية										
S-N	58.5	69	63.37	2.40	58	68	63.66	2.70	0.639	-
S-Ar	26	36.5	29.35	2.58	25.50	37.5	29.40	3.26	0.944	-
Ar-Go	34.5	47.5	39.69	3.55	34.50	44	38.88	2.36	0.350	-
Go-Me	59	70	65.17	2.95	56	70.5	63.34	3.57	0.016	*
S-Go	61	75	65.51	3.71	54.50	71	64.62	4.19	0.522	-
S-Pns	25	41	35.52	5.01	26	43	36.24	4.26	0.598	-
Pns-Go	23	40.5	30.58	5.39	23.5	34.5	28.37	3.28	0.147	-
N-Me	98	111.5	104.47	3.94	90	113.5	103.67	5.82	0.473	-
N-Ans	43	53.5	48.06	2.15	42	51.5	46.92	2.80	0.276	-
Ans-Me	50	63.5	56.35	3.63	45	67.5	57.18	4.66	0.866	-
S-Gn	102	114.5	110.12	3.07	93	117	108.64	5.61	0.160	-
N-GO	92.5	107	100.89	3.50	90	108.5	100.29	4.86	0.665	-
نسبة جاراباك	56.03	71.43	62.45	4.38	58	69	62.35	2.85	0.616	-
WITS	-11.5	-2.5	-5.90	1.99	-6.5	-1	-3.52	1.33	0.000	**
متغيرات المركب السني										
I(U)-NA	2	7	4.76	1.40	1	6.5	3.64	1.62	0.007	**
I(L)-NB	3	8.5	5.06	1.58	3.5	8.5	5.94	1.50	0.110	-
Pog-NB	-2	2	0.34	1.08	-3	3	-0.04	1.61	0.158	-
I(U)-A Pog	1.5	6.5	4.13	1.48	2	7.5	4.33	1.70	0.569	-
I(L)-A Pog	3.5	9.5	5.80	1.54	2	8.5	5.78	1.77	0.976	-
متغيرات النسج الرخوة										
Ls-E plane	-6.5	6	-3.43	2.77	-6.5	4	-2.03	2.90	0.156	-
Li-E plane	-2	3	0.76	1.54	-3.5	7.5	1.18	2.79	0.562	-

- لا توجد فروقاً دالة ، * توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.05$ ، ** توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.01$.

3-2-المتغيرات الزاوية:

3-2-1-المتغيرات الزاوية الهيكلية:

- **زاوية مستوى الفك العلوي مع قاعدة القحف S-N:SPP:**

بلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الأولى 9.00 ± 2.94 حيث كان لدى الذكور(8.60 ± 3.36) في حين كان لدى الإناث (9.52±2.23)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 8.62 ±2.3 ، ذكور8.42 ±2.06، إناث 8.82 ±2.57) لم تكن هناك فروقاً ذات دلالة نوعية.

وبلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 9.26± 3.40 حيث كان لدى الذكور (9.37 ± 3.89) في حين بلغ لدى الإناث (9.13 ±2.76)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي لم تكن هناك فروقاً ذات دلالة نوعية بين المجموعة الثانية والطبيعي. وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية لم تكن هناك فروقاً ذات دلالة نوعية بين المجموعتين.

- **زاوية مستوى الإطباق مع قاعدة القحف S-N:OcP:**

بلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الأولى16.37 ±3.50 حيث كان لدى الذكور (16.75 ± 3.48) في حين بلغ لدى الإناث (15.88±3.55)، دون وجود فروقاً نوعية بين الجنسين. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 19.99 ±3.14 ، ذكور19.86 ±2.98، إناث 20.13 ±3.36) كان متوسط هذه الزاوية أصغر لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند $P<0.01$.

وبلغ متوسط هذه الزاوية المجموعة الثانية 18.78 ±4.64 حيث كان لدى الذكور (18.83 ± 5.72) في حين بلغ لدى الإناث (18.71 ±2.96)، دون وجود فروقاً نوعية بين الجنسين .

وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أصغر لدى إناث المجموعة الثانية عند P<0.05 . وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية كان متوسط هذه الزاوية أصغر لدى إجمالي وإناث المجموعة الأولى عند P<0.01.

- **زاوية مستوى الفك السفلي مع قاعدة القحف S-N:Go Me:**

بلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الأولى 36.54 ±4.86 حيث كان لدى الذكور (36.67± 4.24) في حين بلغ لدى الإناث (36.35± 5.68) دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 34.32 ±4.01 ، ذكور34.24 ±3.94 ، إناث 34.6 ±4.17) كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور المجموعة الأولى عند P<0.01.

وبلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 36.82±4.67 حيث كان لدى الذكور (37.19 ± 5.41) في حين بلغ لدى الإناث (36.36 ±3.66)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث.

وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أكبر لدى إجمالي وذكور المجموعة الثانية عند مستوى الدلالةP<0.01 وإناث المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.05. وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية لم تكن هناك فروقاً ذات دلالة نوعية بين المجموعتين.

- **الزاوية السرجية NSAr :**

بلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الأولى 123.72±4.64 حيث بلغ لدى الذكور (122.66± 5.10) في حين بلغ لدى الإناث (125.14± 3.57) دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 123.92±4.47 ، ذكور123.49±4.61، إناث 124.45±4.36) تبين عدم وجود فروقاً نوعية بين المجموعة الأولى والطبيعي.

وبلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 124.36 ±4.81 حيث كان لدى الذكور (125.19 ± 5.66) في حين بلغ لدى الإناث (123.34 ±3.36) دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي تبين عدم وجود فروقاً نوعية. وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية لم تكن هناك فروقاً ذات دلالة نوعية بين المجموعتين.

- **الزاوية المفصلية SArGo:**

بلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الأولى 142.89 ±6.34 حيث كان لدى الذكور (143.48± 6.67) في حين بلغ لدى الإناث (142.11± 5.94) دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 144.91 ±4.92 ، ذكور145.92±5.83 ، إناث 143.81 ±3.48) كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الأولى عند مستوى الدلالة $P<0.05$.

وبلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 143.39± 6.21 وكان لدى الذكور (142.58 ± 6.08) ولدى الإناث (144.36± 6.36) دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند

مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أصغر لدى ذكور المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.01 . وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية لم تكن هناك فروقاً ذات دلالة نوعية بين المجموعتين.

- **الزاوية الفكية ArGoMe :**

بلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الأولى 130.13 ± 6.26 حيث كان لدى الذكور (130.37 ± 6.55) في حين بلغ لدى الإناث (129.80±5.99) دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 125.47±4.5 ، ذكور124.8 ±4.71، إناث 126.19 ±4.25) كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند P<0.01 .

وبلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 129.06 ±5.14 حيث كان لدى الذكور (129.41± 5.46) في حين بلغ لدى الإناث (128.65 ±4.81) دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور المجموعة الثانية عند P<0.01 ولدى إناث المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.05. وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية لم تكن هناك فروقاً ذات دلالة نوعية بين المجموعتين.

- **مجموع بيورك (مجموع الزوايا الثلاث السابقة):**

بلغ متوسط مجموع بيورك لدى المجموعة الأولى 396.75 ±5.53 حيث كان لدى الذكور(396.51± 4.54) في حين بلغ لدى الإناث (397.07± 6.74)، دون وجود فروقاً نوعية

بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي394.34 ±4.07 ، ذكور394.21 ±4.06 ، إناث 394.47 ±4.16) كان متوسط مجموع بيورك أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور المجموعة الأولى عند P<0.01.

وبلغ متوسط مجموع بيورك لدى المجموعة الثانية 396.82±5.04 حيث بلغ لدى الذكور (397.19 ± 5.84) في حين بلغ لدى الإناث (396.36 ±3.94) دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط مجموع بيورك أكبر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الثانية عند P<0.01، ولدى ذكور المجموعة الثانية عند P<0.05 . وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية لم تكن هناك فروقاً ذات دلالة نوعية بين المجموعتين.

- **الزاوية (Go1) NGoAr:**

بلغ متوسط الزاوية الفكية العلوية لدى المجموعة الأولى 54.77 ±4.11 حيث كان لدى الذكور (54.91±4.63) في حين بلغ لدى الإناث (54.59±3.42) دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 52.53 ±3.27 ، ذكور52.11 ±3.66، إناث 52.98 ±2.79) كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور المجموعة الأولى عند P<0.01 ولدى إناث المجموعة الأولى عند P<0.05 .

وبلغ متوسط الزاوية الفكية العلوية لدى المجموعة الثانية 53.66± 3.56 حيث كان لدى الذكور 54.12 ± 3.53) في حين بلغ لدى الإناث (53.10±3.59)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً

لدى إجمالي المجموعة الثانية عند P<0.05، ولدى ذكور المجموعة الثانية عند P<0.01، وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية لم تكن هناك فروقاً ذات دلالة نوعية بين المجموعتين.

- **الزاوية NGoMe (Go2):**

بلغ متوسط الزاوية الفكية السفلية لدى المجموعة الأولى 75.25±3.57 حيث كان لدى الذكور (75.67± 3.41) في حين بلغ لدى الإناث (74.69±3.78) دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي72.97 ±2.57 ، ذكور72.76 ±2.57 ، إناث 73.19 ±2.62) كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور المجموعة الأولى عند P<0.01،

وبلغ متوسط الزاوية الفكية السفلية لدى المجموعة الثانية 75.38 ±4.47 حيث كان لدى الذكور (75.25± 4.91) في حين بلغ لدى الإناث (75.54±3.97)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الثانية عند P<0.01، ولدى ذكور وإناث المجموعة الثانية عند P<0.05. وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية لم تكن هناك فروقاً ذات دلالة نوعية بين المجموعتين.

- **زاوية المحور الطولي للوجه NSGn:**

بلغ متوسط زاوية المحور الطولي للوجه لدى المجموعة الأولى67.52 ±3.96 حيث كان لدى الذكور (67.41 ± 3.76) في حين بلغ لدى الإناث (67.66 ± 4.26) دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث، وعند المقارنة مع القيم الطبيعية (إجمالي67.7 ±3.3 ، ذكور67.84 ±3.26 ، إناث 67.55 ±3.41) لوحظ عدم وجود فروقاً ذات دلالة نوعية.

وبلغ متوسط زاوية المحور الطولي للوجه لدى المجموعة الثانية 68.06 ±3.30 حيث كان لدى الذكور (68.28 ±3.89) في حين بلغ لدى الإناث (67.80±2.45)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي لوحظ عدم وجود فروقاً ذات دلالة نوعية. وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية لم تكن هناك فروقاً ذات دلالة نوعية بين المجموعتين.

- **زاوية توضع الفك العلوي بالنسبة لقاعدة القحف الأمامية SNA:**

بلغ متوسط زاوية توضع الفك العلوي بالنسبة لقاعدة القحف الأمامية لدى المجموعة الأولى78.20 ±3.21 حيث كان لدى الذكور (78.01± 2.81) في حين بلغ لدى الإناث (78.46± 3.74) دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 81.12 ±3.73 ، ذكور80.25±3.53، إناث 82.05 ±2.99) كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى إجمالي وإناث وذكور المجموعة الأولى عند P<0.01 .

وبلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 80.10±2.91 حيث كان لدى الذكور (79.80±3.14) في حين بلغ لدى الإناث (80.47±2.62)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى إناث المجموعة الثانية عند P<0.01 ، وإجمالي المجموعة الثانية عند P<0.05. وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الأولى عند P<0.01. و كل من ذكور وإناث المجموعة الأولى عند P<0.05.

- **زاوية توضع الفك السفلي بالنسبة لقاعدة القحف الأمامية SNB:**

بلغ متوسط زاوية توضع الفك السفلي بالنسبة لقاعدة القحف الأمامية بالنسبة المجموعة الأولى 80.22±3.05 حيث كان لدى الذكور (80.26± 2.57) في حين بلغ لدى الإناث (80.16 ± 3.65) دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي77.48 ±3.15 ، ذكور77.16 ±3.47 ، إناث 77.82 ±2.93) كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند مستوى الدلالة .P<0.01

وبلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 78.90±2.77 حيث كان لدى الذكور (78.82± 3.29) في حين بلغ لدى الإناث (79.00 ±2.02)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.01. ولدى كل من ذكور وإناث المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.05. وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الثانية عند P<0.01 .

- **العلاقة الفكية في المستوى السهمي ANB:**

بلغ متوسط زاوية العلاقة الفكية في المستوى السهمي لدى المجموعة الأولى −2.03 ±1.46 حيث كان لدى الذكور (−2.28 ± 1.27) في حين بلغ لدى الإناث (−1.70 ±1.66) دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي3.64

±1.72 ، ذكور 3.09 ±1.79 ، إناث 4.24 ±1.45) كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند P<0.01.

وبلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 1.2± 1.71 حيث كان لدى الذكور (0.98± 1.89) في حين بلغ لدى الإناث (1.47±1.45)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث.

وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الثانية عند P<0.01. وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند P<0.01 .

- **زاوية بروز الوجه السفلي بالنسبة لقاعدة القحف الأمامية SNPog:**

بلغ متوسط زاوية بروز الوجه السفلي بالنسبة لقاعدة القحف الأمامية لدى المجموعة الأولى 80.27 ± 3.18 حيث كان لدى الذكور (80.42±2.67) في حين بلغ لدى الإناث 80.07 ±3.81 ، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي77.9 ±3.33، ذكور77.63 ±3.49 ، إناث 78.19 ±3.18) كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور المجموعة الأولى عند P<0.01 ولدى إناث المجموعة الأولى عند P<0.05.

وبلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 78.56 ± 2.97 حيث كان لدى الذكور (78.50 ±3.64) في حين بلغ لدى الإناث (78.65 ±1.93)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث.

وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي لوحظ عدم وجود فروقاً نوعية بين المجموعة

الثانية والطبيعي. وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى إجمالي عينة المجموعة الأولى عند P<0.01. ولدى ذكور المجموعة الأولى عند P<0.05.

- **الزاوية بين مستوى قاعدة الفك العلوي ومستوى الفك السفلي (B) angle :**

بلغ متوسط قيمة الزاوية القاعدية لدى المجموعة الأولى27.55 ± 5.27 حيث كان لدى الذكور (28.08 ± 4.23) في حين كان لدى الإناث (26.83±6.45)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي25.71 ±4.02 ، ذكور25.6 ±4.18 ، إناث 25.83 ±3.92) كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الأولى عند مستوى الدلالة P<0.05. ولدى ذكور المجموعة الأولى عند P<0.01.

وبلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 27.43 ±4.18 حيث كان لدى الذكور (27.82±4.19) في حين كان لدى الإناث (27.03±4.25)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.01. وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية لم تكن هناك فروقاً ذات دلالة نوعية بين المجموعتين.

- **زاوية التحدب الوجهي NAPog :**

بلغ متوسط زاوية التحدب الوجهي لدى المجموعة الأولى175.67±3.92 حيث كان لدى الذكور (174.87 ±3.84) في حين بلغ لدى الإناث (176.73±3.85) دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي186.92 ±4.57،

ذكور 185.57 ±4.43، إناث 188.38 ±4.33) كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند P<0.01.

وبلغ متوسط زاوية التحدب الوجهي لدى المجموعة الثانية 182.55± 4.18حيث كان لدى الذكور (182.19 ± 6.65) في حين بلغ لدى الإناث (183 ±4.04)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وإناث المجموعة الثانية عند P<0.01. ولدى ذكور المجموعة الثانية عند P<0.05. وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند P<0.01.

3-2-2- نتائج المتغيرات الزاوية للمركب السني :

- **الزاوية بين مستوى الإطباق ومستوى قاعدة الفك العلويOcp-Spp :**

بلغ متوسط الزاوية بين مستوى الإطباق ومستوى قاعدة الفك العلوي لدى المجموعة الأولى 7.86 ±3.44 حيث كان لدى الذكور (8.60 ± 3.48) في حين كان لدى الإناث (6.88± 3.21)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 11.42 ±2.74 ، ذكور 11.53 ±2.33، إناث 11.3 ±3.17) كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند P<0.01.

وبلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 9.40±3.24 حيث كان لدى الذكور (9.55± 3.38) في حين كان لدى الإناث (9.26 ± 3.13)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث.

وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الثانية عند P<0.01. وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وإناث المجموعة الأولى عند P<0.05.

- **الزاوية بين مستوى الإطباق ومستوى الفك السفليOcp– Go Me :**

بلغ متوسط زاوية مستوى الإطباق مع مستوى الفك السفلي لدى المجموعة الأولى18.73± 3.92 حيث كان لدى الذكور (18.80± 3.29) في حين كان لدى الإناث (18.64±4.73)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 14.5 ±2.56 ، ذكور14.46 ±2.98، إناث 14.53 ±2.2) كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند مستوى الدلالة P<0.01.

وبلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 17.80±4.32 حيث كان لدى الذكور (18.41± 4.02) في حين كان لدى الإناث (17.06 ±4.63)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث.

وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.01. ولدى إناث المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.05. وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية لم تكن هناك فروقاً ذات دلالة نوعية بين المجموعتين.

- **زاوية محور الثنية العلوية مع قاعدة القحف الأمامية I–SN:**

بلغ متوسط زاوية محور الثنية العلوية مع قاعدة القحف الأمامية لدى المجموعة الأولى102.51±6.92 حيث كان لدى الذكور (103.75 ±7.20) في حين كان لدى الإناث

(100.85±6.31) دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي103.16 ±5.46 ، ذكور103.32 ±4.77 ،إناث 102.99 ±6.23) لم تلاحظ فروقاً ذات دلالة نوعية.

وبلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 99.20 ± 6.75 حيث كان لدى الذكور (99.12 ± 7.68) في حين كان لدى الإناث (99.30 ±5.60)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الثانية عند P<0.01. وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.05 .

- **زاوية محور الثنية العلوية مع قاعدة الفك العلويSpp– I :**

بلغ متوسط زاوية محور الثنية العلوية مع قاعدة الفك العلوي لدى المجموعة الأولى 68.39± 6.65 حيث كان لدى الذكور (67.46 ± 6.59) في حين كان لدى الإناث (69.64±6.68) دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث ، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي68.44 ±4.62 ،ذكور68.5 ±4.1 ،إناث 68.36 ±5.2) لم تلاحظ فروقاً ذات دلالة نوعية.

وبلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 71.32± 6.72 حيث كان لدى الذكور (70.69 ± 7.23) في حين كان لدى الإناث (72.08 ±6.11)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى إجمالي

وإناث المجموعة الثانية عند P<0.01 . وبمقارنة متوسط هذه الزاوية بين المجموعتين الأولى والثانية كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى إجمالي عينة المجموعة الأولى عند مستوى الدلالة P<0.05.

- **زاوية محور الثنية السفلية مع مستوى الفك السفلي:I–Go Me**

بلغ متوسط زاوية محور الثنية السفلية مع مستوى الفك السفلي لدى المجموعة الأولى 84.84 ± 5.68 حيث كان لدى الذكور (84.53± 5.56) في حين كان لدى الإناث (85.26± 5.95)، دون وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي96.72 ±4.72 ، ذكور95.6 ±4.49 ،إناث 97.93 ±4.75) كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند P<0.01.

وبلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 91.37± 5.99 حيث كان لدى الذكور (91.71 ± 7.10) في حين كان لدى الإناث (90.95 ±4.41)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الثانية عند P<0.01، وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند P<0.01.

- **الزاوية بين المحوريةI – I :**

بلغ متوسط قيمة الزاوية بين المحورية لدى المجموعة الأولى137.32± 9.23 حيث كان لدى الذكور (136.44 ± 9.30) في حين كان لدى الإناث (138.5± 9.23) دون وجود فروقاً

نوعية بين الذكور والإناث، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي126 ±6.34 ،ذكور127 ±5.98 ،إناث 124.91 ±6.66) كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند P<0.01.

وبلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 133.11 ± 10.07 حيث كان لدى الذكور (131.98 ± 11.24) في حين كان لدى الإناث (134.50±8.46)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وإناث المجموعة الثانية عند P<0.01. ولدى ذكور المجموعة الثانية عند P<0.05.

وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وإناث المجموعة الأولى عند P<0.05.

- **زاوية محور الثنية العلوية مع الخط N-A I(U)-NA° :**

بلغ متوسط زاوية محور الثنية العلوية مع الخط NA لدى المجموعة الأولى 23.52 ± 6.42 حيث كان لدى الذكور (24.91 ± 6.14) في حين كان لدى الإناث (21.66 ± 6.46)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 22.12 ±5.03 ، ذكور23.13 ±4.79، إناث 21.01 ±5.15) لم تكن هناك فروقاً ذات دلالة نوعية.

وبلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 19.20 ± 6.82 حيث كان لدى الذكور (20.23 ± 7.45) ولدى الإناث (17.95 ±5.88) دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث.

وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.01، ولدى كل من ذكور وإناث المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.05 وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الأولى عند P<0.01. وذكور المجموعة الأولى عند P<0.05.

- **زاوية محور الثنية السفلية مع الخط N-B I(L)-NB°:**

بلغ متوسط زاوية محور الثنية السفلية مع الخط NB لدى المجموعة الأولى 20.82 ± 5.38 حيث كان لدى الذكور (20.46± 5.63) في حين كان لدى الإناث (21.31 ±5.12)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 28.24 ±4.5 ، ذكور26.57 ±4.33، إناث 30.03 ±4.02) كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وإناث وذكور المجموعة الأولى عند مستوى الدلالةP<0.01.

وبلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 26.86± 5.75 حيث كان لدى الذكور (27.41 ± 6.65) في حين كان لدى الإناث (26.19 ±4.48)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث.

وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى إناث المجموعة الثانية عند مستوى الدلالةP<0.01. وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند مستوى الدلالةP<0.01.

- **الزاوية H بين الخط الجمالي ل Holdaway والخط NB**

بلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الأولى9.27 ± 3.30 حيث كان لدى الذكور (9.48 ± 4.66) في حين كان لدى الإناث (9.02±3.11)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 13.83 ±3.92 ، ذكور13.24 ±3.47، إناث 14.48 ±4.33) كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وإناث وذكور المجموعة الأولى عند P<0.01.

وبلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 11.53 ± 4.65 حيث كان لدى الذكور (12.55 ± 4.41) في حين كان لدى الإناث (10.48 ±4.73)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وإناث المجموعة الثانية عند P<0.01.

وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الأولى عند مستوى الدلالةP<0.01 وذكور المجموعة الأولى عند مستوى الدلالة P<0.05.

- **الزاوية الأنفية الشفوية No Sn LS :**

بلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الأولى100.17 ±14.19 حيث كان لدى الذكور (97.57 ±13.12) في حين كان لدى الإناث (103.30±14.99)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 108.18 ±7.54 ،

ذكور 107.46 ±7.3، إناث 108.96 ±7.8) كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور المجموعة الأولى عند P<0.01 .

وبلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 104.19 ± 9.48 حيث كان لدى الذكور (104.48 ± 10.05) في حين كان لدى الإناث (103.90 ±9.03)، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وإناث المجموعة الثانية عند P<0.01. وبالمقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى ذكور المجموعة الأولى عند P<0.01.

جدول (17) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الزاوية المدروسة بين الذكور والإناث في المجموعة الأولى.

المجموعة الأولى										
المتغير المدروس	الذكور عدد الحالات=30				الإناث عدد الحالات=25				قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
المتغيرات الهيكلية										
S-N:Go Me	30	47	36.67	4.24	25	49	36.30	5.68	0.845	-
S-N:SPP	3	15	8.60	3.36	3	13	9.52	2.23	0.274	-
NSAr	112	133.5	122.66	5.10	119	134	125.14	3.57	0.107	-
S Ar Go	131.5	155	143.48	6.67	132	153	142.11	5.94	0.441	-
Ar Go Me	119	146	130.37	6.55	122	143	129.80	5.99	0.511	-
مجموع بيورك	387.5	407	396.51	4.54	382.5	410	397.07	6.74	0.877	-
N Go Ar	46	66	54.91	4.63	45	59	54.59	3.42	0.836	-
N Go Me	69.5	82	75.67	3.41	69.5	85.5	74.69	3.78	0.287	-
N S Gn	62	72.5	67.41	3.76	61	74	67.66	4.26	0.711	-
SNA	68	81	78.01	2.81	72	87	78.46	3.74	0.619	-
SNB	73	85	80.26	2.57	73	88	80.16	3.65	0.926	-
ANB	-5	-1	-2.28	1.27	-6	-1	-1.70	1.66	0.168	-
SNPog	74	85	80.42	2.67	72	88	80.07	3.81	0.715	-
B (angle)	19	37	28.08	4.23	14	42	26.83	6.45	0.440	-
NAPog	167	182	174.87	3.84	165	183	176.73	3.85	0.107	-
متغيرات المركب السني										
SN-OCP	9	23	16.75	3.48	8.5	22	15.88	3.55	0.329	-
Ocp-Spp	2	18	8.60	3.48	2	13	6.88	3.21	0.070	-
Ocp-Go Me	12	27	18.80	3.29	11.5	34	18.64	4.73	0.987	-
I-SN	86.5	119	103.75	7.20	88	112.5	100.85	6.31	0.144	-
I-Spp	56	79.5	67.46	6.59	56.5	82	69.64	6.68	0.226	-
I-Go Me	70	94	84.53	5.56	73	95	85.26	5.95	0.704	-
I-I	117	162.5	136.44	9.30	121	155	138.5	9.23	0.347	-
I(U)-NA°	14	40	24.91	6.14	10	35	21.66	6.46	0.084	-
I(L)- NB°	4	31	20.46	5.63	11	28	21.31	5.12	0.652	-
متغيرات النسج الرخوة										
NB:HL(H)	0	16	9.48	4.66	2	15	9.02	3.11	0.620	-
No Sn LS	61	118	97.57	13.12	64	125	103.3	14.99	0.132	-

- لا توجد فروقاً دالة ، * توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.05$ ، ** توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.01$.

جدول(18) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الزاوية المدروسة بين المجموعة الأولى ومجموعة الإطباق الطبيعي.

