

## تقييم فعالية حقن الذيفان البوتوليني في العضلة الماضغة على التقارير الذاتية لحدوث الصريف الليلي

زيد غسان شحري<sup>1</sup>، أ.د. عصام الخوري<sup>2</sup>، أ.د. ابراهيم حداد<sup>3</sup>

<sup>2</sup>أستاذ في قسم جراحة الفم والوجه والفكين - جامعة دمشق.

<sup>3</sup>أستاذ في قسم علوم الحياة - جامعة دمشق.

### الملخص:

**خلفية البحث وهدفه:** يعرّف الصريف الليلي أنه اضطراب وظيفي في الجهاز الماضغ يشمل كز وصك الأسنان غير الواعي أثناء النوم، والذي قد يسبب كسوراً للترميمات السنية وضرراً للأسنان وتحريضاً للصداع الصدغي والاضطرابات الفكية الصدغية. أظهرت العديد من الدراسات فعالية حقن الذيفان البوتوليني في العضلة الماضغة بجرعات مختلفة تبعاً لكل دراسة (U 20 و U 25 و U 30) للحد من الصريف الليلي للمرضى الذين لم يستجيبوا للمعاجات المحافظة، وإن أغلب هذه الدراسات لم تأخذ بعين الاعتبار التغير الحاصل في حجم العضلة الماضغة وشكل الثلث السفلي من الوجه عند زاوية الفك عند حقن جرعة عالية من الذيفان البوتوليني ولذلك يهدف هذا البحث لتقييم فعالية حقن U 10 من الذيفان البوتوليني في العضلة الماضغة للحد من الصريف الليلي والأعراض المرافقة له.

**مواد وطرائق البحث:** تألفت عينة البحث من عشرين مريضاً ممن يعانون من آلام في العضلة الماضغة وحساسية الأسنان نتيجة اهترائها بفعل الصريف الليلي، قسمت العينة بشكل عشوائي إلى مجموعتين، شملت المجموعة الأولى عشرة مرضى حيث تم حقن U 10 من الذيفان البوتوليني في العضلة الماضغة في كلا الجانبين، وشملت المجموعة الثانية عشرة مرضى حيث تم استخدام العلاج الوهمي Placebo في العضلة الماضغة في كلا الجانبين، وتم التقييم الذاتي لحدوث الصريف الليلي عن طريق استبيان وزع على المرضى ومراقبة التغير الحاصل في الإجابات بعد إجراء الحقن لمدة شهر وثلاثة وستة أشهر.

**النتائج:** أجري اختبار T ستيودنت T-student test للعينات المستقلة، حيث تبين أن قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق دالة إحصائية في متوسط قيم إجابات المرضى على بنود الاستبيان بين مجموعتي الدراسة، وهذا يدل على انخفاض حدوث الصريف الليلي وتشنج العضلة الماضغة الصباحي في عينة الحقن مقارنة مع العينة الشاهدة. **الاستنتاجات:** نستنتج من دراستنا الحالية فعالية حقن U 10 من الذيفان البوتوليني في العضلة الماضغة للحد من حدوث الصريف الليلي والأعراض المرافقة له من الألم وتشنج العضلة الماضغة صباحاً. **الكلمات المفتاحية:** الصريف الليلي، الذيفان البوتوليني، العضلة الماضغة.

تاريخ القبول: 2022/5/12

تاريخ الإيداع: 2022/2/24

حقوق النشر: جامعة دمشق - سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب CC BY-NC-SA

ISSN: 2789-7214 (online)

<http://journal.damascusuniversity.edu.sy>



## Evaluation of Botulinum Toxin Injection in Masseter Muscle on Subjective Reports of Nocturnal Bruxism

Zaed Ghassan Shehri<sup>1</sup>, Pro. Isam Khoury<sup>2</sup>, Pro. Ibrahim Haddad<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Professor in the Department of Life Sciences - Damascus University.

<sup>3</sup> Professor in Department of Oral and Maxillofacial surgery - Damascus University.

### Abstract:

**Background & Aim:** Nocturnal bruxism is defined as a functional disorder of the masticatory system that includes unconscious gnashing and clenching of the teeth during sleep, which may cause fractures of dental restorations and damage to the teeth and incitement to temporal headache and temporomandibular disorders. Several studies showed the effectiveness of botulinum toxin injection into the masseter muscle at different doses depending on each study (20U, 25U, and 30U) for reducing nocturnal bruxism in patients who did not respond to conservative treatments, Most of these studies did not take into account the change in the size of the masseter muscle and the shape of the lower third of the face at the angle of the jaw when injecting a high dose of botulinum toxin, so this study aims to evaluate the effectiveness of injecting 10U of botulinum toxin into the masseter muscle to reduce nocturnal bruxism and its accompanying symptoms.

**Materials and Methods:** The sample consisted of 20 patients who suffer from pain in the masseter muscle and sensitivity of the teeth as a result of its wear due to nocturnal bruxism. The sample was randomly divided into 2 groups, group A included 10 patients who were injected with 10U of botulinum toxin into the masseter muscle on both sides and group B included 10 patients who were given a placebo in the masseter muscle on both sides, The self-assessment of nocturnal bruxism was done by means of a questionnaire distributed to patients and observing the change in the answers after the injection for a period of one, three and six months.

**Results:** Student's T-test was conducted for independent samples, the significance level is much smaller than the value 0.05, meaning that at the 95% confidence level there are statistically significant differences in the average values of patients' answers to the questionnaire items between the two study groups, this indicates a decrease in nocturnal bruxism events and morning masseter muscle spasm in the study sample compared with the control sample.

**Conclusions:** Effectiveness of injecting 10U of botulinum toxin into the masseter muscle to reduce nocturnal bruxism and the accompanying symptoms of pain and spasm of the masseter muscle in the morning.

