

تقييم علاقة الارتفاع السنخي السني الخلفي مع تغيرات الارتفاع الوجهي لدى البالغين في الساحل السوري

طالب الماجستير: د. محمد الحموي – كلية طب الاسنان – جامعة تشرين
الدكتور المشرف: محمد تيزيني – المشرف المشارك: د. فادي خليل

الملخص:

إن مدى تأثير ومساهمة الارتفاع السنخي السني الخلفي في النماذج الوجهية الهيكلية العمودية موضع جدل في العديد من الدراسات السابقة. هدف هذه الدراسة تأسيس قيم معيارية للارتفاعات السنخية السنية الخلفية ودراسة علاقتها مع متغيرات الارتفاعات الوجهية العمودية لدى العينات في منطقة الساحل السوري ودراسة ارتباطها مع الجنس. **المواد والطرق:** تألفت العينة من 105 صورة سيفالومترية (57 ذكر / 48 أنثى) وتم إجراء عدد من القياسات والتحليل الإحصائية لدراسة العلاقة بين الارتفاع السنخي السني الخلفي العلوي والسفلي (LPDH, UPDH) مع الارتفاعات الوجهية الأمامية والخلفية (AFH, PFH, LAFH, LPFH).

وجدت نتائج تحليل الدراسة علاقة ارتباط إيجابية هامة بين كل من الارتفاع السنخي السني الخلفي العلوي والسفلي مع AFH, PFH, LAFH, LPFH وكانت القيم الوسطية المقاسة لدى الذكور أعلى من الإناث.

الكلمات المفتاحية: الارتفاع السنخي السني الخلفي – الارتفاع الوجهي – نموذج النمو

العمودي – القاعدة القحفية.

Evaluation of Posterior Dentoalveolar Height Relationship With Facial height Variations in adults at Syrian coast

Abstract:

The mutual effect of posterior dental height in skeletal facial vertical patterns has been a debate. **Aim** of the current study is to establish standard values for the posterior denoalveolar heights and to estimate its relationship with variable vertical facial heights in Syrian coast subjects, and to evaluate the correlation with sex changes. **Materials and Methods:** the sample consisted of lateral cephalograms of 105 patients (57 male/ 48 female) many measurements and statistical analysis was done to study the relationship between upper and lower posterior dentoalveola heights (LPDH, UPDH) and facial heights partial and total (LAFH, LPFH, AFH, PFH).

Conclusion: The analysis of this study results exhibited significant positive correlation between (LPDH, UPDH) and (LAFH, LPFH, AFH, PFH), with mean values larger in male subjects.

Keywords: posterior dentoalveolar height – facial height – vertical growth pattern – cranial base.

المقدمة Introduction

تعتقد بعض الدراسات بأن الارتفاع الوجهي محدد وراثيا ويتأسس في مرحلة عمرية مبكرة. من ناحية أخرى، هناك دراسات أوجدت بأن البروغ المفرط للأسنان خلال النمو أو حتى خلال البلوغ قد ينتج عنه زيادة في الارتفاع الوجهي. (1-2-3)

إن احتمالية تشكل أنماط النمو الوجهي العمودي الزائد لدى الأفراد هو موضع للجدل، حتى حين استناد التشخيص على التحاليل الوجهية. يعزى ذلك إلى الصعوبة في تحديد المعايير التي تحدد مدى الزيادة اللازمة لحدوث الوجه الطويل. على سبيل المثال، مدى تأثير زيادة الارتفاع الوجهي الأمامي السفلي على حدوث الوجه الطويل لدى القوقازيين الأمريكيين اليابعين هو 18% (4-5) بينما لدى البرازيليين اليابعين 35% (6)

توصلت نتائج Subtelny إلى أن الارتفاع الوجهي الأمامي السفلي هو انعكاس مباشر للصفات الشكلية للنسج الرخوة (7)، حيث أن الزيادة أو النقصان في الارتفاع الوجهي الأمامي السفلي قد تكون انعكاس مباشر لنوع نموذج النمو الذي يؤثر على الشكل الوجهي للمريض. (8)

اقترح بعض الباحثين بأن مشاكل سوء الاطباق تنتج عن عدم كفاية في المركب السنخي السني في تغيرات الأنماط الوجهية. (9-10-11)

توصلت نتائج Nanda إلى أن المكون العمودي للوجه عنصر هام في التقييم التقويمي. وإلى وجود العديد من التغييرات الكبيرة في البعد العمودي بين الأفراد وهذه التغييرات تؤثر على الطريقة التي يختارها الممارس في التشخيص، تخطيط المعالجة، والتقنيات المستخدمة. (12)

وجدت الدراسات السابقة بأن التباينات بين الصفات الشكلية للمركب السنخي السني والعلاقة الهيكلية العمودية قد ينتج عنها عضة عميقة أو مفتوحة. (13-14-15)

كما أشارت الدراسات إلى كون المركب السنخي السني يتطور مع بزوغ الأسنان ويتألف من الأسنان والعظم السنخي المحيط (16)، وعندما تصبح أسنان الفكين المتقابلين على تماس مع بعضها تتحدد الارتفاعات السنخية السنية. بعد ذلك يُحفظ التماس السني على الرغم من استمرار النمو الهيكلي الأساسي. (17)

قد يكون السبب المحتمل لتظاهر العديد من أسوء الاطباق بمشاكل هيكلية متماثلة، يعتمد على وجود المعاوضة السنخية السنية من عدمها. (3)

مفهوم آلية المعاوضة السنخية السنية وعلاقتها بتطور سوء الاطباق ذو أهمية معتبرة بطريقة تحليل الصور الشعاعية السيفالومترية في الحالات التقويمية. أشار Solow B أن المعاوضة السنخية السنية هي نظام يمكن أن يحقق ويحافظ على التغطية الطبيعية مع النماذج الهيكلية المختلفة. (11)

لذلك هي قضية مهمة حيث تحافظ الأسنان على تماسها وتحدد القواعد الهيكلية عن علاقتها الطبيعية مع بعضها وكنتيجة لذلك يتأثر تموضع الأسنان في الفكين.

