تأثير معالجة مرضى الصنف الثالث الهيكلي بكابح الذقن على وظيفة المفصل الفكي الصدغي (دراسة سريرية)

عمرو حسون* **أحمد برهان****

الملخص

خلفية البحث وهدفه: هدفت هذه الدراسة إلى تقييم تأثيرات كابح الذقن، المستخدم في معالجة مرضى الصنف الثالث الهيكلي الناتج عن بروز الفك السفلي عند الأطفال على المفصل الفكي الصدغي.

مواد البحث وطرائقه: عولج خمسة وعشرون مريضاً لديهم بروز بالفك السفلي متوسط أعمارهم (6.11 سنوات ± 0.766 شهراً)، بكابح ذقن قذالي مع رفع عضة خلفي علوي ملصق. وقد قيمت وظيفة المفصل الفكي الصدغي لديهم قبل وبعد المعالجة باستخدام طريقة المعايير التشخيصية البحثية لاضطرابات الفك الصدغي. تم إجراء الإحصاءات الوصفية، وتحليل McNemar وتحليل (Wilcoxon) للمرتبة ذات الإشارة للمقارنات الثنائية Wilcoxon Singed-Rank test لدراسة التغيرات الناتجة عن المعالجة.

النتائج: أظهر سبعة مرضى أعراض وعلامات لاضطراب في المفصل الفكي الصدغي، وقد كان الفرق دال إحصائياً(P=0.16)، خمسة منهن شعروا بألم في العضلات الماضغة بينما اثنين من المرضى عانيا من آلام في المفصل الفكي الصدغي. كما أظهرت النتائج زيادةً جوهريةً في ألم العضلات الماضغة (4.69 ± 4.29) (P<0.01) وزيادة جوهرية أقل في ألم السطوح المفصلية (1.71 ± 1.65) حيث كان قيمة P (P<0.041).

الاستنتاج: تسبب المعالجة بكابح الذقن سوء في وظيفة المفصل الفكي الصدغي، ويعتبر الألم العضلي الوجهي أكثر الاضطرابات المرافقة له.

الكلمات المفتاحية: بروز الفك السفلي، كابح الذقن، المفصل الفكي الصدغي.

* طالب دكتوراه - قسم تقويم الأسنان والفكين– كلية طب الأسنان– جامعة دمشق.

** أستاذ في قسم تقويم الأسنان والفكين– كلية طب الأسنان– جامعة دمشق.

The Effects of Skeletal Class III Malocclusion Treatment with Chincup on the Function of Temporomandibular Joint A Clinical Trial

Amr Husson* **Ahmad Burhan****

Abstract

Background &Aim: This research aimed to evaluate the effects of the chin cup used in the treatment of skeletal class III malocclusion with mandibular prognathism on the function of temporomandibular joints (TMJ)

Methods & Material: Twenty-five patients (mean age 6.11±0.76) with mandibular prognathsim were treated with occipital chincup and banded occlusal bite block. Temporomandibular joints were evaluated before and after treatment, using the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders RDC/TMD. Descriptive statistics, McNemar test, and Wilcoxon Singed-Rank test were used to detect changes resulting from the treatment in study group.

Results: Seven patients (28%) showed signs and symptoms of temporomandibular disorders, the difference was statistically significant (p= 016), five of them (20%) had masticatorial muscles pain, while two subjects suffered from arthralgia.

The findings showed significant increasing in the pain of masticatorial muscles (4.69 ± 4.29) (P<0.01), and less significant increasing (1.65 ± 1.71) (P<0.041) in the painful temporomandibular joints.

Conclusions: Chincup therapy caused dysfunction in temporomandibular joints. Myofacial pain was the most disorder Accompanying with it.

Key words: Mandibular prognathism, chincup, temporomandibular joint.

* PhD Student, Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, Damascus University.

** Professor, Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, Damascus University.

المقدمة:

يطلق مصطلح اضطرابات المفصل الفكي الصدغي على المشاكل المرتبطة بالمفصل الفكي الصدغي والعضلات الماضغة والبنى المحيطة به، ويصيب الأطفال كما يصيب البالغين[1]. وتنتج هذه الاضطرابات عن عوامل مختلفة لا يمكن عزلها عن بعض؛ كالعمر وسوء الاطباق والحالة النفسية وحتى المعالجة التقويمية كحالات الصنف الثالث الهيكلي لدى المرضى في طور النمو[3,2]، حيث تستخدم غالباً الأجهزة خارج الفموية كالقناع الوجهي وكابح الذقن وتستند في معظمها على الذقن؛ الأمر الذي يسبب تحرراً للقوى باتجاه الفك السفلي واللقم الفكية مما يزيد من احتمال حدوث اضطرابات مفصلية لديهم[4].