**Key Words:** Nocturnal Bruxism, Botulinum Toxin, Masseter Muscle.



**المقدمة:**

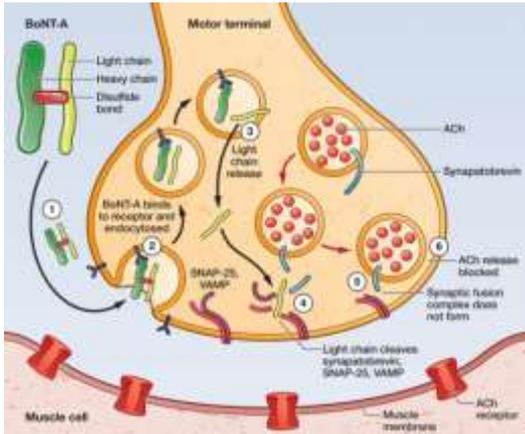
الماضغة The Masseter muscles والعضلة الصدغية The Temporal muscles

(LOBBEZOO *et al.*, 2008، 509) يوجد تقنيات عديدة لعلاج الصريف الليلي منها الجبائر الإطباقية والمعالجات السلوكية والمعالجات الدوائية (مرخيات العضلات، الذيفان البوتوليني) لكن لا شيء منها مقبول على نطاق واسع.

(Koyano *et al.*, 2008، 495)

الذيفان البوتوليني هو بروتين وذيفان عصبي، صيغته الكيميائية C6760H10447N1743O2010S32 تنتجها الجراثيم المطثية clostridial bacteria يعمل على تثبيط إطلاق الناقل العصبي (الأسيتيل كولين acetylcholine) من الغشاء قبل المشبكي presynaptic release في الوصل العصبي العضلي neuromuscular junction فالذيفان يمنع تحرير الناقل من الحويصلات المشبكية وتحريره ضمن الفائق المشبكي وبالتالي تثبيط ارتباط الأسيتيل كولين على النهايات العصبية الكولينية من الأعصاب الحركية، وبالتالي يؤدي إلى شلل رخو في العضلة المحقونة (الحد من تقلص العضلات المحقونة والإفراز الغدي للغدد اللعابية).

(Nayyar *et al.*, 2014، ZE25)



الرسم التوضيحي(1): آلية عمل الذيفان البوتوليني

(Multani *et al.*, 2019، 261)

يعد صريف الأسنان حالة فموية ذات أهمية كبيرة لكل من الباحثين والأطباء في مجالات طب الأعصاب وطب النوم وذات أهمية خاصة عند أطباء الأسنان بسبب ما يحدثه من كسور للترميمات السنية وضرر للأسنان وتحريضه للصداع الصدغي والاضطرابات الصدغية الفكوية. (Lavigne *et al.*, 2008، 476)

يعرّف صريف الأسنان أنه اضطراب وظيفي في الجهاز الماضغ يشمل كز وصك للأسنان غير الواعي، الذي قد يحدث في أي وقت من اليوم (ليلي يحدث أثناء النوم ويقظ يحدث أثناء فترة اليقظة).

وهو يُعد حالة شائعة، حيث إن غالبية البشر في مرحلة معينة من الحياة سيعانون من كز أو صك للأسنان، وبالمقابل فإن الصريف يميل للانخفاض مع التقدم في العمر.

لدى صريف الأسنان مسببات متعددة ترتبط بالعوامل النفسية والإطباقية والدوائية وغيرها من العوامل الأخرى التي يمكن أن تهدد النظام الماضغ، ومن ثم حدوث عواقب سلبية على مكوناته. في معظم الحالات يكشف عن صريف الأسنان في العيادة السنية، إذ يعد سحل الشاذ (Attrition) الذي ينجم عن كز أو صك الأسنان واحدة من أهم العلامات السريرية، فهي تعد علامة حاسمة للتشخيص، حيث أنّ سحل الأسنان الذي قد يحدث عند تناول الأطعمة الحمضية (erosion Dental)، أو قد ينتج عن طريقة تفريش غير صحيحة للأسنان (Abrasion) يختلفان بشكل واضح في المظاهر السريرية. (Veiga *et al.*, 2015، 5)

من العلامات والأعراض الأخرى وجود حركة في الأسنان في غياب أمراض النسيج الداعمة وأمراض اللب وألم الأسنان، وكسور الترميمات وانسداد الأسنان، تتضمن أعراض الألم العضلي التعب، وزيادة التوتر في العضلات الماضغة ولاسيما في العضلة الجناحية الوحشية والعضلات الرافعة للفك السفلي upward movement mandibular وهي العضلة

**عينة الدراسة:**

تألّفت عينة البحث من عشرين مريضاً من مراجعي قسم جراحة الفم والفكين في كلية طب الأسنان بجامعة دمشق ممن يعانون من آلام في العضلة الماضغة وحساسية الأسنان نتيجة اهترائها بفعل الصرير الليلي، تراوحت أعمارهم بين 18-40 سنة، حيث تمّ التوزيع إلى مجموعتين بشكل عشوائي (مبدأ التعمية)، مجموعة الدراسة تم فيها حقن الذيفان البوتوليني في العضلة الماضغة في كلا الجانبين وتشمل (10 مرضى).

مجموعة شاهدة تم استخدام العلاج الوهمي Placebo في العضلة الماضغة في كلا الجانبين وتشمل (10 مرضى). حيث تم وخز المرضى في العضلة الماضغة في موقعي الحقن باستخدام القلم الواخز المستعمل في جهاز قياس سكر الدم لأنه أقل ألماً و يؤمن الفائدة النفسية وذلك عوضاً عن حقن المصل الفيزيولوجي ضمن العضلة تجنباً للألم الشديد المرافق عند الحقن دون تقديم فائدة للمريض و هذا ما يتعارض مع أخلاقيات البحث العملي.

