Evaluation of the efficacy of botulinum toxin (Botox) in the treatment of myofascial pain in temporomandibular disorders

Dr. Nazih Issa*
Dr.Ghaiyad Darwish**
Maria Mayhoube***

(Received 27 / 7 / 2022. Accepted 29 / 8 / 2022)

□ ABSTRACT □

This study aimed to evaluate the effectiveness of botulinum toxin (Botox) type A injections in patients with temporomandibular disorders TMD, where the research sample consisted of 14 patients of myofascial pain MFP, Faculty of Dentistry, Tishreen University. They were treated with Botox injections into the masticatory muscle in the outer part of the muscle from outside the mouth and the inner part inside the oral fossa. The results were monitored three months after the injection, and the rate of the mouth opening, the lateral movements of the lower jaw, the rate of pain felt by the patient upon muscular palpation, and the patient's amount of pain were recorded according to the visual analog scale VAS.

The results showed a decrease in the degree of pain on palpation after a month by 100%, and its absence after 3 months, and it was also noted that p-value<0.05, and accordingly, there are significant statistically differences between the degree of pain on palpation during the observation period in the sample. We also found a greater improvement in the sample after three months of observation for the opening of the mouth movements and lateral movements with a statistically significant difference, as the amount of accompanying pain decreased according to the VAS indicator.

Conclusion: Within the limits of this study and for a period of three months, Botox was shown to be effective in treating myofascial pain associated with temporomandibular disorders. Therefore, we recommend using this method by Botox injections as a quick and immediate way to treat temporomandibular disorders.

Key words: Botox, myofascial pain, temporomandibular disorders.

*Professor,Department of fixed prosthodontics,Faculty of Dentistry,Tishreen University, Lattakia, Syria.

**Assistant Professor,Department of Physical Medicine and Rehabilitation, TishreenUniversity, Lattakia,Syria.

***Postgraduate Student, Department of fixed prosthodontics,Faculty of Dentistry,Tishreen University, Lattakia, Syria mariamayhoube@tishreen.edu.sy

تقييم فعالية البوتولونيوم توكسين (البوتوكس) في معالجة الآلام العضلية الوجهية ضمن الاضطرابات الفكية الصدغية العضلية

د. نزيه عيسى*

د. غياد درويش**

ماريا ميهوب***

(تاريخ الإيداع 27 / 7 / 2022. قُبِل للنشر في 29 / 8 / 2022)

□ ملخّص □

هدفت دراستنا هذه الى تقييم مدى فعالية الحقن بالبوتولونيوم توكسين(البوتوكس) نوع A عند المرضى المصابين بالاضطرابات الفكية الصدغية العضلية temporomandibular disordersTMD، حيث تكونت عينة البحث من 14 مريضا لديهم أعراض الألم الوجهي العضلي myofascial pain MFP من مراجعي قسم التعويضات الثابتة كلية طب الاسنان في جامعة تشرين.

تمت معالجتهم باستخدام حقن البوتوكس في العضلة الماضغة في القسم الخارجي للعضلة من خارج الفم والقسم الداخلي داخل الحفرة الفموية. وتمت مراقبة النتائج بعد الحقن بثلاث أشهر وتسجيل معدل فتحة الفم والحركات الجانبية للفك السفلي ومعدل الالم الذي يحس به المريض عند الجس العضلي ومقدار إحساس المريض بالألم وفق مقياس analog VAS visual scale.أظهرت النتائج انخفاض درجة الألم على الجس بعد شهر بنسبة 100% وغيابها بعد3 شهر، كما لوحظ أن p–value<0.05 وعليه توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين درجة الألم على الجس خلال فترات المراقبة في العينة كما وجدنا تحسن أكبر في العينة بعد ثلاثة أشهر من المراقبة بالنسبة لحركات فتح الفم والحركات الجانبية بفرق هام احصائيا كما نقص مقدار الألم المرافق وفق مشعر VAS بعد نهاية المعالجة.

الاستنتاج: ضمن حدود هذه الدراسة ولمدة ثلاثة أشهر أظهرت فعالية البوتوكس في معالجة المشاكل العضلية الوجهية المترافقة مع الاضطرابات العضلية الفكية الصدغية وبذلك نوصي باعتماد هذه الطريقة بالمعالجة بالبوتوكس كوسيلة سريعة وفورية لمعالجة الاضطرابات الفكية الصدغية العضلية.

الكلمات المفتاحية: البوتوكس، الالم الوجهي العضلي، الاضطرابات الفكية الصدغية العضلية.

* أستاذ –قسم التعويضات الثابتة –كلية طب الاسنان –جامعة تشرين–اللاذقية–سورية.