تشخص اضطرابات المفصل الفكي الصدغي، إما عن طريق التصوير الشعاعي أو باستخدام التصوير بالرنين المغناطيسي لتقييم وضع القرص المفصلي، إلا أن هذه الطريقة لاتخلوا من بعض السلبيات كعدم قدرة بعض الأطفال على التعاون خلال إجراء التصوير مما قد يسبب خللاً في النتائج.[5] كما يمكن تقييم اضطرابات المفصل الفكي الصدغي بالاستجواب والفحص الوظيفي[5]، وتعد طريقة المعايير التشخيصية البحثية لاضطرابات الفك الصدغي The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) والمصممة من قبل Dworkin and LeResche 1992[6] من أهم المشعرات السريرية والوبائية ذات الموثوقية المستخدمة في دراسة اضطرابات المفصل الفكي الصدغي عند الأطفال[8,7]، وقد تم اعتماده من قبل المنظمة العالمية للأبحاث السنية (IADR)، و ترجم إلى عدة لغات منها العربية[9]. وتعد هذه الطريقة طريقة أمنة غير شعاعية عند تقييم الاضطرابات المفصلية عند الأطفال.

استخدام كابح الذقن لأكثر من مئة عام في معالجة مرضى الصنف الثالث الهيكلي واتهم بإحداث تغيرات ضارة على المفصل الفكي الصدغي[10]، ولكن الدراسات السريرية التي قيمت تأثيره على المفصل الفكي الصدغي كانت مقتضبة ومتضاربة في نتائجها، فمثلاً أظهرت دراسة Imai وزملائه 1990[11] على 127 مريضاً أن كابح الذقن يسبب مشاكل مفصلية عند تطبيق قوى شديدة فقط. بينما وجد Deguchi وزملاؤه 1998[12] أن الأعراض المفصلية ظهرت عند 14 مريضاً من أصل 86 مريضاً عولجوا بكابح الذقن معظمها خلال الفترة الفعالة من المعالجة؛ ولكن العمر المطبق كان كبير نسبياً (10 سنوات) كما أن هنالك اختلافاً كبيراً في مدة تطبيق الجهاز من 7 الى 14 ساعة. وعلى عكس نتائج هذه الدراسة وجد Mukaiyama وزملاؤه 1988[13]أن كابح الذقن يزيد من خطر الإصابة باضطرابات المفصل الفكي الصدغي عند ارتدائه لوقت طويل (أكثر 16 ساعة باليوم) خلال الستة أشهر الأولى من المعالجة، في حين لم يجد Arat وزملاؤه 2003[14] أي تأثير محتمل لكابح الذقن على حدوث أو منع اضطرابات المفصل الفكي الصدغي.

حديثاً خلصت الدراسة المنهجية لـ Zurfluh 2015 [10]والتي تناولت تقيم تأثير كابح الذقن على المفصل الفكي الصدغي، إلى أن نتائج الدراسات السابقة غير كافية أو أنها قليلة الدقة لتقيم أثر كابح الذقن على المفصل الفكي الصدغي مما يتطلب دراسات أعمق وأكثر دقة. لذلك جاءت فكرة هذا البحث الذي يهدف إلى تقييم تأثير كابح الذقن على المفصل الفكي الصدغي، باستخدام مشعر موثوق عالمياً، تم اعتماده بعد ترجمته للغة العربية في العديد من الأبحاث السريرية، منها على الأطفال والمراهقين في منطقتنا العربية[15].

مواد وطرائق البحث:

- **العينة:**

تألفت عينة الدراسة من 25 مريضاً (11 أنثى و14 ذكراً) متوسط أعمارهم (6 سنوات±6 اشهر)، وقد تمَّ انتقاؤهم من المرضى المراجعين لقسم تقويم الأسنان والفكين في كلية طب الأسنان بجامعة دمشق، وذلك بناءً على الفحص السريري خارج وداخل الفموي والتقييم الشعاعي، ممن توفرت فيهم الشروط التالية:

- صنف ثالث رحوي بمقدار نصف حدبة أو أكثر حسب Angle.
- عضة معكوسة أمامية أو حد لحد.
- صنف ثالث هيكلي خفيف إلى متوسط الشدة ناتج عن بروز الفك السفلي حيث أن الزاوية السهمية للفك العلوي مع مستوى القحف الأمامي (SNA ≤ 80 درجة)، والزاوية السهمية ين الفكين(ANB من−4 إلى 0 **درجة**) [16]
- نموذج نمو طبيعي أو أفقي (مجموع بيورك ≥ 396 ± 5 درجة). [16]
- عدم وجود شذوذات قحفية وجهية.
- عدم وجود معالجة تقويمية سابقة.
- المفصل الفكي الصدغي سليم (خال من الأعراض المرضية الظاهرة).

أُخذت موافقة خطية للمشاركة بالدراسة بعد شرح طريقة العمل للمريض ووليّه.