العينة الكاملة						
المتغير المدروس	المجموعة الأولى العدد = 55		إطباق طبيعي عدد الحالات=50		قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
المتغيرات الهيكلية						
S-N:Go Me	36.54	4.86	34.42	4.01	0.003	**
S-N:SPP	9.00	2.94	8.62	2.3	0.341	-
NSAr	123.72	4.64	123.95	4.47	0.622	-
S Ar Go	142.89	6.34	144.91	4.92	0.028	*
Ar Go Me	130.13	6.26	125.47	4.5	0.000	**
مجموع بيورك	396.75	5.53	394.34	4.07	0.005	**
N Go Ar	54.77	4.11	52.53	3.27	0.001	**
N Go Me	75.25	3.57	72.97	2.57	0.000	**
N S Gn	67.52	3.96	67.7	3.3	0.569	-
SNA	78.20	3.21	81.12	3.37	0.000	**
SNB	80.22	3.05	77.48	3.15	0.000	**
ANB	-2.03	1.46	3.64	1.72	0.000	**
SNPog	80.27	3.18	77.9	3.33	0.000	**
B (angle)	27.55	5.27	25.71	4.02	0.017	*
NAPog	175.67	3.92	186.92	4.57	0.000	**
متغيرات المركب السني						
SN-OCP	16.37	3.50	19.99	3.14	0.000	**
Ocp-Spp	7.86	3.44	11.42	2.74	0.000	**
Ocp-Go Me	18.73	3.92	14.5	2.56	0.000	**
I-SN	102.51	6.92	103.16	5.46	0.527	-
I-Spp	68.39	6.65	68.44	4.62	0.896	-
I-Go Me	84.84	5.68	96.72	4.72	0.000	**
I-I	137.32	9.23	126	6.34	0.000	**
I(U)-NA°	23.52	6.42	22.12	5.03	0.139	-
I(L)-NB°	20.82	5.38	28.24	4.5	0.000	**
متغيرات النسج الرخوة						
NB:HL(H)	9.27	3.99	13.83	3.92	0.000	**
No Sn LS	100.17	14.17	108.18	7.54	0.000	**

- لا توجد فروقاً دالة ، * توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.05$ ، ** توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.01$.

جدول (19) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الزاوية المدروسة بين ذكور المجموعة الأولى ومجموعة الإطباق الطبيعي.

جنس المريض : ذكور						
المتغير المدروس	المجموعة الأولى العدد =30		إطباق طبيعي عدد الحالات=26		قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
المتغيرات الهيكلية						
S-N:Go Me	36.67	4.24	34.24	3.94	0.004	**
S-N:SPP	8.60	3.36	8.42	2.06	0.726	-
NSAr	122.66	5.10	123.49	4.61	0.398	-
S Ar Go	143.48	6.67	145.92	5.83	0.061	-
Ar Go Me	130.37	6.55	124.8	4.71	0.000	**
مجموع بيورك	396.51	4.54	394.21	4.06	0.009	**
N Go Ar	54.91	4.63	52.11	3.66	0.005	**
N Go Me	75.67	3.41	72.76	2.57	0.000	**
N S Gn	67.41	3.76	67.84	3.26	0.295	-
SNA	78.01	2.81	80.25	3.53	0.000	**
SNB	80.26	2.57	77.16	3.37	0.000	**
ANB	-2.28	1.27	3.09	1.79	0.000	**
SNPog	80.42	2.67	77.63	3.49	0.000	**
B (angle)	28.08	4.23	25.6	4.18	0.004	**
NAPog	174.87	3.84	185.57	4.43	0.000	**
متغيرات المركب السني						
SN-OCP	16.75	3.48	19.86	2.98	0.002	**
Ocp-Spp	8.60	3.48	11.53	2.33	0.000	**
Ocp-Go Me	18.80	3.29	14.46	2.89	0.000	**
I-SN	103.75	7.20	103.32	4.77	0.734	-
I-Spp	67.46	6.59	68.5	4.1	0.342	-
I-Go Me	84.53	5.56	95.6	4.49	0.000	**
I-I	136.44	9.30	127	5.98	0.000	**
I(U)-NA°	24.91	6.14	23.13	4.79	0.145	-
I(L)- NB°	20.46	5.63	26.57	4.33	0.000	**
متغيرات النسج الرخوة						
NB:HL(H)	9.48	4.66	13.24	3.47	0.000	**
No Sn LS	97.57	13.12	107.46	7.3	0.001	**

- لا توجد فروقاً دالة ، * توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.05$ ، ** توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.01$.

جدول (20) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الزاوية المدروسة بين إناث المجموعة الأولى ومجموعة الإطباق الطبيعي.

جنس المريض : إناث						
المتغير المدروس	المجموعة الأولى العدد=25		إطباق طبيعي عدد الحالات=24		قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
المتغيرات الهيكلية						
S-N:Go Me	36.30	5.68	34.6	4.17	0.155	-
S-N:SPP	9.52	2.23	8.82	2.57	0.164	-
NSAr	125.14	3.57	124.45	4.36	0.630	-
S Ar Go	142.11	5.94	143.81	3.48	0.189	-
Ar Go Me	129.80	5.99	126.19	4.25	0.013	*
مجموع بيورك	397.07	6.74	394.47	4.16	0.158	-
N Go Ar	54.59	3.42	52.98	2.79	0.044	*
N Go Me	74.69	3.78	73.19	2.62	0.089	-
N S Gn	67.66	4.26	67.55	3.41	0.898	-
SNA	78.46	3.74	82.05	2.99	0.000	**
SNB	80.16	3.65	77.82	2.93	0.008	**
ANB	-1.70	1.66	4.24	1.45	0.000	**
SNPog	80.07	3.81	78.19	3.18	0.035	*
B (angle)	26.83	6.45	25.83	3.92	0.458	-
NAPog	176.73	3.85	188.38	4.33	0.000	**
متغيرات المركب السني						
SN-OCP	15.88	3.55	20.13	3.36	0.000	**
Ocp-Spp	6.88	3.21	11.3	3.17	0.000	**
Ocp-Go Me	18.64	4.73	14.53	2.2	0.001	**
I-SN	100.85	6.31	102.99	6.23	0.137	-
I-Spp	69.64	6.68	68.36	5.2	0.389	-
I-Go Me	85.26	5.95	97.93	4.75	0.000	**
I-I	138.5	9.23	124.91	6.66	0.000	**
I(U)-NA°	21.66	6.46	21.01	5.15	0.647	-
I(L)-NB°	21.31	5.12	30.05	4.02	0.000	**
متغيرات النسج الرخوة						
NB:HL(H)	9.02	3.11	14.48	4.33	0.000	**
No Sn LS	103.30	14.99	108.96	7.87	0.071	-

- لا توجد فروقاً دالة ، * توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.05$ ، ** توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.01$.

جدول (21) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الخطية المدروسة بين الذكور والإناث في المجموعة الثانية.

المجموعة الثانية										
المتغير المدروس	الذكور عدد الحالات=30				الإناث عدد الحالات=29				قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
المتغيرات الهيكلية										
S-N:Go Me	28.5	50.5	37.19	5.41	26	42	36.40	3.66	0.507	-
S-N:SPP	2	17	9.37	3.89	2	14	9.13	2.76	0.813	-
NSAr	114	136	125.19	5.66	116	128.5	123.34	3.36	0.155	-
S Ar Go	133	155	142.58	6.08	128	154	144.36	6.36	0.370	-
Ar Go Me	118	143	129.41	5.46	118	138	128.65	4.81	0.605	-
مجموع بيورك	387	409	397.19	5.84	386	402	396.36	3.94	0.475	-
N Go Ar	47	59	54.12	3.53	48	63	53.10	3.59	0.316	-
N Go Me	67	85	75.25	4.91	66	81	75.54	3.97	0.818	-
N S Gn	61	77	68.28	3.89	62.5	72	67.80	2.45	0.609	-
SNA	72	85	79.80	3.14	76	85	80.47	2.62	0.416	-
SNB	72	83.5	78.82	3.29	75.5	82.5	79.00	2.02	0.814	-
ANB	-2	4	0.98	1.89	-1.5	4	1.47	1.45	0.308	-
SNPog	71	85	78.50	3.64	75	82.5	78.65	1.93	0.850	-
B (angle)	17	35	27.82	4.19	16	34	27.03	4.25	0.581	-
NAPog	177	195	182.19	6.65	177	190	183.00	4.04	0.615	-
متغيرات المركب السني										
SN-OCP	5	30	18.83	5.72	13	24.5	18.71	2.96	0.936	-
Ocp-Spp	2	17	9.55	3.38	3	15	9.26	3.13	0.752	-
Ocp-GoMe	12	28	18.41	4.02	6	25	17.06	4.63	0.144	-
I-SN	80	117.5	99.12	7.68	87	107	99.30	5.60	0.926	-
I-Spp	58	89	70.69	7.23	60.5	84	72.08	6.11	0.468	-
I-Go Me	76	107	91.71	7.10	79	99	90.95	4.41	0.644	-
I-I	113	157	131.98	11.24	123	150	134.50	8.46	0.380	-
I(U)-NA°	2.5	34	20.23	7.45	5	25	17.95	5.88	0.240	-
I(L)-NB°	12	40.5	27.41	6.65	16	33	26.19	4.48	0.459	-
متغيرات النسج الرخوة										
NB:HL(H)	4	23	12.55	4.41	2	19	10.48	4.73	0.088	-
No Sn LS	86	122	104.48	10.05	90	122	103.9	9.03	0.815	-

- لا توجد فروقاً دالة ، * توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.05$ ، ** توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.01$.

جدول (22) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الزاوية المدروسة بين المجموعة الثانية ومجموعة الإطباق الطبيعي.

العينة الكاملة						
المتغير المدروس	المجموعة الثانية =60		إطباق طبيعي عدد الحالات=50		قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
المتغيرات الهيكلية						
S-N:Go Me	36.82	4.67	34.42	4.01	0.001	**
S-N:SPP	9.26	3.40	8.62	2.3	0.176	-
NSAr	124.36	4.81	123.95	4.47	0.543	-
S Ar Go	143.39	6.21	144.91	4.92	0.066	-
Ar Go Me	129.06	5.14	125.47	4.5	0.000	**
مجموع بيورك	396.82	5.04	394.34	4.07	0.002	**
N Go Ar	53.66	3.56	52.53	3.27	0.027	*
N Go Me	75.38	4.47	72.97	2.57	0.000	**
N S Gn	68.06	3.30	67.7	3.3	0.429	-
SNA	80.10	2.91	81.12	3.37	0.016	*
SNB	78.90	2.77	77.48	3.15	0.001	**
ANB	1.20	1.71	3.64	1.72	0.000	**
SNPog	78.56	2.97	77.9	3.33	0.115	-
NAPog	182.55	5.59	186.92	4.57	0.000	**
B (angle)	27.43	4.18	25.71	4.02	0.004	**
متغيرات المركب السني						
SN-OCP	18.78	4.64	19.99	3.14	0.072	-
Ocp-Spp	9.40	3.24	11.42	2.74	0.000	**
Ocp-Go Me	17.80	4.32	14.5	2.56	0.000	**
I-SN	99.20	6.75	103.16	5.46	0.000	**
I-Spp	71.32	6.72	68.44	4.62	0.004	**
I-Go Me	91.37	5.99	96.72	4.72	0.000	**
I-I	133.11	10.07	126	6.34	0.000	**
I(U)-NA°	19.20	6.82	22.12	5.03	0.004	**
I(L)-NB°	26.86	5.75	28.24	4.5	0.094	-
متغيرات النسج الرخوة						
NB:HL(H)	11.53	4.65	13.83	3.92	0.000	**
No Sn LS	104.19	9.48	108.18	7.54	0.000	**

- لا توجد فروقاً دالة ، * توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.05$ ، ** توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.01$.

جدول (23) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الزاوية المدروسة بين ذكور المجموعة الثانية ومجموعة الإطباق الطبيعي.

جنس المريض : ذكور						
المتغير المدروس	المجموعة الثانية العدد =30		إطباق طبيعي عدد الحالات=26		قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
المتغيرات الهيكلية						
S-N:Go Me	37.19	5.41	34.24	3.94	0.007	**
S-N:SPP	9.37	3.89	8.42	2.06	0.206	-
NSAr	125.19	5.66	123.49	4.61	0.123	-
S Ar Go	142.58	6.08	145.92	5.83	0.007	**
Ar Go Me	129.41	5.46	124.8	4.71	0.000	**
مجموع بيورك	397.19	5.84	394.21	4.06	0.012	*
N Go Ar	54.12	3.53	52.11	3.66	0.006	**
N Go Me	75.25	4.91	72.76	2.57	0.012	*
N S Gn	68.28	3.89	67.84	3.26	0.550	-
SNA	79.80	3.14	80.25	3.53	0.459	-
SNB	78.82	3.29	77.16	3.37	0.013	*
ANB	0.98	1.89	3.09	1.79	0.000	**
SNPog	78.50	3.64	77.63	3.49	0.218	-
NAPog	182.19	6.65	185.57	4.43	0.012	*
B (angle)	27.82	4.19	25.6	4.18	0.009	**
متغيرات المركب السني						
SN-OCP	18.83	5.72	19.86	2.98	0.354	-
Ocp-Spp	9.55	3.38	11.53	2.33	0.005	**
Ocp-Go Me	18.41	4.02	14.46	2.89	0.000	**
I-SN	99.12	7.68	103.32	4.77	0.008	**
I-Spp	70.69	7.23	68.5	4.1	0.120	-
I-Go Me	91.71	7.10	95.6	4.49	0.007	**
I-I	131.98	11.24	127	5.98	0.027	*
I(U)-NA°	20.23	7.45	23.13	4.79	0.049	*
I(L)-NB°	27.41	6.65	26.57	4.33	0.510	-
متغيرات النسج الرخوة						
NB:HL(H)	12.55	4.41	13.24	3.47	0.399	-
No Sn LS	104.48	10.05	107.46	7.3	0.116	-

- لا توجد فروقاً دالة ، * توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.05$ ، ** توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.01$.

جدول (24) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الزاوية المدروسة بين إناث المجموعة الثانية ومجموعة الإطباق الطبيعي.

جنس المريض : إناث						
المتغير المدروس	المجموعة الثانية العدد =29		إطباق طبيعي عدد الحالات=24		قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
المتغيرات الهيكلية						
S-N:Go Me	36.40	3.66	34.6	4.17	0.041	*
S-N:SPP	9.13	2.76	8.82	2.57	0.572	-
NSAr	123.34	3.36	124.45	4.36	0.130	-
S Ar Go	144.36	6.36	143.81	3.48	0.794	-
Ar Go Me	128.65	4.81	126.19	4.25	0.022	*
مجموع بيورك	396.36	3.94	394.47	4.16	0.065	-
N Go Ar	53.10	3.59	52.98	2.79	0.865	-
N Go Me	75.54	3.97	73.19	2.62	0.011	*
N S Gn	67.80	2.45	67.55	3.41	0.624	-
SNA	80.47	2.62	82.05	2.99	0.009	**
SNB	79.00	2.02	77.82	2.93	0.011	*
ANB	1.47	1.45	4.24	1.45	0.000	**
SNPog	78.65	1.93	78.19	3.18	0.265	-
NAPog	183.00	4.04	188.38	4.33	0.000	**
B (angle)	27.03	4.25	25.83	3.92	0.162	-
متغيرات المركب السني						
SN-OCP	18.71	2.96	20.13	3.36	0.034	*
Ocp-Spp	9.26	3.13	11.3	3.17	0.005	**
Ocp-Go Me	17.06	4.63	14.53	2.2	0.036	*
I-SN	99.30	5.60	102.99	6.23	0.005	**
I-Spp	72.08	6.11	68.36	5.2	0.008	**
I-Go Me	90.95	4.41	97.93	4.75	0.000	**
I-I	134.50	8.46	124.91	6.66	0.000	**
I(U)-NA°	17.95	5.88	21.01	5.15	0.021	*
I(L)-NB°	26.19	4.48	30.05	4.02	0.000	**
متغيرات النسج الرخوة						
NB:HL(H)	10.48	4.73	14.48	4.33	0.000	**
No Sn LS	103.90	9.03	108.96	7.87	0.005	**

- لا توجد فروقاً دالة ، * توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.05$ ، ** توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.01$.

جدول (25) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينة الوحيدة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الزاوية المدروسة بين المجموعتين الأولى والثانية.

جنس المريض : العينة الكاملة										
المتغير المدروس	المجموعة الأولى عدد الحالات=55				المجموعة الثانية عدد الحالات=59				قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
المتغيرات الهيكلية										
S-N:Go Me	25	49	36.54	4.86	26	50.5	36.82	4.67	0.807	-
S-N:SPP	3	15	9.00	2.94	2	17	9.26	3.40	0.690	-
NSAr	112	134	123.72	4.64	114	136	124.36	4.81	0.435	-
S Ar Go	131.5	155	142.89	6.34	128	155	143.39	6.21	0.710	-
Ar Go Me	119	146	130.13	6.26	118	143	129.06	5.14	0.435	-
مجموع بيورك	382.5	410	396.75	5.53	386	409	396.82	5.04	0.778	-
N Go Ar	45	66	54.77	4.11	47	63	53.66	3.56	0.177	-
N Go Me	69.5	85.5	75.25	3.57	66	85	75.38	4.47	0.926	-
N S Gn	61	74	67.52	3.96	61	77	68.06	3.30	0.092	-
SNA	68	87	78.20	3.21	72	85	80.10	2.91	0.002	**
SNB	73	88	80.22	3.05	72	83.5	78.90	2.77	0.026	*
ANB	-6	-1	-2.03	1.46	-2	4	1.20	1.71	0.000	**
SNPog	72	88	80.27	3.18	71	85	78.56	2.97	0.007	**
B (angle)	14	42	27.55	5.27	16	35	27.43	5.59	0.974	-
NAPog	165	183	175.67	3.92	177	195	182.55	4.18	0.000	**
متغيرات المركب السني										
SN-OCP	8.5	23	16.37	3.50	5	30	18.78	4.64	0.006	**
Ocp-Spp	2	18	7.86	3.44	2	17	9.40	3.24	0.029	*
Ocp-Go Me	11.5	34	18.73	3.92	6	28	17.80	4.32	0.206	-
I-SN	86.5	119	102.51	6.92	80	117.5	99.20	6.75	0.017	*
I-Spp	56	82	68.39	6.65	58	89	71.32	6.72	0.026	*
I-Go Me	70	95	84.84	5.68	76	107	91.37	5.99	0.000	**
I-I	117	162.5	137.32	9.23	113	157	133.11	10.07	0.041	*
I(U)-NA°	10	40	23.52	6.42	2.5	34	19.20	6.82	0.002	**
I(L)-NB°	4	31	20.82	5.38	12	40.5	26.86	5.75	0.000	**
متغيرات النسج الرخوة										
NB:HL(H)	0	16	9.27	3.99	2	23	11.53	4.65	0.008	**
No Sn LS	61	125	100.17	14.17	86	122	104.19	9.48	0.528	-

- لا توجد فروقاً دالة ، * توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.05$ ، ** توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.01$.

جدول (26) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الزاوية المدروسة بين ذكور المجموعتين الأولى والثانية.

جنس المريض : الذكور										
المتغير المدروس	المجموعة الأولى عدد الحالات=30				المجموعة الثانية عدد الحالات=30				قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
المتغيرات الهيكلية										
S-N:Go Me	30	47	36.67	4.24	25	49	37.19	5.41	0.689	-
S-N:SPP	3	15	8.60	3.36	3	13	9.37	3.89	0.453	-
NSAr	112	133.5	122.66	5.10	119	134	125.19	5.66	0.084	-
S Ar Go	131.5	155	143.48	6.67	132	153	142.58	6.08	0.618	-
Ar Go Me	119	146	130.37	6.55	122	143	129.41	5.46	0.529	-
مجموع بيورك	387.5	407	396.51	4.54	382.5	410	397.19	5.84	0.636	-
N Go Ar	46	66	54.91	4.63	45	59	54.12	3.53	0.531	-
N Go Me	69.5	82	75.67	3.41	69.5	85.5	75.25	4.91	0.639	-
N S Gn	62	72.5	67.41	3.76	61	74	68.28	3.89	0.156	-
SNA	68	81	78.01	2.81	72	87	79.80	3.14	0.027	*
SNB	73	85	80.26	2.57	73	88	78.82	3.29	0.076	-
ANB	-5	-1	-2.28	1.27	-2	4	0.98	1.89	0.000	**
SNPog	74	85	80.42	2.67	72	88	78.50	3.64	0.029	*
B (angle)	19	37	28.08	4.23	14	42	27.82	6.65	0.836	-
NAPog	167	182	174.87	3.84	177	183	182.19	4.19	0.000	**
متغيرات المركب السني										
SN-OCP	9	23	16.75	3.48	5	30	18.83	5.72	0.132	-
Ocp-Spp	2	18	8.60	3.48	2	17	9.55	3.38	0.370	-
Ocp-Go Me	12	27	18.80	3.29	12	28	18.41	4.02	0.798	-
I-SN	86.5	119	103.75	7.20	80	117.5	99.12	7.68	0.023	*
I-Spp	56	79.5	67.46	6.59	58	89	70.69	7.23	0.071	-
I-Go Me	70	94	84.53	5.56	76	107	91.71	7.10	0.000	**
I-I	117	162.5	136.44	9.30	113	157	131.98	11.24	0.143	-
I(U)-NA°	14	40	24.91	6.14	2.5	34	20.23	7.45	0.014	*
I(L)- NB°	4	31	20.46	5.63	12	40.5	27.41	6.65	0.000	**
متغيرات النسج الرخوة										
NB:HL(H)	0	16	9.48	4.66	4	23	12.55	4.41	0.014	*
No Sn LS	61	118	97.57	13.12	86	122	104.48	10.05	0.208	-

- لا توجد فروقاً دالة ، * توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.05$ ، ** توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.01$.

جدول (27) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط المتغيرات الزاوية المدروسة بين إناث المجموعتين الأولى والثانية.

جنس المريض : إناث										
المتغير المدروس	المجموعة الأولى عدد الحالات=25				المجموعة الثانية عدد الحالات=29				قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
المتغيرات الهيكلية										
S-N:Go Me	25	49	36.30	5.68	26	42	36.40	3.66	0.944	-
S-N:SPP	3	13	9.52	2.23	2	14	9.13	2.76	0.629	-
NSAr	119	134	125.14	3.57	116	128.5	123.34	3.36	0.177	-
S Ar Go	132	153	142.11	5.94	128	154	144.36	6.36	0.254	-
Ar Go Me	122	143	129.80	5.99	118	138	128.65	4.81	0.676	-
مجموع بيورك	382.5	410	397.07	6.74	386	402	396.36	3.94	0.917	-
N Go Ar	45	59	54.59	3.42	48	63	53.10	3.59	0.174	-
N Go Me	69.5	85.5	74.69	3.78	66	81	75.54	3.97	0.459	-
N S Gn	61	74	67.66	4.26	62.5	72	67.80	2.45	0.365	-
SNA	72	87	78.46	3.74	76	85	80.47	2.62	0.043	*
SNB	73	88	80.16	3.65	75.5	82.5	79.00	2.02	0.193	-
ANB	-6	-1	-1.70	1.66	-1.5	4	1.47	1.45	0.000	**
SNPog	72	88	80.07	3.81	75	82.5	78.65	1.93	0.136	-
NAPog	165	183	176.73	3.85	177	190	183.00	4.04	0.000	**
B (angle)	14	42	26.83	6.45	16	34	27.03	4.25	0.869	-
متغيرات المركب السني										
SN-OCP	8.5	22	15.88	3.55	13	24.5	18.71	2.96	0.006	**
Ocp-Spp	2	13	6.88	3.21	3	15	9.26	3.13	0.017	*
Ocp-Go Me	11.5	34	18.64	4.73	6	25	17.06	4.63	0.157	-
I-SN	88	112.5	100.85	6.31	87	107	99.30	5.60	0.392	-
I-Spp	56.5	82	69.64	6.68	60.5	84	72.08	6.11	0.212	-
I-Go Me	73	95	85.26	5.95	79	99	90.95	4.41	0.001	**
I-I	121	155	138.5	9.23	123	150	134.50	8.46	0.141	-
I(U)-NA°	10	35	21.66	6.46	5	25	17.95	5.88	0.053	-
I(L)-NB°	11	28	21.31	5.12	16	33	26.19	4.48	0.002	**
متغيرات النسج الرخوة										
NB:HL(H)	2	15	9.02	3.11	2	19	10.48	4.73	0.189	-
No Sn LS	64	125	103.30	14.99	90	122	103.90	9.03	0.863	-

- لا توجد فروقاً دالة ، * توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.05$ ، ** توجد فروقاً دالة عند مستوى الدلالة $P<0.01$.

الاضطرابات الوظيفية المرافقة:

بلغت نسبة الاضطرابات الوظيفية المرافقة لدى أفراد المجموعة الأولى 72.3 %، بينما بلغت نسبة الاضطرابات الوظيفية المرافقة لدى أفراد المجموعة الثانية 42.4 %. وكانت هذه النسبة موزعة على الشكل التالي:

تنفس فموي فقط :

لوحظ وجوده لدى أفراد المجموعة الأولى عند 29.09 % ولدى أفراد المجموعة الثانية عند 11.86%.

تنفس فموي مترافق مع بلع طفلي:

لوحظ وجوده لدى أفراد المجموعة الأولى عند 21.8% ولدى أفراد المجموعة الثانية عند 10.17%.

بلع طفلي فقط:

لوحظ وجوده لدى أفراد المجموعة الأولى عند 12.7 % ولدى أفراد المجموعة الثانية عند 6.78%.

بلع طفلي مترافق مع عادات سيئة:

لوحظ وجوده لدى أفراد المجموعة الأولى عند 5.45% ولدى أفراد المجموعة الثانية عند 1.69%.

تنفس فموي مترافق مع بلع طفلي وعادات سيئة:

لوحظ وجوده لدى أفراد المجموعة الأولى عند 1.8 % ولدى أفراد المجموعة الثانية عند 3.39%.

جدول (28) يبين نتائج مراقبة الاضطرابات الوظيفية في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة وجنس المريض.