**مدرس–قسم إعادة التأهيل والعلاج الفيزيائي–كلية الطب البشري –جامعة تشرين–اللاذقية –سورية.

***طالبة دكتوراه–قسم التعويضات الثابتة –كلية طب الأسنان –جامعة تشرين–اللاذقية–سورية.

mariamayhoube@tishreen.edu.sy

مقدمة:

يعاني الكثير من المرضى من آلام وجهية مستمرة، قد تمتد إلى الأذن أو العنق، بالإضافة إلى تشنج في العضلات الماضغة، وتحدد في فتحة الفم، وصعوبات في مضغ الطعام. فيلجؤون إلى أطباء من مختلف الاختصاصات، ومع ذلك تستمر المعاناة، إلى أن يُكتَشف أن لديهم إصابة غير معروفه لدى الكثير من الأطباء، وهي: الاضطرابات الفكية الصدغية.[1] Temporomandibular Disorders TMDs

يعتبر مصطلح الاضطرابات الفكية الصدغية مصطلح جامع يضم عدداً من المشاكل التي تصيب الجهاز الماضغ العضلي، أو المفصل الفكي الصدغي، أو كليهما، وتعين هوية هذه الاضطرابات بالألم غير السني في المنطقة الوجهية الفموية، وهو أكثر الأعراض ظهورا، ويتوضع عادة في العضلات الماضغة والمنطقة حول المفصلية، أو في المفصل الفكي الصدغي بالذات، ويتفاقم عند المضغ أو قيام الفك بوظائفه الأخرى. [1] تصنف الاضطرابات الفكية الصدغية إلى: [1] والتي تشير الدراسات الى ان منشأها اطباقي.

- اضطرابات العضلات الماضغة
- اضطرابات المفصل الفكي الصدغي.

وقد بينت الدراسات أن أعداد مرضى الاضطرابات العضلية في تزايد واضح في عصرنا، كما أنّ تعدد العوامل المسببة لهذه الاضطرابات أدى إلى ظهور الكثير من الجدل حول أسبابها وطرق معالجتها [2]

متلازمة الألم الوجهي العضلي:

صنفOkeson الألم الوجهي العضلي MP myofascial pain ضمن اضطرابات العضلة الماضغة وهو عبارة عن حالة اضطراب غير التهابي في البنى الليفية العضلية. [3] يعتبر الألم العضلي الموضعي والتعب العضلي العرض الأكثر شيوعا في العضلات الماضغة ويحدث تحدد في الوظيفة، حيث يبحث المريض عن استشاره سنية ومعالجة مصدر الألم. يميل الألم الوجهي العضلي لأن يكون صعب التحديد، غير واضح مترافق مع الصداع وألم في الرأس والعنق والوجه والمفصل الفكي الصدغي المتكرر والناكس والذي ليس بالضرورة ذو منشأ سني أو مفصلي مع تحدد لحركات الفك [3]. المرضى المصابون بـ MPS عادة ما تكون لديهم قصة مرضية لجهود عضلية زائدة قد تكون حادة أو مزمنة. تسبب نقاط التحريض TRIGGER POINTS: الألم عند الضغط – الوخز – الحرق – الضعف. [3–4] هناك مجموعة من الاضطرابات العضلية تدخل ضمن التشخيص التفريقي للألم الوجهي العضلي نوضحها في الجدول التالي رقم (1): [5]

جدول رقم (1) يوضح الحالات السرسرية المتضمنة في التشخيص التفريقي للألم الوجهي العضلي

1– (fibromyalgia)الألم الليفي العضلي والتي تتصف بوجود الم عضلي ضمن العضلة يتشابه مع الألم الوجهي العضلي لكنها معممة في كل انحاء الجسم ضمن العضلات الهيكلية.
2–أمراض الجهاز العضلي الهيكلي: – اضطرابات المفصل الصدغي الفكي – آلام العضلات المهنية – ضعف المفاصل (هشاشة العظام) – التهاب الأوتار.
3– الاضطرابات العصبية: – ألم العصب ثلاثي التوائم – ألم العصب اللساني البلعومي – الألم العصبي الوتدي الحنكي.
4 –الأمراض الجهازية – التهاب المفاصل الروماتزمي – النقرس – التهاب المفاصل الصدفي – الالتهابات (الفيروسية والبكتيرية).

5- ألم غير متجانس من أصل الجملة العصبية المركزية.
6- الاضطرابات النفسية: - الألم النفسي - السلوكيات المؤلمة.
7-التفاعلات الدوائية.

العلاج بالبوتوكس:BTX-A Botulinum toxin A

هو بروتين سام للأعصاب تنتجه بكتيريا كلوستريديوم البوتولونيومClostridium botulinum bacterium Botulinum toxin A (توكسين البوتولونيوم نوع A) اختصاره BTX A هو ذيفان المطثيات الوشيقة [6-7] تسمى كلوستريديوم بوتيلينيوم او بوتوكس كأحد الأسماء التجارية الشائعة. والتي هي ناتج دمج كلمتين بوتولينيوم وتوكسين حيث ترمز الأولى إلى اسم البكتيريا التي تستخلص منها المادة والكلمة الثانية تعني ذيفان [6-7]