التغيرات في الارتفاع السنخي السني قد تكون إما سبب أو تظاهر لسوء الاطباق الهيكلي المرتبط. (18)

أقرت دراسات العديد من العلماء بعدم وجود فرق بين الارتفاعات السنخية السنية في منطقة القواطع والأرجاء لدى المرضى ذوي الوجوه الطويلة والقصيرة بالمقارنة مع الوجوه الطبيعية. (19-20)

حسب Betzenberger et al. الارتفاعات السنخية الخلفية العلوية والسفلية تتناقص لدى المرضى ذوي الزاوية الوجهية المرتفعة. (21)

على النقيض، أقرت دراسات أخرى بأن الارتفاعات في منطقة القواطع والأرجاء في الفكين تكون أكبر لدى ذوي الوجوه الطويلة مقارنة مع ذوي الوجوه الطبيعية. (22-23)

أوجدت نتائج Subtenly and Sakuda بأن الارتفاعات السنخية السنخية في الفك العلوي تكون أكبر لدى ذوي الوجوه الطويلة، كما وجدوا بأنه لا يوجد اختلاف هام في الارتفاعات السنخية السنخية في الفك السفلي بين المجموعتين. (24)

كما وجد Opdebeek and Bell أن الارتفاعات السنخية السنخية لدى العينات ذوي الوجوه القصيرة أقل من العينات ذوي الوجوه الطبيعية. (25)

هذا التباين الهائل في نتائج الدراسات قد يعزى إلى اختلاف معايير انتقاء العينة لكن دور عوامل الوراثة والبيئة لا يمكن تجاهلها. وهناك عامل آخر هام يجب أخذه بعين الاعتبار هو كون الدراسات تجرى في قطاعات سكانية مختلفة ذوي أصول متفرقة مما يحمل نتائج متغايرة. بالإضافة لأن، المجموعات البشرية المختلفة لديها خصائص وجاهية محددة ومعايير للقيم الجمالية. (26-27)

أكدت نتائج دراسات Proffit على أن القيمة الوسطية للارتفاع السنخي السنخي لكل مجموعة بشرية هو عامل مهم في المعالجة التقويمية. كما أن رصف الأسنان في ارتفاعاتها الطبيعية أثناء المعالجة التقويمية يضمن استقرار نتائج المعالجة وينتج عنه تناسق بين المركبات السنخية والهيكليّة. (28)

أهداف البحث Research Objectives

هدف هذه الدراسة تأسيس قيم معيارية للارتفاعات السنخية السنخية ودراسة علاقتها مع متغيرات الارتفاعات الوجهية العمودية لدى العينات في منطقة الساحل السوري ودراسة ارتباطها مع الجنس.

المواد والطرق Methods and Materials

العينة Sample

تم اختيار عينة البحث من الصور السيفالومترية للمرضى المراجعين لمركز تصوير شعاعي في اللاذقية بطلب من اختصاصيين تقويم الأسنان بتوجيه رأس المريض وفق مستوى فرانكفورت والمريض بوضعية الاطباق المركزي. تم الاستعانة ببرنامج Gpower لتحديد حجم العينة وكانت النتيجة 100 مريض لذا تم انتقاء 105 مرضى بما يطابق متطلبات الدراسة.

توزعت العينة بين الجنسين على الشكل التالي:

105 مرضى: 57 (54,29%) ذكر / 48 (45,17%) انثى

تم تقسيم العينة إلى ثلاث أقسام حسب مشعر الارتفاع الوجهي السفلي (29)

1. Normal Facial Height (N): (54%-56%)

2. Decreased Facial Height (DFH): (< 54 %)

3. Increased Facial Height (IFH): (> 56%)

معايير الإدخال:

العمر من 18 ل 30 / المرضى لم يخضعوا لمعالجة تقويمية سابقة أو قيد المعالجة التقويمية / لا يوجد فقد في الأسنان الدائمة باستثناء الأرحاء الثالثة / كل الأسنان الدائمة بازغة / لا يوجد انطمارات أو أسنان زائدة

التحليل السيفالومتري:

تم إجراء الترسيم والتحليل الشعاعية السيفالومترية من قبل الباحث باستخدام برنامج Webceph المقاد بواسطة الذكاء الصناعي.

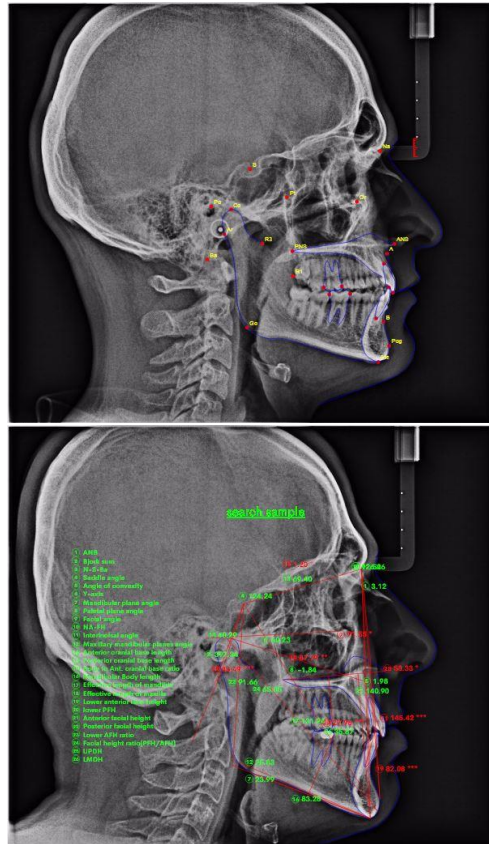
جدول رقم (1) يبين المعالم السيفالومترية المرجعية المستخدمة في الدراسة