جنس المريض	الفئات المدروسة	المجموعة الأولى		المجموعة الثانية	
		عدد المرضى	النسبة المئوية	عدد المرضى	النسبة المئوية
مجموعة الذكور	تنفس فموي تام فقط	6	20	1	3.33
	تنفس فموي مختلط فقط	1	3.33	2	6.66
	بلع طفلي فقط	4	13.33	3	9.99
	عادات سلبية مختلفة	0	0	1	3.33
	تنفس فموي متوافق مع بلع طفلي	8	26.7	3	9.99
	بلع طفلي متوافق مع عادات سيئة	2	6.66	0	0
	تنفس فموي + بلع طفلي+عادات سيئة	0	0	1	3.33
	لا يوجد	9	30	19	63.33
	المجموع	30	100	30	100
مجموعة الإناث	تنفس فموي تام فقط	7	28	1	3.45
	تنفس فموي مختلط فقط	2	8	3	10.34
	بلع طفلي فقط	3	12	4	13.8
	عادات سلبية مختلفة	1	4	2	6.89
	تنفس فموي متوافق مع بلع طفلي	4	16	3	10.34
	بلع طفلي متوافق مع عادات سيئة	1	4	0	0
	تنفس فموي + بلع طفلي+عادات سيئة	1	4	1	3.45
	لا يوجد	6	24	15	51.7
	المجموع	25	100	29	100
الإجمالي	تنفس فموي تام فقط	13	23.64	2	3.39
	تنفس فموي مختلط فقط	3	5.45	5	8.47
	بلع طفلي فقط	7	12.7	4	6.78
	عادات سلبية مختلفة	1	1.8	3	5.08
	تنفس فموي مترافق مع بلع طفلي	12	21.8	6	10.17
	بلع طفلي مترافق مع عادات سيئة	3	5.45	1	1.69
	تنفس فموي + بلع طفلي+عادات سيئة	1	1.8	2	3.39
	لا يوجد	15	27.7	36	57.6
	المجموع	55	100	59	100

الباب الرابع
المناقشة

CHAPTER FOUR
DISCUSSION

تعتبر العضة المعكوسة الأمامية أحد أكثر الاضطرابات السنية الوجهية صعوبة من حيث المعالجة – وخاصة اذا ما كانت بدايتها في عمر متقدم نسبياً – وبالتالي فإن الحصول على نتائج جيدة خلال معالجتها يتطلب التعرف عليها مبكراً بالتشخيص السليم وتحديد أماكن الخلل الذي أدى لحصول هذا الاضطراب وبالتالي البدء بالمعالجة أبكر ما يمكن وبما أن العضة المعكوسة الأمامية تأخذ حسب رأي عدد من الباحثين أشكالاً مختلفة وتختلف من مجتمع لآخر كان لابد من التطرق لأهم صفات القحف الوجهي عند حالات العضة المعكوسة الأمامية في المجتمع السوري وتم اختيار أهم نموذجين من هذه الحالات هما العضة المعكوسة الأمامية الهيكلية والعضة المعكوسة الأمامية المجبرة لمعرفة أهم الصفات المميزة لكل منهما ومدى اختلاف كل منهما عن الإطباق الطبيعي بالإضافة لمعرفة أهم الإختلافات ما بين هذين النموذجين لكي يتم أخذ ذلك بعين الاعتبار عند التخطيط للمعالجة التقويمية من أجل الوصول إلى النتائج المرجوة خلال معالجة هذه الاضطرابات وبالتالي سيتم التطرق هنا إلى أهم الصفات المميزة لكل منهما

كما تم اعتماد القياسات السيفالومترية الخطية والزاوية في هذه الدراسة نظراً لأهميتها التشخيصية ولكونها الأكثر استخداما في علم قياس الرأس وليتسنى لنا المقارنة مع قيم الإطباق الطبيعي للمجتمع السوري المستخدمة في دراسة السلطي.

4-1 نسبة انتشار العضة المعكوسة الأمامية:

بلغ عدد الأطفال الذين لديهم عضة معكوسة أمامية 148 طفلاً، بنسبة انتشار 1.37%،منهم 87 ذكر بنسبة 1.56%، 61 أنثى بنسبة 1.18%. وبلغ عدد الأطفال الذين لديهم عضة معكوسة أمامية هيكلية 67 طفلاً بنسبة 0.62%، منهم 38 ذكر بنسبة 0.68%، و29 أنثى بنسبة 0.56%. وبلغ عدد الأطفال الذين لديهم عضة معكوسة أمامية مجبرة و81 طفلاً بنسبة

0.75%، كان عدد الأطفال الذكور منهم 49 طفلاً بنسبة 0.88%، وعدد الإناث 32 أنثى بنسبة 0.62%. وكانت هذه النسبة قريبة من دراسة (Abu Alhaija et al. 2005) حيث بلغت نسبة العضة المعكوسة الأمامية 1.9% لدى أطفال الأردن، واختلفت نتائج هذه الدراسة مع يوسف (1996a) الذي وجد أن نسبة انتشار العضة المعكوسة الأمامية لدى المجتمع السوري 15.82 % من مجموع حالات سوء الإطباق (8.30 %هيكلي، 7.52 % مجبر) للمرضى المراجعين لقسم تقويم الأسنان جامعة دمشق ويمكن أن يعود هذا الاختلاف إلى اختلاف شروط العينة. كما وجد Tausche وزملاؤه (2004) أن نسبة انتشار الصنف الثالث الهيكلي بلغت 3.2% في ألمانيا في دراسته التي تألفت من 1975 طفل تراوحت أعمارهم بين 6-8 سنة.

4-2- العضة المعكوسة الأمامية الهيكلية (المجموعة الأولى) بالمقارنة مع الإطباق الطبيعي:

أبدت العضة المعكوسة الأمامية الهيكلية اختلافات نوعية عند مقارنتها مع الإطباق الطبيعي في بعض المتغيرات الخطية والزاوية كما أظهرت بعض المتغيرات الخطية لدى أفراد هذه المجموعة فروقاً نوعية بين الذكور والإناث ويمكن تفسير ذلك بسبب كبر حجم الذكور الطبيعي مقارنة بالإناث بينما لم تكن هناك فروقاً نوعية بين الجنسين بالنسبة للمتغيرات الزاوية.

4-2- 1 المتغيرات الخطية:

4-2-1- 1 المتغيرات الخطية الهيكلية:

- **طول قاعدة القحف الأمامية S-N:**

بلغ متوسط طول قاعدة القحف الأمامية لدى المجموعة الأولى 64.74±2.92 وكان هذا البعد أكبر نوعياً لدى الذكور (65.84 ± 2.87) مما هو عليه لدى الإناث (63.37±2.40)، يمكن تفسير ذلك بسبب كبر حجم الذكور الطبيعي مقارنة بالإناث، اتفقت نتائج هذه الدراسة مع (Baccetti et al, 2005) الذين وجدوا أن متوسط هذا الطول أكبر نوعياً لدى الذكور القوقازيين مقارنة بالإناث، واختلفت نتائج هذه الدراسة مع دراسة (بربور،2011) التي لم تجد فروقاً نوعية بين الذكور والإناث وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 67.72 ±2.65، ذكور 68.24 ±2.77 ،إناث 67.03 ±2.38) كان متوسط طول قاعدة القحف الأمامية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند P<0.01. يمكن تفسير ذلك بنقص نمو الوجه المتوسط لدى أفراد العضة المعكوسة الأمامية، اتفقت نتائج هذه الدراسة مع كل من (بربور،2011) و (Koodaryan et al, 2009) و (Namankani and Bukhary, 2005) و (Chang et al, 2005) و(Mouakeh, 2001) و (Kim and Lee, 1990) و(Youssef, 1987) و (Hopkin et al, 1968) الذين وجدوا أن متوسط طول قاعدة القحف الأمامية لدى الصنف الثالث أصغر من الطبيعي، واختلفت نتائج هذه الدراسة مع دراسة كل من (Dhopatkar et al, 2002) و(Tollaro et al, 1994) و(Chang et al, 1992) و(Williams and Andersen, 1986) و (Guyer et al, 1986) و(Nakasima et al, 1986) الذين لم يجدوا فروقاً نوعية في متوسط هذا الطول بين الصنف الثالث والطبيعي.

- **ارتفاع الوجه الخلفي العلويS- Pns**

بلغ متوسط ارتفاع الوجه الخلفي العلوي لدى المجموعة الأولى 4.34±37.38 وكان متوسط هذا الارتفاع أكبر نوعياً لدى الذكور (38.85± 3.37) منه لدى الإناث (35.52 ±5.01) عند P<0.05. يمكن تفسير ذلك بزيادة حجم الذكور الطبيعي مقارنة بالإناث، اختلفت نتائج هذه الدراسة مع دراسة (بربور،2011) التي لم تجد فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 38.89±2.55، ذكور39.39±2.63، إناث 38.24±2.33) كان متوسط ارتفاع الوجه الخلفي العلوي أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وإناث المجموعة الأولى عند P<0.05، دون وجود فروق نوعية بين الذكور ويمكن تفسير ذلك بنقص النمو العمودي للفك العلوي لدى أفراد العضة المعكوسة الأمامية. اتفقت نتائج هذه الدراسة مع (Youssef, 1987) الذي وجد صغر هذا المتوسط لدى أطفال العضة المعكوسة الأمامية مقارنة بالطبيعي، واختلفت نتائج هذه الدراسة مع (بربور،2011) التي لم تجد فروقاً نوعية بين الصنف الثالث والطبيعي.

- **ارتفاع الوجه الخلفي S- Go:**

بلغ متوسط ارتفاع الوجه الخلفي لدى المجموعة الأولى 4.34±66.59 وكان متوسط هذا البعد لدى الذكور (67.44 ±4.68) ولدى الإناث (65.51±3.71) دون وجود فروق نوعية بين الذكور والإناث وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 68.72 ±3.39، ذكور69.54±3.4،إناث 67.75 ± 3.12) كان متوسط ارتفاع الوجه الخلفي أصغر لدى كل من إجمالي وذكور المجموعة الأولى عند P<0.01. ولدى إناث المجموعة الأولى عند P<0.05. ويمكن تفسير ذلك بنقص النمو العمودي للفك العلوي بالإضافة الى نقص طول الشعبة الصاعدة لدى أفراد العضة المعكوسة الأمامية الهيكلية. اتفقت نتائج هذه الدراسة مع كل

من (Namankani and Bukhary 2005) و(Youssef, 1987)، واختلفت مع دراسة (بربور،2011) التي وجدت أن متوسط ارتفاع الوجه الخلفي لدى إناث الصنف الثالث أكبر نوعياً من الطبيعي حيث بلغ هذا المتوسط في دراستها لدى الإناث 69.98 ± 2.57. واختلفت نتائج هذه الدراسة مع كل من (Tollaro et al, 1994) و(Toms, 1989) الذين وجدوا أن متوسط ارتفاع الوجه الخلفي لدى الصنف الثالث أكبر من الطبيعي.

- **ارتفاع الوجه الأمامي العلوي N– Ans:**

بلغ متوسط ارتفاع الوجه الأمامي العلوي لدى المجموعة الأولى 48.31 ±2.54 وكان متوسط هذا الارتفاع لدى الذكور (48.50 ±2.84) في حين كان لدى الإناث (48.06 ±2.15) دون وجود فروقاً نوعيةً بين الجنسين. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 49.17±2.33 ، ذكور 49.17±2.35 ،إناث 48.61±2.2) كان متوسط ارتفاع الوجه الأمامي العلوي أصغر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الأولى عند P<0.01، وذكور المجموعة الأولى عند P<0.05. ويمكن تفسير ذلك بنقص النمو العمودي الأمامي للفك العلوي والوجه المتوسط لدى أفراد العضة المعكوسة الأمامية. اتفقت نتائج هذه الدراسة مع (بربور،2011) التي وجدت أن متوسط ارتفاع الوجه الأمامي العلوي لدى أطفال الصنف الثالث أصغر نوعياً مقارنة بالطبيعي، واختلفت مع كل من (Namankani and Bukhary, 2005) و(Chang et al, 1992) و (Kim and Lee, 1990) الذين لم يجدوا فروقاً نوعية في متوسط هذا الطول بين الصنف الثالث والطبيعي.

- **ارتفاع الوجه الأمامي N– Me:**

بلغ متوسط ارتفاع الوجه الأمامي لدى المجموعة الأولى 106.12 ±4.12 وكان متوسط ارتفاع الوجه الأمامي أكبر نوعياً لدى الذكور (107.43± 4.68) مما هو عليه لدى الإناث

(104.47± 3.94) عند مستوى الدلالة P<0.05، يمكن تفسير ذلك بزيادة حجم الذكور الطبيعي مقارنة بالإناث، اتفقت نتائج هذه الدراسة مع (بربور،2011) التي وجدت أن متوسط ارتفاع الوجه الأمامي عند الإناث أصغر منه لدى الذكور، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 107.77±4.49 ، ذكور 108.61±4.9،إناث 106.51±3.95) كان متوسط ارتفاع الوجه الأمامي أصغر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الأولى عند P<0.05 يمكن تفسير ذلك بنقص النمو العمودي للفك العلوي لدى أفراد العضة المعكوسة الأمامية. اتفقت نتائج هذه الدراسة مع (بربور،2011) التي وجدت أن متوسط ارتفاع الوجه الأمامي لدى أطفال الصنف الثالث أصغر نوعياً من الطبيعي. واختلفت نتائج هذه الدراسة مع كل من (Namankani and Bukhary, 2005) و (Tollaro et al, 1994) و (Chang et al, 1992) الذين لم يجدوا فروقاً نوعية بين الصنف الثالث والطبيعي. كما اختلفت (Kim and Lee, 1990) و (Nakasima et al, 1986) الذين وجدو أن متوسط ارتفاع الوجه الأمامي لدى أطفال الصنف الثالث أكبر نوعياً من الطبيعي.

- **عمق الوجه N-Go:**

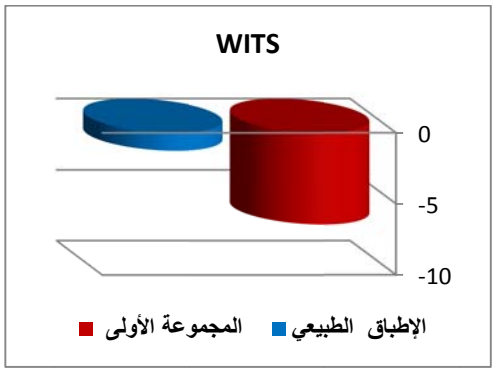
كان متوسط طول المحور العرضي للوجه أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند P<0.01 (إجمالي 102.29± 4.76 ، ذكور 103.40 ± 5.23 ، إناث 100.89±3.50) مقارنةً مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 107.44±4.36 ، ذكور 108.63±4.5 ،إناث 105.86±3.82)، يمكن تفسير ذلك بتراجع النقطة N إلى الخلف والأسفل لدى أفراد المجموعة الأولى وكذلك بسبب التوضع المرتفع للنقطة Go الناجم عن نقص ارتفاع الوجه الخلفي. اتفقت نتائج هذه الدراسة مع (بربور،2011) التي وجدت صغراً نوعياً في متوسط طول المحور العرضي للوجه لدى أطفال الصنف الثالث عن الطبيعي.

- **نسبة الإرتفاع الوجهي حسب Jarabak:**

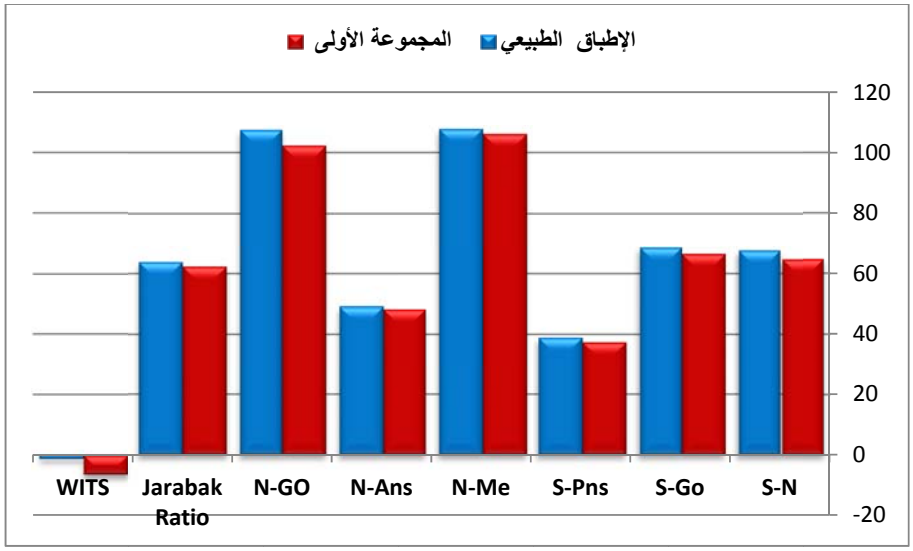
بلغ متوسط نسبة الإرتفاع الوجهي حسب Jarabak لدى المجموعة الأولى 62.36±4.18 وكان متوسط هذه النسبة لدى الذكور (62.29± 4.10) ولدى الإناث (62.45± 4.38) وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 63.82±3.93، ذكور 64.1±3.35 ،إناث 63.65±3.49) كان متوسط هذه النسبة أصغر نوعياً لدى إجمالي وذكور المجموعة الأولى عند P<0.05. يمكن تفسير ذلك بنقص ارتفاع الوجه الخلفي لدى أفراد المجموعة الأولى عن الطبيعي بمقدار أكبر من صغر ارتفاع الوجه الأمامي لدى المجموعة الأولى بالمقارنة بالطبيعي. اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (Namankani and Bukhary, 2005)، واختلفت نتائج هذه الدراسة مع كل من (بربور،2011) و(Tollaro et al, 1994) الذين وجدوا أن متوسط نسبة الإرتفاع الوجهي لدى أطفال الصنف الثالث أكبر نوعياً مقارنة بالطبيعي.

- **دليل تقييم الانسجام الفكي Wits Appraisal (Ao-Bo):**

كان متوسط هذا القياس أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى (إجمالي -6.47± 2.17 ، ذكور-6.94± 2.23، إناث -5.90± 1.99) مقارنة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي-1.26±1.52، ذكور-1.28±1.94،إناث -1.14±0.99) عند مستوى الدلالة P<0.01 ، يمكن تفسير ذلك بسبب تراجع النقطة A الناجم عن تراجع الفك العلوي وتقدم النقطة B الناجم عن الميلان اللساني للقواطع السفلية لدى أفراد المجموعة الأولى ، اتفقت نتائج هذه الدراسة مع كل من (بربور،2011) و (Innocenti et al, 2009) و (Mouakeh, 2001) و (Kim and Lee, 1990) الذين وجدوا أن متوسط هذا القياس لدى أفراد الصنف الثالث أصغر من الطبيعي.



مخطط رقم (4) يمثل المتوسطات الحسابية لتقييم Wits لدى كل من المجموعة الأولى والإطباق الطبيعي.



مخطط رقم (5) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الهيكلية الخطية التي أبدت اختلافات نوعية مابين المجموعة الأولى والإطباق الطبيعي.

4-2-1-2- المتغيرات الخطية السنية

- **بعد الثنية العلوية عن الخط N-A I(U)-NA :**

كان متوسط بعد الثنية العلوية عن الخط NA أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى (إجمالي 5 ±1.37، ذكور 5.19 ± 1.34، إناث 4.76 ±1.40) مقارنة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 3.19 ±1.61 ، ذكور3.35 ±1.6 ،إناث 2.93 ±1.64) عند مستوى الدلالة P<0.01، يمكن تفسير ذلك بتراجع النقطتين N,A، عن الخط NA وبالتالي

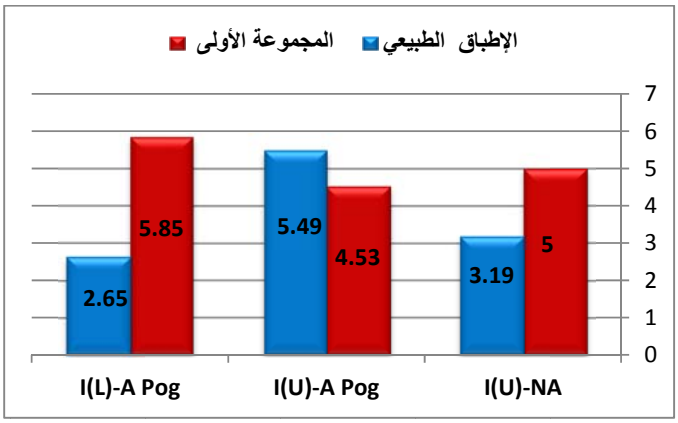
التوضع الخلفي للخط NA ، اتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة كل من (Namankani and Bukhary, 2005) و (Ramezanzadeh et al, 2007) الذين وجدوا زيادة متوسط هذا البعد لدى الصنف الثالث. واختلفت مع (بربور،2011) التي لم تجد فروقاً نوعية في متوسط هذا البعد بين الصنف الثالث والطبيعي.

- **بعد الثنية العلوية عن الخط A Pog-(U)Pogl-A:**

كان متوسط بعد الثنية العلوية عن الخط A-Pog أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى (إجمالي4.11 ± 1.42، ذكور 4.10± 1.40، إناث 4.13 ±1.48)، مقارنة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 5.49 ±1.37، ذكور5.29 ±1.45، إناث 5.65 ±1.28) عند مستوى الدلالة P<0.01، يمكن تفسير ذلك بتراجع النقطة A وتقدم النقطة Pog، اتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة كل من (Mouakeh, 2001) و (بربور،2011) الذين وجدوا أن متوسط هذا البعد لدى الأطفال السوريين ذوي الصنف الثالث أصغر من الطبيعي.

- **بعد الثنية السفلية عن الخط A Pog-(L)Pogl-A:**

كان متوسط بعد الثنية السفلية عن الخط A-Pog أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى (إجمالي 5.78 ±1.57 ، ذكور 5.76 ± 1.62، إناث 5.80 ±1.54) مقارنة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 2.65 ±1.31، ذكور2.44 ±1.38،إناث 2.83 ±1.23) عند مستوى الدلالة P<0.01. ويمكن تفسير ذلك بميلان الخط A-Pog نحو الخلف بسبب تراجع النقطة A المرافقة لتراجع الفك العلوي وتقدم النقطة Pog، اتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة كل من (بربور،2011) و (Koodaryan et al, 2009)، واختلفت نتائج هذه الدراسة مع دراسة كل من (Mouakeh, 2001) و (Toms, 1989) الذين لم يجدوا فروقاً نوعية بين الصنف الثالث والطبيعي.



مخطط رقم (6) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الخطية السنية التي أبدت اختلافات نوعية مابين المجموعة الأولى والإطباق الطبيعي.

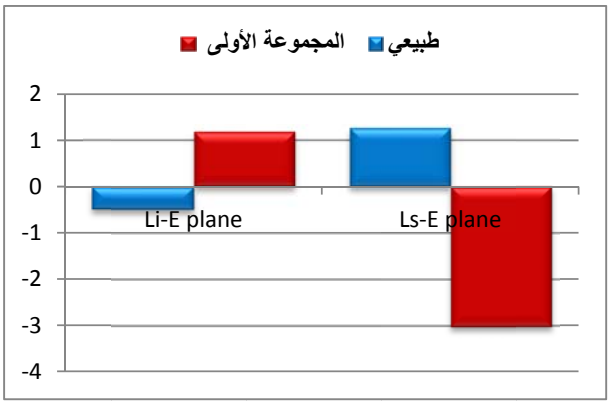
4-2-1-3- المتغيرات الخطية للنسج الرخوة:

- **بعد الشفة العلوية عن خط Ricketts الجمالي (Ls-E Line) :**

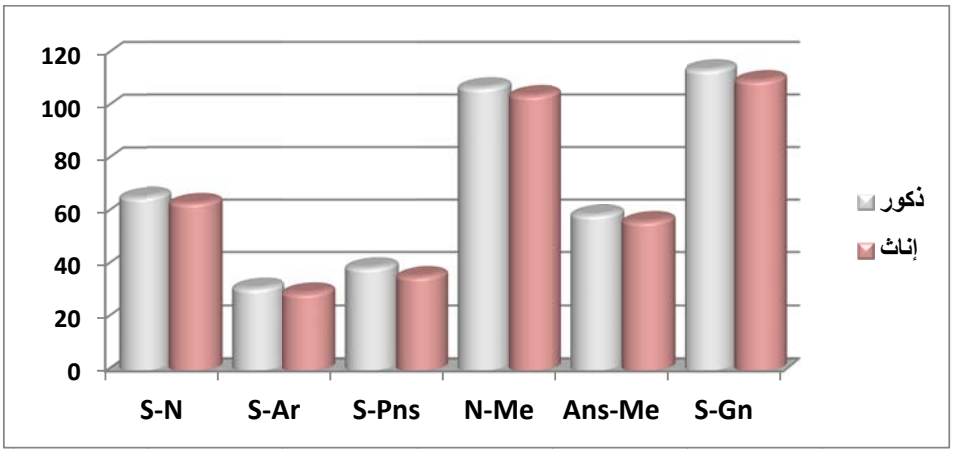
بلغ متوسط بعد الشفة العلوية عن خط Ricketts الجمالي لدى المجموعة الأولى 3.03- ± 2.49 حيث كان هذا البعد أكبر نوعياً لدى الذكور (2.71- ±2.25) منه لدى الإناث (3.43- ±2.77) عند P<0.01 واختلفت نتائج هذه الدراسة مع كل من (بربور،2011) و (Baccetti et al, 2005) الذين لم يجدوا فروقاً نوعية بين الجنسين، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 1.26 ±1.65 ، ذكور 1.17±1.77،إناث 1.36 ±1.54) كان متوسط هذا البعد أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند مستوى الدلالة P<0.01. ويمكن تفسير ذلك بتراجع الشفة العلوية المرافق لتراجع الفك العلوي بسبب التوضع الخلفي للنقطة A لدى أطفال المجموعة الأولى. اتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة (Namankani and Bukhary, 2005) الذي وجد صغر متوسط هذا البعد لدى إناث الصنف الثالث مقارنة بالطبيعي. كما اتفقت مع دراسة (بربور،2011) التي وجدت أن هذا البعد أصغر نوعيا لدى أطفال الصنف الثالث.