وبهذا تكون هذه المادة هي عبارة عن ذيفانات تستخرج من جراثيم المطثيات الوشيقة، ان هذا الذيفان هو عبارة عن سلسلتي عديد ببتيد حيث ترتبط السلسلة الثقيلة حوالي 100كيلو دالتون برابط ثنائي السلفيد مع سلسلة خفيفة حوالي 50 كيلو دالتون السلسلة الخفيفة هي عبارة عن انزيم البروتياز الذي يهاجم واحدا من البروتينات المندمجة (S N A P-25) في الاتصال العصبي العضلي مانعا الحويصلات بالتحرر من مكانها الى الغشاء لتطلق الاستيل كولين (الناقل العصبي) وعندما تخفق عملية إطلاق الاستيل كولين يتداخل الذيفان مسببا شللا عضليا. [6-7]

يستخدم البوتوكس في طب الاسنان لعلاج [7]: الضزززtrismus، تضخم العضلة الماضغة. الالام العضلية الناتجة عن فرط نشاط عضلات المضغ.وتتضمن مضادات استطباب حقن البوتوكس ما يلي:[8]

1-وجود حساسية من مكونات البوتوكس

2-وجود التهاب او انتان مكان الحقن

3-الحامل والمرضع.

4- الاضطرابات العضلية العصبية التنكسية المزمنة مثل الباركنسون والوهن العضلي.

5-يجب عدم حقن المرضى الذين يتناولون امينوغلوكوزيد (صاد حيوي) بالبوتوكس بسبب حدوث تداخل دوائي بين هذا الصنف من الصادات مع الناقل العصبي العضلي للذيفان وقدرة تأثيره حيث يوصف هذا الصاد في حالات مكافحة الالتهابات الحادة التي تسببها المكورات المعوية أو العقدية.

الدراسات السابقة:

1-في دراسة أجراها Gary Eو زملاؤه عام 2002 لتقييم فعالية البوتوكس في معالجة المرضى الذين لديهم الم وجهي مزمن وقد تم تشخيصهم الاضطرابات الفكية الصدغية ،44 مريض العينة الاجمالية وكانت مدة التأثير المفيد من شهرين الى 4 أشهر بالإضافة الى التخلص من الألم.[9]

2-في العام 2011 قام Ernberg et al بدراسة سريرية للمرضى الاضطرابات الفكية الصدغية العضلية شارك فيها 21 مريض تم حقن مجموعة بالبوتوكس في ثلاث مواقع ضمن العضلة الماضغة في القسم الوحشي خارج الفم في مركز العضلة الماضغة والنقطة الثانية بعيدة 1 cmعن حافة الفك السفلي و الثالثة بعيدة عن القوس الوجنية نحو الأسفل 1 cmوالقسم الاخر تم حقنهم بمحلول ملحي وتمت متابعتهم لمدة شهر وثلاثة أشهر وتمت مراقبة شدة الألم بالوضع الراحي فكانت نسبة انخفاض الألم 33%بعد شهر و30% بعد ثلاثة أشهر مقارنة مع 40%بعد شهر

و33%بعد ثلاثة أشهر للمحلول الملحي لم يكن هناك تغييرات مهمة بعد العلاج ولا تشير النتائج الى تأثير سريري ذو قيمة إحصائية.[10]

3-2015 قام O.M. ZAYED وزملاؤه بدراسة شملت عشر مرضى تسع اناث وذكر واحد يعانون من الام عضلية وجهية حيث تم حقنهم بالبوتوكس في العضلة الماضغة والصدغية مع استخدام التخطيط العضلي الكهربائي قبل الحقن وبعد1-2-3-6 أشهر تالية للحقن وكانت النتيجة نقصان شدة الاعراض وتحسن الوظيفة حيث كان لها تأثير مرخي للعضلة.[11]

4-في العام 2016 قام كل من Malgorzata pihutو زملاؤه بالقيام بدراسة ل 42 مريض من كلا الجنسين أعمارهم بين 19-48 سنة لديهم الم بالعضلات الماضغة مع سوء وظيفة المفصل الفكي الصدغي و صداع من النمط التوتري، تم علاجهم بالبوتوكس 21 وحدة في بطن العضلة الماضغة و تم تقييم شدة الألم بمقياس VASو مقياس verbal numerical rating scale VNRS بعد أسبوع وبعد أربعة أسابيع من المعالجة و تم تحليل النتائج باستخدام ويلكوكسون حيث كانت النتيجة نقصان قيم الشعور بالألم وفق مقياس VNRS, VASو نقصان استخدام المسكنات و بالتالي فان البوتوكس طريقة فعالة في معالجة الم العضلة الماضغة ضمن الاضطراب الفكي الصدغي و الصداع التوتري.[12]

5-في العام 2017 قام jorge chaurandوزملاؤه بدراسة لتقييم فعالية البوتوكس لدى مرضى الاضطرابات الفكية الصدغية حيث تضمنت الدراسة 11 مريض تم اعتماد VAS للألم وقياس الألم عالضغط وتقييم النتائج بعد شهر من المعالجة المحافظة للمجموعة الشاهدة ومجموعة البوتوكس ومن ثم تحليل النتائج الإحصائية باختبار ويلكوكسون فكانت النتائج تشير الى نقصان معدل الألم وكانت النتيجة تظهر فعالية البوتوكس في تدبير الألم العضلي المتوضع في العضلات الماضغة والصدغية.[13]