**معايير اختيار العينة:****معايير الإدخال:**

1. المرضى الذين يعانون من صرير متوسط إلى شديد تبعاً لاستبيان ورّع على مريضاً من مراجعي قسم جراحة الفكين في كلية طب الأسنان الذين يعانون من آلام فكية ووجهية.
2. آلام متوسطة إلى شديدة في العضلة الماضغة ومنطقة المفصل الفكي الصدغي متعلقة بالصرير، يتم التحقق من ذلك بالفحص السريري.
3. المرضى الذين لم يستجيبوا للعلاجات التقليدية لصرير الأسنان (جبائر إطباقية - مرخيات عضلية)
4. عمر المرضى: من 18 - 40 سنة.
5. شكوى من أصوات احتكاك الأسنان في الليل.

أظهرت الدراسات أن حقن الذيفان البوتوليني في العضلة الماضغة حدّ من أعراض الصرير الليلي والآلام العضلية المرافقة له، وهي فعالة في تقليل الألم بشكل مشابه عند مقارنتها مع الجبائر الإطباقية. (Bolayir et al., 2005, 12) (Koyano et al., 2008, 495)

من خلال مراجعة الأدبيات الطبية نجد أن حقن الذيفان البوتوليني في العضلة الماضغة لمعالجة الصرير الليلي بجرعات مختلفة تبعاً لكل دراسة (U20 و U25 و U30) له أثر إيجابي على الحد من صرير الأسنان والحد من أعراضه.

إن أغلب هذه الأدبيات لم تأخذ بعين الاعتبار التغير الحاصل في حجم العضلة الماضغة وشكل الثلث السفلي من الوجه عند زاوية الفك عند حقن جرعة عالية من الذيفان البوتوليني، بناء على دراسة أجراها Choe وزملاؤه أن حقن أكثر من U20 ينقص الكتلة العضلية بشكل كبير و يعد علاج فعال للمضامة العضلية للعضلة الماضغة لمدة 9 أشهر على الأقل.

(Choe et al., 2005, 502)

ومن هذا المنطلق تم تقديم فكرة البحث من خلال حقن المريض بجرعة أقل من الذيفان البوتوليني (U10) وعدم تعريضه لجرعات كبيرة ودراسة فعالية هذه الكمية في الحد من الصرير الليلي. يهدف هذا البحث تقييم فعالية حقن U10 من الذيفان البوتوليني في العضلة الماضغة في معالجة الصرير الليلي والحد من ظهور الأعراض السريرية المرافقة له.

**المواد و الطرائق:****تصميم الدراسة:**

دراسة سريرية مقارنة مضبوطة معشاة تهدف إلى التقييم الذاتي عن طريق استبيان خاص بالصرير الليلي والأعراض المرافقة له قبل وخلال فترة المعالجة في كلا المجموعتين.

6. الحالات التي تظهر فيها آثار الصرير على السطح الإطباقية للأسنان الخلفية.
7. ألا يتناول المريض أدوية مميعة للدم.
8. المرضى الذين ليس لديهم اضطرابات في التخثر.
9. المرضى المتعاونين ويتمتعون بقدرة عقلية ويهتمون للنواحي الوظيفية وملتزمين بالمراجعات الدورية والتوصيات والعناية الفموية.

### طريقة الحقن:

تم حقن الذيفان البوتوليني في العضلة الماضغة لأنها العضلة الرئيسية المشاركة في حركات الكز المتكررة التي ترافق صرير الأسنان.

(Guaita and Högl, 2016، 1)

تم استخدام U10 لكل عضلة وذلك عن طريق تمديد عبوة بوردرة الذيفان البوتوليني من النمط A المجفف تحت ظروف معقمة التي تحوى على U100 باستخدام 2 مل من المصل الفيزيولوجي.

قمنا بحقن U10 في موقعين في العضلة الواحدة U5 في الموقع العلوي و U5 في الموقع السفلي في مركز العضلة الماضغة.

يتم تحديد منطقة الحقن الآمنة بثلاثة خطوط متقاطعة، على بعد 15-20 مم من الحافة السفلية للفك السفلي.

الخط الأول - على امتداد الحافة السفلية لجسم الفك السفلي، ثم للأعلى على طول الحافة الخلفية لفرع الفك السفلي إلى القاعدة الأمامية للنتائى اللقي. الخط الثاني - على امتداد الحافة الأمامية لفرع الفك السفلي إلى القاعدة الخلفية للنتائى المنقاري.

الخط الثالث - من زاوية الفم إلى شحمة الأذن.

قمنا بتحديد نقطتين مرجعيتين على بعد 8-10 ملم عمودياً عن الحافة السفلية للفك السفلي، وعلى بعد 3-5 ملم أفقياً عن الخطين المرجعيين الأول والثاني. وتحدد النقطة الثالثة على بعد 8-10 ملم من منتصف الخط الواصل بين النقطتين المرجعيتين الأولى والثانية.

يعد الجزء السفلي من العضلة الماضغة المنطقة المثالية لحقن الذيفان البوتوليني، لأنه يشكل الجزء الأكبر من بطن العضلة وهذا يمنع من استهداف الغدة النكفية. وعلاوةً على ذلك، يجب

10. أفة جلدية انتانية في موقع الحقن.

11. الحساسية من أي من مكونات الـ BTX A والـ BTX B (BTX، الألبومين البشري، المحاليل الملحية، اللاكتوز والصوديوم).

12. تناول بعض الأدوية التي يمكن أن تتداخل مع آلية النقل العصبي العضلي وتحفيز آثار BTX (أمينوغليكوزيدات، حاصرات الكالسيوم، البنسلين أمين والكينين).

13. المرضى المصابين بأمراض نسج حول سنوية.