- **بعد الشفة السفلية عن خط Ricketts الجمالي (Li–E Line) :**

بلغ متوسط بعد الشفة السفلية عن خط Ricketts الجمالي لدى المجموعة الأولى 1.18 ± 2.34 حيث كان لدى الذكور (1.51 ± 2.81) في حين كان لدى الإناث (1.54±0.76)، دون وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث، وعند المقارنة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي – 0.49 ±1.93 ، ذكور 0.39– ±2.03، إناث 0.6– ±1.86) كان متوسط هذا البعد أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند مستوى الدلالة P<0.01. يمكن تفسير ذلك بتراجع الأنف المرافق لتراجع الثلث المتوسط للوجه وبالتالي تراجع الخط الجمالي وابتعاده عن الشفة السفلية. اختلفت نتائج هذه الدراسة مع دراسة (بربور،2011) التي لم تجد فروقاً نوعية في هذا المتوسط بين الصنف الثالث والطبيعي، واختلفت نتائج هذه الدراسة مع دراسة (Namankani and Bukhary, 2005) الذين وجدوا صغر متوسط هذا البعد لدى إناث الصنف الثالث.



مخطط رقم (7) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الخطية للنسج الرخوة التي أبدت اختلافات نوعية مابين المجموعة الأولى والإطباق الطبيعي



مخطط رقم (8) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الهيكلية الخطية التي أبدت اختلافات نوعية مابين الذكور والإناث في المجموعة الأولى.

4-2-2- المتغيرات الزاوية:

4-2-2-1- المتغيرات الزاوية الهيكلية:

- **زاوية مستوى الفك السفلي مع قاعدة القحف الأمامية S-N:Go Me:**

بلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الأولى 36.54 ±4.86 حيث كان لدى الذكور (36.67 ±4.24) في حين بلغ لدى الإناث (36.35 ±5.68) دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 34.32 ±4.01، ذكور 34.24 ±3.94، إناث 34.6 ±4.17) كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور المجموعة الأولى عند P<0.01. ويمكن تفسير ذلك بتميز أطفال العضة المعكوسة الأمامية بدوران خلفي لجسم الفك السفلي. اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (Namankani and Bukhary, 2005)، واختلفت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (بربور،2011) التي وجدت أن متوسط هذه الزاوية أصغر بشكل نوعي فقط لدى إناث الصنف الثالث مقارنة بالطبيعي مما يدل على دوران أمامي للفك السفلي. واختلفت مع نتائج دراسة كل من (Innocenti et al, 2009) و(Williams and Andersen, 1986) الذين لم يجدوا

فروقاً نوعية. واختلفت مع نتائج دراسة كل من (Chang et al, 1992) و (Guyer et al, 1986) الذين وجدوا أن متوسط هذه الزاوية أصغر لدى الصنف الثالث.

- **الزاوية المفصلية SArGo:**

بلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الأولى 142.89 ±6.34 حيث كان لدى الذكور (143.48± 6.67) في حين بلغ لدى الإناث (142.11± 5.94) دون وجود فروق نوعية بين الذكور والإناث، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 144.91 ±4.92، ذكور145.92±5.83، إناث 143.81 ±3.48) كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الأولى عند مستوى الدلالة P<0.05. اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة Rakosi (1970) الذي وجد ان هذه الزاوية أصغر لدى الصنف الثالث. واختلفت مع نتائج دراسة (بربور،2011) التي وجدت أن متوسط هذه الزاوية أكبر بشكل نوعي فقط لدى ذكور الصنف الثالث مقارنة بالطبيعي، كما اختلفت مع نتائج دراسة كل من (Namankani and Bukhary, 2005) و (Toms, 1989) الذين لم يجدوا فروقاً نوعية بين الصنف الثالث والطبيعي.

- **الزاوية الفكية ArGoMe :**

بلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الأولى 130.13 ± 6.26 حيث كان لدى الذكور (130.37 ± 6.55) في حين بلغ لدى الإناث(129.80 ±5.99) دون وجود فروق نوعية بين الذكور والإناث، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 125.47±4.5، ذكور124.8 ±4.71، إناث 126.19 ±4.25) كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند P<0.01 ويمكن تفسير ذلك بوجود دوران خلفي لجسم الفك السفلي بالإضافة إلى ميلان خلفي للرأد لدى أفراد المجموعة الأولى. واختلفت نتائج

هذه الدراسة مع (بربور،2011) التي وجدت أن متوسط هذه الزاوية أصغر بشكل نوعي فقط لدى إناث الصنف الثالث مقارنة بالطبيعي. اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج كل من (Namankani and Bukhary 2005) و (Chang et al, 1992) و (Nakasima et al, 1986) و (Rakosi, 1970) الذين وجدوا زيادة متوسط هذه الزاوية لدى عينة الصنف الثالث مقارنة بالطبيعي. واختلفت نتائج هذه الدراسة مع (Tollaro et al, 1994) الذين لم يجدوا فروقاً نوعية بين الصنف الثالث والطبيعي.

- **مجموع بيورك :**

بلغ متوسط مجموع بيورك لدى المجموعة الأولى 396.75 ±5.53 حيث كان لدى الذكور (396.51± 4.54) في حين بلغ لدى الإناث (397.07± 6.74)، دون وجود فروق نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي394.34 ±4.07، ذكور 394.21 ±4.06، إناث 394.47 ±4.16) كان متوسط مجموع بيورك أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور المجموعة الأولى عند P<0.01 . وذلك على حساب زاوية Go وهذا يؤكد وجود ميل نحو نموذج النمو العمودي لدى المجموعة الأولى، اختلفت نتائج هذه الدراسة مع (بربور،2011) التي وجدت أن متوسط مجموع بيورك أصغر نوعيا لدى إناث الصنف الثالث مقارنة بالطبيعي. واختلفت نتائج هذه الدراسة مع(Tollaro et al, 1994) الذين لم يجدوا فروقاً نوعية بين الصنف الثالث والطبيعي.

- **الزاوية (Go1) NGoAr:**

بلغ متوسط الزاوية الفكية العلوية لدى المجموعة الأولى 54.77 ±4.11 حيث كان لدى الذكور (54.91±4.63) في حين بلغ لدى الإناث (54.59±3.42) دون وجود فروق نوعية بين الذكور والإناث، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 52.53 ±3.27

، ذكور 52.11 ±3.66، إناث 52.98 ±2.79) كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور المجموعة الأولى عند P<0.01 ولدى إناث المجموعة الأولى عند P<0.05. ويمكن تفسير ذلك بسبب الميلان الخلفي للضلع Ar–Go لدى أطفال المجموعة الأولى بسبب التوضع المرتفع للنقطة GO.اختلفت نتائج هذه الدراسة مع (بربور،2011) التي لم تجد فروقاً نوعية في متوسط هذه الزاوية بين الصنف الثالث والطبيعي، واختلفت نتائج هذه الدراسة مع (Kim and Lee, 1990) الذين وجدوا صغر هذه الزاوية لدى الكوريين ذوي سوء الإطباق من الصنف الثالث مقارنة بالطبيعي.

- **الزاوية NGoMe (Go2):**

بلغ متوسط الزاوية الفكية السفلية لدى المجموعة الأولى 75.25±3.57 حيث كان لدى الذكور (75.67± 3.41) في حين بلغ لدى الإناث (74.69±3.78) دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي72.97 ±2.57 ، ذكور72.76 ±2.57 ، إناث 73.19 ±2.62) كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور المجموعة الأولى عند P<0.01. ويمكن تفسيره بدوران خلفي لجسم الفك السفلي لدى أطفال المجموعة الأولى، اتفقت نتائج هذه الدراسة مع (Kim and Lee, 1990) الذين وجدوا زيادة متوسط هذه الزاوية لدى مجموعة الصنف الثالث مقارنة بالطبيعي، واختلفت مع نتائج دراسة (بربور،2011) التي وجدت أن متوسط هذه الزاوية أصغر بشكل نوعي فقط لدى إناث الصنف الثالث مقارنة بالطبيعي.

- **زاوية توضع الفك العلوي بالنسبة لقاعدة القحف SNA:**

بلغ متوسط زاوية توضع الفك العلوي بالنسبة لقاعدة القحف لدى المجموعة الأولى78.20 ±3.21 حيث كان لدى الذكور (78.01± 2.81) في حين بلغ لدى الإناث (78.46± 3.74

) دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 81.12 ±3.73 ، ذكور80.25±3.53، إناث 82.05 ±2.99) كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وإناث وذكور المجموعة الأولى عند P<0.01. ويمكن تفسير ذلك بتراجع الفك العلوي حيث أن تراجع النقطة N كان من المتوقع أن تزيد في قيمة هذه الزاوية ولكنها على العكس صغرت بسبب التراجع الكبير للنقطة A الناجم عن تراجع الفك العلوي لدى أطفال المجموعة الأولى مقارنة بالطبيعي، اتفقت نتائج هذه الدراسة مع (بربور،2011) و (Innocenti et al, 2009) و (Ramezanzadeh et al, 2007) و (Namankani and Bukhary, 2005) و (Mouakeh, 2001) و(Tollaro et al, 1994) و (Toms, 1989) و (Guyer et al, 1986) الذين وجدوا أن متوسط هذه الزاوية أصغر بشكل نوعي لدى الصنف الثالث مقارنة بالطبيعي، واختلفت نتائج هذه الدراسة مع (Chang et al, 1992) الذين لم يجدوا فروقاً نوعية في متوسط هذه الزاوية بين الصنف الثالث والطبيعي.

- **زاوية توضع الفك السفلي بالنسبة لقاعدة القحف SNB:**

بلغ متوسط زاوية توضع الفك السفلي بالنسبة لقاعدة القحف لدى المجموعة الأولى 80.22±3.05 حيث كان لدى الذكور (80.26± 2.57) في حين بلغ لدى الإناث (80.16 ±3.65) دون وجود فروق نوعية بين الذكور والإناث، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي77.48 ±3.15 ، ذكور77.16 ±3.47 ، إناث 77.82 ±2.93) كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند مستوى الدلالة P<0.01. ويمكن تفسير زيادة هذه الزاوية بسبب تراجع النقطة N مع كون الفك السفلي طبيعي مما يزيد من انفراج الضلع NB مما يزيد انفراج هذه الزاوية بالإضافة إلى التوضع

الأمامي للنقطة **B** لدى أفراد المجموعة الأولى بسبب الميلان اللساني للقواطع السفلية واتفقت نتائج هذه الدراسة مع كل من (بربور،2011) و(Innocenti et al, 2009) و (Namankani and Bukhary, 2005) و (Ramezanzadeh et al, 2007) و(Mouakeh, 2001) و (Chang et al, 1992) و(Tollaro et al, 1994) و (Toms, 1989) الذين وجدوا أن متوسط هذه الزاوية لدى أطفال الصنف الثالث أكبر من الطبيعي.

- **زاوية العلاقة الفكية في المستوى السهمي ANB:**

بلغ متوسط زاوية العلاقة الفكية في المستوى السهمي لدى المجموعة الأولى 2.03−± 1.46 حيث كان لدى الذكور (2.28− ± 1.27) في حين بلغ لدى الإناث (1.70−±1.66) دون وجود فروق نوعية بين الذكور والإناث، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي3.64 ±1.72 ، ذكور3.09 ±1.79 ، إناث 4.24 ±1.45) كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي العينة وذكور وإناث المجموعة الأولى عند P<0.01. ويفسر ذلك بتراجع الفك العلوي لدى أفراد المجموعة الأولى، اتفقت نتائج هذه الدراسة مع كل من (بربور،2011) و(Innocenti et al, 2009) و(Namankani and Bukhary, 2005) و (Mouakeh, 2001) و (Chang et al, 1992) و (Toms, 1989) و (Nakasima et al, 1986) و (Guyer et al, 1986) الذين وجدوا صغر هذه الزاوية لدى أطفال الصنف الثالث مقارنة بالطبيعي.

- **زاوية بروز الوجه السفلي بالنسبة لقاعدة القحف SNPog:**

بلغ متوسط زاوية بروز الوجه السفلي بالنسبة لقاعدة القحف لدى المجموعة الأولى 80.27 3.18± حيث كان لدى الذكور (80.42 ± 2.67) في حين بلغ لدى الإناث 80.07 ±3.81 ، دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق

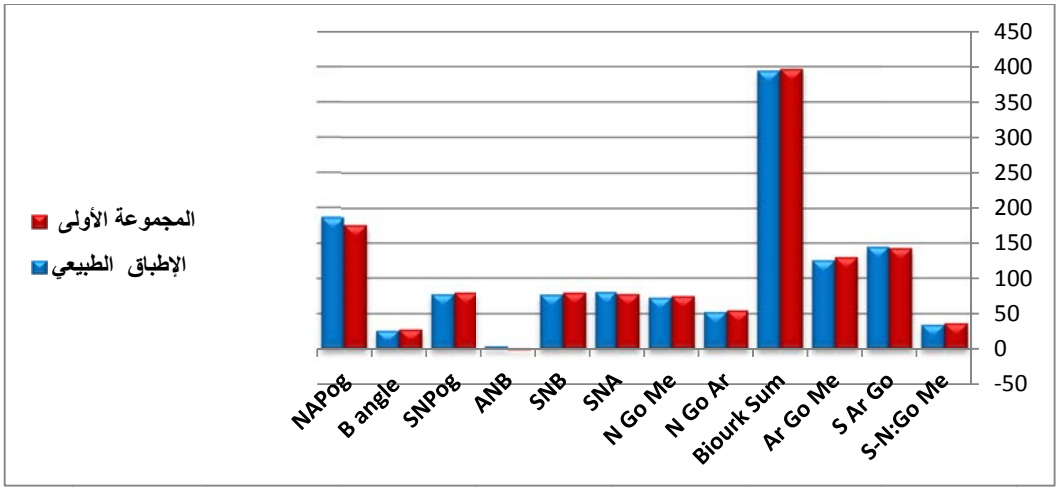
الطبيعي (إجمالي77.9 ±3.33 ، ذكور77.63 ±3.49 ، إناث 78.19 ±3.18) كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي عينة وذكور المجموعة الأولى عند P<0.01 ولدى إناث المجموعة الأولى عند P<0.05. ويمكن تفسير زيادة هذه الزاوية بسبب تراجع النقطة N مما يزيد من انفراج هذه الزاوية واتفقت نتائج هذه الدراسة مع كل من (بربور،2011) و (Ramezanzadeh et al, 2007) و (Namankani and Bukhary, 2005) و (Williams and Andersen, 1986) و (Chang et al, 1992) الذين وجدوا أن متوسط هذه الزاوية أكبر بشكل نوعي لدى مجموعة الصنف الثالث مقارنة بالطبيعي.

- **الزاوية بين مستوى قاعدة الفك العلوي ومستوى الفك السفلي angle (B) :**

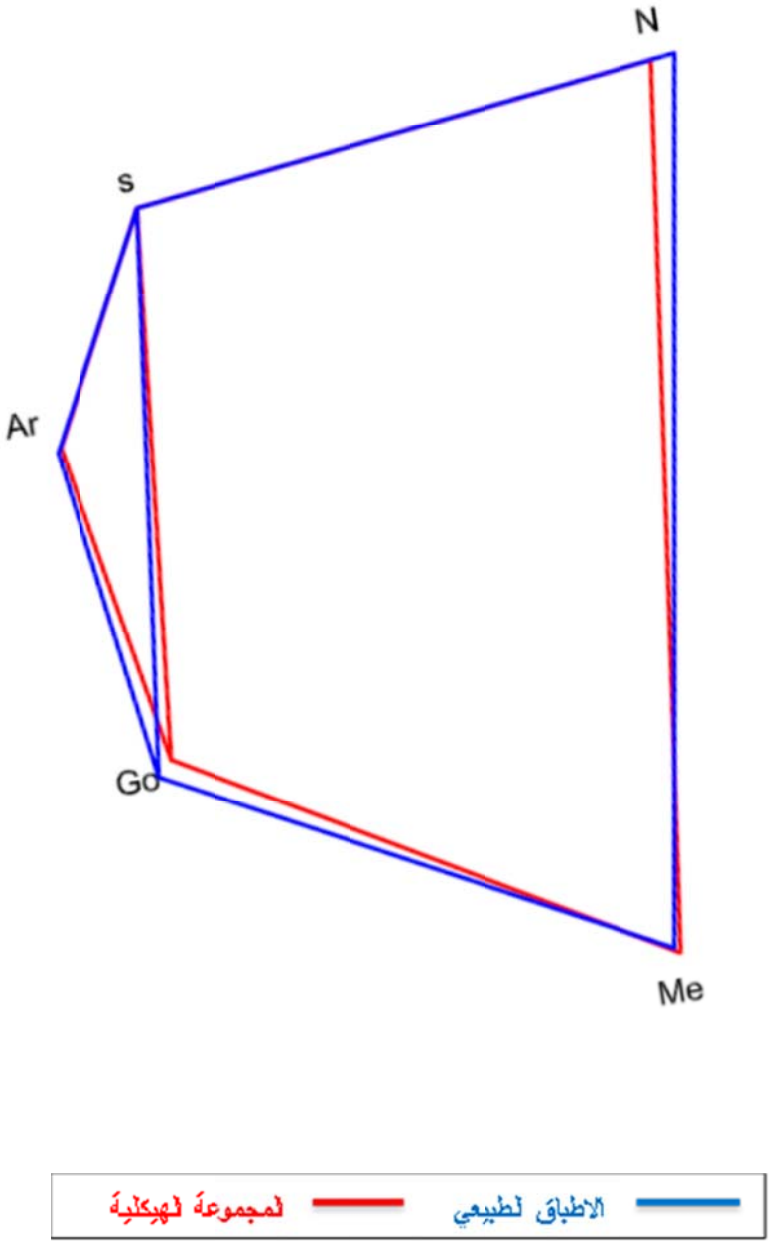
بلغ متوسط قيمة الزاوية القاعدية لدى المجموعة الأولى27.55 ± 5.27 حيث كان لدى الذكور (28.08 ± 4.23) في حين كان لدى الإناث (26.83±6.45)، دون وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي25.71 ±4.02 ، ذكور25.6 ±4.18، إناث 25.83 ±3.92) كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الأولى عند P<0.05. ولدى ذكور المجموعة الأولى عند P<0.01. ويمكن تفسير ذلك بوجود دوران خلفي للفك السفلي ونموذج نمو عمودي، اتفقت نتائج هذه الدراسة مع كل من (Namankani and Bukhary, 2005) و (Mouakeh, 2001) و (Guyer et al, 1986) و (Williams and Andersen, 1986) الذين وجدوا أن متوسط هذه الزاوية أكبر لدى مجموعة الصنف الثالث. واختلفت نتائج هذه الدراسة مع كل من (بربور،2011) و (Toms, 1989) الذين وجدوا أن متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى مجموعة الصنف الثالث مقارنة بالطبيعي، كما اختلفت نتائج هذه الدراسة مع (Innocenti et al, 2009) الذين لم يجدوا فروقاً نوعية في متوسط هذه الزاوية بين الصنف الثالث والطبيعي.

- **زاوية التحدب الوجهي NAPog :**

بلغ متوسط زاوية التحدب الوجهي لدى المجموعة الأولى175.67±3.92 حيث كان لدى الذكور (174.87± 3.84) في حين بلغ لدى الإناث (176.73±3.85) دون وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي186.92 ±4.57، ذكور185.57 ±4.43، إناث 188.38 ±4.33) كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند P<0.01. ويمكن تفسير ذلك بتراجع النقطة A الناجم عن تراجع الفك العلوي وهذا يؤكد وجود وجه مقعر لدى أطفال المجموعة الأولى، اتفقت نتائج هذه الدراسة مع (بربور،2011) التي وجدت أن متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى مجموعة الصنف الثالث مقارنة بالطبيعي.



مخطط رقم (9) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الهيكلية الزاوية التي أبدت اختلافات نوعية مابين المجموعة الأولى والإطباق الطبيعي.



الشكل (5): شكل ترسيمي يوضح المركب القحفي لدى كل من المجموعة الهيكلية والإطباق الطبيعي.

4-2-2-2- المتغيرات الزاوية للمركب السني :

- **زاوية مستوى الإطباق مع قاعدة القحف S-N:OcP:**

بلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الأولى16.37 ±3.50 حيث كان لدى الذكور (16.75 ± 3.48) في حين بلغ لدى الإناث (15.88±3.55)، دون وجود فروق نوعية بين الجنسين

وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 19.99 ±3.14، ذكور19.86 ±2.98، إناث 20.13 ±3.36) كان متوسط هذه الزاوية أصغر لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند P<0.01 . ويمكن تفسير ذلك بتطاول القواطع وبالتالي ارتفاع توضع النقطة الأمامية لمستوى الإطباق وبالتالي ميلان أمامي لمستوى الإطباق واتفقت نتائج هذه الدراسة مع (بربور،2011) التي وجدت أن متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وإناث المجموعة الأولى مقارنة بالطبيعي مما يدل على ميلان أمامي لمستوى الإطباق واتفقت نتائج هذه الدراسة مع (Chang et al, 1992) الذين وجدو ان متوسط هذه الزاوية أصغر لدى الصنف الثالث مقارنة بالطبيعي.

- **الزاوية بين مستوى الإطباق ومستوى قاعدة الفك العلويOcp–Spp :**

بلغ متوسط الزاوية بين مستوى الإطباق ومستوى قاعدة الفك العلوي لدى المجموعة الأولى 7.86 ±3.44 حيث كان لدى الذكور (8.60 ± 3.48) في حين كان لدى الإناث (6.88± 3.21)، دون وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 11.42 ±2.74 ، ذكور11.53 ±2.33، إناث 11.3 ±3.17) كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند P<0.01. ويمكن تفسير ذلك بتطاول القواطع وبالتالي ارتفاع توضع النقطة الأمامية لمستوى الإطباق وبالتالي ميلان أمامي لمستوى الإطباق، اتفقت نتائج هذه الدراسة مع (بربور،2011) التي وجدت أن متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى إجمالي وإناث الصنف الثالث مقارنة بالطبيعي.

- **الزاوية بين مستوى الإطباق ومستوى الفك السفليOcp– Go Me :**

بلغ متوسط زاوية مستوى الإطباق مع مستوى الفك السفلي لدى المجموعة الأولى18.73± 3.92 حيث كان لدى الذكور (18.80± 3.29) في حين كان لدى الإناث (18.64±4.73)، دون

وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 14.5 ±2.56 ، ذكور 14.46 ±2.98، إناث 14.53 ±2.2) كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند مستوى الدلالة P<0.01. ويمكن تفسير ذلك بالدوران الخلفي للفك السفلي، اختلفت نتائج هذه الدراسة مع (Nakasima et al, 1986) الذين لم يجدوا فروقاً نوعية في متوسط هذه الزاوية بين الصنف الثالث الحقيقي والطبيعي، واختلفت نتائج هذه الدراسة مع (بربور،2011) التي وجدت أن متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً فقط لدى إناث الصنف الثالث مقارنة بالطبيعي.

- **زاوية محور الثنية السفلية مع مستوى الفك السفلي:I-Go Me**

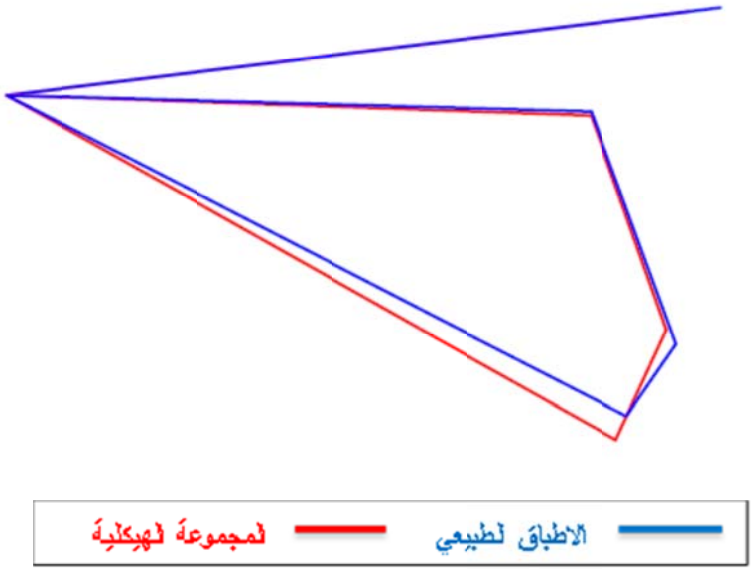
بلغ متوسط زاوية محور الثنية السفلية مع مستوى الفك السفلي لدى المجموعة الأولى 84.84 ± 5.68 حيث كان لدى الذكور (84.53± 5.56) في حين كان لدى الإناث (85.26± 5.95)، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي(إجمالي96.72 ±4.72، ذكور95.6 ±4.49، إناث 97.93 ±4.75) كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند P<0.01 ويمكن تفسيره بوجود ميلان لساني للقواطع السفلية لدى أفراد المجموعة الأولى. اتفقت نتائج هذه الدراسة مع كل من (بربور،2011) و (Namankani and Bukhary 2005) و (Nojima et al, 2002) الذين وجدوا أن متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى أطفال الصنف الثالث مقارنة بالطبيعي. واختلفت مع (Nakasima et al, 1986) الذين وجدوا زيادة متوسط هذه الزاوية لدى الصنف الثالث الحقيقي.