6-في العام 2021قام jose-francisco,montes-carmona و زملاؤهم بمعالجة الألم العضلية الوجهية حيث تضمنت الدراسة 60 مريضا تم تقسيمهم الى ثلاث مجموعات للحقن بمحلول ملحي و مجموعة ثانية للحقن بالليدوكائين و الثالثة بالبوتوكس في العضلات الماضغة والصدغية و الجناحية الانسية باستخدام التخطيط الكهربائي و تسجيل النتائج قبل المعالجة وبعد 7-14-28-60-90-180 يوم فكانت النتيجة نقصان ملحوظ في الألم و تحسن في حركات الفك السفلي لصالح مجموعة البوتوكس مقارنة مع المجموعتين فكانت النتيجة النهائية ان جرعة بوتوكس مفردة تعتبر معالجة فعالة في المرضى الاضطرابات العضلية حيث تساهم بنقصان للألم و تحسن حركات الفك السفلي التي استمرت لأكثر من ستة اشهر .[14]

7-وفي دراسة hatice hosgor2020 [15] حيث قاموا بإجراء حقن البوتوكس على 44 مريض في العضلة الصدغية والماضغة أظهرت تحسن ملحوظ لحركات الفتح والإغلاق والحركات الجانبية وكانت خلاصة بحثهم تؤكد أن المعالجة بالبوتوكس معالجة فعالة للمرضى الاضطرابات الفكية الصدغية العضلية.

8-كما وقد قام kazuya yoshida في العام 2021[6] بدراسة على 53 مريض لديهم TMDالعضلية لإيضاح التأثير المسكن للبوتوكس نوع A تم حقنهن في العضلة الماضغة والصدغية والجناحية الإنسية حسب أعراض المرض في كل مريض وكانت نسبة التحسن على VAS 82.8% وبان حقن البوتولونيوم توكسين لها تأثير فعال وعالي في معالجة الآلام العضلية الوجهية المرتبطة بال TMD.

ووجود خيارات علاجية متعددة متضمنة التمارين الفيزيائية وحقن نقاط التحريض trigger point TP والمعالجة بال transcutaneous electrical nerve stimulationTENS ومضادات الاكتئاب الثلاثية الحلقة واستخدام الجبائر الاطباقية وادوية أخرى. من هنا تنبع اهمية ربط استخدام العلاج بمستوى تعقيد الحالة المرضية. [3]

اهمية البحث واهدافه: تشير الدراسات الى ان 16–23% من المراجعين للعيادات السنية يشكون من أحد اعراض ال (TMD) [16]، ونسبة 40–60% من الناس لديهم على الاقل علامة واحدة من علامات الاضطرابات الفكية الصدغية [17]. نصف الحالات غالبا تشخص ب TMDيكون لديها بداية Myofascial pain MFP.

ومعدل انتشاره 5–10%واغلبهم اناث [17] وتدبير مثل هذه الاصابات معقد ويتركز بشكل اساسي على وجود الاعراض والعلامات. [18]

تهدف دراستنا هذه الى تقييم مدى فعالية الحقن بالبوتوكس عند المرضى المصابين بالاضطرابات الفكية الصدغية العضلية المحددين بال myofascial pain.

طرائق البحث ومواده:

تم اختيار 14 مريض ممن لديهم أعراض وعلامات الاضطرابات الفكية الصدغية العضلية الألم الوجهي العضلي MFP.من مراجعي قسم التعويضات الثابتة في كلية طب الأسنان في جامعة تشرين.

تم تصنيف المرضى واستجوابهم بالاستعانة بالاستمارة الخاصة بكل مريض حيث تم جس العضلة الماضغة وتسجيل شدة الالم لكل عضلة يمين ويسار على شكل ارقام من 0–3 ويعبر عنه بالأرقام (0 لا يوجد الم 1–الم خفيف 2– الم متوسط 3–الم شديد)، تم تسجيل حركات الفتح الفموي والحركات الجانبية نحو اليمين واليسار وتسجيل مقدار انزعاج المريض واحساسه بالألم وفق المقياس التمثيلي البصري visual analog scale VAS.

تم تحضير البوتوكس ثم حقن المنطقة المصابة من العضلة الماضغة المصابة بالبوتوكس نوع (refinex 100 وحدة) بعد تمديدها ب 2,5مل من سيروم ملحي لتحويلها من بودرة إلى سائل معد للحقن. كما هو موضح بالصورة رقم (1).