### معايير الإستهعاد:

1. وجود فقد سنين أو أكثر خلفيين (ما عدا الأرحاء الثالثة).
2. وجود تعويضات ثابتة أو متحركة لأكثر من (4) وحدات سنوية.
3. وجود سوء إطباق متقدم (إطباق صنف ثانٍ نموذج ثانٍ - عضة عميقة - عضة مفتوحة ...)
4. المرضى المصابين بأمراض جهازية قد تؤثر في شفاء الجروح.
5. المرضى المصابين باضطرابات نزفية.
6. المرضى المصابين بأمراض رئوية (سعال أثناء النوم).
7. المرأة الحامل أو المرضعة.
8. المرضى المصابين باضطرابات عصبية عضلية (متلازمة ايتون لامبرت).
9. المرضى المصابين باضطرابات المفصل الفكي الصدغي الغير ردودة.
10. أفة جلدية انتانية في موقع الحقن.
11. الحساسية من أي من مكونات الـ BTX A والـ BTX B (BTX، الألبومين البشري، المحاليل الملحية، اللاكتوز والصوديوم).
12. تناول بعض الأدوية التي يمكن أن تتداخل مع آلية النقل العصبي العضلي وتحفيز آثار BTX (أمينوغليكوزيدات، حاصرات الكالسيوم، البنسلين أمين والكينين).
13. المرضى المصابين بأمراض نسج حول سنوية.



الرسم التوضيحي(4): نقاط حقن العضلة الماضغة

طلب من المريض الكرز في وضعية الإطباق المركزي بقوة عندها قمنا بإدخال الإبرة في المواقع المعلمة بشكل عمودي على الرأد وقبل إجراء الحقن طلبنا من المريض أن يوقف كرز أسنانه وعندها قمنا بحقن الجرعة أثناء دفع الإبرة في العضلة. بهذه الطريقة يمكن تجنب انتشار البوتوكس إلى العضلة الضحكية، التي تكون أحيانا سطحية وإلى الوحشي من اللقافة النكفية وقريبة جدا من العضلة الماضغة، ولا حاجة للتخدير الموضعي قبل الحقن.

(Hu *et al.*, 2010, 167)  
(Bae *et al.*, 2014, 1334)

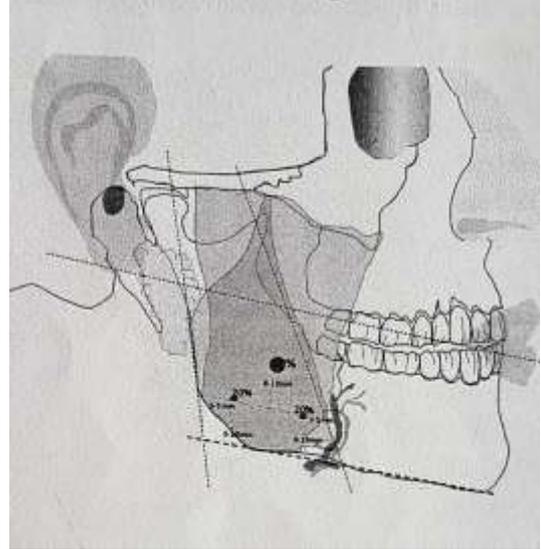


الرسم التوضيحي(5): الحقن ضمن العضلة الماضغة

### تعليمات بعد الحقن:

1- تجنب تدليك أو تطبيق أي ضغط على المنطقة المحقونة خلال 24 ساعة الأولى، فقد يؤدي ذلك إلى انتشار الذيفان البوتوليني إلى المناطق المجاورة.

الإبتعاد عن خط (زاوية الفم - وتدة الأذن) لتجنب الغدة النكفية وبالتالي حدوث جفاف الفم.

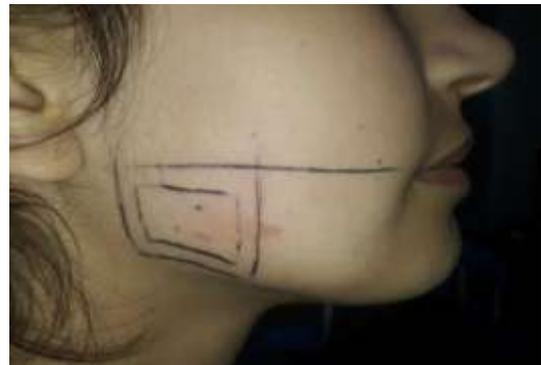


الرسم التوضيحي(2): نقاط حقن العضلة الماضغة

(Mierzwa *et al.*, 2014, 54-63)



الرسم التوضيحي(2): نقاط حقن العضلة الماضغة



الرسم التوضيحي(3): نقاط حقن العضلة الماضغة

وهدف استخدام هذا الاستبيان هو التقارير السابقة التي استخدمت القياسات الذاتية في تحديد درجة الصريف وإدخال المرضى في عينة البحث ومراقبة التغير الحاصل في الإجابات بعد إجراء الدراسة لمدة شهر وثلاثة وستة أشهر.

(Lee et al., 2010، 16)

### الدراسة الإحصائية:

تم الاعتماد على برنامج الحزمة الإحصائية الحاسوبية ( SPSS Version24) في الدراسة الإحصائية التحليلية للبيانات، حيث تم استخدام اختبار ت ستودنت للعينات المستقلة (Independent Sample T-student Test) للمقارنة ودراسة الفروق في متغيرات الصريف الليلي بين مجموعة الحقن والمجموعة الشاهدة، كما تمت الاستعانة ببرنامج (Microsoft Excel) لتوضيح النتائج التي تم التوصل إليها بالأشكال والمخططات البيانية المناسبة.