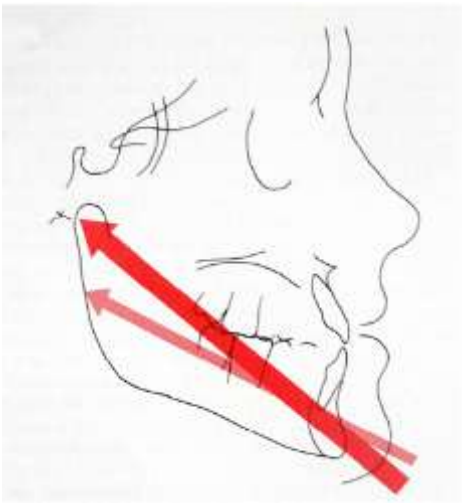
- **طريقة المعالجة:**

تألفت الأجهزة المستخدمة من جبيرة رفع عضة علوية مصنوعة من الاكريل حراري التصلب بسماكة 2−3 ملم مدعومة بأسلاك (1.1 ملم من الفولاذ اللا صدئ) يخرج منها سلكين معترضين عابرين لقبة الحنك (شكل1). تم تصنيع هذه الصفيحة وإلصاقها منذ بداية المعالجة، وكان الهدف منها فصل التشابك الحدبي بين الفكين. بعدها بيومين رُكب كابح الذقن وفق توصيات مكنمارا **McNamara** [17] باستخدام قوة 150−300 غرام في كل طرف منذ البداية لمدة شهر، بعدها رفعت القوى لتصل إلى 400−450 غرام في كل طرف. أوصي المريض بارتداء الجهاز 16 ساعة على الأقل يومياً على أن تتم المراجعة كُل ستة أسابيع حتى الحصول عل بروز سني بمقدار2-3 ملم (شكل 2)[17]. أما اتجاه الشد المطاطي فقد طبق مباشرةً باتجاه اللقم الفكية بهدف كبح نمو الفك السفلي سهميا وتقليل الدوران الخلفي للفك السفلي (شكل 3)[18].

الشكل (1): صورة سريرية للجبيرة الملصقة المستخدمة في الدراسة

بعد الانتهاء من المعالجة والحصول على درجة قاطعة سهمية 2−3 ملم، تم التثبيت باستخدام قوس هولي المعاكس لمدة 6 أشهر.

الشكل (2): صورة سريرية لكابح الذقن المستخدم في البحث.



الشكل (3): اتجاه الشد الذي يمكن استخدامه مع كابح الذقن ذو الشد القذالي؛ (السهم العريض) القوة المطبقة مباشرةً عبر محور اللقمة، (السهم الضيق) تطبيق القوة إلى الأسفل من محور اللقم يزيد من الدوران الخلفي للفك السفلي.[18]

طريقة تقييم المفصل الفكي الصدغي:

فحص المفصل الفكي الصدغي لمرضى الدراسة قبيل تطبيق كابح الذقن (T0) وبعد الانتهاء من المعالجة مباشرة (T1)، وذلك وفق طريقة المعايير التشخيصية البحثية لاضطرابات الفك الصدغي The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD)، حيث يتضمن محورين رئيسيين: الأول يهتم بالأعراض والعلامات السريرية وفق استبيان محدد، وقد تم تعديلهما بإزالة بعض الأسئلة، كالدخل الشهري والحالة العائلية والاجتماعية والثقافية بهدف تبسيط طريقة الإجابة جدول 1، بينما يهتم المحور الثاني بالفحص السريري للبنى والسطوح المفصلية وما حولها من عضلات المضغ في كلا الطرفين وفق تسلسل ممنهج الجدول 2.

متغيرات الدراسة وطريقة قياسها:

1- العضلات الماضغة:

فحصت العضلات الماضغة (الماضغة والصدغية والجناحيتين الانسية والوحشية)، وطلب من المريض تقييم مستوى الألم الحاصل وفق مشعر من 0 لايوجد ألم إلى 3 ألم شديد.

2- السطوح الوحشية والخلفية للمفصل:

فحصت يدوياً عن طريق الجس، وطلب من المريض تقييم مستوى الألم الحاصل وفق مشعر من 0 لايوجد ألم إلى 3 ألم شديد.

3- الألم المفصلي خلال الحركات الحدية للفك السفلي:

0 لايوجد ألم، 1 يوجد ألم عضلي، 2 يوجد ألم مفصلي و3 يوجد ألم عضلي مفصلي.

4- أصوات المفصل خلال الحركات الجانبية للفك السفلي:

سجلت أصوات المفصل من قبل الباحث في كلا المفصلين الأيمن والايسر خلال فتح واغلاق الفم والحركات الجانبية لليسار واليمين بحيث 0 لا يوجد صوت، و1 يوجد وصوت طقة أو خشخشة، كما سجل زوال أو بقاء أصوات الطقة عن الفتح أو الإغلاق وفق ما يلي: 0 لم تزل الطقة، 1 زال الصوت، 2 لايوجد طقة.