الصورة (A)توضح حل عبوة البوتوكس بسيرنغ من السيروم الملحي	الصورة(B)توضح سحب محتويات عبوة البوتوكس بسيرنغ انسولين

الصورة (1)

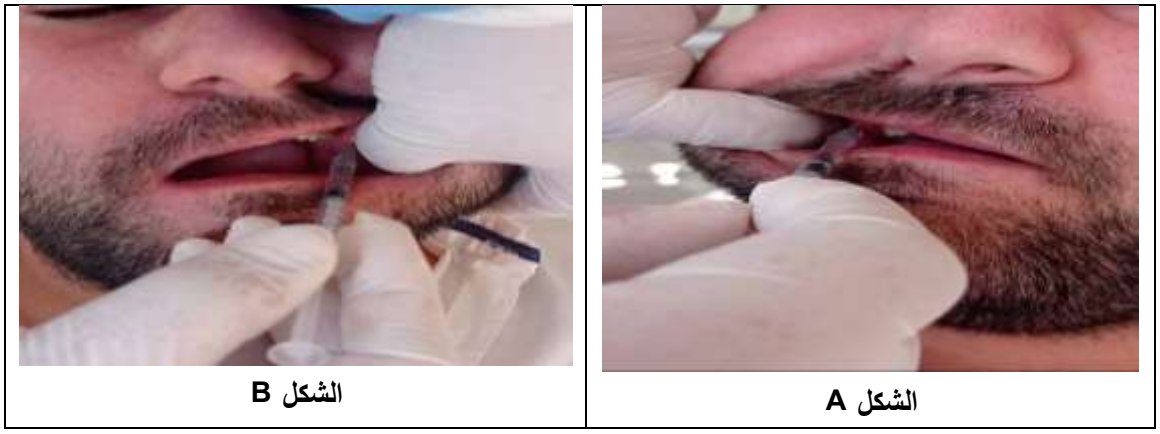
تقنية الحقن وأسلوب العلاج:

تم الحقن بواسطة سيرنغ مدرج من 0–100 وحدة. وهو السيرنغ المستخدم من قبل مريض السكري المعتمد على الأنسولين الذي يتم فيه حقن مادة الأنسولين، تم الحقن في العضلة الماضغة في قسمها الوحشي من خارج الفم بعد

مسح سطح الجلد بالكحول كما هو موضح بالصورة (2) بقسميها A,B، أو في قسمها الأمامي من داخل الفم وذلك حسب نقطة الألم التي ظهرت على الجس. كما في الصورة (3) بشكليها A,B.

الشكل A الشكلB

الصورة (2)حقن الجزء الخارجي للعضلة الماضغة بالبوتوكس



الشكل A **الشكل B**

صورة(3)توضح حقن العضلة الماضغة من داخل الفم

تمت مراقبة المرضى بإعادة فحص العضلات المصابة وتقييم درجة الألم على المشعر بفواصل زمنية من بداية العلاج ثم بعد ثلاثة أشهر من تاريخ الحقن وتسجيل النتائج على الاستمارة الخاصة بكل مريض.

النتائج: تكونت عينة البحث من 14 مريضا من مرضى الاضطرابات الفكيه الصدغية العضلية MFP (50%ذكور و50% إناث تراوحت اعمارهم بين ال 22 –35 سنة بمتوسط اعمار28.07كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (2) يوضح متوسط اعمار عينة البحث

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	Min	Max
البوتوكس	28.07	4.73	22	35

لتحقيق أهداف البحث تم استخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS V20) Statistical Package For Social Sciences، وذلك للقيام بعملية التحليل وتحقيق الأهداف الموضوعة في إطار هذا البحث، كما تم استخدام مستوى دلالة (5%)، ويُعد مستوى مقبول في العلوم الاجتماعية بصفة عامة، ويقابله مستوى ثقة يساوي (95%) لتفسير نتائج الدراسة، وتم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.
- اختبار ستودنت للعينات المرتبطة paired sample t.test.
- اختبار ستودنت للعينات المستقلة independent sample t.test.
- اختبار ويلكوكسون Wilcoxon test.

1- نتائج فحص العضلة الماضغة بالجس:

تم تسجيل الالم على الجس بوضع رقم (0 لا يوجد الم–1 الم خفيف–2 الم متوسط –3الم شديد) وذلك خلال فترات الدراسة (قبل العلاج – بعدشهر – بعد3 أشهر) ونوضح النتائج في الجدول الآتي.

الجدول رقم (3) يوضح نتائج فحص الألم على الجس للعينة

العضلة	الفترة	الدرجات	التكرار	النسبة%
العضلة الماضغة	بداية العلاج	0	0	0%
		1	3	%25
		2	10	71.4%
		3	1	%3.6
	بعد شهر	0	14	100%
		1	0	0%
		2	0	0%
		3	0	0%
	بعد3 أشهر	0	14	100%
		1	0	0%
		2	0	0%
		3	0	0%

لوحظ انخفاض درجة الألم على الجس بعد شهر بنسبة 100% وغيابها بعد3 شهر

p–value<0.05وعليه توجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين درجة الألم على الجس خلال فترت المراقبة في العينة ولاستنتاج أماكن تواجد تلك الفروق تم إجراء اختبار ويلكوكسن