النقطة	التعريف	المرجع	المستوى	التعريف
(N) Nasion	أكثر نقطة أمامية من الدرز الأنفي الجبهي في المستوى السهمي المنصف	(Downs)	(SN) Anterior Cranial base	يمتد من النقطة S مركز السرج التركي إلى النقطة N نازيون و يمثل هذا المستوى الجزء الأمامي لقاعدة القحف.
(S) Sella	مركز السرج التركي، و تتوضع في منتصف المسافة السهمية لقطر السرج التركي	(Bjork)	(FH) Frankfort Horizontal	يمر من النقطة Po إلى النقطة Or
(Ar) Articular	نقطة انشائية ثنائية الجانب تحدد بتراكب الحافة الخلفية للنتوء اللقمي لعظم الفك السفلي مع الحافة السفلية للجزء القاعدي من العظم القفوي	(Bjork)	(PP) Palatal Plane	يصل بين شوك الأنف الأمامي ANS وشوك الأنف الخلفي PNS و يمثل قاعدة الفك العلوي
(Go) Gonion	نقطة إنشائية تنتج عن تقاطع مماس الحافة السفلية لجسم الفك السفلي مع مماس الحافة الخلفية للراد	(Ricketts)	Mandibular body length	يصل ما بين النقطتين Go و Gn (Steiner)
(Me) Menton	هي النقطة الأكثر انخفاضاً على ارتفاع الذقن في الفك السفلي في المستوى السهمي المنصف	(Sassouni)	(N-Pog)	المستوى بين النقطة N و النقطة Pog و يمثل الحدود الأمامية للوجه
(Or) Orbital	النقطة الأكثر انخفاضاً على الحافة السفلية للحجاج	Björk, Downs	(S –Ar) Posterior Cranial Base	يمثل مستوى قاعدة القحف الخلفية
(Po) Porion	النقطة الأمامية على الحدود العلوية لمجرى السمع الظاهر		(N – Me) Anterior Facial height	يمثل ارتفاع الوجه الأمامي

تقييم علاقة الارتفاع السنخي السني الخلفي مع تغيرات الارتفاع الوجهي لدى البالغين في الساحل السوري

يعبر عن طول الشعبة الصاعدة	(Ar –Go) Ramus height	Sassouni	شوك الأنف الأمامي (أكثر نقطة أمامية على الحافة الأمامية لعظم الفك العلوي على الصورة السيفالومترية)	(ANS) Anterior Nasal Spine
المسافة العمودية من الحدبة الأنسية الدهليزية للرحى الأولى العلوية للمستوى الحنكي (Martina et al, 2005)	(UPDH) Upper Posterior Dental Height	Sassouni	النقطة الأكثر الخلفية على الحنك الصلب في المستوي السهمي، حسب	(PNS) Posterior Nasal Plane
المسافة العمودية من الحدبة الأنسية الدهليزية للرحى الأولى السفلية لمستوى الفك السفلي (Martina et al,2005)	(LPDH) Lower Posterior Dental Height	Downs ,Ricketts, Moyers, Sassouni	النقطة الأكثر أمامية وانخفاض على الارتفاع الذقني في المستوي السهمي المنصف	(Gn) Gnathion
المسافة بين النقطة ANS و النقطة Me	(LAFH) Lower Anterior Facial Height	Downs, Ricketts, Moyer	النقطة الأكثر أمامية على ارتفاع الذقن في المستوي السهمي	(Pog) Pogonion
المسافة العمودية من Ar لمستوى الفك السفلي (Merrifield and Gebeck 1989)	(LPPFH) Lower Posterior Facial height	Björk	النقطة الأكثر انخفاضا على ارتفاع الذقن على الصورة السيفالومترية الجانبية	(Me) Menton
التعريف	الزاوية	Björk	نقطة إنشائية تنتج عن تقاطع مماس الحافة السفلية لجسم الفك السفلي مع مماس الحافة الخلفية للراد	(Go) Gonion
تتشكل من تقاطع مستوى فرانكفورت الأفقي FH مع مستوى الفك العلوي PP و القيمة الطبيعية لها $3^{\circ} \pm 0.7^{\circ}$	(PP –FH) Angle		الحدبة الأنسية الدهليزية للرحى الأولى العلوية	(Mx6)
تتشكل من تقاطع مستوى الفك السفلي MP مع مستوى فرانكفورت	(FH-GoMe) Angle		الحدبة الأنسية الدهليزية للرحى الأولى السفلية	(Mn6)

FH				
القيمة الطبيعية لها $3^\circ \pm 25^\circ$				
التي تتشكل من تقاطع مستوى الفك السفلي MP مع مستوى الفك العلوي PP و القيمة الطبيعية لها $4^\circ \pm 26^\circ$	(PP-MN) Angle			



الشكل (2) يبين المستويات والزوايا على صور العينة الشكل (1) يبين النقاط السيفالومترية المستخدمة

التحليل الإحصائي :

تم تطبيق اختبار التوزيع الطبيعي لكولمجروف- سمرنوف (Kolmogorov-Smirnov) باستخدام برنامج SPSS على جميع المتغيرات التي ضمتها الدراسة لمعرفة فيما إذا كان توزع البيانات طبيعياً .

تم تطبيق اختبار ANOVA / Analysis of Variance وهو أسلوب إحصائي يستخدم لمقارنة متوسطي مجموعتين أو أكثر في نفس الوقت. تم تطبيق اختبارات ستوديننت للعينات المستقلة لمقارنة متوسطات الذكور والإناث.

تم إجراء الاختبارات عند مستوى ثقة (95%) ومستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) حيث اعتبر الفرق جوهرياً عندما تكون قيمة P أقل من (0.05). وعند مستوى ثقة (99%) ومستوى دلالة ($\alpha = 0.01$) حيث اعتبر الفرق جوهرياً عندما تكون قيمة P أقل من (0.01).

خطأ القياس:

تمت إعادة الترسيم مرة أخرى لـ 25 صورة بشكل عشوائي من قبل باحث آخر دون أن يعلم الغاية من القياسات للتأكد من دقة القياسات وعدم التحيز، تم تقييم الخطأ باستخدام صيغة Dahlberg من أجل مقارنة ومعرفة الفرق بين القياسات الأولى و الثانية.

$$ME = \sqrt{\sum (d1-d2)^2 / 2n}$$

ME : هي الخطأ الواجب قياسه تعتبر موثوقية القياس جيدة إذا لم يتجاوز مقدار خطأ الطريقة هذا الحد الفاصل الافتراضي وهو نصف ميليمتر للقياسات الخطية و نصف

درجة للقياسات الزاوية

d1: القياس الأول d2: - القياس لثاني

n : . عدد الصور المعاد إجراء القياسات عليها

بتطبيق المعادلة وجدنا أن: خطأ القياس كان بحدوده الدنيا، ولم تكن هناك أية فروق جوهرية بين القياسات الأولى والثانية.