- **الزاوية بين المحورية I –I :**

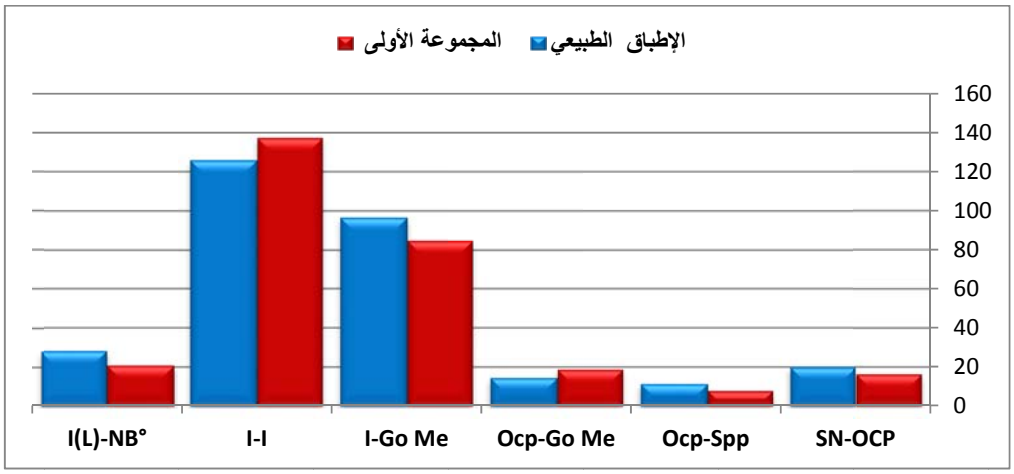
بلغ متوسط قيمة الزاوية بين المحورية لدى المجموعة الأولى137.32 ± 9.23 حيث كان لدى الذكور (136.44 ± 9.30) في حين كان لدى الإناث (138.5± 9.23)، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي126 ±6.34، ذكور127 ±5.98، إناث 124.91 ±6.66) كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند P<0.01. ويمكن تفسيره بالميلان اللساني للقواطع السفلية الذي أدى إلى زيادة هذه الزاوية، اتفقت نتائج هذه الدراسة مع كل من (بربور،2011) و (Namankani and Bukhary, 2005) و (Nakasima et al, 1986) الذين وجدوا زيادة متوسط هذه الزاوية لدى الصنف الثالث مقارنة بالطبيعي.

- **زوية محور الثنية السفلية مع الخط N–B I(L)–NB°:**

بلغ متوسط زاوية محور الثنية السفلية مع الخط NB لدى المجموعة الأولى 20.82 ± 5.38 حيث كان لدى الذكور (20.46± 5.63) في حين كان لدى الإناث (21.31 ±5.12)، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 28.24 ±4.5، ذكور26.57 ±4.33، إناث 30.03 ±4.02) كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي عينة وإناث وذكور المجموعة الأولى عند مستوى الدلالة0.01>P. ويمكن تفسير ذلك بالميلان اللساني للمحور الطولي للقواطع السفلية بالإضافة الى ميلان الضلع NB نحو الدهليزي بسبب تراجع النقطة N وبروز النقطة B لدى أطفال المجموعة الأولى واتفقت نتائج هذه الدراسة مع كل من (بربور،2011) و (Namankani and Bukhary, 2005) الذين وجدوا صغر متوسط هذه الزاوية لدى مجموعة الصنف الثالث مقارنة بالطبيعي.



الشكل (6): شكل ترسيمي يوضح المركب السني لدى كل من المجموعة الهيكلية والإطباق الطبيعي.



مخطط رقم (10) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات السنية الزاوية التي أبدت اختلافات نوعية مابين الإطباق الطبيعي والمجموعة الأولى.

4-2-2-3- المتغيرات الزاوية للنسج الرخوة:

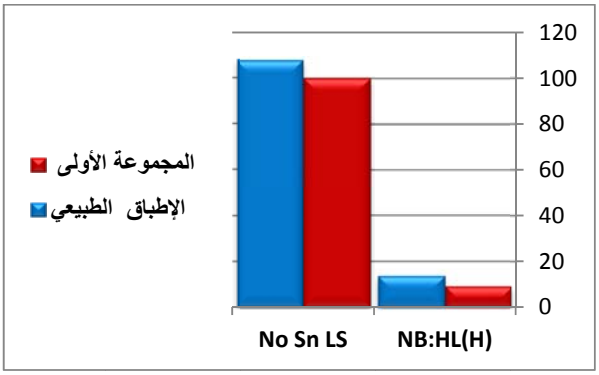
- **الزاوية H بين الخط الجمالي ل Holdaway والخط NB**

بلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الأولى9.27 ± 3.30 حيث كان لدى الذكور (9.48 ± 4.66) في حين كان لدى الإناث (9.02±3.11)، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق

الطبيعي (إجمالي 13.83 ±3.92 ، ذكور 13.24 ±3.47، إناث 14.48 ±4.33) كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وإناث وذكور المجموعة الأولى عند P<0.01. ويمكن تفسيره بتراجع الشفة العلوية المرافق لتراجع الفك العلوي بسبب التوضع الخلفي للنقطة A وبالتالي تراجع الخط H واقترابه من الخط NB وصغر الزاوية بينهما. اتفقت نتائج هذه الدراسة مع (بربور،2011) التي وجدت أن متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى مجموعة الصنف الثالث مقارنة بالطبيعي.

- **الزاوية الأنفية الشفوية No Sn LS :**

بلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الأولى100.17 ±14.19 حيث كان لدى الذكور (97.57 ±13.12) في حين كان لدى الإناث (103.30±14.99)، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي (إجمالي 108.18 ±7.54، ذكور 107.46 ±7.3، إناث 108.96 ±7.8) كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور المجموعة الأولى عند P<0.01. ويمكن تفسير ذلك بتراجع الفك العلوي وصغر حجمه لدى المجموعة الأولى، اتفقت نتائج هذه الدراسة مع كل من (بربور،2011) و (Namankani and Bukhary, 2005) و (Nojima et al, 2002) الذين وجدوا أن متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى مجموعة الصنف الثالث مقارنة بالطبيعي.



مخطط رقم (11) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الزاوية للنسج الرخوة التي أبدت اختلافات نوعية مابين المجموعة الأولى والطبيعي.

4-3 العضة المعكوسة الأمامية المجبرة (المجموعة الثانية) بالمقارنة مع الإطباق الطبيعي:

4-3-1- المتغيرات الخطية:

4-3-1-1- المتغيرات الخطية الهيكلية:

- **طول قاعدة القحف الأمامية S-N:**

بلغ متوسط طول قاعدة القحف الأمامية لدى المجموعة الثانية 64.50±2.80 وكان هذا البعد أكبر نوعيا لدى الذكور (65.16±2.75) منه لدى الإناث (63.66±2.70) عند P<0.05. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط طول قاعدة القحف الأمامية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الثانية عند P<0.01، يمكن تفسير ذلك بنقص نمو الوجه المتوسط لدى أفراد العضة المعكوسة الأمامية المجبرة، اختلفت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (Nakasima et al, 1986) الذين لم يجدوا فروقاً نوعية في متوسط هذا الطول بين الصنف الثالث الكاذب والطبيعي.

- **طول الشعبة الصاعدة Ar-Go :**

بلغ متوسط طول الشعبة الصاعدة لدى المجموعة الثانية 39.06±3.04 وكان لدى الذكور (39.19±3.52) ولدى الإناث (38.88±2.36) دون وجود فروق نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط طول الشعبة الصاعدة أصغر

نوعياً لدى كل من إجمالي وإناث المجموعة الثانية عند P<0.01. وذكور المجموعة الثانية عند P<0.05. يمكن تفسير ذلك بصغر متوسط عمر عينة المجموعة الثانية عن مجموعة الإطباق الطبيعي اختلفت نتائج هذه الدراسة مع دراسة (Nakasima et al, 1986) الذين لم يجدوا فروقاً نوعية بين الصنف الثالث الكاذب والطبيعي.

- **طول قاعدة جسم الفك السفلي Go–Me:**

بلغ متوسط طول جسم الفك السفلي لدى المجموعة الثانية 63.90 ±3.87 حيث بلغ لدى الذكور (64.34 ± 4.10) ولدى الإناث (63.34±3.57) دون وجود فروق نوعية. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط طول جسم الفك السفلي أصغر نوعياً لدى إجمالي وإناث المجموعة الثانية عند P<0.01. يمكن تفسير ذلك بصغر متوسط عمر عينة المجموعة الثانية عن مجموعة الإطباق الطبيعي، اختلفت نتائج هذه الدراسة مع دراسة (Nakasima et al, 1986) الذين وجدوا زيادة متوسط طول جسم الفك السفلي لدى الصنف الثالث الكاذب.

- **ارتفاع الوجه الخلفي S– Go:**

بلغ متوسط ارتفاع الوجه الخلفي لدى المجموعة الثانية 65.44 ±4.28 وكان هذا البعد أكبر نوعياً لدى الذكور (66.08± 4.04) منه لدى الإناث (64.62± 4.19) عند P<0.01. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط ارتفاع الوجه الخلفي أصغر لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الثانية عند P<0.01. يمكن تفسير ذلك بنقص النمو العمودي الخلفي للفك العلوي لدى أفراد العضة المعكوسة الأمامية المجبرة. اختلفت نتائج هذه الدراسة مع دراسة (Nakasima et al, 1986) الذين لم يجدوا فروقاً نوعية بين الصنف الثالث الكاذب والطبيعي.

- **ارتفاع الوجه الخلفي العلويS- Pns**

بلغ متوسط ارتفاع الوجه الخلفي العلوي لدى المجموعة الثانية 4.28±39.73 وكان هذا الارتفاع لدى الذكور (37.12 ± 4.04) ولدى الإناث (4.26±36.24) دون وجود فروق نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط ارتفاع الوجه الخلفي العلوي أصغر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.01. وذكور وإناث المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.05. يمكن تفسير ذلك بنقص النمو العمودي الخلفي للفك العلوي لدى المجموعة الثانية عن مجموعة الإطباق الطبيعي.

ارتفاع الوجه الخلفي السفلي Pns – Go:

بلغ متوسط ارتفاع الوجه الخلفي السفلي لدى المجموعة الثانية 3.35±28.72 وكان لدى الذكور (28.99 ± 3.44) في حين بلغ لدى الإناث (3.28±28.37)، دون وجود فارق نوعي بين الجنسين. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط ارتفاع الوجه الخلفي السفلي أصغر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.05. يمكن تفسير ذلك بصغر طول الشعبة الصاعدة لدى المجموعة الثانية عن مجموعة الإطباق الطبيعي بالإضافة إلى توضع النقطة Go بشكل مرتفع بسبب الدوران الخلفي للفك السفلي لدى المجموعة الثانية.

- **ارتفاع الوجه الأمامي N- Me:**

بلغ متوسط ارتفاع الوجه الأمامي لدى المجموعة الثانية 105.60 ±5.97 وكان هذا المتوسط أكبر نوعياً لدى الذكور (107.12± 5.74) منه لدى الإناث (103.67 ±5.82) عند مستوى الدلالةP<0.05. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط ارتفاع الوجه الأمامي أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وإناث المجموعة الثانية عند P<0.05 . يمكن تفسير

ذلك بنقص النمو العمودي الأمامي للفك العلوي لدى أفراد العضة المعكوسة الأمامية المجبرة عن مجموعة الإطباق الطبيعي، اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (Nakasima et al, 1986) الذي وجد صغر متوسط هذا الطول لدى الصنف الثالث الكاذب.

- **ارتفاع الوجه الأمامي العلوي N– Ans:**

بلغ متوسط ارتفاع الوجه الأمامي العلوي لدى المجموعة الثانية 47.82 ±2.97 وكان متوسط هذا الارتفاع أكبر نوعيا لدى الذكور (48.52 ± 2.95) منه لدى الإناث(46.92 ±2.80) عند P<0.05. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط ارتفاع الوجه الأمامي العلوي أصغر لدى إجمالي المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.01، وإناث المجموعة الثانية عند P<0.05. يمكن تفسير ذلك بسبب نقص النمو العمودي الأمامي للفك العلوي لدى أفراد العضة المعكوسة الأمامية المجبرة.

- **المحور الطولي للوجه S–Gn:**

وبلغ متوسط طول المحور الوجهي لدى المجموعة الثانية 110.23± 5.87 وكان هذا الطول أكبر نوعيا لدى الذكور (111.48± 5.87) منه لدى الإناث (108.64±5.61) عند P<0.05. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط طول المحور الوجهي أصغر نوعياً لدى إجمالي وإناث المجموعة الثانية عند P<0.05 يمكن تفسير ذلك بنقص طول الفك السفلي لدى أفراد المجموعة الثانية.

- **عمق الوجه N–Go:**

بلغ متوسط طول المحور العرضي للوجه لدى المجموعة الثانية 101.98 ±4.91 وكان هذا الطول أكبر نوعياً لدى الذكور (103.32±4.61) مما هو عليه لدى الإناث (100.29 ±4.86) عند P<0.01. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذا

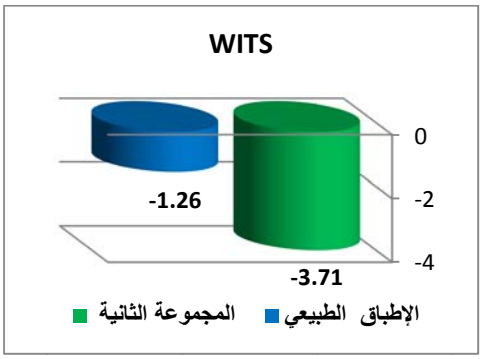
الطول أصغر لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الثانية عند P<0.01. يمكن تفسير ذلك بتراجع النقطة N لدى أفراد المجموعة الثانية عن مجموعة الإطباق الطبيعي وكذلك بالتوضع المرتفع للنقطة Go الناجم عن نقص ارتفاع الوجه الخلفي لدى المجموعة الثانية.

- **نسبة الإرتفاع الوجهي حسب Jarabak:**

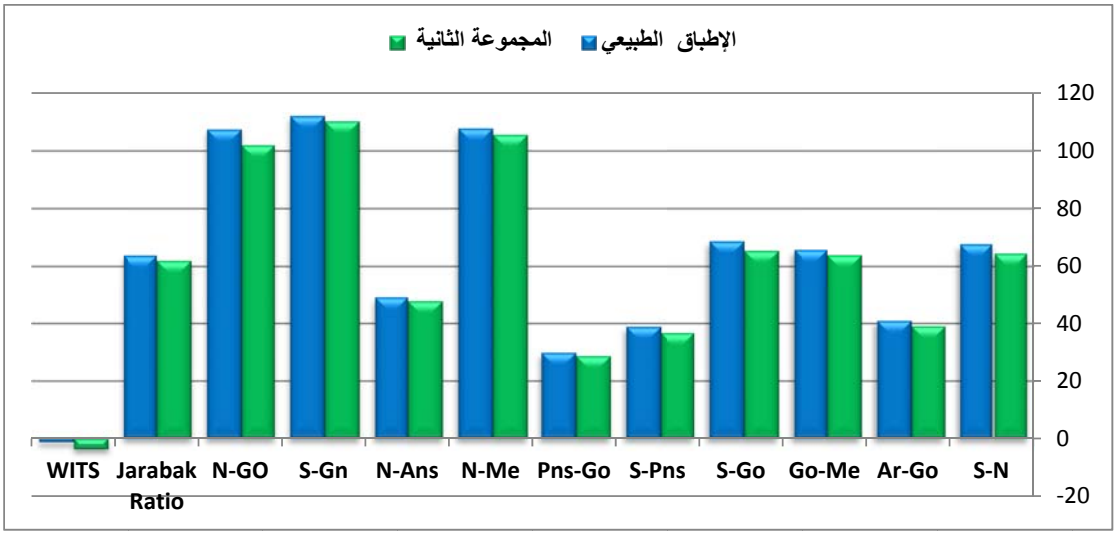
بلغ متوسط نسبة **Jarabak** لدى المجموعة الثانية 62.00 ±3.17 وكان متوسط هذه النسبة لدى الذكور (61.73 ± 3.43) في حين كان لدى الإناث (62.35±2.85) دون وجود فروق نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه النسبة أصغر لدى كل من إجمالي وذكور المجموعة الثانية عند P<0.01. وإناث المجموعة الثانية عند P<0.05، يمكن تفسير ذلك بنقص الارتفاع الخلفي الوجهي SGo لدى أفراد المجموعة الثانية.

- **دليل تقييم الانسجام الفكي Wits Appraisal (Ao-Bo):**

بلغ متوسط هذا القياس لدى المجموعة الثانية -3.71 ±1.68 وكان لدى الذكور (-3.89 ± 1.96) في حين كان لدى الإناث (-3.52±1.33)، دون وجود فروق نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذا القياس أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الثانية عند P<0.01، يمكن تفسير ذلك بسبب تراجع النقطة A الناجم عن تراجع الفك العلوي وتقدم النقطة B الناجم عن الميلان اللساني للقواطع السفلية لدى أفراد المجموعة الثانية.



مخطط رقم (12) يمثل المتوسطات الحسابية لتقييم Wits لدى كل من المجموعة الثانية والإطباق الطبيعي.



مخطط رقم (13) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الخطية الهيكلية التي أبدت اختلافات نوعية مابين المجموعة الثانية والإطباق الطبيعي.

4-3-1-2- المتغيرات الخطية السنية

- **بعد الثنية العلوية عن الخط N-A I(U)-NA :**

بلغ متوسط هذا البعد لدى المجموعة الثانية 3.87 ±1.97 حيث كان لدى الذكور (4.05 ± 2.23) في حين كان لدى الإناث (3.64 ±1.62)، دون وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذا البعد أكبر نوعياً

لدى كل من إجمالي وإناث المجموعة الثانية عند P<0.05. يمكن تفسير ذلك بتراجع النقطتين N,A، عن الخط NA وبالتالي التوضع الخلفي للخط NA.

- **بعد الثنية السفلية عن الخط N–B I(L)–NB :**

بلغ متوسط هذا البعد لدى المجموعة الثانية 6.12± 1.66 حيث كان لدى الذكور (6.26 ± 1.79) في حين كان لدى الإناث (5.94 ±1.50)، دون وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذا البعد أكبر نوعياً لدى إجمالي وذكور المجموعة الثانية عند P<0.01 . يمكن تفسير ذلك بسبب تراجع النقطة **N** وبالتالي تراجع الخط **N–B** عن الطبيعي لدى أفراد المجموعة الثانية.

- **بعد Pog عن الخط N–B Pog–NB :**

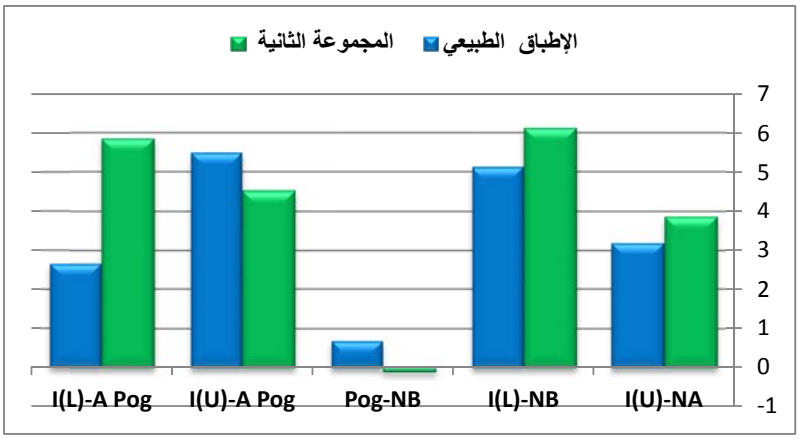
بلغ متوسط هذا البعد لدى المجموعة الثانية 0.11– ± 1.78 حيث كان لدى الذكور (0.16– ± 1.93) في حين كان لدى الإناث (0.04– ±1.61)، دون وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذا البعد أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي المجموعة الثانية عند P<0.01. ولدى ذكور وإناث المجموعة الثانية عند P<0.05. ويمكن تفسير ذلك بالدوران الخلفي للفك السفلي لدى أفراد المجموعة الثانية.

- **بعد الثنية العلوية عن الخط A Pog–PogI(U)–A:**

بلغ متوسط هذا البعد لدى المجموعة الثانية 4.53 ±1.98 حيث كان لدى الذكور (4.69± 2.18) في حين كان لدى الإناث (4.33 ±1.70)، دون وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذا البعد أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وإناث المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.01. يمكن تفسير ذلك بالميلان الحنكي للقواطع العلوية لدى أطفال المجموعة الثانية.

- **بعد الثنية السفلية عن الخط A- Pogl(L)-A Pog:**

بلغ متوسط هذا البعد لدى المجموعة الثانية 5.85 ± 1.99 حيث كان لدى الذكور (5.91 ± 2.17) في حين كان لدى الإناث (5.78 ±1.77)، دون وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذا البعد أكبر لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.01. يمكن تفسير ذلك بتراجع النقطة A لدى أطفال المجموعة الثانية.



مخطط رقم (14) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الخطية السنية التي أبدت اختلافات نوعية مابين المجموعة الثانية والإطباق الطبيعي

4-3-1-3- المتغيرات الخطية للنسج الرخوة:

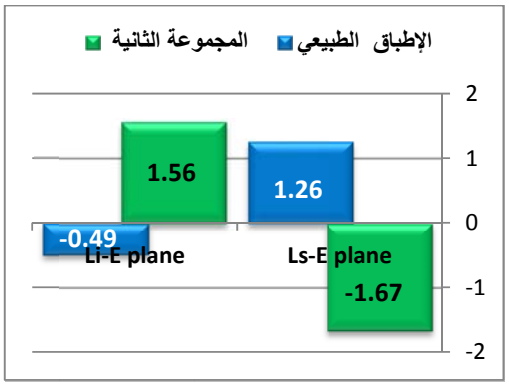
- **بعد الشفة العلوية عن خط Ricketts الجمالي (Ls-E Line) :**

بلغ متوسط بعد الشفة العلوية عن خط Ricketts لدى المجموعة الثانية 1.67- ± 2.75 حيث كان لدى الذكور (1.40-± 2.66) في حين كان لدى الإناث (2.03- ±2.90) دون وجود فروق نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذا البعد أصغر نوعيا لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الثانية عند مستوى

الدلالة P<0.01. يمكن تفسير ذلك بتراجع الشفة العلوية المرافق لتراجع القواطع العلوية لدى أفراد المجموعة الثانية.

- **بعد الشفة السفلية عن خط Ricketts الجمالي (Li-E Line) :**

بلغ متوسط هذا البعد لدى المجموعة الثانية 1.56 ± 2.58 حيث كان لدى الذكور (1.85 ± 2.42) في حين كان لدى الإناث (1.18 ±2.79)، دون وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذا البعد أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.01.



مخطط رقم (15) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الخطية للنسج الرخوة التي أبدت اختلافات نوعية مابين المجموعة الثانية والإطباق الطبيعي.

4-3-2-المتغيرات الزاوية:

4-3-2-1- المتغيرات الزاوية الهيكلية:

- **زاوية مستوى الفك السفلي مع قاعدة القحف S-N:Go Me:**

بلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 36.82±4.67 حيث كان لدى الذكور (37.19 ± 5.41) في حين بلغ لدى الإناث (36.36 ±3.66)، دون وجود فروق نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أكبر لدى

كل من إجمالي وذكور المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة$P<0.01$ وإناث المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة $P<0.05$ يمكن تفسير ذلك بالدوران الخلفي للفك السفلي لدى أطفال المجموعة الثانية.اختلفت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (Rabie and Gu, 2000) الذين لم يجدوا فروقاً نوعية في متوسط هذه الزاوية بين الصنف الثالث الكاذب والطبيعي.

- **الزاوية المفصلية SArGo:**

بلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 143.39± 6.21 حيث كان لدى الذكور (142.58 ± 6.08) في حين بلغ لدى الإناث (144.36± 6.36) دون وجود فروق نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أصغر لدى ذكور المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة $P<0.01$. يمكن تفسير ذلك بميلان الضلع S–Ar إلى الخلف قليلا بسبب زيادة الزاوية NSAr لدى ذكور المجموعة الثانية عن الطبيعي وميلان الشعبة الصاعدة لدى ذكور المجموعة الثانية بسبب التوضع المرتفع للنقطة GO الناجم عن نقص SGo.

- **الزاوية الفكية ArGoMe :**

بلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 129.06 ±5.14 حيث كان لدى الذكور(129.41± 5.46) في حين بلغ لدى الإناث (128.65 ±4.81) دون وجود فروق نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور المجموعة الثانية عند $P<0.01$ ولدى إناث المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة $P<0.05$. يمكن تفسير ذلك بوجود دوران خلفي لجسم الفك السفلي لدى أفراد المجموعة الثانية. اختلفت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (Nakasima et al,

1986) الذين لم يجدوا فروقاً نوعية في متوسط هذه الزاوية بين الصنف الثالث الكاذب والطبيعي.

- **مجموع بيورك :**

بلغ متوسط مجموع بيورك لدى المجموعة الثانية 396.82±5.04 حيث كان لدى الذكور (397.19 ± 5.84) في حين بلغ لدى الإناث (396.36 ±3.94) دون وجود فروق نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط مجموع بيورك أكبر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الثانية عند P<0.01 ولدى ذكور المجموعة الثانية عند P<0.05 . وذلك على حساب زيادة زاوية Go وهذا يؤكد وجود ميل نحو نموذج النمو العمودي لدى المجموعة الثانية.

- **الزاوية (Go1) NGoAr:**

بلغ متوسط الزاوية الفكية العلوية لدى المجموعة الثانية 53.66± 3.56 حيث كان لدى الذكور 54.12 ± 3.53) في حين بلغ لدى الإناث (53.10±3.59)، دون وجود فروق نوعية بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الثانية عند P<0.05. ولدى ذكور المجموعة الثانية عند P<0.01. في حين لم تكن هناك فروق نوعية بين الإناث. يمكن تفسير ذلك بميلان الضلع Ar–Go لدى ذكور المجموعة الثانية بسبب التوضع المرتفع للنقطة GO الناجم عن نقص الارتفاع الوجهي SGo.

- **الزاوية (Go2) N–Go–Me:**

بلغ متوسط الزاوية الفكية السفلية لدى المجموعة الثانية 75.38 ±4.47 حيث كان لدى الذكور (75.25± 4.91) في حين بلغ لدى الإناث (75.54±3.97)، دون وجود فروق نوعية بين

الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الثانية عند P<0.01، ولدى ذكور وإناث المجموعة الثانية عند P<0.05 . يمكن تفسير ذلك بميلان خلفي لجسم الفك السفلي لدى أطفال المجموعة الثانية.

- **زاوية توضع الفك العلوي بالنسبة لقاعدة القحف SNA:**

بلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 80.10±2.91 حيث كان لدى الذكور (79.80±3.14) في حين بلغ لدى الإناث (80.47±2.62)، دون وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه أصغر نوعياً لدى إناث المجموعة الثانية عند P<0.01 . وإجمالي المجموعة الثانية عند P<0.05 يمكن تفسير ذلك بتراجع النقطة A لدى المجموعة الثانية. اختلفت نتائج هذه الدراسة مع كل من (Rabie and Gu, 2000) و(Nakasima et al, 1986) الذين لم يجدوا فروقاً نوعية في متوسط هذه الزاوية بين الصنف الثالث الكاذب والطبيعي.