ونوضح نتائجه في الجدول الآتي:

الجدول (4) المقارنة بين درجة الألم على الجس خلال فترت المراقبة في العضلة الماضغة في عينة البوتوكس

الفترة1	الفترة2	Wilcoxon z.test	p-value	النتيجة
قبل العلاج	بعد شهر	4.845-	0**	دال إحصائياً
	بعد ثلاثة أشهر	4.845-	0**	دال إحصائياً
بعد شهر	بعد ثلاثة أشهر	0	n.s1.000	غير دال إحصائياً

وعليه الفرق المعنوي بين قبل العلاج وكل من بعد شهر وبعد ثلاثة أشهر حيث p-value<0.05كما هو موضح بالشكل (1).

الشكل (1) يوضح تحسن الالم عالجس للعضلة الماضغة بفترات المراقبة

2- نتائج تحسن فتح الفم والحركات الجانبية:

- ملاحظة تحسن أكبر في العينة بعد ثلاثة أشهر من المراقبة لجميع المقارنات، حيث تحسنت فتحة الفم القصوى للمرضى من 42,15 ملم قبل العلاج لتصبح بعد شهر 42,21ملم وتصل في نهاية المراقبة بعد ثلاثة أشهر الى 51,21ملم مع قيمة p-value<0.05 ذات دلالة إحصائية مهمة.
- كما تحسنت حركات الفك السفلي نحو اليمين ونحو اليسار وقيمة p-value<0.05 ذو دلالة إحصائية للمعالجة بعد ثلاثة أشهر من المعالجة.

الجدول (5) نتائج فحص مقدار الحركات الفموية

الحركة	الفترة	البوتوكس	t.test	p-value	النتيجة
مقدار فتحة الفم العظمى	بداية	42.15	-2.64	0.014*	دال إحصائياً
	بعد شهر	42.21	-0.76	0.454n.s	غير دال إحصائياً
	بعد ثلاثة أشهر	51.21	3.56	0.001**	دال إحصائياً
مجال الحركات الجانبية اليمنى	بداية	8.21	-2.07	0.049*	دال إحصائياً
	بعد شهر	9.79	2.23	0.035*	دال إحصائياً
	بعد ثلاثة أشهر	10.43	3.53	0.002**	دال إحصائياً
مجال الحركات الجانبية اليسرى	بداية	9.14	-2.13	0.043*	دال إحصائياً
	بعد شهر	10.43	1.65	0.112n.s	غير دال إحصائياً
	بعد 3 أشهر	10.64	2.31	0.030*	دال إحصائياً

3- نتائج الاحساس بالألم على مقياس VAS: يوضح الجدول التالي متوسط الرتب للإحساس بالألم وفق المقياس التمثيلي البصري خلال فترت المراقبة في العينة كما هو موضح بالجدول التالي رقم (6)

الجدول (6) نتائج المقياس التمثيلي البصري

الفترة	متوسط الرتب	Friedman Chi-square	p-value	النتيجة
بداية العلاج	3.00	11.39	**0.003	دال إحصائياً
بعدشهر	1.57			
بعد3 أشهر	1.43			

حيث لوحظ انخفاض درجات المقياس التمثيلي البصري بعدشهر بنسبة 47.67% وبعد3 شهر بنسبة 52.33% كما نلاحظ انخفاضه بعد3 شهر عما بعد شهر بنسبة 8.92%

ولاستنتاج أماكن تواجد تلك الفروق تم إجراء اختبار ويلكوكسون. حيث يبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين النتيجة قبل العلاج وبعد شهر وبعد ثلاثة أشهر،كما هو موضح في الجدول رقم (7)

الجدول (7) المقارنة بين درجات المقياس التمثيلي البصري خلال فترت المراقبة في عينة البوتوكس

الفترة1	الفترة2	Wilcoxon z.test	p-value	النتيجة
بداية العلاج	بعد شهر	2.39	*0.017	دال إحصائياً
	بعد3 شهر	2.39	*0.017	دال إحصائياً
بعد شهر	بعد3 شهر	1.23	0.221n.s	غير دال إحصائياً

المناقشة:

تم هذا البحث بتشخيص الإصابة بالألم الوجهي العضلي لدى عدد من مراجعي كلية طب الاسنان في جامعة تشرين في الفترة الممتدة بين تشرين الأول 2021و اذار 2022 والبالغ عددهم 14 مريضا أعمارهم بين22-35 سنة حيث تم استبعاد الحالات المجدولة في الجدول رقم (1) تمت معالجتهم بالبوتوكس كل مريض وفقا لحالته ومتابعته على فترات شهر ولمدة ثلاثة أشهر لاحقا بعد إتمام المعالجة وفق مقياس الألم عالجس في تحديد درجة الألم عالجس (0-1-2-3) حيث يمثل ال0 عدم وجود الألم بالجس ،و 1 وجود الم خفيف،2 وجود الم متوسط، 3وجود الم شديد بالإضافة لمقياس VASفي تحديد درجة الم المريض (0-10)حيث يمثل الصفر عدم وجود الم وال 10 الم شديد غير محتمل و مستمر .