النتائج Results

جدول رقم (2) يبين نتائج كلاً من اختبار تحليل التباين أحادي الجانب ANOVA و المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى للمتوسط عند مستوى ثقة 99% للقيم الوسطية لكل من FMA، MM، PpFH، LAFH، LPFH، AFH، PFH، FHI، (PFH/AFH)، UPDH، LPDH لدى مجموعات

العينة

P-VALUE	F	أعلى قيمة	أدنى قيمة	الخطأ المعياري	الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	التصنيف	المتغير
0.039*	3.352	32	13	.929	5.254	22.56	32	NFH	FMA
		32	8	.864	5.533	19.29	41	DFH	
		37	12	1.099	6.217	21.75	32	IFH	
		37	8	.566	5.796	21.04	105	Total	
0.002*	6.609	8	-6-	.620	3.509	.59	32	NFH	PpFh
		7	-7-	.483	3.091	.51	41	DFH	
		8	-8-	.618	3.496	-2.03-	32	IFH	
		8	-8-	.344	3.523	-.24-	105	Total	
0.001**	7.031	36	10	.992	5.612	21.84	32	NFH	MM
		32	7	.859	5.498	18.85	41	DFH	
		41	17	1.049	5.934	23.78	32	IFH	
		41	7	.584	5.988	21.27	105	Total	

تقييم علاقة الارتفاع السنخي السني الخلفي مع تغيرات الارتفاع الوجهي لدى البالغين في الساحل السوري

0.000**	27.914	73	47	.827	4.676	64.94	32	NFH	LAFH
		72	53	.639	4.093	62.41	41	DFH	
		82	60	.901	5.099	70.44	32	IFH	
		82	47	.552	5.661	65.63	105	Total	
0.205	1.611	54	19	1.197	6.772	37.63	32	NFH	LPFH
		57	27	1.069	6.847	39.15	41	DFH	
		55	26	1.211	6.851	40.69	32	IFH	
		57	19	.670	6.865	39.15	105	Total	
0.005**	5.495	134	86	1.501	8.489	118.94	32	NFH	AFH
		137	106	1.024	6.556	118.66	41	DFH	
		141	106	1.477	8.358	124.22	32	IFH	
		141	86	.788	8.073	120.44	105	Total	
0.178	1.755	98	51	1.619	9.156	81.97	32	NFH	PFH
		100	63	1.093	6.997	81.80	41	DFH	
		103	62	1.643	9.297	85.22	32	IFH	
		103	51	.828	8.484	82.90	105	Total	
0.000**	176.731	56	54	.069	.390	55.09	32	NFH	FHI
		54	49	.186	1.188	52.71	41	DFH	
		61	56	.191	1.078	57.00	32	IFH	
		61	49	.199	2.043	54.74	105	Total	
0.971	0.029	81	58	.963	5.450	68.81	32	NFH	(PFH/AFH)
		84	58	.789	5.052	69.02	41	DFH	
		80	51	1.098	6.213	68.72	32	IFH	
		84	51	.536	5.495	68.87	105	Total	
0.912	0.093	25	- 20-	1.342	7.593	20.22	32	NFH	UPDH
		25	15	.340	2.180	20.56	41	DFH	
		28	- 22-	1.980	11.200	21.03	32	IFH	
		28	- 22-	.734	7.517	20.60	105	Total	
0.000**	9.406	35	20	.524	2.965	30.28	32	NFH	LPDH
		37	25	.494	3.163	29.54	41	DFH	
		39	28	.554	3.083	32.65	31	IFH	
		39	20	.326	3.321	30.69	104	Total	

يبين الجدول السابق أن قيمة مستوى الدلالة أكبر من 0.01 عند دراسة الفرق بين مجموعات العينة الفرعية المقسمة حسب نسبة الارتفاع الوجهي في قيم PpFh ، ، LPDH ، FHI ، AFH ، LAFH ، MM ، أي أنه عند مستوى الثقة 99% توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات قيم كل من PpFh ، ، FHI ، AFH ، LAFH ، MM ، LPDH حسب نسبة الارتفاعات الوجهية.

عند مستوى الثقة 95% يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات قيم FMA حسب نسب الارتفاع الوجهي.

جدول رقم (3) يبين تأثير الجنس على القيم الوسطية لكل من MM ، PpFH ، FMA ، LPDH ، UPDH ، (PFH/AFH) ، FHI ، PFH ، AFH ، LPFH ، LAFH لدى مجموعات العينة

P-value	T قيمة	الخطأ المعياري	الانحراف المعياري	المتوسط	العدد	الجنس	المتغير
.000	4.835	.829	6.261	76.28	57	ذكر	Mn Body length
		.838	5.809	70.54	48	أنثى	
.000	4.624	.734	5.542	67.77	57	ذكر	LAFH
		.679	4.703	63.08	48	أنثى	
.000	6.970	.795	6.006	42.70	57	ذكر	LPFH
		.762	5.281	34.94	48	أنثى	
.000	5.457	.968	7.309	123.93	57	ذكر	AFH
		1.002	6.943	116.29	48	أنثى	

تقييم علاقة الارتفاع السنخي السني الخلفي مع تغيرات الارتفاع الوجهي لدى البالغين في الساحل السوري

.000	6.765	.945	7.135	87.19	57	ذكر	PFH
		1.017	7.044	77.79	48	أنثى	
.357	.925	.275	2.073	54.91	57	ذكر	FHI
		.290	2.010	54.54	48	أنثى	
.001	3.347	.660	4.986	70.44	57	ذكر	(PFH/AFH)
		.799	5.535	67.00	48	أنثى	
.002	3.114	.337	2.541	22.61	57	ذكر	UPDH
		1.490	10.324	18.21	48	أنثى	
.000	5.266	.432	3.234	32.11	56	ذكر	LPDH
		.375	2.601	29.04	48	أنثى	
0.002	-	.658	4.965	19.49	57	ذكر	FMA
		3.101	.897	6.215	22.88	48	
0.636	.475	.473	3.572	-.09-	57	ذكر	PpFH
		.504	3.494	-.42-	48	أنثى	
0.001	-	.677	5.113	19.54	57	ذكر	MM
		3.369	.916	6.349	23.31	48	