- **زاوية توضع الفك السفلي بالنسبة لقاعدة القحف SNB:**

بلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 78.90±2.77 حيث كان لدى الذكور (78.82± 3.29) في حين بلغ لدى الإناث (79.00 ±2.02)، دون وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.01. ولدى كل من ذكور وإناث المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.05. يمكن تفسير ذلك بسبب تقدم النقطة B لدى أفراد المجموعة الثانية الناجم عن تراجع القواطع السفلية عند المقارنة بالطبيعي.اتفقت نتائج هذه

الدراسة مع نتائج دراسة كل من(Rabie and Gu, 2000) و(Nakasima et al, 1986) الذين وجدوا أن متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى الصنف الثالث الكاذب مقارنة مع الطبيعي.

- **زاوية العلاقة الفكية في المستوى السهمي ANB:**

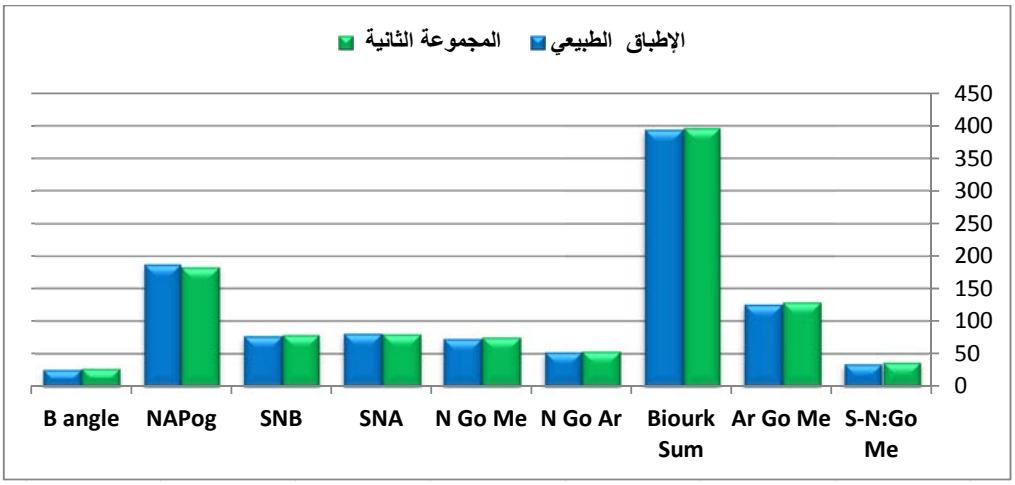
بلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 1.2± 1.71 حيث كان لدى الذكور (0.98± 1.89) في حين بلغ لدى الإناث (1.47±1.45)، دون وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الثانية عند P<0.01. يمكن تفسير ذلك بتقدم النقطة B الثانية الناجم عن تراجع القواطع السفلية وتراجع النقطة A ، اتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة كل من (Rabie and Gu, 2000) و(Nakasima et al, 1986) الذين وجدوا صغر متوسط هذه الزاوية لدى الصنف الثالث الكاذب.

- **الزاوية بين مستوى قاعدة الفك العلوي ومستوى الفك السفلي angle (B) :**

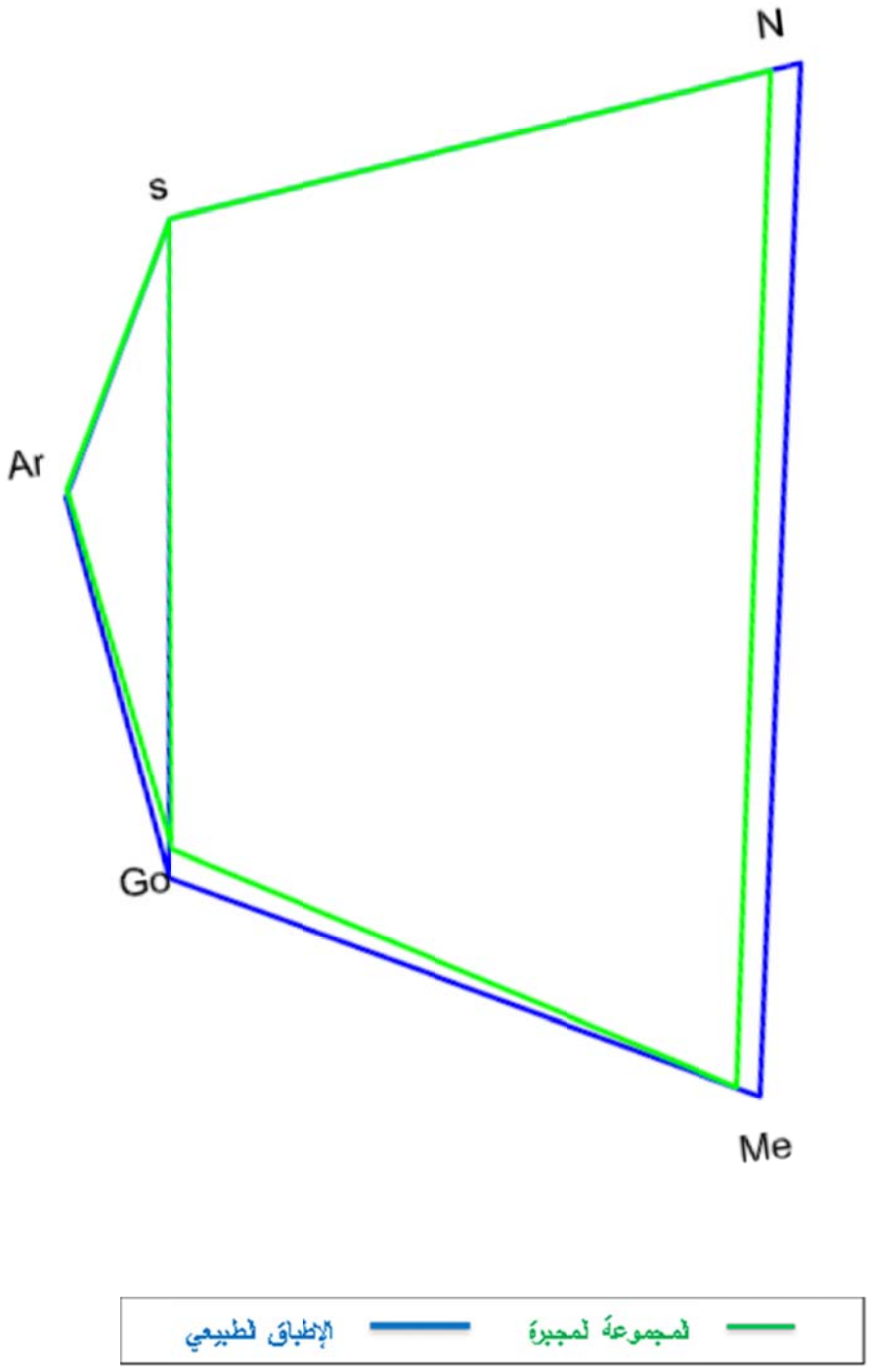
بلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 27.43 ±4.18 حيث كان لدى الذكور (27.82±4.19) في حين كان لدى الإناث (27.03±4.25)، دون وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.01. يمكن تفسير ذلك بوجود دوران خلفي لجسم الفك السفلي. اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (Rabie and Gu, 2000) الذين وجدوا أن متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى الصنف الثالث الكاذب مقارنة مع الطبيعي.

- **زاوية التحدب الوجهي NAPog :**

بلغ متوسط زاوية التحدب الوجهي لدى المجموعة الثانية 182.55± 4.18 حيث كان لدى الذكور (182.19 ± 6.65) في حين بلغ لدى الإناث (183 ±4.04)، دون وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وإناث المجموعة الثانية عند P<0.01، ولدى ذكور المجموعة الثانية عند P<0.05 ، يمكن تفسير ذلك بتراجع النقطة A الناجم عن تراجع الفك العلوي لدى أطفال المجموعة الثانية.



مخطط رقم (16) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الزاوية الهيكلية التي أبدت اختلافات نوعية مابين المجموعة الثانية والإطباق الطبيعي



الشكل (7): شكل ترسيمي يوضح المركب القحفي لدى كل من المجموعة المجبرة والإطباق الطبيعي.

4-3-2-2- المتغيرات الزاوية للمركب السني :

- **زاوية مستوى الإطباق مع قاعدة القحف S-N:OcP:**

بلغ متوسط هذه الزاوية المجموعة الثانية 18.78 ±4.64 حيث كان لدى الذكور (18.83 ± 5.72) في حين بلغ لدى الإناث (18.71 ±2.96) مع عدم وجود فروق نوعية بين الجنسين. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أصغر لدى إناث المجموعة الثانية عند P<0.05 .

- **الزاوية بين مستوى الإطباق ومستوى قاعدة الفك العلويOcp-Spp :**

بلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 9.40±3.24 حيث كان لدى الذكور (9.55± 3.38) في حين كان لدى الإناث (9.26 ± 3.13)، دون وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث.وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الثانية عند P<0.01.

- **الزاوية بين مستوى الإطباق ومستوى الفك السفليOcp- Go Me :**

بلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 17.80±4.32 حيث كان لدى الذكور (18.41± 4.02) في حين كان لدى الإناث (17.06 ±4.63)، دون وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.01. ولدى إناث المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.05. يمكن تفسير ذلك بوجود دوران خلفي لجسم الفك السفلي لدى أفراد المجموعة الثانية. اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (Nakasima et al, 1986) الذين وجدوا زيادة متوسط هذه الزاوية لدى الصنف الثالث الكاذب عن الطبيعي.

- **زاوية محور الثنية العلوية مع قاعدة القحف الأمامية I-SN:**

بلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 99.20 ± 6.75 حيث كان لدى الذكور (99.12 ± 7.68) في حين كان لدى الإناث (99.30 ±5.60)، دون وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة$P<0.01$. يمكن تفسير ذلك بتراجع القواطع العلوية لدى أطفال المجموعة الثانية، اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (Nakasima et al, 1986) الذين وجدوا صغر متوسط هذه الزاوية لدى الصنف الثالث الكاذب.

- **زاوية محور الثنية العلوية مع قاعدة الفك العلويI –Spp :**

بلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 71.32± 6.72 حيث كان لدى الذكور (70.69 ± 7.23) في حين كان لدى الإناث (72.08 ±6.11)، دون وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى إجمالي وإناث المجموعة الثانية عند $P<0.01$. يمكن تفسير ذلك بتراجع القواطع العلوية لدى أطفال المجموعة الثانية. اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (Rabie and Gu, 2000) الذين وجدوا أن القواطع العلوية كانت بوضعية متراجعة مقارنة بالطبيعي.

- **زاوية محور الثنية السفلية مع مستوى الفك السفلي:I-Go Me**

بلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 91.37± 5.99 حيث كان لدى الذكور (91.71 ± 7.10) في حين كان لدى الإناث (90.95 ±4.41)، دون وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أصغر

نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الثانية عند P<0.01 . يمكن تفسير ذلك بالميلان اللساني للقواطع السفلية. اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (Rabie and Gu, 2000) الذين وجدوا صغر متوسط هذه الزاوية لدى إناث الصنف الثالث الكاذب مقارنة مع الطبيعي بينما اختلفت نتائج هذه الدراسة معها بالنسبه للذكور حيث لم يجدوا فروقاً نوعية مع الطبيعي، اختلفت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (Nakasima et al, 1986) الذين وجدوا زيادة متوسط هذه الزاوية لدى الصنف الثالث الكاذب.

- **الزاوية بين المحورية I –I :**

بلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 133.11 ± 10.07 حيث كان لدى الذكور (131.98 ± 11.24) في حين كان لدى الإناث (134.50±8.46)، دون وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وإناث المجموعة الثانية عند P<0.01. ولدى ذكور المجموعة الثانية عند P<0.05. يمكن تفسير ذلك بالميلان الحنكي للقواطع العلوية الذي أدى إلى زيادة هذه الزاوية والميلان اللساني للقواطع السفلية. اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (Nakasima et al, 1986) الذين وجدوا زيادة متوسط هذه الزاوية لدى الصنف الثالث الكاذب.

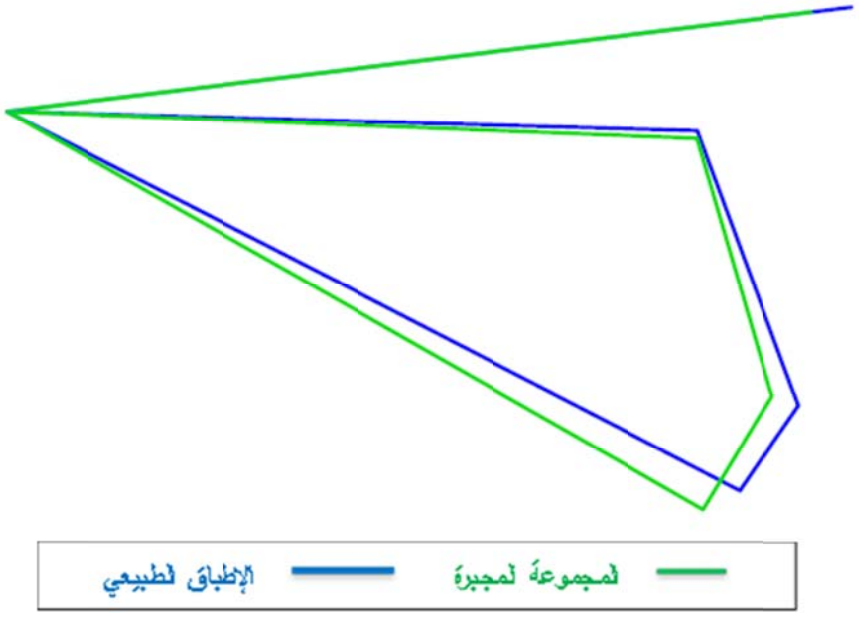
- **زاوية محور الثنية العلوية مع الخط N–A I(U)–NA° :**

بلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 19.20 ± 6.82 حيث كان لدى الذكور (20.23 ± 7.45) في حين كان لدى الإناث (17.95 ±5.88) دون وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.01، ولدى كل من ذكور وإناث

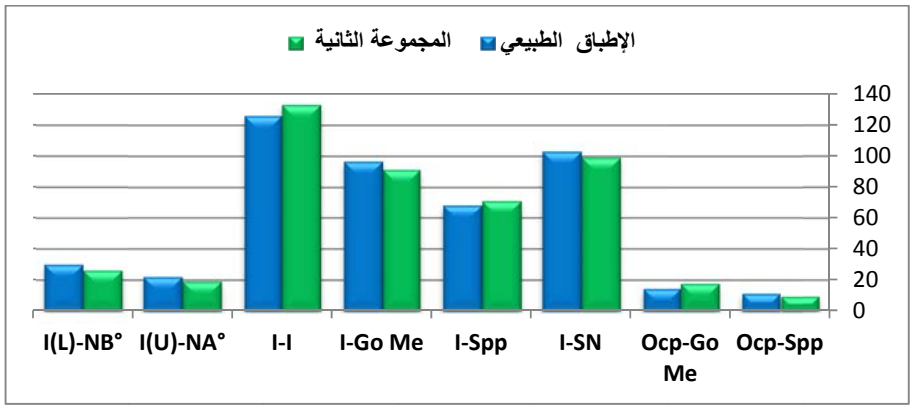
المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.05. يمكن تفسير ذلك بالميلان الحنكي للقواطع العلوية الذي أدى إلى صغر هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية.

- **زاوية محور الثنية السفلية مع الخط N–B I(L)–NB°:**

بلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 26.86± 5.75 حيث كان لدى الذكور (27.41 ± 6.65) في حين كان لدى الإناث (26.19 ±4.48)، دون وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى إناث المجموعة الثانية عند مستوى الدلالة P<0.01. يمكن تفسير ذلك بالميلان اللساني للقواطع السفلية الذي أدى إلى صغر هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية.



الشكل (8): شكل ترسيمي يوضح المركب السني لدى كل من المجموعة المجبرة والإطباق الطبيعي.



مخطط رقم (17) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الزاوية السنية التي أبدت اختلافات نوعية مابين المجموعة الثانية والإطباق الطبيعي.

4-3-2-3- المتغيرات الزاوية للنسج الرخوة:

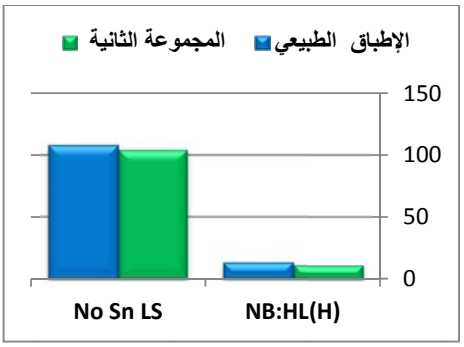
- **الزاوية H بين الخط الجمالي ل Holdaway والخط NB**

بلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 11.53 ± 4.65 حيث كان لدى الذكور (12.55 ± 4.41) في حين كان لدى الإناث (10.48 ±4.73)، دون وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث. وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وإناث المجموعة الثانية عند P<0.01. يمكن تفسير ذلك بتراجع الشفة العلوية المرافق لتراجع القواطع العلوية وبالتالي تراجع الخط H واقترابه من NB وصغر الزاوية بينهما.

- **الزاوية الأنفية الشفوية No Sn LS :**

بلغ متوسط هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية 104.19 ± 9.48 حيث كان لدى الذكور (104.48 ± 10.05) في حين كان لدى الإناث (103.90 ±9.03) دون وجود فارق نوعي بين الذكور والإناث، وعند مقارنة نتائج هذه الدراسة مع الإطباق الطبيعي كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وإناث المجموعة الثانية عند P<0.01. ويمكن تفسير

ذلك بتراجع الفك العلوي وصغر حجمه لدى المجموعة الأولى، اختلفت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (Rabie and Gu, 2000) الذين لم يجدوا فروقا نوعية في متوسط هذه الزاوية بين الصنف الثالث الكاذب والطبيعي وذلك لعدم وجود فروق ذات دلالة في توضع الفك العلوي لديهم.



مخطط رقم (18) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الزاوية للنسج الرخوة التي أبدت اختلافات نوعية مابين المجموعة الثانية والإطباق الطبيعي

4-4- المقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية:

4-4-1- المتغيرات الخطية:

4-4-1-1- المتغيرات الخطية الهيكلية:

- **طول جسم الفك السفلي Go-Me:**

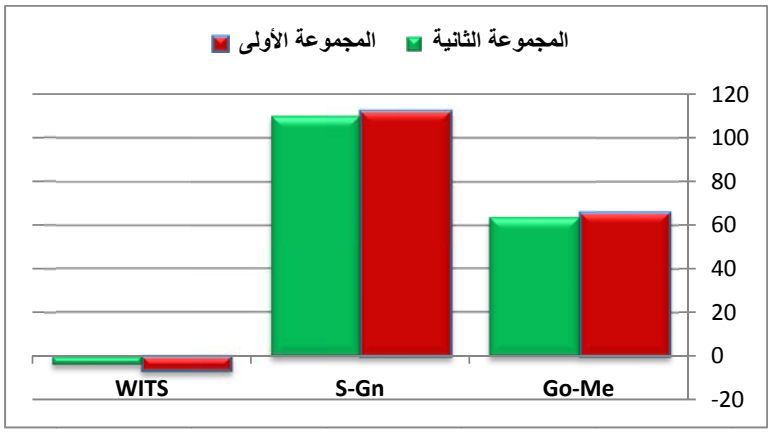
عند المقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية كان متوسط طول جسم الفك السفلي أكبر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الأولى عند $P<0.01$، وإناث المجموعة الأولى عند $P<0.05$. دون وجود فروقاً نوعية بين الذكور. اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (Nakasima et al, 1986) الذين وجدوا زيادة متوسط هذا الطول لدى الصنف الثالث الحقيقي.

- **المحور الطولي للوجه S-Gn:**

عند المقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية كان متوسط طول المحور الوجهي أكبر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الأولى عند $P<0.05$. يمكن تفسير ذلك بزيادة طول جسم الفك السفلي لدى أطفال المجموعة الأولى.

- **دليل تقييم الانسجام الفكي Wits Appraisal (Ao-Bo):**

عند المقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية كان متوسط هذا القياس أصغر لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند $P<0.01$. يمكن تفسير بتراجع أكبر للنقطة A وتقدم النقطة B لدى أطفال المجموعة الأولى.



مخطط رقم (19) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الهيكلية الخطية التي أبدت اختلافات نوعية مابين المجموعتين الأولى والثانية.

4-4-1-2- المتغيرات الخطية السنية

- **بعد الثنية العلوية عن الخط N-A I(U)-NA :**

عند المقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية كان متوسط هذا البعد أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند $P<0.01$. يمكن تفسير ذلك بالميلان الحنكي للقواطع العلوية لدى أطفال المجموعة الثانية. اتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة (Yoo and

Kim, 2001) الذين وجدوا أن متوسط هذا البعد أكبر وبدلالة لدى الصنف الثالث الهيكلي لدى الأطفال الكوريين مقارنة بالصنف الثالث الوظيفي.

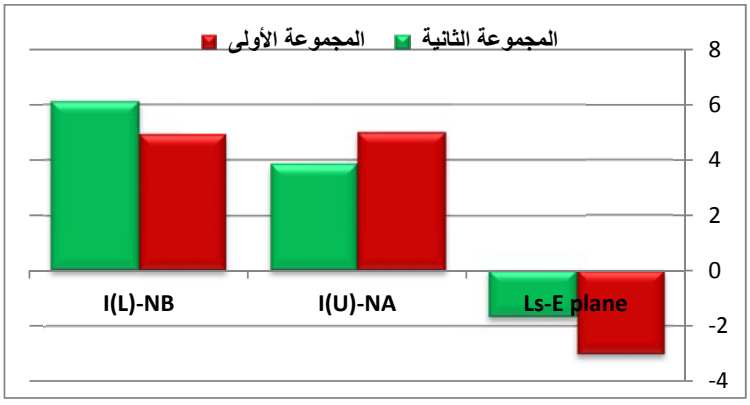
- **بعد الثنية السفلية عن الخط N–B I(L)–NB :**

عند المقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية كان متوسط هذا البعد أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي العينة وذكور المجموعة الأولى عند $P<0.01$. يمكن تفسير ذلك بالميلان اللساني الشديد للقواطع السفلية لدى أطفال المجموعة الأولى. اتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة (Yoo and Kim, 2001).

4-4-1-3-المتغيرات الخطية للنسج الرخوة:

- **بعد الشفة العلوية عن خط Ricketts الجمالي (Ls–E Line) :**

عند المقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية كان متوسط هذا البعد أصغر لدى إجمالي المجموعة الأولى عند مستوى الدلالة $P<0.05$. يمكن تفسير ذلك بتراجع الشفة العلوية بشكل أكبر لدى أطفال المجموعة الأولى الناجم عن تراجع الفك العلوي.



مخطط رقم (20) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الخطية السنية السنخية والنسج الرخوة التي أبدت اختلافات نوعية مابين المجموعتين الأولى والثانية.

4-4-2-المتغيرات الزاوية:

4-4-2-1-المتغيرات الزاوية الهيكلية:

- **زاوية توضع الفك العلوي بالنسبة لقاعدة القحف SNA:**

عند المقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الأولى عند P<0.01. ولدى كل من ذكور وإناث المجموعة الأولى عند P<0.05. يمكن تفسير ذلك بتراجع النقطة A بشكل أكبر لدى أطفال المجموعة الأولى الناجم عن تراجع الفك العلوي، اختلفت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (Nakasima et al, 1986) الذين لم يجدوا فروقاً نوعية في متوسط هذه الزاوية بين الصنف الثالث الحقيقي والكاذب. اختلفت نتائج هذه الدراسة مع دراسة (Yoo and Kim, 2001)الذين لم يجدوا فروقاً نوعية في متوسط هذه الزاوية بين الصنف الثالث الحقيقي والوظيفي.

- **زاوية توضع الفك السفلي بالنسبة لقاعدة القحف SNB:**

عند المقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الثانية عند P<0.01، يمكن تفسير ذلك بتقدم النقطة B لدى أطفال المجموعة الأولى بسبب الميلان اللساني للقواطع السفلية، اختلفت نتائج هذه الدراسة مع نتائج (Nakasima et al, 1986) الذين لم يجدوا فروقاً نوعية في متوسط هذه الزاوية الصنف الثالث الحقيقي والكاذب. اختلفت نتائج هذه الدراسة مع دراسة (Yoo and Kim, 2001) الذين لم يجدوا فروقاً نوعية في متوسط هذه الزاوية بين الصنف الثالث الحقيقي والوظيفي.

- **زاوية العلاقة الفكية في المستوى السهمي ANB:**

عند المقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي العينة وذكور وإناث المجموعة الأولى عند P<0.01 . يمكن تفسير ذلك بتراجع النقطة

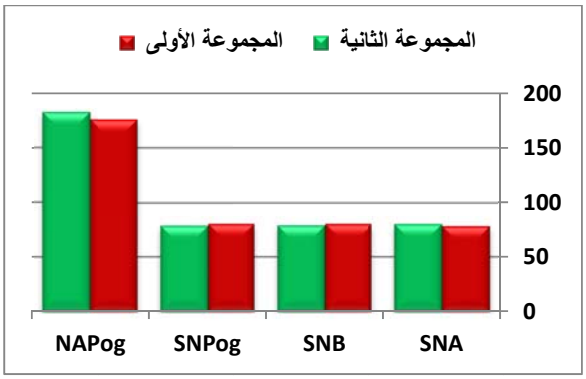
A وتقدم النقطة B لدى أطفال المجموعة الأولى، اتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة (Yoo and Kim, 2001)، واختلفت نتائج هذه الدراسة مع دراسة (Nakasima et al, 1986) الذين لم يجدوا فروقاً نوعية في متوسط هذه الزاوية بين الصنف الثالث الحقيقي والكاذب.