كما تم قياس كل من:

1-معدل الحركات بالفتح الاعظمي للفك السفلي

2- الحركات الجانبية اليمنى واليسرى وتبويب النتائج احصائيا.

بينت النتائج الإحصائية التي حصلنا عليها من المعالجة بأنها ذات دلالة إحصائية مهمة حيث p−value<0,05 حيث نقص مقدار الإحساس بالألم عالجس لدى المرضى مع غيابه بعد الانتهاء من المعالجة، كما وكانت درجة الألم عالجس في بداية العلاج تتراوح بين الألم الخفيف لدى ثلاثة مرضى ودرجة الم متوسطة لدى عشر مرضى ودرجة ألم شديد لدى مريض لتصبح نسبة زوال الألم 100% لديهم في نهاية المعالجة.

تراوحت فتحة الفم العظمى بين 42,15 ملم في بداية العلاج لتتحسن بعد شهر وتصبح 42,21ملم وتصل في نهاية المراقبة الى 51,21ملم.وتراوحت حركات الفك السفلي الجانبية نحو اليمين قبل العلاج للمرضى 8,21ملم لتتحسن بعد العلاج وتصل بعد ثلاثة أشهر الى 10,43ملم، والحركات الجانبية نحو اليسار قبل العلاج 9,14 ملم لتتحسن وتصبح بعد ثلاثة أشهر 10,64. وتناقصت قيم المشعر VAS بالإحساس بالألم من فنرة قبل العلاج حيث كان متوسط الرتب 3 لتصبح بعد ثلاثة أشهر 1,43 مشيرة الى تحسن الحالات بعد المعالجة بنسبة 52.33%.

تحسن المعايير السابقة بعد العلاج بالحقن بالبوتوكس يشير الى فعالية جيدة يمكن تفسيرها بأن البوتوكس تسبب بحالة استرخاء للعضلات المصابة بالتشنج والاذية وبالتالي تحسنت الحالة الفيزيولوجية للعضلات بسبب نقص الاجهاد للعضلة وإنقاص التاثير المنعكس القادم من المناطق الحسية الطرفية وتحسين التروية الدموية ضمن العضلة وبالتالي إنقاص الإحساس بالألم الذي يساهم في انجاز الحركات الوظيفية المرتبطة بالعضلة بشكل جيد من حركات للفك السفلي كحركة الفتح والحركات الجانبية.

وعلى الرغم من أن هناك بعض الدراسات التي تقلل من أهمية مادة البوتوكس في معالجة هذه الإصابات والتي قامت بالتحري عن فعالية البوتوكس في معالجة مرضى الاضطرابات الفكية الصدغية العضلية سواء قاموا بتطبيق البوتوكس حقنة مفردة ومراقبة النتائج لاحقا او مقارنته مع عينة شاهدة تحقن بمحلول ملحي او مقارنته مع طرق مختلفة في دراسة Emberg et al[9] عام 2011 واستنتج ان البوتوكس لا يحقق تأثير سريري فعال, و السبب في عدم وجود فروق بين مجموعتي الحقن بالبوتوكس و الحقن بالمحلول الملحي تعزى الى تأثير الوخز الابري بحد ذاته من سيرنغ المحلول الملحي الذي تسبب في تحفيز الية تحويل مسار السيالات العصبية من النهايات الطرفية لمستقبلات الالم في الاضطرابات الفكية الصدغية العضلية.

إلا ان أغلب الدراسات أكدت على أهمية هذه المعالجة حيث نتفق مع الدراسة التي قام بها Gary e 2002 [8] استجاب75% للعلاج وفي دراستنا زوال الألم عالجس بعد ثلاثة أشهر من حقن البوتوكس.

كما ونتفق معZAYED.M. O [10] عام 2015 في دراسته على عشر مرضى من مرضى الاضطرابات الفكية الصدغية العضلية حيث أظهرت دراستهم نقصان شدة الاعراض وتحسن الوظيفة الفكية بنفس نتائج بحثنا.

نتفق مع Malgorzata pihutوزملاؤه 2016[11] في أن البوتوكس فعال في إزالة الأعراض والعلامات المرتبطة بال tmdحيث تخلص المرضى من أعراضهم وعلاماتهم بعد العلاج.