وقد تم الاعتماد في تقدير الفروقات الإحصائية على مستوى الدلالة (0.05)، وبالتالي فإن أي قيمة (P-Value) أعلى من مستوى الدلالة (0.05) يُعتبر الفرق المُشاهد غير هام إحصائياً، في حين أن أي قيمة (P-Value) أقل من مستوى الدلالة (0.05) يُعتبر الفرق المُشاهد هام إحصائياً، وهو فرق حقيقي يمكن عزوه للخاصية المدروسة المختلفة بين طرفي المقارنة في الاختبار الإحصائي المطبق (أي أنه فرق مهم إحصائياً).

### النتائج:

#### وصف عينة البحث:

تألفت عينة البحث من (20 مريض) يعانون من صريف ليلي فعال، تم توزيعهم على مجموعتين عشوائياً تبعاً لمبدأ التعمية، حيث تضمنت كل مجموعة عشرة مرضى، شملت عينة الحقن (7 مرضى إناث) و70% و(3 مرضى ذكور) 30% في حين شملت العينة الشاهدة على (6 مرضى إناث) 60% و(4 ذكور).

2- تجنب انحناء الجسم إلى الأمام، والاستلقاء والبقاء بوضع مستقيم خلال الثلاث أو الأربع ساعات الأولى بعد الحقن، فقد يؤدي ذلك إلى تحرك الليفان البوتوليني من موضع الحقن.

3- تجنب ممارسة التمارين الرياضية أو أي أنشطة مجهددة لمدة يوم واحد بعد الحقن.

4- تجنب الحمام الساخن أو التعرض لأشعة الشمس خلال الأربع ساعات الأولى بعد الحقن، وذلك لأن الحرارة تزيد من نشاط الدورة الدموية وترفع من ضغط الدم، مما قد يؤدي ذلك إلى الإصابة بالكدمات.

### العينة شاهدة Placebo :

تم وخز المرضى في العضلة الماضغة في موقعي الحقن باستخدام القلم الواخر المستعمل في جهاز قياس سكر الدم لأنه أقل ألماً و يؤمن الفائدة النفسية وذلك عوضاً عن حقن المصل الفيزيولوجي ضمن العضلة تجنباً للألم الشديد المرافق عند الحقن دون تقديم فائدة للمريض و هذا ما يتعارض مع أخلاقيات البحث العلمي.

### التقييم:

تم توزيع استبيان لتقييم ذاتي لأعراض صرير الأسنان والذي يتألف من ثلاثة بنود:

(1) كم مرة تعتقد أنك عانيت من صرير الأسنان في الليل خلال الشهر الماضي؟

(2) كم عدد المرات التي أخبرك بها أفراد العائلة/شريك الفراش أنك مارست الصرير أثناء النوم في الشهر الماضي؟

(3) كم مرة خلال الشهر الماضي شعرت بتبيس في الفك عند الاستيقاظ؟

استندت الإجابات لكل بند على مقياس من 0-5 حيث 0 = لا شيء، 1 = نادراً جداً، 2 = نادراً، 3 = غالباً (نصف الأيام)، 4 = كثيراً (معظم الأيام)، 5 = كل يوم.

(1.932) وقد كانت أقل مدة لظهور تأثير الحقن بعد (8) أيام، وأطول مدة لظهور تأثير الحقن بعد (14) يوم.

الجدول (3): توزع مرضى مجموعة الحقن حسب أول اختفاء لتأثير الحقن (بالشهور)

عدد المرضى	المتوسط الحسابي لأول اختفاء	الانحراف المعياري	أدنى قيمة أعلى قيمة
10	3.5	0.369	3.25 3.57

يتبين من خلال الجدول رقم (3) أن المتوسط الحسابي لأول اختفاء لتأثير الحقن قد بلغ (3.5) شهر بانحراف معياري قدره (0.369) وقد كانت أقل مدة لاختفاء تأثير الحقن بعد (3.25) أشهر، وأطول مدة لاختفاء تأثير الحقن بعد (3.75) أشهر.

الجدول (1): يبين توزع عينة البحث تبعاً للمادة المحقونة

مجموعات عينة البحث	عدد المرضى	النسبة المئوية
مجموعة الحقن	10	50%
المجموعة الشاهدة	10	50%
المجموع	20	100%

الجدول (2): توزع مرضى مجموعة الحقن حسب أول ظهور لتأثير الحقن (بالأيام)

عدد المرضى	المتوسط الحسابي لأول ظهور	الانحراف المعياري	أدنى قيمة أعلى قيمة
10	10.8	1.932	8 14

يتبين من خلال الجدول رقم (2) أن المتوسط الحسابي لأول ظهور لتأثير الحقن قد بلغ (10.8) يوم بانحراف معياري قدره

#### 1- دراسة الفروق في مدة الشكوى بين مجموعتي عينة البحث:

الجدول (4): يبين نتائج اختبار ت ستودنت لدراسة الفروق في استبيان القبول بين مجموعتي عينة البحث

القرار	P-Value	درجة الحرية	قيمة اختبار (t-test)	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد المرضى	مجموعات عينة البحث	أسئلة استبيان القبول
لا توجد فروق دالة	0.754	18	0.318	0.738	4.1	10	مجموعة الحقن	السؤال الأول
				0.667	4	10	مجموعة الوخز	
لا توجد فروق دالة	0.673	18	0.429	0.527	3.5	10	مجموعة الحقن	السؤال الثاني
				0.516	3.6	10	مجموعة الوخز	
لا توجد فروق دالة	0.749	18	0.325	0.738	4.1	10	مجموعة الحقن	السؤال الثالث
				0.633	4.2	10	مجموعة الوخز	

متوسط قيم في إجابات المرضى على بنود الاستبيان بين مجموعة حقن الذيفان البوتوليني والمجموعة الشاهدة في عينة البحث.