جدول رقم (4) يبين نتائج تحليل معامل ارتباط بيرسون لدراسة علاقة ارتباط الارتفاعات السنخية السنية الخلفية العلوية والسفلية (UPDH, LPDH) مع كل من القيم الوسطية لكل من FMA، PpFH، MM، LAFH، LPFH، AFH، PFH، FHI، (PFH/AFH)، UPDH، LPDH لدى مجموعات العينة

IFH		DFH		NFH		Pearson's correlation test	
LPDH	UPDH	LPDH	UPDH	LPDH	UPDH		
-.008	-.229	-.068	-.018	-0.365*	-.265	Pearson Correlation	FMA
.968	.207	.674	.911	.040	.142	Sig. (2-tailed)	
31	32	41	41	32	32	N	
.267	.174	.286	.045	.331	-.316	Pearson	PpFH

						Correlation	
.147	.341	.070	.778	.064	.078	Sig. (2-tailed)	
31	32	41	41	32	32	N	
-.182	-.344	-.231	-.066	0.583**	-.063	Pearson Correlation	MM
.326	.054	.146	.682	.000	.733	Sig. (2-tailed)	
31	32	41	41	32	32	N	
.516**	.283	.472**	.320*	.484**	.183	Pearson Correlation	Mn Body length
.003	.117	.002	.042	.005	.317	Sig. (2-tailed)	
31	32	41	41	32	32	N	
.687**	.510**	.714**	.733**	.730**	.397*	Pearson Correlation	LAFH
.000	.003	.000	.000	.000	.024	Sig. (2-tailed)	
31	32	41	41	32	32	N	
.562**	.390*	.585**	.386*	0.682**	.155	Pearson Correlation	LPFH
.001	.027	.000	.013	.000	.398	Sig. (2-tailed)	
31	32	41	41	32	32	N	
.657**	.490**	.744**	.643**	0.747**	.434*	Pearson Correlation	AFH
.000	.004	.000	.000	.000	.013	Sig. (2-tailed)	
31	32	41	41	32	32	N	
.528**	.598**	.686**	.456**	0.782**	.344	Pearson Correlation	PFH
.002	.000	.000	.003	.000	.054	Sig. (2-tailed)	
31	32	41	41	32	32	N	
.294	.099	.362*	.538**	-.135	-.388-	Pearson Correlation	FHI
.108	.590	.020	.000	.461	.028	Sig. (2-tailed)	
31	32	41	41	32	32	N	

تقييم علاقة الارتفاع السنخي السنخي مع تغيرات الارتفاع الوجهي لدى البالغين في الساحل السوري

.141	.395*	.253	.046	.520**	.121	Pearson Correlation	(PFH/AFH)
.451	.025	.111	.773	.002	.509	Sig. (2-tailed)	
31	32	41	41	32	32	N	
				*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).			
				**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).			

جدول رقم (5) يوضح تفسير نتائج الجدول (4)

IFH	DFH	NFH
يوجد علاقة عكسية متوسطة بين UPDH و MM ذات دلالة إحصائية	يوجد علاقة طردية متوسطة بين Mn Body و LPDH length, FHI, (PFH/AFH) ذات دلالة إحصائية	يوجد علاقة عكسية متوسطة بين LPDH و FMA ذات دلالة إحصائية
يوجد علاقة طردية متوسطة بين UPDH و Mn Body length, LPFH, (PFH/AFH) ذات دلالة إحصائية	يوجد علاقة طردية متوسطة بين UPDH و Mn Body length, LPFH, PFH ذات دلالة إحصائية	يوجد علاقة عكسية متوسطة بين UPDH و FHI ذات دلالة إحصائية
يوجد علاقة طردية متوسطة بين LPDH و FHI ذات دلالة إحصائية	يوجد علاقة طردية قوية بين LPDH و LAFH, LPFH, AFH, PFH ذات دلالة إحصائية	يوجد علاقة عكسية قوية بين LPDH و MM ذات دلالة إحصائية
يوجد علاقة طردية قوية بين UPDH و LAFH, PFH, (PFH/AFH) ذات دلالة إحصائية	يوجد علاقة طردية قوية بين UPDH و LAFH, FHI ذات دلالة إحصائية	يوجد علاقة طردية متوسطة بين LPDH و Mn Body length, LAFH, PFH ذات دلالة إحصائية
		يوجد علاقة طردية متوسطة بين UPDH و LAFH, FHI ذات دلالة إحصائية

<p>يوجد علاقة طردية قوية بين Mn Body و LPDH length, LAFH, LPFH, AFH, PFH ذات دلالة إحصائية</p>	<p>إحصائية يوجد علاقة طردية قوية بين UPDH و FHI ذات دلالة إحصائية يوجد علاقة طردية متوسطة بين LPDH و FHI ذات دلالة إحصائية</p>	<p>AFH, PFH ذات دلالة إحصائية يوجد علاقة طردية قوية بين LPDH و LAFH, LPFH, AFH, (PFH/AFH) ذات دلالة إحصائية يوجد علاقة طردية قوية جداً بين LPDH و PFH ذات دلالة إحصائية</p>
--	--	---

المناقشة DISCUSSION

لدى مرضى المعالجة التقويمية مركبات عظمية متغيرة الأبعاد تكون متحدة أو متبدلة تؤلف الهيكل السني الوجهي لذا لا يوجد معالجة تقويمية بسيطة يمكن أن تنطبق على اثنين من المرضى.

تشاهد الصفات الشكلية للأنماط الوجهية حسب الجنس والأنماط الوجهية المختلفة، لكن السبب المؤدي لهذه الأنماط الوجهية هو المفتاح لتخطيط المعالجة.

كما أن اتجاهات النمو خلال عقود الحياة بدءاً من الطفولة وحتى البلوغ تمت دراستها وتدوين التوقيت الأفضل للبدء بالمعالجة التقويمية وتعديل النمو. التفاعل بين الأنماط الوجهية السنية لتصحيح سوء الاطباق يمكن أن يقودنا لخطة معالجة مثالية.

في هذه الدراسة تم جمع العينة من الأفراد بعمر أكبر من 18 سنة كي يكونوا اجتازوا مرحلة البلوغ، وفترة النمو قد استقرت لتجنب التغيرات في الأبعاد العمودية للفك الناتجة عن عملية النمو.