- **زاوية بروز الوجه السفلي بالنسبة لقاعدة القحف SNPog:**

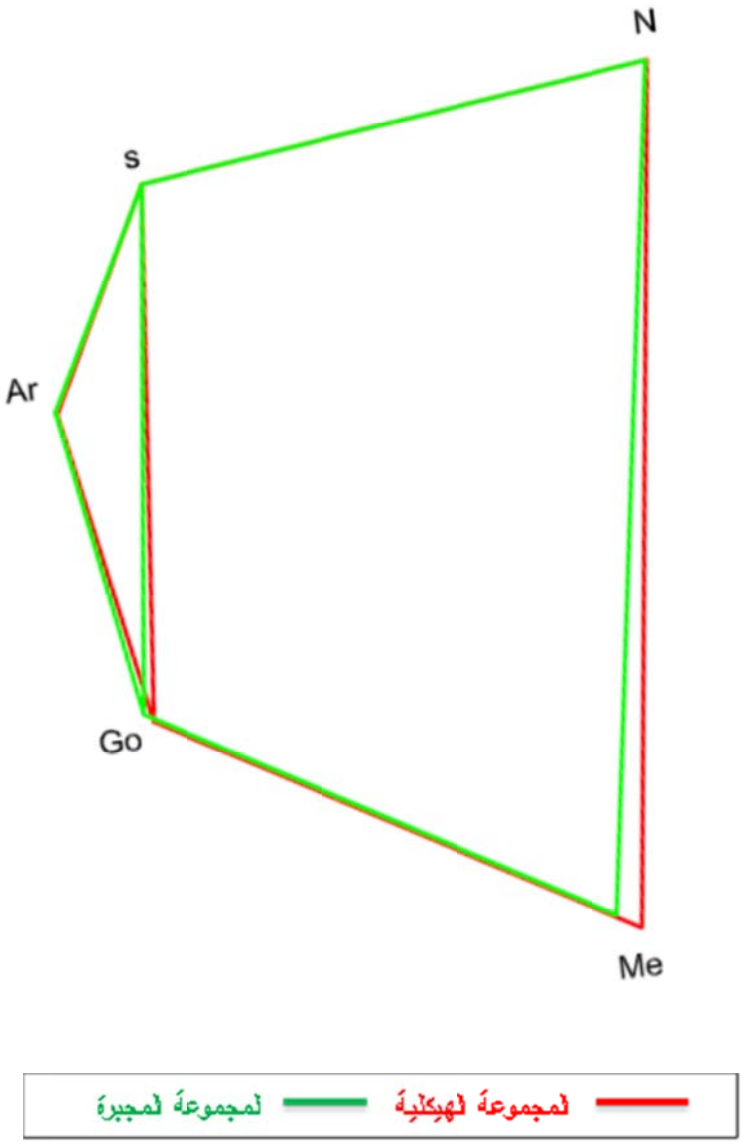
عند المقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى إجمالي عينة المجموعة الأولى عند $P<0.01$. ولدى ذكور المجموعة الأولى عند $P<0.05$. يمكن تفسير زيادة هذه الزاوية بسبب تراجع النقطة N وتقدم النقطة pog مما يزيد من انفراج هذه الزاوية لدى أفراد المجموعة الأولى.

- **زاوية التحدب الوجهي NAPog :**

عند المقارنة بين المجموعتين كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى إجمالي عينة وذكور وإناث المجموعة الأولى عند $P<0.01$. يمكن تفسير ذلك بتراجع النقطة A الناجم عن تراجع الفك العلوي وتقدم النقطة pog وهذا يؤكد وجود وجه مقعر لدى أطفال المجموعة الأولى.



مخطط رقم (21) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الهيكلية الزاوية التي أبدت اختلافات نوعية مابين المجموعتين الأولى والثانية.



الشكل (9): شكل ترسيمي يوضح المركب القحفي لدى كل من المجموعتين الهيكلية والمجبرة.

4-4-2-2- المتغيرات الزاوية للمركب السني :

- **زاوية مستوى الإطباق مع قاعدة القحف S-N:OcP:**

عند المقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية كان متوسط هذه الزاوية أصغر لدى كل من إجمالي وإناث المجموعة الأولى عند $P<0.01$.

- **الزاوية بين مستوى الإطباق ومستوى قاعدة الفك العلويOcp–Spp :**

عند المقارنة بين المجموعتين الأولى كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وإناث المجموعة الأولى عند P<0.05.

- **زاوية محور الثنية العلوية مع قاعدة القحف الأمامية I–SN:**

عند المقارنة بين المجموعتين كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور المجموعة الثانية عند مستوى الدلالةP<0.05 . يمكن تفسير ذلك بالميلان الحنكي للقواطع العلوية لدى أطفال المجموعة الثانية، اتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة كل من (Nakasima et al, 1986) و (Yoo and Kim, 2001) الذين وجدوا زيادة متوسط هذه الزاوية لدى الصنف الثالث الهيكلي.

- **زاوية محور الثنية العلوية مع قاعدة الفك العلويI –Spp :**

عند مقارنة متوسط هذه الزاوية بين المجموعتين الأولى والثانية كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى إجمالي عينة المجموعة الأولى عند مستوى الدلالة P<0.05. يمكن تفسير ذلك بالميلان الحنكي للقواطع العلوية لدى أطفال المجموعة الثانية.

- **زاوية محور الثنية السفلية مع مستوى الفك السفلي:I–Go Me**

عند المقارنة بين المجموعتين كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند P<0.01. يمكن تفسير ذلك بالميلان اللساني الكبير للقواطع السفلية لدى المجموعة الأولى، اختلفت نتائج هذه الدراسة مع (Nakasima et al, 1986) الذين لم يجدوا فروقاً نوعية في متوسط هذه الزاوية بين الصنف الثالث الحقيقي والكاذب.

- **الزاوية بين المحورية I –I :**

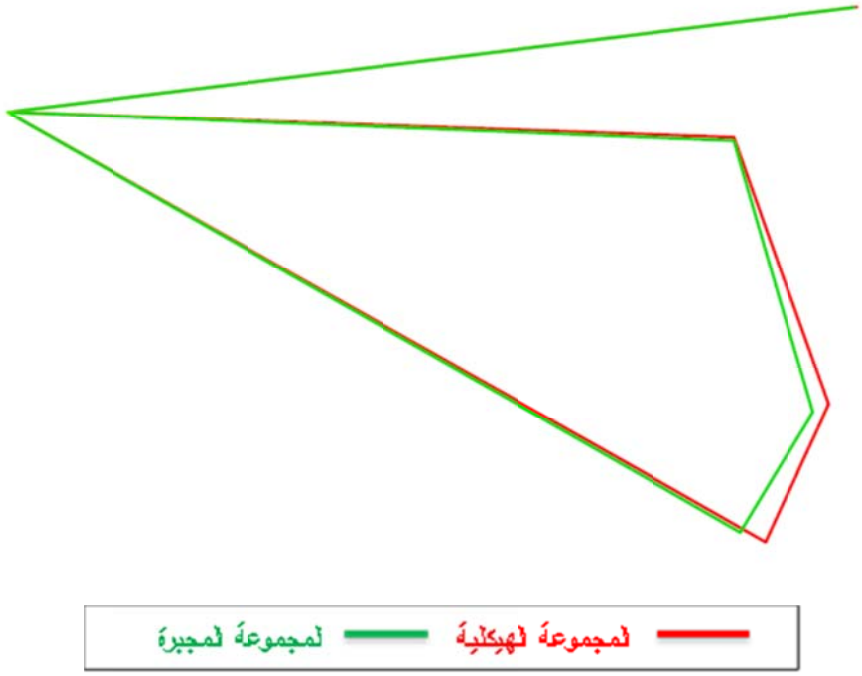
عند المقارنة بين المجموعتين كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الأولى عند$P<0.05$. يمكن تفسيره بالميلان اللساني الكبير للقواطع السفلية لدى المجموعة الأولى مقارنة بالميلان الحنكي للقواطع العلوية الذي أدى إلى زيادة هذه الزاوية واختلفت نتائج هذه الدراسة مع (Nakasima et al, 1986) الذين وجدوا زيادة متوسط هذه الزاوية لدى الصنف الثالث الكاذب، كما اختلفت نتائج هذه الدراسة مع دراسة (Yoo and Kim, 2001) الذين لم يجدوا فروقاً نوعية في متوسط هذه الزاوية بين الصنف الثالث الحقيقي والوظيفي.

- **زاوية محور الثنية العلوية مع الخط N–A I(U)–NA°:**

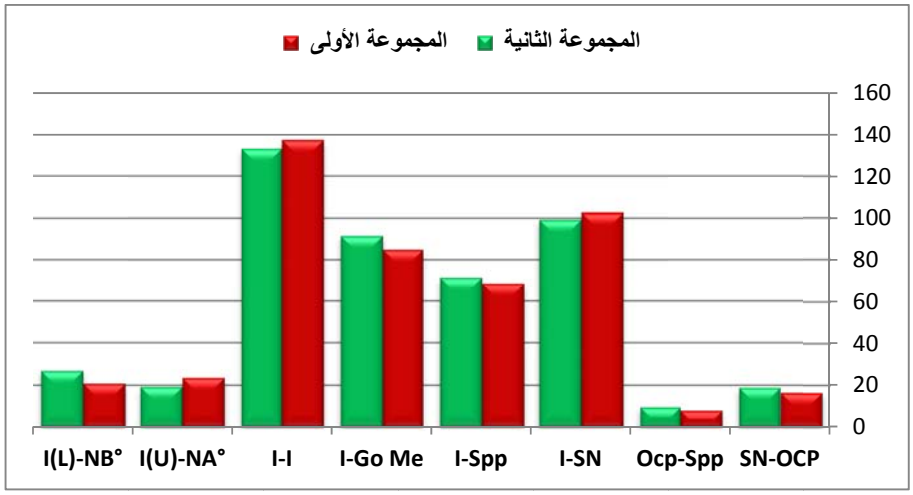
عند المقارنة بين المجموعتين كان متوسط هذه الزاوية أكبر نوعياً لدى كل من إجمالي المجموعة الأولى عند $P<0.01$. وذكور المجموعة الأولى عند $P<0.05$. يمكن تفسير ذلك بالميلان الحنكي للقواطع العلوية الذي أدى إلى صغر هذه الزاوية لدى المجموعة الثانية. اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (Yoo and Kim, 2001) .

- **زاوية محور الثنية السفلية مع الخط N–B I(L)–NB°:**

عند المقارنة بين المجموعتين كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى كل من إجمالي وذكور وإناث المجموعة الأولى عند مستوى الدلالة$P<0.01$، يمكن تفسير ذلك بالميلان اللساني للقواطع السفلية الذي كان أكبر لدى المجموعة الأولى. اتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة (Yoo and Kim, 2001).



الشكل (10): شكل ترسيمي يوضح المركب السني لدى كل من المجموعتين الهيكلية والمجبرة.



مخطط رقم (22) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات السنية الزاوية التي أبدت اختلافات نوعية مابين المجموعتين الأولى والثانية.

4-4-2-3- المتغيرات الزاوية للنسج الرخوة:

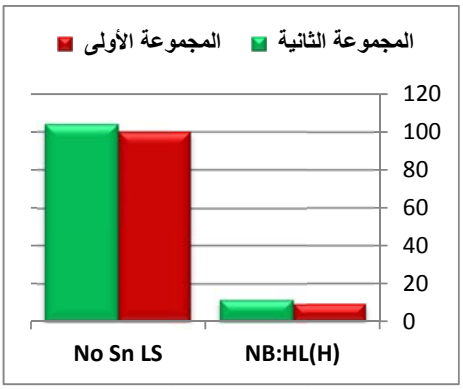
- **الزاوية H بين الخط الجمالي ل Holdaway والخط NB**

عند المقارنة بين المجموعتين الأولى والثانية كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى إجمالي المجموعة الأولى عند مستوى الدلالة $P<0.01$ وذكور المجموعة الأولى عند مستوى

الدلالة $P<0.05$. يمكن تفسير ذلك بتراجع الشفة العلوية بشكل أكبر لدى أطفال المجموعة الأولى الناجم عن تراجع الفك العلوي.

- **الزاوية الأنفية الشفوية No Sn LS :**

عند المقارنة بين المجموعتين كان متوسط هذه الزاوية أصغر نوعياً لدى اجمالي المجموعة الأولى عند $P<0.01$. وذكور المجموعة الأولى عند $P<0.05$ ، يمكن تفسير ذلك بتراجع الفك العلوي لدى أفراد المجموعة الأولى.



مخطط رقم (23) يمثل المتوسطات الحسابية للمتغيرات الزاوية للنسج الرخوة التي أبدت اختلافات نوعية مابين المجموعتين الأولى والثانية.

الاضطرابات الوظيفية المرافقة:

بلغت نسبة الذين يشكون من اضطرابات وظيفية لدى أفراد المجموعة الأولى 72.3 %، بينما بلغت نسبة الذين يشكون من اضطرابات وظيفية لدى أفراد المجموعة الثانية 42.4 %. وكانت هذه النسبة أكبر مما هي عليه في دراسة (يوسف 1996) حيث كانت نسبة الذين يشكون من اضطرابات وظيفية ضمن مجموعة العضة المعكوسة الأمامية المجبرة 36.64 %، بينما بلغت نسبة الذين يشكون من اضطرابات وظيفية ضمن مجموعة العضة المعكوسة الأمامية الهيكلية 59.65 %. وأكد كل من (Mouakeh 2001, Chang et al. 2006, Proffit et al.

2007, Singh 2007) على أن العضة المعكوسة الأمامية تترافق بالعديد من الاضطرابات الوظيفية كالتنفس الفموي والبلع الطفلي والعادات السيئة

تنفس فموي فقط :

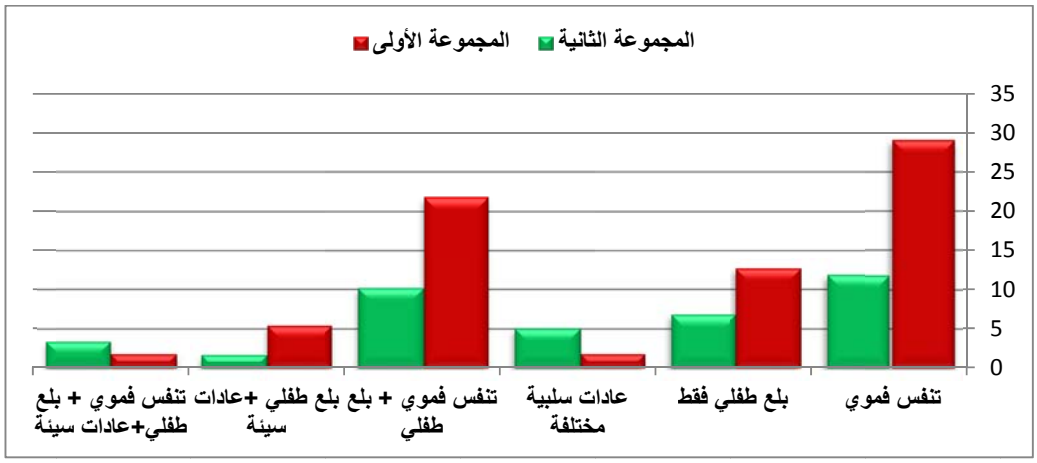
لوحظ وجوده لدى أفراد المجموعة الأولى عند 29.09 % ولدى أفراد المجموعة الثانية عند 11.86%. وكانت هذه النسبة أكبر مما كانت عليه في دراسة (يوسف 1996) ضمن مجموعة العضة المعكوسة الأمامية المجبرة بنسبة 18.17%، بينما بلغت ضمن المجموعة الهيكلية 24.56%. كما أكد كل من (Wright 1932 , Chang et al. 2006, Daher et al. 2007) أن التنفس الفموي يلعب دوراً هاماً في تطور الصنف الثالث من سوء الإطباق.

تنفس فموي مترافق مع بلع طفلي:

لوحظ وجوده لدى أفراد المجموعة الأولى عند 21.8% ولدى أفراد المجموعة الثانية عند 10.17%، وكانت هذه النسبة أكبر مما كانت عليه في دراسة (يوسف 1996) ضمن مجموعة العضة المعكوسة الأمامية المجبرة بنسبة 3.63% ، بينما بلغت ضمن المجموعة الهيكلية 14.03%.

بلع طفلي فقط :

لوحظ وجوده لدى أفراد المجموعة الأولى عند 12.7 % ولدى أفراد المجموعة الثانية عند 10.9%، وكانت هذه النسبة أكبر مما كانت عليه في دراسة (يوسف 1996) ضمن مجموعة العضة المعكوسة الأمامية المجبرة بنسبة 10.9%، بينما بلغت ضمن المجموعة الهيكلية 10.52%. كما وجد (Straub,1961) أن البلع الطفلي يسبب نقصاً في نمو الفك العلوي وبالتالي تطور العضة المعكوسة الأمامية.



مخطط رقم (24) يمثل المتوسطات الحسابية للاضطرابات الوظيفية المرافقة لدى المجموعتين المجموعتين الأولى والثانية.

الباب الخامس
الاستنتاجات

CHAPTER FIVE
CONCLUSIONS

الاستنتاجات: Conclusion

كما ذكرنا سابقاً كانت الغاية من هذه الدراسة هي معرفة أهم الصفات الهيكلية والسنية السنخية للعضة المعكوسة الأمامية بنوعيها الهيكلي والمجبر عند الأطفال السوريين ومدى الاختلاف بينهما ومن خلال النتائج يمكن الاستنتاج :

1- توجد اختلافات ما بين الذكور والإناث في القياسات الخطية بينما تتشابه كافة القياسات الزاوية بين الجنسين لدى العضة المعكوسة الأمامية.

2- يتميز الأطفال السوريون ذوي العضة المعكوسة الأمامية الهيكلية بما يلي:

- نقص طول قاعدة القحف الأمامية.
- تراجع الفك العلوي بالنسبة لقاعدة القحف الأمامية.
- نقص النمو العمودي للفك العلوي.
- دوران خلفي لجسم الفك السفلي وزيادة انفراج زاوية Go.
- بروفيل وجهي مقعر ناجم عن تراجع الفك العلوي وبالتالي نقصان زاوية التحدب الوجهي.
- زيادة الزاوية ما بين مستوى الفك السفلي وقاعدة القحف الأمامية.
- ميلان لساني للقواطع السفلية مع وجود تزوي طبيعي للقواطع العلوية .

3- يتميز الأطفال السوريون ذوي العضة المعكوسة الأمامية المجبرة بما يلي:

- تراجع خفيف للفك العلوي مع ميلان حنكي للقواطع العلوية.
- توضع أمامي للفك السفلي مع ميلان أقرب إلى الطبيعي للقواطع السفلية .

4- كانت بعض الصفات الهيكلية مثل توضع الفكين العلوي والسفلي والعلاقة بينهما بالاتجاه السهمي وتقعر البروفيل الوجهي أكثر وضوحاً لدى حالات العضة المعكوسة الأمامية الهيكلية في حين ميلان مستوى الإطباق أكثر وضوحاً لدى العضة المعكوسة الأمامية المجبرة.

5- تترافق العضة المعكوسة الأمامية بعدد من الا ضطرابات الوظيفية والتي تكون أكثر وضوحاً في حالات العضة المعكوسة الأمامية الهيكلية بينما كانت أقل نسبيا في حالات العضة المعكوسة الأمامية المجبرة.

الباب السادس
التوصيات والمقترحات

CHAPTER SIX
& RECOMMENDATIONS SUGGESTIONS

التوصيات Recommendations

إن نتائج البحث تقودنا إلى أن نوصي بما يلي :

- الاهتمام بالكشف المبكر لحالات الإطباق الأمامي المجبر وضرورة معاجته لأن ذلك قد يؤدي إلى تطور عضة معكوسة أمامية هيكلية.
- توعية أطباء الأسنان بأهمية فحص الإطباق لدى المرضى، وتأمين علاقات اطباقية سليمة أثناء المعالجة السنية، والتأكد من عدم وجود اطباق مجبر وضرورة ازالته في حال وجوده.
- التأكيد على ضرورة إعادة التأهيل الوظيفي للتنفس الفموي لما يسببه من نقص نمو الفك العلوي والوجه المتوسط .

المقترحات Suggestions

نقترح:

1- إجراء دراسة مبكرة بعمر 5-6 سنوات لتحديد الخصائص المميزة للعضة المعكوسة الأمامية في المجتمع السوري.

2- اجراء المزيد من الدراسات عن العضة المعكوسة الأمامية، والاضطرابات السنية الوجهية الأخرى باستخدام الصورة الجبهية لتحديد الخصائص المميزة لها، وتكوين قاعدة بيانات خاصة بالمجتمع السوري.

الباب السابع
المراجع
CHAPTER SEVEN
REFERENCES

References:

A

- Abu Alhaija ES, Al-Khateeb SN and Al Nimri KS (2005). Prevalence of malocclusion in 13-15 year-old North Jordanian school children. Community Dent Health **22**(4): 266-271.
- Angle E H (1899). Classification of malocclusion. Dent Cosm **41**: 248-264, 350-247.

B

- Baccetti T and Franchi L (2002). Class III Malocclusion. In Orthodontics And Dentofatial Orthopedics. McNamara J A and Brudon W L. 2nd Ed. Michigan, Needham Press, Inc.85-87
- Baccetti T, Reyes BC and McNamara J A (2005). Gender differences in Class III malocclusion. Angle Orthod **75**(4): 510-520.
- Battagel J M (1993). The aetiological factors in Class III malocclusion. Eur J Orthod **15**(5): 347-370.
- Baumrind S and Frantz R (1971). Baumrind S, Frantz RC. The reliability of head film measurements:1. Landmark identification. Am J Orthod. 60: 111-127.
- Behbehani F, Årtun J, Al-Jame B and Kerosuo H (2005). Prevalence and Severity of Malocclusion in Adolescent Kuwaitis. Med Princ Pract **14**: 390-395.

- Bjoerk A (1950). Some biological aspects of prognathism an occlusion of teeth. Acta Odont Scand **9**(1): 1-40.
- Bui C, King T, Proffit W and Bowers S (2006). Phenotypic Characterization of Class III Patients A Necessary Background for Genetic Analysis. Angle Orthod **76**(4): 564-569.
- Bukhary M T (2005). Comparative cephalometric study of Class III malocclusion in Saudi and Japanese adult females. J Oral Science **47**(2): 83-90.

C

- Campbell P M (1983). The Dilemma of Class III Treatment Early or Late? Angle Orthod **53**(3): 175-191.
- Chan G K (1974). Class III malocclusion in Chinese: Etiology and treatment. Am J Orthod **65**(2): 152-156.
- Chang F H and Chang J Z (2005). Treatment Strategies For Developing Class III Patients. In Biomechanics and Esthetic Strategies in Clinical Orthodontics. Nanda R. China, Elesevier Inc.243-263.
- Chang H F, Kinoshita Z and Kawamoto T (1992). Craniofacial pattern of Class III deciduous dentition. Angle Orthod **62**(2): 139 -144.

- Chang H P, Hsieh S H, Tseng Y C and Chou T M (2005). Cranial-base morphology in children with class III malocclusion. Kaohsiung J Med Sci **21**(4): 159-165.
- Chang H P, Tseng Y C and Chang H F (2006). Treatment of mandibular prognathism. J Formos Med Assoc **105**(10): 781-790.
- Cho H J and Nguyen T (2008). A classification system of mandibular prognathism. Oral Surgery (1): 125-134.
- Choi H J, Kim J Y, Yoo S E, Kwon J H and Park K (2010). Cephalometric Characteristics of Korean Children with Class III Malocclusion in the Deciduous Dentition. Angle Orthod **80**(1): 86-90.
- Chu I-F and Kawamoto T (1990). Morphological Study on the Craniofacial Pattern of Chinese Children with Mandibular Protrusion in Primary Dentition J Osaka Dent Univ **24**(1): 19-32.
- Cozza P, Marino A and Mucedero M (2004). An orthopaedic approach to the treatment of Class III malocclusion in the early mixed dentition. Eur J Orthod **26**(2): 191-199.
- Cruz R M, Krieger H, Ferreira R, Mah J, Hartsfield J J and Oliveira S (2008). Major gene and multifactorial inheritance of mandibular prognathism. Am J Med Genet A **146**(1): 71-77.

D

- Daher W, Caron J and Wechsler M H (2007). Nonsurgical treatment of an adult with a Class III malocclusion. Am J Orthod Dentofacial Orthop **132**(2): 243-251.
- Dhopatkar A, Bhatia S and Rock P (2002). An investigation into the relationship between the cranial base angle and malocclusion. Angle Orthod **72**(5): 456-463.
- Dietrich U (1970). Morphological variability of skeletal Class III relationships as revealed by cephalometric analysis. Trans Europe Orthod Soc **46**: 131-143.
- Downs WG (1928). Studies in the causes of dental anomalies. J Dent Res(8): 367-379.

E

- El-Gheriani A A, Maher B S, El-Gheriani A S, Sciote J J, Abu-Shahba F A, Al-Azemi R, et al. (2003). Segregation analysis of mandibular prognathism in Libya. J Dent Res **82**(7): 523-527.
- Ellis.III E and McNamara J A (1984). Components of adult Class III malocclusion. J Oral Maxillofac Surg **42**(5): 295-305.
- El-Mangoury NH and Mostafa YA (1990). Epidemiologic panorama of dental occlusion. Angle Orthod **60**: 207-214.

G

- Garner LD and Butt MH (1985). Malocclusion in Black Americans and Nyeri Kenyans:An Epidemiologic Study. Angle Orthod **55**(2): 139-146.
- Giancotti A, Maselli A, Mampieri G and Spano E (2003). Pseudo-Class III malocclusion treatment with Balters' Bionator. J Orthod **30**(3): 203-215.
- Gu Y (2002). The characteristics of pseudo class III malocclusion in mixed dentition. Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi **37**(5): 377-380.
- Guyer EC, Ellis.III E, McNamara JA and Behrents RG (1986). Components of class III malocclusion in juveniles and adolescents. Angle Orthod **56**(1): 7-30

H

- Hagg U, Tse A, Bendeus M and Rabie A B (2004). A follow-up study of early treatment of pseudo Class III malocclusion. Angle Orthod **74**(4): 465-472.
- Heath M R (1980). Measurement of Cephalometric radiographs: Methods of analyzing data on regional basis and improving reading efficiency. Am J Orthod. 78(3): 303-309.