وفي دراسة hatice hosgor2020 [14] حيث قاموا بإجراء حقن البوتوكس على 44 مريض في العضلة الصدغية والماضغة أظهرت تحسن ملحوظ لحركات الفتح والإغلاق والحركات الجانبية وهنا يتوافق مع النتيجة التي توصلنا إليها ونقصان في معدل مؤشر vas بشكل دال بعد ثلاثة أشهر وكانت خلاصة بحثهم تؤكد أن المعالجة بالبوتوكس معالجة فعالة للمرضى الاضطرابات الفكية الصدغية العضلية من فئة ال MFPالتي تتفق مع نتيجة بحثنا. كما وقد قام kazuya yoshida في العام 2021[6] بدراسة على 53 مريض لديهم TMDمن فئة MFP لإيضاح التأثير المسكن للبوتوكس نوع A تم حقنهن في العضلة الماضغة والصدغية والجناحية الإنسية حسب أعراض المرض في كل

مريض وكانت نسبة التحسن على VAS 82.8% وبان حقن البوتولونيوم توكسين لها تأثير فعال وعالي في معالجة الآلام العضلية الوجهية المرتبطة بال TMDوتلك النتيجة موافقة لنتيجة بحثنا.

الاستنتاجات والتوصيات

في حدود هذه الدراسة أظهر البوتوكس فعالية جيدة في معالجة مرضى ومن هنا نوصي باستخدامه في معالجة الاضطرابات الفكية الصدغية العضلية كوسيلة سريعة وفعالة كما ونوصي بإجراء بحوث علمية أوسع للبحث عن المسببات الأساسية لتشنج العضلات ومعالجتها سببيا.

Reference

1-Okeson JP: *OROFASCIAL PAIN*: ED3 1996, PP45-52.

2- Hagag g, yoshida k. occlusion, prosthodontic treatment, and temporomandibular disorders: review. Journal of med. dent sci,47(1):61-66,2000.

3- OKeson JP. *MANAGEMENT OF TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS AND OCCLUSION*.6TH ED.ST. LOUIS: MOSBY;2008. PP.164

4- Simons DG, Travell JG, Simons LS*: myofascial pain and dysfunction; the trigger point manual. 2nd Ed. Vol. 1. Williams & Wilkins, Baltimore, 1999.*

5- Eduardo Vázquez-Delgado, Jordi Cascos-Romero, Cosme Gay-Escoda: *Myofascial pain associated to trigger points: A literature review. Part 2: Differential diagnosis and* treatment. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2010 Jul 1;15 (4): e639-43

Kazuya yoshida. *Effect of botolinum toxin*. Toxins 2021,13(9),605. 6-

7-Matak, I.; Bolcskei, K.; Bach-Rojecky, L.; Helyes, Z. *Mechanisms of Botulinum Toxin Type A Action on Pain. Toxins 2019, 11, 459.*

8-Mor, N.; Tang, C.; Blitzer, A. *Temporomandibular Myofascial Pain Treated with Botulinum Toxin Injection. Toxins 2015, 7*

9-Gary E Borodic , Martin A Acquadro. *The use of botulinum toxin for the treatment of chronic facial pain*. J Pain. 2002 Feb;3(1):21-7

10- Emberg, M.; Hedenberg-Magnusson, B.; List, T. *Efficacy of botulinum toxin type A for the treatment of persistent myofascial TMD pain: A randomized, controlled, double-blind multicenter study. Pain2011, 152,1988–1996*

11-O.M.Zayed[a]M.M.S.Khedr[b]A.A.M.Sadakah[b]A.E.El-deeb.*Evaluation of using botulinum toxin (A) in the treatment of myofacial pain syndrome.* Tanta Dental Journal
Volume 12, Issue 3, September 2015, Pages 156-162.

12-Malgorzata Pihut1, Ewa Ferendiuk1, Michal Szewczyk1, Katarzyna Kasprzyk2 and Mieszko Wieckiewicz3. *The efficiency of botulinum toxin type A for the treatment of masseter muscle pain in patients with temporomandibular joint dysfunction and tension-type headach* The Journal of Headache and Pain (2016) 17:29

13- Jorge Chaurand [1], Laura Pacheco-Ruíz [1], Hector Orozco-Saldívar [1], Julio López-Valdés. *Efficacy of botulinum toxin therapy in treatment of myofascial pain.* J Oral Sci. 2017;59(3):351-356.

14- Jose-Francisco Montes-Carmona [1], Luis-Miguel Gonzalez-Perez [1 2], Pedro Infante-Cossio. *Treatment of Localized and Referred Masticatory Myofascial Pain with Botulinum Toxin Injection.* Toxins (Basel) 2020 Dec 23;13(1):6.

15- Hatice Hosgor, Sezen Altindis**.** *Efficacy of botulinum toxin in the management of temporomandibular myofascial pain and sleep bruxism*. (J Korean Assoc Oral Maxillofacial Surg 2020; 46:335-340.
16-Issa nazih. Temporomandibular disorder and functional occlusion, Damascus university, master research 1989:50-55.
17- Kamran Habib Awan; Shankargouda Patil; Abdul Wahab H. Alamir; Nagaraj Maddur. *Botulinum toxin in the management of myofascial pain***.** J Oral Pathol Med. 2019; 48:192–200.*i*
18- Kyung-Soo Park, Chi-Heun Lee and Jung-Woo Lee. *Use of a botulinum toxin A in dentistry and oral and maxillofacial surgery*. J Dent Anesth Pain Med. 2016 Sep;16(3):151-157.