مناقشة علاقة الارتفاعات السنخية السنية الخلفية مع الارتفاعات الوجهية الهيكلية:

السعي وراء الجمال الكامن في الوجه يرتقي بالتشخيص التقويمي إلى مستوى جديد كلياً، ويسلط الضوء على الممارسة اليومية للاختصاصيين، الذين يحللون الوجه للوصول إلى هذا التشخيص. النهج المتبع فني، على الرغم من شموله للقليل من الصفات الانفرادية، من حيث كونه تحليل نوعي، وليس كمي. مع ذلك، يعنى اختصاصيو التقويم بالتشخيص الشكلي -وليس التجريدي- المتضمن شكل وتقسيمات الوجه، أي مفهوم التشخيص المعتمد على الصفات الشكلية.

في ضوء ذلك، من غير المعجز اكتشاف الجمال في الصفات الشكلية للوجه. (30) هذه المهمة تتألف من تحليل الوجه، تقييم الصفات الشكلية، نوعياً و انفرادياً.

أكدت العديد من الدراسات على أهمية ال AFH & LAFH لأنه يمكن أن يسبب عدم تناسق وجهي عمودي. (31)

أظهرت نتائج تحليل الارتباط وجود علاقة ارتباط إيجابية هامة بين كل من الارتفاع السنخي السني الخلفي العلوي والسفلي (UPDH, LPDH) مع LAFH, LPFH, AFH, PFH لدى مجموعات العينة، مع قيم أعلى لدى الذكور من القيم المقاسة لدى الإناث. وهذا يتفق مع العديد من الدراسات السابقة التي أوجدت بأن قيم الأبعاد الهيكلية، القحفية، الوجهية والاقواس السنية لدى الذكور أعلى مما هي عليه لدى الإناث. (32-33-34) تتعارض هذه النتائج مع ما وجدته Islam ZU, et al. حيث لم تظهر علاقة ارتباط بين الارتفاع الوجهي الأمامي سوى في الارتفاع السنخي السني الأمامي العلوي، (35) كما أظهرت بعض الدراسات نتائج مختلفة قليلاً عن نتائج هذه الدراسة حيث استنتجوا أنه باختلاف قيم الارتفاعات الوجهية الأمامية السفلية، يبقى ارتفاع القطاعات السنخية السنية على حاله. لم يجد كل من Janson و Isaacson

اختلافات ذات قيمة إحصائية بين الارتفاعات السنخية السنية لدى المرضى ذوي الارتفاع الوجهي الأمامي الطبيعي والناقص، وكانت التغيرات ذات قيمة إحصائية لدى بقية المجموعات. (36-37)

كما أن نتائج تحليل هذه الدراسة تدعم الاقتراحات السابقة بأن التطور السنخي السني الأعظمي يرتبط عموماً بشكل إيجابي مع العينات ذوي النمط الوجهي الطويل. (38-39-40-41-42-43)

بالتأكيد العينات ذات الأنماط الوجهية العمودية العظمى قد تملك العديد من التظاهرات السيفالومترية، ولم يحدد بعد معيار وحيد دون غيره من أجل تحديد الوجوه الطويلة أو القصيرة. (36-38-44)

السبب في تناقض بعض الدراسات السابقة قد يعزى إلى اختلاف معايير انتقاء العينة. حيث أن، بعض الباحثين يقومون باختيار العينات على أساس الأعراض الشائعة لعدد من الحالات ذات المنشأ الهيكلي، البيئي، والعصبي العضلي، المتظاهرة بعضات مفتوحة أو تغطية زائدة على سبيل المثال.

النتائج المبنية على تلك الدراسات تكون مضللة عند محاولة فهم طريقة تأثر التموضع العمودي لأسنان الفكين العلوي والسفلي بالتغيرات في الارتفاع الوجهي الأمامي السفلي وعلاقته الجزئية بالارتفاع الوجهي الأمامي العلوي. (45)

الارتفاعات السنخية السنوية الخلفية تكون مسؤولة إلى حد ما عن نموذج الصفات الشكلية الوجهية، بينما الارتفاعات السنوية الأمامية تميل لتحديد التغطية. (46)

مازال من غير الواضح إذا كانت الارتفاعات الوجهية محددة وراثيا أو اذا كانت ذات ارتباط أكبر ببزوغ الأسنان خلال النمو، أو حتى خلال البلوغ، والتي قد ينتج عن فرط بزوغها زيادة في الارتفاع الوجهي. (3-47)

في الواقع الارتفاعات السنخية السنوية لها قدرة ضمنية على التكيف مع شذوذات النمو التطورية أو الناشئة في الهيكل الوجهي الأولي، تعرف هذه العملية بالمعاوضة السنخية السنوية. (1-3-10-18-48)

في الدراسة الحالية، كانت الارتفاعات السنوية الخلفية ذات ارتباط كبير بالارتفاع الوجهي الأمامي و الخلفي (السفلي والكلي).

توحي النتائج السابقة أنه لدى العينات ذوي الانفراج الزائد، إذا وجد ارتفاعات سنوية خلفية زائدة، يجب أن تركز أهداف المعالجة على انقاصها بالآليات التقويمية (التعزيز) للوصول إلى معالجة مستقرة وتحقيق بروفايل وجهي متناسق.

من ناحية أخرى، إذا كانت الارتفاعات السنوية الخلفية ضمن الحدود الطبيعية، المسبب المحتمل للانفراج الزائد هو الميلان الخلفي للمستوى الحنكي وقد يتطلب معالجة تقويمية جراحية مشتركة

مساهمة الارتفاعات السنوية الخلفية مهمة عند معالجة أي حالة سوء اطباق كي لا تتعارض الآليات مع المتطلبات الحيوية.

يمكن إحداث معاوضة في المتغيرات التي لم يحدث لها كوسيلة لتمويه سوء الاطباق، بينما في حال وجود معاوضة مسبقا يجب تجنب هذه الآليات لأنها قد تؤدي لنتيجة ضعيفة الإنذار والثبات والجمالية.