الجدول(1): المعايير التشخيصية البحثية لاضطرابات الفك الصدغي: استبيان قصة المريض

The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders RDC/TMD Patient History Questionnaire

اسم المريض:	التاريخ				الفاحص:
فيما يلي أسئلة تتعلق بحالتك الصحية، أرجو قراءتها جيدا ومن ثم الإجابة بدائرة					
1. حسب رأيك، هل صحتك العامة هي؟	1.ممتازة	2. جيدة جدا	3. جيدة	4. متوسطة	5. سيئة
2. حسب رأيك، هل صحتك الفموية هي؟	1.ممتازة	2. جيدة جدا	3. جيدة	4. متوسطة	5. سيئة
3. هل عانيت من ألم في منطقة الوجه أو الفك أو الصدغ (عظام الجمجمة الجانبية) أمام الأذن أو في الأذن ؟	0. لا 1. نعم	إذا **الإجابة لا** انتقل الى السؤال 11. اذا **الإجابة نعم** انتقل الى السؤال التالي.			
4. a: كم عام مضى منذ أن ازعجك ألم الوجه لأول مرة؟ 4. b: كم شهر مضى منذ أن ازعجك ألم الوجه لأول مرة؟	..... سنة .....شهرا				
5. هل ألم وجهك متواصل؟	1. متواصل 2. متكرر 3. لمرة واحدة				
6. هل استشرت طبيب أو طبيب أسنان ؟	1. لا 2. نعم خلال الست أشهر الماضية 3. نعم قبل أكثر من ستة اشهر				
7. كيف ستصف ألم وجهك في الوقت الحاضر من 0 الى 10، حيث 0 لا يوجد الم و 10 الم سيئ جدا؟	لا يوجد ألم 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10				ألم سيئ جدا
8. ماهي شدة الألم لديك خلال الستة أشهر الأخيرة باستعمال مقياس من 0 الى 10، حيث 0 لا يوجد الم و 10 الم سيئ جدا؟	لا يوجد ألم 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10				ألم سيئ جدا
9. ما هو معدل شدة الألم لديك خلال الستة أشهر الأخيرة باستعمال مقياس من 0 الى 10، حيث 0 لا يوجد الم و 10 الم سيئ جدا؟	لا يوجد ألم 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10				ألم سيئ جدا
10. خلال الأشهر الستة الأخيرة، الى أي مدى أثر ألم وجهك على نشاطك اليومي، باستعمال مقياس من 0 الى 10، حيث 0 لا يوجد الم و 10 الم سيئ جدا؟	لا يوجد ألم 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10				ألم سيئ جدا
11. a: هل عانيت من عدم القدرة على فتح الفم، بحيث لا تستطيع فتحة بشكل كامل؟ b: اذا كان الجواب نعم ، هل هذا التقيد أدى إلى عدم قدرتك على الطعام؟	0. لا 1. نعم 0.لا 1. نعم				

12. a هل تصدر أصوات فرقعة أو طقة في فكك عند الفتح أو الاغلاق أو المضغ؟	0. لا	1. نعم
12. b هل تسمع صوت مثل الجرش أو الخش في فكك عند الفتح أو الاغلاق أو المضغ؟	0. لا	1. نعم
12. c هل قيل لك أو انتبهت أنك تسحل أسنانك؟	0. لا	1. نعم
12. d هل تشعر أن فكك مؤلم أو متصلب عند استيقاظك في الصباح؟	0. لا	1. نعم

13. أي من النشاطات التالية تشعر بصعوبة القيام بها ؟

13. a المضغ	13. b الشرب	13. c البلع	13. d تناول مأكولات قاسية	13. e تناول مأكولات طرية	13. f تنظيف الوجه والاسنان	13. g التثاؤب	13. h التكلم
0. لا 1. نعم	0. لا 1. نعم	0. لا 1. نعم	0. لا 1. نعم	0. لا 1. نعم	0. لا 1. نعم	0. لا 1. نعم	0. لا 1. نعم

	لا يوجد	بسيط	متوسط	شديد	شديد جدا
14. ألم في العضلات	0	1	2	3	4
15. الشعور بخدر أو تنميل في فكك	0	1	2	3	4

الجدول(2): المعايير التشخيصية البحثية لاضطرابات الفك الصدغي: الفحص السريري.