- Hong S X and Yi C K (2001). A classification and characterization of skeletal class III malocclusion on etio-pathogenic basis. Int J Oral Maxillofac Surg **30**(4): 264-271.
- Hopkin G B, Houston W J and James G A (1968). The cranial base as an aetiological factor in malocclusion. Angle Orthod **38**(3): 250-255.
- Houston W J (1983). The analysis of errors in orthodontic measurements. Am J Orthod 83: 382-390.
- Houston W J (1982). Orthodontic Diagnosis. Bristol: John Wright & Sons LTD.
- Huber R E and Reynolds I W (1946). A dentofacial study of male students at the University of Michigan in the physical hardening program. Am J Orthodont and Oral Surg 32:1-21.
- Innocenti C, Giuntini V, Defraia E and Baccetti T (2009). Glenoid fossa position in Class III malocclusion associated with mandibular protrusion. Am J Orthod Dentofacial Orthop **135**(4): 438-441.
- Ishii N, Deguchi T and Hunt N P (2002). Craniofacial differences between Japanese and British Caucasian females with a skeletal Class III malocclusion. Eur J Orthod **24**(5): 493-499.

- Iwasaki H, Ishikawa H, Chowdhury L, Nakamura S and Iida J (2002). Properties of the ANB angle and the Wits appraisal in the skeletal estimation of Angle's Class III patients. Eur J Orthod **24**: 477-483.

J

- Jacobson A, Evans W G, Preston C B and Sadowsky P L (1974). Mandibular prognathism. Am J Orthod **66**(2): 140-171.
- Jena A K, Duggal R, Mathur V P and Parkash H (2005). Class - III malocclusion: Genetics or environment? A twins study. J Indian Soc Pedod Prev Dent **23**(1): 27-30.
- Jirgensone I, Liepa A and Abeltins A (2008). Anterior crossbite correction in primary and mixed dentition with removable inclined plane. Stomatologija **10**(4): 140-144.

K

- Kao C T, Huang T H, Chen F M and Lin T Y (1997). The arc index in evaluation of Class III malocculsion. Int J Adult Orthod and Orthognath Surg **12**(2): 135-143.
- Kapur A, Chawla H S, Utreja A and Goyal A (2008). Early Class III occlusal tendency in children and its selective management. J Indian Soc Pedod Prevent Dent (sep): 107-113.

- Kerr W J and Adams C P (1988). Cranial base and jaw relationship. Am J Phys Anthropol **77**(2): 213-220.
- Kim SC and Lee KS (1990). The cephalometric study of facial types in Class III malocclusion. Korean J Orthod **20**(3): 569-589.
- Koodaryan K, Rafighi A and Hafezeqoran A (2009). Components of Adult Class III Malocclusion in an Iranian Population. J Dent Res Dent Clin Dent Prospect **3**(1): 20-23.
- Korkhaus G (1957). Disturbances in the development of the upper jaw and the middle face (Part II). Am J Orthod: 881-890.
- Kraus B S, Wise W J and Frei R H (1959). Heredity and the craniofacial complex. Am J Orthod **45**(3): 172-217.

L

- Leech H L (1958). clinical analysis of orofacial morphology and behavior of 500 patients attending an upper respiratory research clinic. Dent. Pract. 9:57-68.
- Lew K K and Foong W C (1993). Horizontal skeletal typing in an ethnic Chinese population with true Class III malocclusions. Br J Orthod **20**(1): 19-23.

- Li Q, Li X, Zhang F and Chen F (2011). The identification of a novel locus for mandibular prognathism in the Han Chinese population. J Dent Res **90**(1): 53-57.
- Litton SF, Ackermann LV, Isaacson RJ and Shapiro BL (1970). A genetic study of Class III malocclusion. Am J Orthod **58**: 565-577.
- Liu P, Chang C and Chang H (2003). Investigation of midfacial and mandibular morphology: strain tensor analysis. Journal of the Chinese Institute of Engineers **26**(6): 771-780.
- Lundström A (1984). Nature versus nurture in dento-facial variation. Eur J Orthod **6**: 77-91

M

- Masaki F (1980). The longitudinal study of morphological differences in the cranial base and facial structure between Japanese and American white. J Jpn Orlhod 39:436-456
- McNamara JA and Ellis.III E (1984). Components of Adult Class III Malocclusion. J Oral Maxillofac Surg 42: 295-305.
- McNamara JA (1981). Influence of Respiratory Pattern On Craniofacial Growth. Angle Orthod **51**(4): 269-300.

- Mills LF (1966). Epidemiologic studies of occlusion IV: The prevalence of malocclusion in a population of 1,455 school children. J Dent Res **45**(2): 332- 336.
- Min S, lee Y, Park Y and Rothstein T (2003). Dental and skeletal characteristics and growth in Class III malocclusion between skeletal ages of 10 and 14. Korea J Orthod **33**(6): 419-435.(abstract)
- Mitchell L (2007). An Introduction to orthodontics. 3th Ed. Oxford University Press.121-129
- Miyajima K, McNamara JA.Jr, Sana M and Murata S (1997). An estimation of craniofacial growth in the untreated Class III female with anterior crossbite. Am J Orthod Dentofacial Orthop **112**(4): 425-434.
- Mossey P A (1999). The Heritability Of Maloccluion: Part 2. The Influence Of Genetics In Malocclusion. Br J Orthod **26**: 1995-1203.
- Mouakeh M (2001). Cephalometric evaluation of craniofacial pattern of Syrian children with Class III malocclusion. Am J Orthod Dentofacial Orthop **119**(6): 640-649.
- Moyers R E (1988). Handbook of Orthodontics. 4th Ed. Chicago, Year Book Medical Publishers Inc: 410-415.

N

- Nakasima A, Ichinose M and Nakata S (1986). Genetic and environmental factors in the development of so-called pseudo- and true mesioclusions. Am J Orthod Dentofacial Orthop **90**(2): 11-19.
- Nakasima A, Ichinose M, Nakata S and Takahama Y (1982). Hereditary factors in the craniofacial morphology of Angel's Class II and Class III malocclusions. Am J Orthod **82**: 150-156.
- Namankani E A and Bukhary M T (2005). Cephalometric craniofacial characteristics of a sample of Saudi female adults with Class III malocclusion. saudi dent journal **17**(2):88-100.
- Namankni E A and Bukhary M T (2006). Gender differences in Saudi Class IIImalocclusion. saudi dent journal **18**(SI):103 (abstract).
- Ngan P (2001). Treatment of Class III malocclusion in the primary and mixed dentitions. In Textbook of orthodontics. Bishara SE. Philadelphia, London, W.B. Saunders Co.375-414.
- Ngan P (2006). Early treatment of Class III malocclusion: is it worth the burden? Am J Orthod Dentofacial Orthop **129**(4 Suppl): S82-S85.
- Ngan P (2009). Class III Corectors. In Orthodontic Review. English JD, Peltomäki T and Pham -Litschel K. China, Mosby.178-189.

- Ngan P, Hagg U, Yiu C, Merwin D and Wei S H (1997). Cephalometric comparisons of Chinese and Caucasian surgical Class III patients. Int J Adult Orthod and Orthognath Surg **12**(3): 177-188.
- Ngan P, Hu AM and Fields HW J (1997). Treatment of Class III problems begins with differential diagnosis of anterior crossbites. Pediatr Dent **19**: 386-395.
- Nojima K, Nagai H, Nishii Y, Sakamoto T and Yamaguchi H (2002). Morphological evaluations in skeletal Class III malocclusion requiring maxillofacial surgery using orthognathic surgical analysis. Bull Tokyo Dent Coll **43**(3): 163-171.

O

- Otero L, Quintero L, Champsaur D and Simanca E (2010). Inheritance of craniofacial features in Colombian families with class III malocclusion. The Application of Clinical Genetics(3): 1-6.

P

- Pascoe JJ, Hayward JR and Costich ER (1960). Mandibular prognathism: its etiology and a classification. J Oral Surg Anesth Hosp Dent Serv **18**: 21-24.

- Proff P, Will F, Bokan I, Fanghanel J and Gedrange T (2008). Cranial base features in skeletal Class III patients. Angle Orthod **78**(3): 433-439.
- Proffit WR, Fields HW and Sarver DM (2007). Contemporary Orthodontics. 4th Ed. St.Louis, Mosby Co.

R

- Rabie A B and Gu Y (1999). Management of pseudo Class III malocclusion in southern Chinese children. Br Dent J **186**(4 Spec No): 183-187.
- Rabie A B and Gu Y (2000). Diagnostic criteria for pseudo-Class III malocclusion. Am J Orthod Dentofacial Orthop **117**(1): 1-9.
- Rakosi T (1970). The significance of roentgenographic cephalometrics in the diagnosis and treatment of Class III malocclusions. Transactions Of The European Society.: 155-170.
- Rakosi T h (1997). treatment of Class III malocclusion. In Dentofacial orthopedics with functional appliances. Graber TM, Rakosi Th and Petrovic A. 2nd Ed. St. Louis, Mosby.461-470.
- Rakosi T, Jonas I and Graber T (1993). Orthodontics-Diagnosis Color Atlas Of Dental Medicine. New York, Thieme.

- Ramezanzadeh B, Pousti M and Bagheri M (2007). Cephalometric Evaluation of Dentofacial Features of Class III Malocclusion in Adults of Mashhad, Iran. JODDD **3**(1): 125-130.
- Reyes B C, Baccetti T and McNamara J, Jr (2006). An estimate of craniofacial growth in Class III malocclusion. Angle Orthod **76**(4): 577-584.
- Richardson E R (1980). Racial differences in dimensional traits of the human face. Angle Orthod **50**: 301-311.
- Rubbrecht O (1939). A Study Of The Heredity Of The Anomalies Of The Jaws. Am J Orthod **25**: 751-779.

S

- Saadia M and Torres E (2000). Sagittal changes after maxillary protraction with expansion in Class III patients in the primary, mixed, and late mixed dentitions: A longitudinal retrospective study. Am J Orthod Dentofacial Orthop **117**(6): 669-680.
- Saleh F K (1999). Prevalence of malocclusion in a sample of Lebanese schoolchildren: an epidemiological study. Eastern Mediterranean Health Journal **5**(2): 337-343.

- Sanborn R T (1955). Differences Between the Facial Skeletal Patterns Of Class III Malocclusion and Normal Occlusion. Angle Orthod **25**(4): 208-222.
- Singh G, McNamara J A, Jr. and Lozanoff S (1998). Craniofacial heterogeneity of prepubertal Korean and European-American subjects with Class III malocclusions: Procrustes, EDMA, and cephalometric analyses. Int J Adult Orthod Orthognath Surg **13**(3): 227-240.
- Singh G D (1999). Morphologic Determinants in the Etiology of Class III Malocclusions: A Review. Clinical Anatomy **12**: 382-405.
- Singh G D (2007). Etiology and Management of Class III Malocclusion. In Textbook Of Orthodontics. Singh G D. 2nd Ed. New Delhi, India, Jaypee Brothers Medical Publishers.631-634
- Singh G D, McNamara J A, Jr. and Lozanoff S (2000). Comparison of Mandibular morphology in Korean and European-American Children with Class III malocclusions using Finite-Element Morphometry. Journal of Orthodontics **27**(2): 135-142.
- Singh G D, McNamara J A and Lozanoff S (1997). Morphometry of the cranial base in subjects with Class III malocclusion. J Dent Res **76**(2): 694-703.

- Soh J, Sandham A and Chan Y H (2005). Occlusal Status in Asian Male Adults: Prevalence and Ethnic Variation. Angle Orthod **75**(5): 814-820.
- Spalj S, Mestrovic S, Lapter Varga M and Slaj M (2008). Skeletal components of class III malocclusions and compensation mechanisms. Journal of Oral Rehabilitation **23**(2): 629-637.
- Stapf W C (1948). A Cephalometric Roentgenographic Appraisal of the Facial Pattern In Class III Malocclusions. Angle Orthod **18**(1): 20-23.
- Staudt C B and Kiliaridis S (2009a). Different skeletal types underlying Class III malocclusion in a random population. Am J Orthod Dentofacial Orthop **136**(5): 715-721.
- Staudt C B and Kiliaridis S (2009b). Divergence in prevalence of mesiocclusion caused by different diagnostic criteria. Am J Orthod Dentofacial Orthop **135**(3): 323-327.
- Straub W J (1961). Malfunction of the tongue Part II. The abnormal swallowing habit: its causes, effects and results in relation to orthodontic treatment and speech therapy. Am J Orthod **47**(8): 596-617.

T

- Tausche E, Luck O and Harzer W (2004). Prevalence of malocclusion in the early mixed dentition and orthodontic treatment need. Eur J Orthod **26**(3): 237-244.
- Thilander B, Pena L, Infante C, Parada S S and de Mayorga C (2001). Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in children and adolescents in Bogota, Colombia. An epidemiological study related to different stages of dental development. Eur J Orthod **23**(2): 153-167.
- Thompson E M and Winter R M (1988). Another family with the 'Habsburg jaw'. Journal of Medical Genetics **25**: 838-842.
- Tollaro I, Baccetti T, Bassarelli V and Franchi L (1994). Class III malocclusion in the deciduous dentition: a morphological and correlation study. Eur J Orthod **16**(5): 401-408.
- Toms A P (1989). Class III malocclusion: a cephalometric study of Saudi Arabians. Br J Orthod **16**(3): 201-206.
- Turley P K (1993). The Don Spring Memorial Oration-Part II: early management of the developing Class III malocclusion. Aust Orthod J **13**(1): 19-22.

- Tweed CH (1966). Clinical orthodontics. 1 Ed. St Louis, Mosby.715-720.

U

- Uysal T, Usumez S, Memili B and Sari Z (2005). Dental and alveolar arch widths in normal occlusion and Class III malocclusion. Angle Orthod **75**(5): 809-813.

V

- Vadiakas G and Viazis A D (1992). Anterior crossbite correction in the early deciduous dentition. Am J Orthod Dentofacial Orthop **102**(2): 160-162.

W

- Watanabe M, Suda N and Ohyama K (2005). Mandibular prognathism in Japanese families ascertained through orthognathically treated patients. Am J Orthod Dentofacial Orthop **128**(4): 466-470.
- White L (1998). Early orthodontic intervention. Am J Orthod Dentofacial Orthop **113**(1): 24-28.
- Williams S and Andersen C E (1986). The morphology of the potential Class III skeletal pattern in the growing child. Am J Orthod Dentofacial Orthop (4): 302-311.

- Wolfe S M, Araujo E, Behrents R G and Buschang P H (2011). Craniofacial growth of Class III subjects six to sixteen years of age. Angle Orthod **81**(2): 211-216.
- Wolff G, Wienker TF and H. S (1993). On the genetics of mandibular prognathism: analysis of large European noble families. J Med Genet. **30**: 112-117.
- Wright C F (1932). A Critical Review of the Literature Pertaining To Class III Malocclusion. Angle Orthod: 163-176.

X

- Xue F, Wong RW and Rabie AB (2010). Genes, genetics, and Class III malocclusion. Orthod Craniofac Res **13**(2): 69-74.

Y

- Yagi T, Kawakami M and Takada K (2004). Surgical orthodontic correction of acromegaly with mandibular prognathism. Angle Orthod **74**(1):125-131.
- Yamaguchi T, Park S B, Narita A, Maki K and Inoue I (2005). Genome-wide linkage analysis of mandibular prognathism in Korean and Japanese patients. J Dent Res **84**(3): 255-259.

- Yoo E, Murakami S, Takada K, Fuchihata H and Sakuda M (1996). Tongue volume in human female adults with mandibular prognathism. J Dent Res **75**(12): 1957-1962.
- Yoo E H and Kim T S (2001). Morphological differences between functional and skeletal anterior cross-bite patients. Korean J Orthod **31**(4): 439-445.
- You K H, Lee K J, Lee S H and Baik H S (2010). Three-dimensional computed tomography analysis of mandibular morphology in patients with facial asymmetry and mandibular prognathism. Am J Orthod Dentofacial Orthop **138**(5): 540 e541-548.
- Youssef M. Das Washstumsmuster des Gesichtsschädels und seine theräpeutische beeinflussung Durch Heräusnehmare kieferorthopädische Geräte Med.Dess 42-92 Rostock (1987).

المراجع العربية:

- السلطي م (2000). هندسة القحف الوجهي عند الأشخاص ذوي الإطباق الطبيعي في سورية. [ماجستير]، جامعة دمشق.
- بربور إ (2011). الملامح الشعاعية السيفالومترية لحالات الصنف الثالث عند الأطفال السوريين في مرحلة الإطباق المختلط في المنطقة الساحلية. [ماجستير] جامعة تشرين.
- يوسف م (1996a). انتشار الاضطرابات السنية الوجهية في سورية. مجلة جامعة دمشق للعلوم الصحية، المجلد12; 2: 86 – 151 .
- يوسف م (1996b). الاضطرابات الوظيفية للمجموعة الفموية الوجهية وعلاقتها بسوء الإطباق. أسبوع العلم السادس والثلاثون، جامعة حلب، سورية، تشرين الثاني. الكتاب الرابع 255–271.
- يوسف م (2005). التغيرات الهيكلية الناجمة عن معالجة العضة المعكوسة الأمامية دراسة مقارنة ما بين الأكتفاتور والقناع الوجهي. أسبوع العلم الخامس والأربعون، سورية، دمشق :233–248.

الباب الثامن
الملخص

CHAPTER EIGHT
ABSTRACT

الملخص:

هدف البحث:

يتطلب تحقيق الكمال الجمالي والوظيفي للمركب السني الوجهي التعرف على كافة العوامل التي قد تؤثر على تطور هذا المركب من خلال التشخيص الدقيق للأنواع المختلفة من سوء الإطباق الذي يستدعي تحديد أهم الصفات المميزة لكل نوع من أنواع سوء الإطباق، وعلى اعتبار العضة المعكوسة الأمامية من أهم الحالات التي تستدعي تشخيصاً دقيقا ومبكراً نظراً لصعوبة معالجة هذه الحالات في المراحل العمرية المتأخرة، وبالتالي كان هدف الدراسة الحالية إجراء دراسة خاصة لمعرفة أهم صفات المركب القحفي الوجهي ونموذج النمو الوجهي لدى الأطفال السوريين ذوي العضة المعكوسة الأمامية بنوعيها الهيكلي والمجبر وأهم أوجه التشابه و الاختلاف بينهما في مرحلة الإطباق المختلط وذلك بالمقارنة مع صفات الإطباق الطبيعي لأطفال المجتمع السوري.

مواد وطرائق البحث:

تألفت عينة البحث من 114 صورة شعاعية سيفالومترية جانبية لأطفال سوريين لديهم عضة معكوسة أمامية (60 ذكر، 54 أنثى) متوسط أعمارهم 9.51 سنة. وبناءً على الفحص الوظيفي لحركات الفك السفلي ومدى وجود اطباق مجبر أثناء إغلاق الفم وإمكانية العض حد لحد تم تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين: مجموعة العضة المعكوسة الأمامية الهيكلية وتألفت من 55 طفل (30 ذكور +25 إناث) متوسط أعمارهم 9.73 سنة، مجموعة العضة المعكوسة الأمامية المجبرة وتألفت من59 طفل متوسط أعمارهم 9.30 سنة (30 ذكور +29 إناث).

الملخص

تم إجراء دراسة للصور الشعاعية السيفالومترية وتمت المقارنة ما بين المتوسطات الحسابية ل20 قياساً خطياً و25 قياساً زاوياً إضافة إلى مجموع بيورك ونسبة الارتفاع الوجهي حسب جاراباك بين المجموعتين الأولى والثانية ثم مقارنتها مع الإطباق الطبيعي.

النتائج:

أظهرت نتائج الدراسة أن العضة المعكوسة الأمامية بنوعيها الهيكلي والمجبر تختلف عن الطبيعي بمجموعة من المتغيرات (SN،SPns, SGo، NME، Nans، SNA°، SNB° ، ANB°، Go–Me°، S–N: GO angle، ArGoMe°، ، B° Angle، NAPog°، Li:) وبفارق دال احصائياً. بينما اختلفت العضة المعكوسة الأمامية الهيكلية عن المجبرة ب(SNA°،SNB°، ANB°، Go–Me، Li: ، Ui: S–N° ، Ui – Spp°).

الإستنتاجات:

يتميز الأطفال السوريون ذوي العضة المعكوسة الأمامية بنقص طول قاعدة القحف الأمامية، وتراجع الفك العلوي، دوران خلفي لجسم الفك السفلي، وزيادة انفراج الزاوية الفكية، وميلان لساني للقواطع السفلية. بينما يتميز الأطفال السوريون ذوي العضة المعكوسة الأمامية المجبرة بتراجع خفيف للفك العلوي مع ميلان حنكي للقواطع العلوية، ونقص طول قاعدة القحف الأمامية.

الكلمات المفتاحية: العضة المعكوسة الأمامية، الصفات الشكلية الوجهية، الأطفال السوريين.

Abstract:

Background and objective: Achieving optimal oral and maxillofacial esthetic and function, which is the aim of orthodontic treatment, necessitates determining all factors that affect development of craniofacial complex. This, in turn, necessitates a good diagnosis of different types of malocclusion, which aims to determine the morphology of each type of malocclusion. Anterior cross-bite is one of the most cases that need good and early diagnosis because of the difficulty in treating these cases at late age. The aims of this study, therefore, were to determine the craniofacial morphology of skeletal and forced anterior cross-bite in Syrian children in the mixed dentation to evaluate the differences between them and compare them with normal occlusion.

Material and Methods: Study sample consisted of 114 lateral cephalometric radiographs for Syrian patients with anterior cross-bite (60 male, 54 female) .Their ages average 9.51 years. Depending on functional analysis for mandibular movement and the presence of a forced occlusion during mouth closing we divided the sample into two groups: skeletal anterior cross-bite which consisted of 55 subjects (30 male, 25 female) with a mean age of 9.73 years, and forced anterior cross-bite which consisted of 59 subjects (30 male, 29 female) with a

mean age 9.30 years, the mean values of 20 Linear, 25 angular, Bjork sum and Jarabak facial ratio cephalometric parameters were compared between the two groups of anterior cross-bite groups and each of them with the norms.

Results: The results showed that Syrian children with anterior cross-bite differed from those with normal occlusion in many cephalometric parameters: SN, SGo, SPns, NME, NAns, SNA°, SNB°, ANB°, S-N: Go-Me°, GO angle. ArGoMe°, ∑ Björk , B° Angle, NAPog° and Li: Go-Me°. However, The children with skeletal anterior cross-bite differed from those with forced cross-bite in SNA°, SNB°, ANB°, Li: Go-Me, Ui: S-N° and U- Spp°.

Conclusions: Syrian patients with skeletal anterior cross-bite have reduced anterior cranial base, retrusive maxilla, decreased vertical development of the maxilla, obtuse mandibular angle, backward rotation of the mandible and concave facial profile. However, Syrian patients with forced anterior cross-bite have reduced anterior cranial base, slightly retrusive maxilla and lingual tipping of maxillary incisors.

Keywords: anterior cross-bite, craniofacial morphology, Syrian children.

الفصل التاسع

الملاحق

CHAPTER NINE

APPENDICES

SYRIAN ARAB REPUBLIC

Damascus University

Faculty of Dentistry

-*-

الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كلية طب الأسنان

-*-

مع الموافقة أصولاً
مقترح مساعد المدير

إلى مديرية تربية دمشق

ع/ط رئاسة جامعة دمشق

الديوان	كلية طب الأسنان
الرقم:	٣٩٤/م
التاريخ	٢٢/١/٢٠١٧

يقوم الدكتور محمد سلام بإجراء بحث ماجستير بعنوان : (**صفات القحف الوجهي لدى الأطفال السورين ذوي العضة المعكوسة الأمامية**) بإشراف الأستاذ الدكتور محمد يوسف عميد كلية طب الأسنان ضمن الأبحاث التي تقوم بها كلية طب الأسنان وهذا يتطلب منه نزول الى المدارس من أجل الحصول على العينة لذا نرجو تكرمكم تسهيل عمل المذكور وتقديم المساعدة لتطبيق ادوات بحثه.

وتقبلوا تحياتنا

دمشق في ٢١/شباط/٢٠١١

السيد المدير
أقترح الموافقة بعد
موافقة أولياء الأمور
رنا موصللي

عميد كلية طب الاسنان

الأستاذ الدكتور محمد يوسف

ورد بتاريخ ٢٢ شباط ٢٠١١
الرقم ٩٤٣

جامعة دمشق
أمين الجامعة

الدكتور المهندس عباس صندوق

ورقة موافقة المريض على المشاركة في الدراسة

عنوان البحث:

" صفات القحف الوجهي لدى الأطفال السوريين ذوي العضة المعكوسة الأمامية "

أوافق على مشاركة ولدي .....آدم بيلوني..... في الدراسة، وذلك بعد أن اطلعت من قبل الباحث على النقاط الأساسية في البحث.

الاسم و التوقيع : عمر بيلوني

التاريخ: ٢٠١٦/١/٢٤

ورقة موافقة المريض على المشاركة في الدراسة

عنوان البحث:

" صفات القحف الوجهي لدى الأطفال السوريين ذوي العضة المعكوسة الأمامية "

أوافق على مشاركة ولدي .....سعيد حجارة..... في الدراسة، وذلك بعد أن اطلعت من قبل الباحث على النقاط الأساسية في البحث.

الاسم و التوقيع : صالح حجارة

التاريخ:

ورقة موافقة المريض على المشاركة في الدراسة

عنوان البحث:

" صفات القحف الوجهي لدى الأطفال السوريين ذوي العضة المعكوسة الأمامية "

أوافق على مشاركة ولدي ..محمد شبان.. في الدراسة، وذلك بعد أن اطلعت من قبل الباحث على النقاط الأساسية في البحث.

الاسم و التوقيع :

التاريخ: ١٣/٤/٢٠١١

ورقة موافقة المريض على المشاركة في الدراسة

عنوان البحث:

" صفات القحف الوجهي لدى الأطفال السوريين ذوي العضة المعكوسة الأمامية "

أوافق على مشاركة ولدي .محمد نور شبان. في الدراسة، وذلك بعد أن اطلعت من قبل الباحث على النقاط الأساسية في البحث.

الاسم و التوقيع :

التاريخ: ١٣/٤/٢٠١١