يبين الجدول (4) أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05 بين مجموعتي عينة البحث قبل الحقن، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق دالة إحصائية في

## 2- دراسة الفروق في استبيان الصريف الليلي بين مجموعتي عينة البحث بعد شهر من المعالجة:

الجدول (5): يبين نتائج اختبارات ستودنت لدراسة الفروق في استبيان الصريف الليلي بين مجموعتي عينة البحث بعد شهر من المعالجة

القرار	P-Value	درجة الحرية	قيمة اختبار (t-test)	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد المرضى	مجموعات عينة البحث	استبيان الصريف الليلي
توجد فروق دالة	0.000	18	9.750	0.667	1	10	مجموعة الحقن	السؤال الأول
				516	3.6	10	مجموعة الوخز	
توجد فروق دالة	0.000	18	11.126	0.516	0.4	10	مجموعة الحقن	السؤال الثاني
				0.568	3.1	10	مجموعة الوخز	
توجد فروق دالة	0.000	18	15.179	0.516	0.6	10	مجموعة الحقن	السؤال الثالث
				0.422	3.8	10	مجموعة الوخز	

يبين الجداول (5) أن قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة 0.05 بعد شهر واحد من الحقن بين مجموعتي عينة البحث، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق دالة إحصائية في متوسط قيم في إجابات المرضى على بنود الاستبيان بعد شهر من المراقبة بين مجموعة حقن الذيفان البوتوليني والمجموعة الشاهدة في عينة البحث.

## 3- دراسة الفروق في استبيان الصريف الليلي بين مجموعتي عينة البحث بعد ثلاثة أشهر من المعالجة:

الجدول (6): يبين نتائج اختبارات ستودنت لدراسة الفروق في استبيان الصريف الليلي بين مجموعتي عينة البحث بعد ثلاثة أشهر من المعالجة

القرار	P-Value	درجة الحرية	قيمة اختبار (t-test)	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد المرضى	مجموعات عينة البحث	استبيان الصريف الليلي
توجد فروق دالة	0.000	18	10.340	0.675	0.7	10	مجموعة الحقن	السؤال الأول
				0.527	3.5	10	مجموعة الوخز	
توجد فروق دالة	0.000	18	10.914	0.516	0.4	10	مجموعة الحقن	السؤال الثاني
				0.699	3.4	10	مجموعة الوخز	
توجد فروق دالة	0.000	18	13.856	0.516	0.4	10	مجموعة الحقن	السؤال الثالث

يبين الجداول (6) أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة 0.05 بعد ثلاثة أشهر من الحقن بين مجموعتي عينة البحث، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق دالة إحصائية في متوسط قيم في إجابات المرضى على بنود الاستبيان بعد 3 أشهر من المراقبة بين مجموعة حقن الذيفان البوتوليني والمجموعة الشاهدة في عينة البحث.

## 4- دراسة الفروق في استبيان الصريف الليلي بين مجموعتي عينة البحث بعد ستة أشهر من المعالجة:

الجدول (7): يبين نتائج اختبارات ستودنت لدراسة الفروق في استبيان الصريف الليلي بين مجموعتي عينة البحث بعد ستة أشهر من المعالجة

القرار	P-Value	درجة الحرية	قيمة اختبار (t-test)	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد المرضى	مجموعات عينة البحث	استبيان الصريف الليلي
لا توجد فروق دالة	0.306	18	1.053	0.516	3.6	10	مجموعة الحقن	السؤال الأول
				0.738	3.9	10	مجموعة الوخز	
لا توجد فروق دالة	0.449	18	0.775	0.633	3.2	10	مجموعة الحقن	السؤال الثاني
				0.516	3.4	10	مجموعة الوخز	
لا توجد فروق دالة	0.331	18	1	0.707	3.5	10	مجموعة الحقن	السؤال الثالث
				0.633	3.8	10	مجموعة الوخز	

يبين الجدول (7) أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05 بعد ستة أشهر من الحقن بين مجموعتي عينة البحث، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق دالة إحصائية في متوسط قيم في إجابات المرضى على بنود الاستبيان بعد ستة أشهر من المراقبة بين مجموعة حقن الذيفان البوتوليبي والمجموعة الشاهدة في عينة البحث.

المناقشة:

إن معالجة الصريف الليلي عبارة عن موضوع جدلي بشكل دائم، بسبب كونها شائعة في المجتمعات المختلفة ولتعدد الطرائق في تدبير الأعراض المرافقة له، وعادةً ما يتم التوجه في تدبير الصريف الليلي إلى حماية الأسنان والترميمات وتقليل نشاط صريف الأسنان وتخفيف الآلام (Carra et al., 2015، 375) من خلال السيطرة على التوتر والإجهاد (7) Ommerborn et al., 2007) وموازنة الإطباق (28)، Lobbezoo and Naeije، 2001) والجائز الإطباقية (63)، (al-Quran and Lyons، 1999، 63) والأدوية (74)، (Saletu et al., 2010، 74) وباستخدام الذيفان البوتوليبي الذي استخدم لأول مرة من قبل Van Zandijcke في 1990 لتدبير صريف الأسنان لمريضة تعاني من أذية دماغية .