The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders RDC/TMD: clinical examination

اسم المريض:			التاريخ			الفاحص:			
I. مراجعة القصة المرضية									
وجود الألم	1. هل لديك ألام في الجهة اليمنى أو اليسرى أو الجهتين معا؟		0. لا يوجد ألم	1. ألم في الجهة اليسار	2. ألم في الجهة اليمين	3. في كلا الطرفين			
مكان الألم	2. هل تستطيع تحديد مكان الألم؟		الجهة اليمنى 0. لا يوجد ألم 1. ألم في الفك 2. ألم في العضلات 3. ألم مشترك			الجهة اليسرى 0. لا يوجد ألم 1. ألم في الفك 2. ألم في العضلات 3. ألم مشترك			
II. طريقة فتح الفم									
			0. مستقيمة 1. انحراف لليمين دون تصحيح 2. انحراف لليمن مع تصحيح الانحراف 3. انحراف لليسار دون تصحيح 4. انحراف لليسار مع تصحيح الانحراف 5. غير ذلك تحديد شكل الانحراف						
III. مجال الحركة العمودية			الجهة اليمين				الجهة اليسار			
فتحة الفم بدون مساعدة وبدون ألم فتحة الفم القصوى بدون مساعدة فتحة الفم القصوى بمساعدة	..... ملم .....ملم .....ملم		0. لا يوجد ألم	1. عضلة	2. مفصل	3. كلاهما	0. لا يوجد ألم	1. عضلة	2. مفصل	3. كلاهما
IV. علاقة القواطع										
مقدار التغطية ..... ملم مقدار البروز ..... ملم الخط المتوسط منسجم منحرف لليمين..... ملم منحرف لليسار.....ملم										
V. الألم خلال حركات الفك الأفقية الحدية			الجهة اليمنين لا يوجد	عضلة	مفصل	كلاهما	الجهة اليسار لا يوجد	عضلة	مفصل	كلاهما
	الحركة جانبية لليمين ..... ملم		0	1	2	3	0	1	2	3
	الحركة الجانبية لليسار .....ملم		0	1	2	3	0	1	2	3
	الحركة الامامية .....ملم		0	1	2	3	0	1	2	3
VI. أصوات المفصل خلال فتح الفم			الأصوات لا طقة خشة ناعمة خشة قوية			مكان الفرقعة	زوال صوت الفرقعة لا نعم لا يوجد			

فتح بالجانب الأيمن	0	1	1	1	1	0	... ملم	2
اغلاق الجانب اليمن	0	1	1	1	1	0	... ملم	2
فتح الجانب الايسر	0	1	1	1	1	0	... ملم	2
اغلاق الجانب الايسر	0	1	1	1	1	0	... ملم	2
VII. أصوات المفصل حركات الفك الأفقية الحدية	الأصوات في الجهة اليمين				الأصوات في الجهة اليسار			
	لا	طقة	خشة ناعمة	خشة قوية	لا	طقة	خشة ناعمة	خشة قوية
الحركة جانبية لليمين	0	1	1	1	0	1	1	1
الحركة الجانبية لليسار	0	1	1	1	0	1	1	1
الحركة الامامية	0	1	1	1	0	1	1	1
VIII. الألم العضلي والمفصلي على الجس	الجهة اليمين				الجهة اليسار			
	لا يوجد	خفيف	متوسط	شديد	لا يوجد	خفيف	متوسط	شديد
العضلات الماضغة: العضلة الماضغة	0	1	2	3	0	1	2	3
العضلات الماضغة: العضلة الصدغية	0	1	2	3	0	1	2	3
العضلات الماضغة: العضلة الجناحية الأنسية	0	1	2	3	0	1	2	3
العضلات الماضغة: العضلة الجناحية الوحشية	0	1	2	3	0	1	2	3
السطوح المفصلية: السطح الوحشي للمفصل	0	1	2	3	0	1	2	3
السطوح المفصلية: السطح الخلفي للمفصل	0	1	2	3	0	1	2	3

التحاليل الاحصائية:

استخدم البرنامج الاحصائي الحاسوبي (SPSS21,Chicago, Illinois, USA).

لتحديد موثوقية القياس تم إعادة فحص15 مريضاً تم اختيارهم عشوائياً. حيث طلب منهم إعادة ملء الاستبيان، ومن ثم قيمت وظيفة المفصل الفكي الصدغي كما شرح سابقاً بعد مرور شهر على الأقل من القياس الأخير من قبل الباحث، ثم تم إجراء اختبار (Intraclass Correlation Coefficient ICC)، وقد كانت قيمته 0.856 مما يؤكد موثوقية القياس.

أُجري الإحصاء الوصفي متضمناً المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتوسط العمر الزمني لأفراد العينة ومدة المعالجة، في حين حسبت النسبة المئويةظهور اضطراب في المفصل الفكي الصدغي ووجود ألم عضلي وانزياح القرص المفصلي والألم المفصلي) خلال فترة المعالجة ضمن مجموعة الدراسة، كما أجري تحليل McNemar بهدف تحري جوهرية الفروق في نسب انتشار اضطرابات المفصل الفكي الصدغي، بينما استخدم تحليل (Wilcoxon) للمرتبة ذات الإشارة للمقارنات الثنائية Wilcoxon Singed-Rank test لدراسة تأثير كابح الذقن على المتغيرات الرتبية (درجة الألم في العضلات والسطوح المفصلية)، وقد اعتمد مستوى ثقة 95% ومستوى دلالة (α=0.05) وبالتالي اعتبر الفرق جوهرياً عند قيمة P أقل من 0.05.