القيم الوسطية للارتفاعات السنوية الخلفية العلوية والسفلية لدى مجموعة الارتفاع الوجهي الزائد في هذه الدراسة أعلى من القيم المذكورة في دراسة Islam ZU, et al ، وأقل في مجموعة الارتفاع الوجهي والناقص. (35)

كما كانت القيم الوسطية للارتفاعات السنوية الخلفية لدى أفراد العينة في هذه الدراسة أدنى من القيم المذكورة في دراسة. (49)

من الواضح كون المعاوضة السنوية متغيرة وتختلف من مريض لآخر كما أن متغيرات العرق والبيئة تساهم بشكل كبير في الخصائص السنوية والهيكلية. لذلك، الخصائص السنوية الهيكلية يجب دراستها لكل حالة بشكل منفرد، لا يمكن معالجة جميع المرضى بنفس الطريقة لأنه ليست جميع الوجوه متماثلة.

يمكن اعتماد نتائج هذه الدراسة عند تخطيط المعالجة وانتقاء نمط الآلية والجهاز المستخدم، ومدى القدرة على استخدام آليات تبريز وتغريز القطاعات الخلفية حسب انحراف قيم الارتفاعات السنوية الخلفية عن القيم الوسطية الطبيعية.

تقييم علاقة الارتفاع السنخي السني الخلفي مع تغيرات الارتفاع الوجهي لدى البالغين في الساحل السوري

بتصحيح الارتفاعات السنخية السنية الخلفية العلوية والسفلية يمكن الوصول إلى ارتفاع وجهي أمامي سفلي ضمن الحدود الطبيعية والذي ينتج عنه بروفایل وجهي متناسق بعد المعالجة التقويمية.

تبزيع الأرحاء العلوية قد يقلص الارتفاع الوجهي لموازنة الدوران الخلفي من خلال تطوير الدوران الأمامي للفك السفلي ضمن التأثيرات الأصغرية على الأبعاد الأمامية العمودية للوجه. (31)

الاستنتاجات :Conclusions

- 1- بينت النتائج وجود علاقة ارتباط إيجابية هامة بين كل من الارتفاع السنخي السني الخلفي العلوي والسفلي مع الارتفاعات الوجهية LAFH, LPFH, AFH, PFH وكانت القيم الوسطية المقاسة لدى الذكور أعلى من الإناث.
- 2- القيم الوسطية المقاسة للارتفاعات الوجهية لدى الذكور أعلى مما هي عليه لدى الإناث.
- 3- لا يمكن معالجة جميع المرضى بنفس الطريقة لأنه ليست جميع الوجوه متماثلة.
- 4- تساهم المتغيرات العرقية والبيئية بشكل كبير في الخصائص السنية و الهيكلية. لذلك، الخصائص السنية الهيكلية يجب دراستها لكل حالة بشكل منفرد.

التوصيات: Recommendations

من خلال نتائج هذه الدراسة يوصي الباحث بما يلي:

- 1- استخدام نتائج هذا البحث عند تشخيص العضات المفتوحة الهيكلية وتخطيط المعالجة وانتقاء الآليات العلاجية والجهاز المستخدم.
- 2 - يمكن الاستعانة بالنتائج المطروحة في هذا البحث لمعرفة مدى القدرة على استخدام آليات تزيغ وتغريز القطاعات الخلفية حسب انحراف قيم الارتفاعات السنخية السنية عن القيم الوسطية.

المراجع References

1. Arriola-Guillen LE, Flores-Mir C. Anterior maxillary dentoalveolar and skeletal Cephalometric factors involved in upper incisor crown exposure in subjects with Class II and Class III skeletal open bite. *Angle Orthod* 2015; 85:72-9.
2. Kim SJ, Kim KH, Yu HS, Baik HS. Dentoalveolar compensation according to skeletal discrepancy and overjet in skeletal Class III patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2014; 145: 317-24.
3. Kuitert R, Beckmann S, van Loenen M, Tuinzing B, Zentner A. Dentoalveolar compensation in subjects with vertical skeletal dysplasia. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006;129(5): 649–657
4. Cardoso MA. Epidemiologia do padrão face longa em escolares do ensino fundamental do município de Bauru - SP. [tese]. São Paulo (SP). Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”; 2007.
5. Cardoso MA, Bertoz FA, Reis SAB, Capelozza L Filho. Estudo das características oclusais em portadores de padrão face longa com indicação de tratamento ortodôntico-cirúrgico. *Rev Dental Press Ortod Ortop Maxilar*. 2002 nov-dez;7(6):63-70.
6. Epker BN. Superior surgical repositioning of the maxilla: long term results. *J Maxillofac Surg*. 1981 Nov;9(4):237-46.
7. Subtelny JD. A longitudinal study of soft tissue facial structures and their profile characteristics, defined in relation

- to underlying skeletal structures [Internet]. Vol. 45, American Journal of Orthodontics. 1959. p. 481–507.
8. Rubika, J., Sumathi Felicita, A. and Sivambiga, V. (2015) ‘Gonial Angle as an Indicator for the Prediction of Growth Pattern’, World Journal of Dentistry, pp. 161–163. doi: 10.5005/jp-journals- 10015-1334.
 9. Björk A, Skieller V. Facial development and tooth eruption. An implant study at the age of puberty. Am J Orthod. 1972; 62:339–383.
 10. Ishikawa H, Nakamura S, Iwasaki H, Kitazawa S. Dentoalveolar compensation related to variations in sagittal jaw relationships. Angle Orthod 1999; 69:534-8.
 11. Solow B. The dentoalveolar compensatory mechanism: background and clinical implications. Br J Orthod 1980;7:145-61.
 12. Nanda SK. Patterns of vertical growth in the face. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1988 Feb;93(2):103-16.
 13. Arat Z M , Rubenduz Z M 2005 Changes in dentoalveolar and facial heights during early and late growth periods: a longitudinal study . Angle Orthodontist 75 : 69 – 74
 14. Beckmann SH, Kuitert RB, Prahl-Andersen B, Segner D, The RPS, Tuinzing DB. Alveolar and skeletal dimensions associated with overbite. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1998; 113:443-52.
 15. Karlson AT. Craniofacial characteristics in children with Angle Class II Division 2 malocclusion combined with extreme deep bite. Angle Orthod 1994;64:123-30.
 16. Proffit WR. Early stages of development. In: Proffit WR, Fields HW, Sarver DM, editors. Contemporary orthodontics. St. Louis: Elsevier Publishing; 2007. p. 72-106.
 17. Ceylan I, Yavuz I, Arslan F. The effects of overjet on dentoalveolar compensation. Eur J Orthod 2003; 25:325-30.