(Van Zndiijcke M and Marchau, 1990, 530) إن أول ظهور لتأثير حقنة الذيفان البوتوليبي (1.9±10.8يوم) واتفق مع Yusuf Atalay بهذه الملاحظة حيث كان أول ظهور لتأثير حقنة الذيفان البوتوليبي في دراسته (2.02 ± 12.24 يوم). وإن أول اختفاء لتأثير حقنة الذيفان البوتوليبي (0.3±3.5 شهر) وختلف بذلك مع Yusuf Atalay حيث كان أول اختفاء لتأثير حقنة الذيفان البوتوليبي (1.01 ± 4.76 شهر) ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى أن مقدار الحقن في دراسة Yusuf Atalay U 20 في العضلة الماضغة بينما كان مقدار الحقن في دراستنا U10. (Asutay et al., 2017)

بينت الدراسة الإحصائية وجود فروق ذات دلالة إحصائية في إجابات المرضى على بنود الاستبيان بعد شهر و3 أشهر من المراقبة بين مجموعة حقن الذيفان البوتوليبي والمجموعة الشاهدة في عينة البحث، حيث كانت قيمة مستوى الدلالة أقل من 0.05 عند مستوى الثقة 95% وهذا الفرق الدال إحصائياً يبين انخفاض حدوث الصريف الليلي وتصلب الفك الصباحي عند مجموعة الحقن حيث كان متوسط درجات إجابات المرضى

ويعزى سبب هذا الإختلاف إلى العامل النفسى الذى خضع له المرضى فى بيئة نوم ضمن المختبر الذى يعلب دورا هاما فى التقييم الذاتى لحدوث الصريف بالإضافة إلى صغر حجم عينة الدراسة 12 مريض.

وعند مراقبة الأعراض الجانبية التالية لحقن الذايفان البوتولينى لوحظ فقط حدوث ألم مكان الحقن لدى 4 مريضى ما يعادل 40% من مجموعة الحقن لمدة استمرت بعد اسبوع من الحقن، ولم تظهر أى آثار جانبية أخرى لحقنة الذايفان البوتولينى.

اتفقنا مع دراسة Mee Young Park MD فى حدوث ألم مكان الحقن واختلفنا معه فى وجود صعوبات المضغ واضطراب الكلام ومظهر الوجه غير الطبيعى. (Park *et al.*, 2003، 477) واختلفنا مع دراسة Young Joo Shim التى لم تذكر حدوث أى أعراض جانبية لحقنة الذايفان البوتولينى. (Shim *et al.*, 2014، 291) واختلفنا مع دراسة Hessa Al-Wayli التى لم تذكر حدوث أى أعراض جانبية لحقنة الذايفان البوتولينى.

(Al-Wayli, 2017، e112) من الملفات للنظر استخدام مريضين لتعبير حدوث ثقل فى مكان الحقن ويمكن أن يعزى ذلك نتيجة ارتخاء العضلة الماضغة مما يؤدي إلى زيادة وزنها مسببة حس ثقل فى المنطقة، لذا يوصى أطباء الجلدية بتحريك العضلة المحقونة دون تدليك منطقة الحقن مما يساهم فى توزيع المادة المحقونة دون انتشارها خارج العضلة.

على بنود أسئلة الاستبيان أقل وأفضل من متوسط درجات إجابات مرضى المجموعة الشاهدة.

ويعزى ذلك فى تفسير النتيجة إلى أن الذايفان البوتولينى من النمط A يمنع تحرير الأستيل كولين من قبل الخلايا العصبية وهذا بدوره يضعف الفعالية العضلية بشكل فعال أثناء النوم (Aoki, 2003، 15) و يحدث شلل مؤقت فى العضلة الماضغة. (To *et al.*, 2001، 197).

وبينت هذه الدراسة أنه عند مستوى الثقة 95% عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية فى إجابات المرضى على بنود الاستبيان بعد 6 أشهر من المراقبة بين مجموعة حقن الذايفان البوتولينى والمجموعة الشاهدة فى عينة البحث، حيث كانت قيمة مستوى الدلالة أكبر من 0.05، يبين عدم وجود فروق دالة إحصائياً إلى عودة حدوث الصريف الليلي عند مجموعة الحقن حيث كان متوسط درجات إجابات المرضى على بنود أسئلة الاستبيان قريب من متوسط درجات إجابات مرضى المجموعة الشاهدة.

ويعزى ذلك فى تفسير النتيجة إلى عودة النشاط العضلي بعد إلى زوال تأثير الذايفان البوتولينى حيث أنّ النهايات العصبية تخضع لاسترجاع اتصال المشبك الأصيلى مع استعادة الاتصال العصبى العضلي الأصيلى.

(Clark, 2007، 245) جاءت هذه النتائج متوافقة مع دراسة Young Joo Shim حيث أظهرت نتائج دراسته انخفاض فى صريف الأسنان الليلي وتصلب الفك الصباحي فى مجموعه الحقن.

(Shim *et al.*, 2014، 291) واتفقنا مع دراسة Redaelli A حيث أظهرت نتائج دراسته تقليل حدوث صريف الأسنان من خلال التقارير شخصية خلال فترة المتابعة. (Redaelli, 2011، 156)

بينما اختلفنا مع دراسة Lee SJ حيث أظهرت نتائج دراسته انخفاض فى صريف الأسنان الليلي وتصلب الفك الصباحي فى كل من مجموعتي حقن الذايفان البوتولينى وحقن المصل الفيزيولوجي خلال مراقبة لمدة 3 أشهر. (Lee *et al.*, 2010، 16)

**الاستنتاجات:**

- أن حقن U10 من الذيفان البوتوليني في العضلة الماضغة كاف للحد من حدوث الصريف الليلي والأعراض المرافقة له من الألم وتشنج العضلة الماضغة صباحاً لمدة 3 شهور.
- من أهم ميزات المعالجة من خلال حقن الذيفان البوتوليني:
  - سرعة تحسن الأعراض والعلامات ( اعتباراً من الأسبوع الثاني من الحقن).
  - عملية الحقن سهلة التنفيذ.
- ليست لديه آثار جانبية.
- المعالجة رودة بشكل كامل.
- المعالجة تحتاج لجلسة واحدة فقط هي جلسة الحقن. ومن أهم مساوى المعالجة من خلال حقن الذيفان البوتوليني:
  - الذيفان البوتوليني باهظ الثمن.
  - بعض المرضى قد يرفض العلاج باستخدام الحقن ( الإبر).
  - محدودية ثقافة ووعي المجتمع تجاه مادة الذيفان البوتوليني.