النتائج:

بلغ متوسط أعمار المرضى (6.11±0.76 سنة)، في حين بلغت فترة المعالجة الفعالة بكابح الذقن (15±1.30 شهراً)، الجدول (3).

الجدول(3): يظهر العمر الزمني وفترة المعالجة في مجموعة الدراسة.

المتغير	المتوسط	الانحراف المعياري
العمر الزمني (سنة)	6.11	0.76
مدة المعالجة (شهر)	15	1.30

أدت المعالجة بكابح الذقن إلى حدوث اضطرابات مفصلية عند سبع مرضى بنسبة (28%) من أصل 25 مريضا؛ وقد كان الفرق جوهرياً (P=0.016<0.05) الجدول (4)، منهم خمسة مرضى أصيبوا بألم عضلي بنسبة 20% ومريضين اشتكوا من ألم مفصلي 8% في حين أن مريضاً واحداً 4% (فقط شكى من ألم مشترك عضلي ومفصلي، الجدول (5).

الجدول(4): يظهر نتائج تحليل McNemar لتحري الفروق الجوهرية لاضطرابات المفصل الفكي الصدغي الناتجة عن المعالجة

	لا يوجد أعراض	يوجد أعراض	قيمة P
النسبة المئوية (عدد المرضى)	72% (18)	28%(7)	0.016
*P<0.05			

الجدول (5): نسبة انتشار اضطرابات المفصل الفكي الصدغي عند عينة الدراسة .

المتغير	العدد	النسبة المئوية
اضطراب المفصل الفكي الصدغي	7	%28
الألم العضلي	5	%20
انزياح القرص المفصلي	0	-
الألم المفصلي	2	%8
ألم مشترك	1	%4

أظهرت مقارنة النتائج قبل وبعد المعالجة بكابح الذقن وجود فروق جوهرية في درجة الألم العضلي بعد المعالجة، حيث أن قيمة (P<0.01). وبمراجعة القيم قبل وبعد المعالجة يلاحظ أن كابح الذقن سبب زيادةً في مقدار الألم العضلي، كما أظهرت النتائج زيادةً جوهرية (P=0.041<0.05) في درجة الألم على السطوح المفصلية، حيث ازداد قيمة مشعر الألم، الجدول (6).

الجدول (6): نتائج اختبار Wilcoxon للمرتبة ذات الإشارة للمقارنات الثنائية Wilcoxon Singed-Rank test لدراسة تأثير كابح الذقن على المتغيرات الرتبية[1].

المتغير	قبل المعالجة		بعد المعالجة		p قيمة
	الوسيط	الانحراف المعياري	الوسيط	الانحراف المعياري	
مستوى الألم في العضلات	23.1	.130	.694	.294	**0.01
مستوى الألم في السطوح المفصلية	21.1	04.0	171.	561.	*0.041

[1]: تم استخدام الوسيط، (*P<0.05,**P<0.01).

المناقشة:

يهتم كل من المرضى وأطباء التقويم بالحصول على نتائج تقويمية جمالية ووظيفية جيدة[19]، وخصوصاً عند مرضى الصنف الثالث الهيكلي الناتج عن بروز الفك السفلي، حيث تستخدم في معالجتهم أجهزة تقويمية خارج فموية؛ ككابح الذقن الذي يطبق قوى تقويمية على منطقة مهمة جداً وهي المفصل الفكي الصدغي. إن نتائج الدراسات السابقة كانت متضاربة أو أنها قليلة الدقة لتقييم أثر كابح الذقن على المفصل الفكي الصدغي؛ مما يتطلب دراسات أعمق وأكثر دقة باستخدام طريقة قياس منهجية موثوقة، لذلك جاءت فكرة هذا البحث الذي يهدف إلى تقييم تأثير كابح الذقن عل وظيفة المفصل الفكي الصدغي باستخدام طريقة المعايير التشخيصية البحثية لاضطرابات الفك الصدغي(RDC\TMD)[6]، التي أثبتت الدراسات والتقارير السابقة موثوقية استخدام هذه الطريقة في الأبحاث السريرية الوبائية عند الأطفال والمراهقين[8,7]، فضلاً عن أنها ترجمت إلى اللغة العربية[9] واستخدمت في أبحاث سريرية وبائية في منطقتنا العربية[15].