18. Anwar N, Fida M. Compensation for vertical dysplasia and its clinical application. *Eup J Orthod* 2009; 31:516-22.
19. Josef K, Ivo M, Hana T, Tiziano B. Molar heights and dentoalveolar compensation in adult subjects with skeletal open bite. *Angle Orthod* 2011; **81**:564-9.
20. Richardson A. Dentoalveolar factors in anterior open bite and deep bite. *Dent Prac Dent Rec* 1970; **21**:53-7.
21. Betzenberger D, Ruf S, Pancherz H. The compensatory mechanism in high angle malocclusion: a comparison of subjects in the mixed dentition and permanent dentition. *Angle Orthodontist* 1999; 69:27-32.
22. Bell W, Creekmore T, Alexander R. Surgical correction of long face syndrome. *Am J Orthod* 1977; **71**:40-67.
23. Schendel SA, Eisenfeld J, Bell WH, Epker BN, Mischelevich DJ. The long-face syndrome: vertical maxillary excess. *Am J Orthod* 1976;70:398-408.
24. Sbtelny J, Sakuda M. Open bite: Diagnosis and treatment. *Am J Orthod* 1964; 50:337-58.
25. Opdebeeck H, Bell WH. The short face syndrome. *Am J Orthod.* 1978;73:499–511.
26. Proffit WR. Orthodontic diagnosis: The development of problem list. In: Proffit WR, Fields HW, Sarver DM, editors. *Contemporary orthodontics*. St. Louis, Missouri: Elsevier Publishing Co, Inc; 2012; 224-5.
27. Xiao D, Gao H, Ren Y. Craniofacial morphological characteristics of Chinese adults with normal occlusion and different skeletal divergence. *Eur J Orthod* 2011;33:198–204.
28. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. Orthodontic treatment planning: limitations, controversies, and special problems. In: Proffit WR, Fields HW, Sarver DM (edi). *Contemporary orthodontics*. 5th ed. St Louis: Mosby 2013: 268-327.

29. Enoki C, Telles CDS, Matsumoto MAN. Dental-skeletal dimensions in growing individuals with variations in the lower facial height. *Braz Dent J* 2004; 15: 68-74.
30. Silva OG Filho, Cardoso GCPB, Cardoso M, Capelozza L Filho. Study of the cephalometric features of Brazilian long face adolescents. University of São Paulo. *Dental Press J Orthod*. 2010 July-Aug;15(4):35.e1-12.
31. Ardani IGAW, Willyanti I, Narmada IB. Correlation between vertical components and skeletal Class II malocclusion in ethnic Javanese. *Clin Cosmet Investig Dent* 2018;10:297–302
32. Bishara SE, Jakobsen JR. Changes in overbite and face height from 5 to 45 years of age in normal subjects. *Angle Orthod*. 1998 Jun;68(3):209-16.
33. Kadhum A. *Molar dentoalveolar height in Iraqi subjects with class II and class III skeletal patterns. Iraqi Orthod J* 14(1) 2018
34. Yousif HA. Molar dentoalveolar heights' association with some vertical craniofacial measurements in class I skeletal pattern. *J Bagh Coll Dentistry* 2010; (4) 22:96-101.
35. Islam ZU, Shaikh AJ, Fida M. Dentoalveolar Heights in Vertical and Sagittal Facial Patterns . *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan* 2016, Vol. 26 (9): 753-757
36. Isaacson JR, Isaacson RJ, Speidel TM, Worms FW. Extreme variations in vertical facial growth and associated variation in skeletal and dental relations. *Angle Orthod*. 1971 July; 41(3):219-29.
37. Janson GRP, Metaxas A, Woodside DG. Variation in maxillary and mandibular molar and incisor vertical dimension in 12-years-old subjects with excess, normal, and short lower anterior face height. *Am J Orthod*. 1994;106:409–418.

38. Nahoum HI. Anterior open-bite: A cephalometric analysis and suggested treatment procedures. *Am J Orthod.* 1975 May;67(5):523-21.
39. Nahoum HI, Horowitz SL, Benedicto EA. Varieties of anterior open-bite. *Am J Orthod* 1972;61:486-92.
40. Beckmann SH, Kuitert RB, Prah-Andersen B, Segner D, The RPS, Tuinzing DB. Alveolar and skeletal dimensions associated with lower face height. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998; 113:498-506.
41. Cangialosi TJ. Skeletal morphologic features of anterior open-bite. *Am J Orthod.* 1984;85:28–36.
42. Linder Aronson S, Woodside DG. Clinical application of vertical change in the jaws and dentition. In: Excess face height malocclusion etiology, diagnosis and treatment. Linder Aronson S, Woodside DG, eds. Carol Stream, Ill: Quintessence Books; 2000:86
43. Proffit WR. The first stage of comprehensive orthodontic treatment: alignment and leveling. In: Proffit WR, Fields HW, Sarver DM, editors. *Contemporary orthodontics.* St. Louis, Missouri: Elsevier Publishing Co, Inc; 2012. 14:551-76
44. Fields HW, Proffit WR, Nixon WL, Phillips C, Stanek E. Facial pattern differences in long-faced children and adults. *Am J Orthod* 1984;85:217-23.
45. Guilherme R. P. et al. 1994 - Variation in maxillary and mandibular molar and incisor vertical dimension in 12-year-old subjects with excess, normal, and short lower anterior face height
46. Huang G J 2002 Long term stability of anterior open bite therapy: a review . *Seminars in Orthodontics* 8 : 162 – 172

47. Choi YJ, Kim DJ, Nam J, Chung CJ, Ki KH. (2016)
Cephalometric configuration of the occlusal plane in patients with anterior open bite. Am J Orthod Dentofacial Orthop, 149(3), 391-400.
48. Kucera J, Marek I, Tycova H, Baccetti T. Molar height and dentoalveolar compensation in adult subjects with skeletal open bite. Angle Orthod 2011; 81:564-9.
49. Hasan A. Change in maxillary and mandibular posterior dentoalveolar heights with variation in lower anterior facial height. Pakistan Oral Dent J 2016;86(3):413–416