بلغ متوسط العمر الزمني للمرضى في مجموعة الدراسة (6.11±0.76 سنة) وهذا يعتبر عمراً مثالياً للمعالجة، فقد أوصت الدراسات بمعالجة تقدم الفك السفلي خلال مرحلة

الإطباق المؤقت أو بداية الإطباق المختلط [20]، كما أن فترة المعالجة كانت كافية حيث بلغت 21 شهراً تقريباً بعد إضافة مدة التثبيت، حيث أن متوسط مدة المعالجة هو من 12 شهراً وحتى 48 شهراً وذلك وفقاً لشدة سوء الاطباق[16]، علماً أن عينة الدراسة شملت مرضى لديهم صنف ثالث خفيف الى متوسط الشدة وذلك وفقا لمعلومات التضمين.

بينت النتائج ظهور اضطرابات مفصلية عند سبع مرضى بنسبة (28%) من أصل 25 مريضاً؛ منهم خمسة مرضى أصيبوا بألم عضلي بنسبة (20 %) ومريضين اشتكوا من ألم مفصلي 8% في حين أن مريضاً واحداً 4% فقط شكي من ألم مشترك عضلي ومفصلي. وقد اتفقنا مع كل من دراسة Fukazawa 1990[21] و Gavakos and Witt 1991[22] و Deguchi 1998[12] و Arat 2003[14] حيث تراوحت نسبة حدوث اضطراب في المفصل الفكي الصدغي بين 16% الى 30% مع وجود اختلاف بسيط في مقدار القوة المطبقة وشدتها، في حين اختلفنا مع نتائج دراسة Mukaiyama 1988[13] والتي أظهرت أن كابح الذقن سبب مشاكل مفصلية لدى 42% من المرضى، ولعل عمر العينة الكبير نسبياً لديها (10–6 سنوات) أحد أسباب هذا الاختلاف.

لم يسبب كابح الذقن انزياحاً في القرص المفصلي في الدراسة الحالية، وهذا يتفق مع ما اوجدته دراسة Gökalp 2000[23] و Arat 2003 [14] و Gökalp and Kurt 2005[23]، وقد يعود السبب لقدرة اللقم على التأقلم وإعادة القولبة مع التموضع الجديد المحدث بكابح الذقن.

ازدادت درجة الألم العضلي والمفصلي خلال فترة المعالجة الفعالة بكابح الذقن، بشكل مشابه لما جاء في دراسة Kurt وزملاؤه 2010[5] التي قيمت تأثير القناع الوجهي وجهاز مقفز العضة للصنف الثالث (modified Jasper Jumper JJ) من حيث نوعية التغيرات ولكنها كانت ذات قيم أعلى في هذه الدراسة، وقد يعود ذلك الى أن القوى التقويمية المتحررة من كابح الذقن تنتقل مباشرة إلى اللقم الفكية والعضلات الماضغة، في حين أنها تنتقل بشكل غير مباشر في الأجهزة السابقة، فمثلا جزء من قوى القناع الوجهي تذهب إلى الجبهة، بينما في جهاز مقفز العضة للصنف الثالث ينتقل جزء من القوى إلى القوس والفك العلوي.[12]

على الرغم من وجود بعض المحدودية في هذه الدراسة كقصر مدة المتابعة وعدم وجود دراسات سريرية مشابهة كافية للمقارنة، إلا أنها تعتبر أول دراسة سريرية تتناول تأثير كابح الذقن على وظيفة المفصل الفكي الصدغي باستخدام طريقة المعايير التشخيصية البحثية لاضطرابات الفك الصدغي(RDC\TMD)، إلا أننا بحاجة إلى المزيد من الدراسات السريرية التي تتناول تأثيراته على المدى الطويل.

الاستنتاجات:

- يسبب كابح الذقن اضطراباً في وظيفة المفصل الفكي الصدغي؛ حيث يسبب ألماً عضلية وألآماً على السطوح الوحشية والخلفية للمفصل. يعتبر الألم العضلي أكثر الاضطرابات تزافقاً مع المعالجة بكابح الذقن.
- لايسبب استخدام كابح الذقن انزياحاً في القرص المفصلي.

التوصيات:

- يوصي بعدم استخدام كابح الذقن عند الأطفال الذين يعانون من بروز الفك السفلي ولديهم اضطرابات مفصلية حيث يعتبر من عوامل الخطورة.
- يوصي باستخدام طريقة (RDC\TMD) فهي طريقة آمنة وموثوقة وغير مكلفة.

المقترحات:

- إجراء دراسة سريرية طويلة الأمد للتأكد من تأثير كابح الذقن على المفصل الفكي الصدغي.

References:

1. Thilander B, Rubio G, Pena L, Mayorga C: Prevalence of temporomandibular dysfunction and its association with malocclusion in children and adolescent: an epidemiologic study related to specified stages of dental development. Angle Orthodontist,2002, 72, 146–154.
2. Greene C S Concepts of TMD etiology: effects on diagnosis and treatment. In: Laskin D M, Greene C S, Hylander W L (eds). TMDs: an evidence-based approach to diagnosis and treatment Quintessence Publishing Co. Inc., Chicago,2006. 219–228
3. Okeson J P: Management of temporo- mandibular disorders and occlusion. Mosby Inc., St. Louis, 2008, 205-218.
4. Grandori F, Merlini C, Amelotti C, Piasente M, Tadini G, Ravazzani P: A mathematical model for the computationof the forces exerted by the facial orthopedic mask American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics. 1992, 101(5),441-448.
5. Kurt, Hanefi & Alioğlu, Ceylan & Karayazgan, Banu & Tuncer, Necat & Kılıçoğlu, Hülya. The effects of two methods of Class III malocclusion treatment on temporomandibular disorders. European journal of orthodontics.2010, 33, 636-641.
6. Dworkin S F, LeResche Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. Journal of Craniomandibular Disorders L 1992, 6, 301–355.
7. Wahlund K, List T, Dworkin S F: Temporo-mandibular disorders in children and adolescents: reliability questionnaire, clinical examination, and diagnosis. Journal of Orofacial Pain 1998,12, 42–51.
8. Wig A D, Aaron L A, Turner J A, Huggins K H, Truelove E: Short-term clinical outcomes and patient compliance with temporo-mandibular disorder treatment. Journal of Orofacial Pain, 2004, 18, 203–213.
9. Altbaa, S. (5AD). RDC-TMD Examiner Translations. Retrieved May 2005, from http://www.iadr.org/INfORM/RDC-TMD/Translations.
10. Zurfluh, M. A., Kloukos, D., Patcas, R. & Eliades, T. Effect of chin-cup treatment on the temporomandibular joint: a systematic review. European journal of orthodontics, 2015, 37, 314-324.
11. Imai, T., Watanabe, F. and Nakamura, S. Clinical study on the prevalence of temporomandibular joint dysfunction in orthodontic patients. Dentistry in Japan 1990, 27, 97–99. (ABSTRACT)
12. Deguchi, T., Uematsu, S., Kawahara, Y. and Mimura, H. Clinical evaluation of temporomandibular joint disorders (TMD) in patients treated with chin cup. The Angle Orthodontist,1998, 68, 91–94.
13. Mukaiyama, T., Fukazawa, H., Mizoguchi, I. and Mitani, H. Prevalence of temporomandibular joint dysfunction for 6-10-year old Japanesechildren with chincap orthodontic treatment. The Journal of Japan OrthodonticSociety,1988, 47, 425–432.
14. Arat, Z.M., Akçam, M.O. and Gökalp, H. Long-term effects ofchin-cap therapy on the temporomandibular joints. European Journal of Orthodontics,2003, 25, 471–475.
15. Al-Khotani, A., Naimi-Akbar, A., Albadawi, E. et al. Prevalence of diagnosed temporo-mandibular disorders among Saudi Arabian children and adolescents. J Headache Pain, 2016, 17,642-649.
16. Jacobson, A. Steiner Analysis. In: JACOBSON, A. & JACOBSON, R. L. (eds.) Radiographic Cephalometry: From Basics to 3-D Imaging. (2nd ed). New Malden, Quintessence Publishing. 2007;71-78.
17. Mcnamara J., Mcnamara. L., Graber L. W. Treatment of Patients in the Mixed Dentition. In: Graber, L. W., Vanarsdall Jr, Robert L and Vig, Katherine Wl. (eds.) current principles and techniques (5th ed). Philadephia, MOSBY. 2005; 447-514.
18. Proffit, W. R. & Fields, H. Orthodontic Treatment Planning: Limitations, Controversies, and Special Problems: In Proffit, W. R. & Fields, H. Contemporary Orthodontics (3rd ed). St. Louis:, Mosby. 2000; 272.
19. Kilic N, Catal G, Kiki A, Oktay H. Soft tissue profile changes following maxillary protraction in Class III subjects. European journal of orthodontics. 2010,32, 19-24.
20. Mitani, H. Early application of chincap therapy to skeletal Class III malocclusion. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics. 2002, 121, 584-595.
21. Fukazawa, H., Endo, N., Kurita, S. and Mitani, H Changes of frontal facial form occurred after correction of anterior reversed occlusion in children with TMJ dysfunction. The Journal of Japan Orthodontic Society1990, 49, 199–206.

22. Gavakos, K. and Witt, E The functional status of orthodontically treated prognathic patients. European Journal of Orthodontics,1991 13, 124–128.
23. Gökalp H, Arat M, Erden I, The changes in temporomandibular joint disc position and configuration in early orthognathic treatment: a magnetic resonance imaging evaluation. European Journal of Orthodontics,2000, 22: 217–224.
24. Gökalp H, Kurt G, Imaging of the condylar growth pattern and disc position after chin cup therapy: a preliminary study, Angle Orthodontist, 2005, 75, 494–501.