## References:

1. al-Quran, F. & Lyons, M. 1999. The immediate effect of hard and soft splints on the EMG activity of the masseter and temporalis muscles. *J Oral Rehabil*, 26, 559–63.
2. Al-Wayli, H. 2017. Treatment of chronic pain associated with nocturnal bruxism with botulinum toxin. A prospective and randomized clinical study. *Journal of clinical and experimental dentistry*, 9, e112.
3. Aoki, K. 2003. Evidence for antinociceptive activity of botulinum toxin type A in pain management. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, 43(suppl 1), S9-15.
4. Asutay, F., Atalay, Y., Asutay, H. & Acar, A. H. 2017. The evaluation of the clinical effects of botulinum toxin on nocturnal bruxism. *Pain Research and Management*, 2017.
5. Bae, J.-H., Choi, D.-Y., Lee, J.-G., Seo, K. K., Tansatit, T. & Kim, H.-J. 2014. The risorius muscle: anatomic considerations with reference to botulinum neurotoxin injection for masseteric hypertrophy. *Dermatologic Surgery*, 40, 1334-1339.
6. Bolayir, G., Bolayir, E., Coskun, A., Oezdemir, A. & Topaktas, A. 2005. Botulinum toxin type-A practice in bruxism cases, 12.
7. Carra, M. C., Huynh, N., Fleury, B. & Lavigne, G. 2015. Overview on sleep bruxism for sleep medicine clinicians. *Sleep medicine clinics*, 10, 375-384.
8. Choe, S. W., Cho, W. I., Lee, C. K. & Seo, S. J. 2005. Effects of botulinum toxin type A on contouring of the lower face. *Dermatologic surgery*, 31, 502-508.
9. Clark, G. T., et al. 2007. A Critical Review of the Use of Botulinum Toxin in Orofacial Pain Disorders. *Dental Clinics of North America*, 245-261.
10. Guaita, M. & Högl, B. 2016. Current treatments of bruxism. *Current treatment options in neurology*, 18, 1-15.
11. Hu, K. S., Kim, S. T., Hur, M. S., Park, J. H., Song, W. C., Koh, K. S. & Kim, H. J. 2010. Topography of the masseter muscle in relation to treatment with botulinum toxin type A. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod*, 110, 167–171.
12. Koyano, K., Tsukiyama, Y., Ichiki, R. & Kuwata, T. 2008. Assessment of bruxism in the clinic. *Journal of oral rehabilitation*, 35, 495-508.
13. Lavigne, G., Khoury, S., Abe, S., Yamaguchi, T. & Raphael, K. 2008. Bruxism physiology and pathology: an overview for clinicians. *Journal of oral rehabilitation*, 35, 476-494.
14. Lee, S. J., McCall Jr, W. D., Kim, Y. K., Chung, S. C. & Chung, J. W. 2010. Effect of botulinum toxin injection on nocturnal bruxism: a randomized controlled trial. *American journal of physical medicine & rehabilitation*, 89, 16-23.
15. Lobbezoo, F. & Naeije, M. 2001. Bruxism is mainly regulated centrally, not peripherally. *Journal of oral rehabilitation*, 28, 1085-1091.
16. LOBBEZOO, F., Van Der Zaag, J., Van Selms, M., Hamburger, H. & Naeije, M. 2008. Principles for the management of bruxism. *Journal of oral rehabilitation*, 35, 509-523.
17. Mierzwa, D., Bednarz, I., Sławecki, K. & Hadzik, J. Z. 2014. stosowanie toksyny botulinowej typu A u pacjentów z bruksizmem opis przypadków. *e-Dentico*, (6) s, 54-63.
19. Multani, I., Manji, J., Hastings-Ison, T., Khot, A. & Graham, K. 2019. Botulinum toxin in the management of children with cerebral palsy. *Pediatric Drugs*, 21, 261-281.
20. Nayyar, P., Kumar, P., Nayyar, P. V. & Singh, A. 2014. Botox: broadening the horizon of dentistry. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*, 8, ZE25.
21. Ommerborn, M. A., Schneider, C., Giraki, M., Schäfer, R., Handschel, J. & Franz, M. 2007. Effects of an occlusal splint compared with cognitive-behavioral treatment on sleep bruxism activity. *Eur J Oral Sci*, 115, 7-14..

- 22.Park, M. Y., Ahn, K. Y. & Jung, D. S. 2003. Botulinum toxin type A treatment for contouring of the lower face. *Dermatologic surgery*, 29, 477-483.
- 23.Redaeli, A. 2011. Botulinum Toxin A in bruxers. One year experience. *Saudi Med J*, 32, 156-8.
- 24.Saletu, A., Parapatics, S., Anderer, P., Matejka, M. & Saletu, B. 2010. Controlled clinical, polysomnographic and psychometric studies on differences between sleep bruxers and controls and acute effects of clonazepam as compared with placebo. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*. 260, 163-74.
- 25.Shim, Y. J., Lee, M. K., Kato, T., Park, H. U., Heo, K. & Kim, S. T. 2014. Effects of botulinum toxin on jaw motor events during sleep in sleep bruxism patients: a polysomnographic evaluation. *Journal of clinical sleep medicine*, 10, 291-298.
- 26.To, E. W., Ahuja, A. T., Ho, W. S., King, W. W., Wong, W. K., Pang, P. C. & Hui, A. A. 2001. prospective study of the effect of botulinum toxin A on masseteric muscle hypertrophy with ultrasonographic and electromyographic measurement. *Br J Plat Surg*, 54, 197-200.
- 27.Van Zndiijcke M and Marchau, M. M. 1990. Treatment of bruxism with botulinum
- 28.toxin injections. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1990, 53:530.
- 29.Veiga, N., Angelo, T., Ribeiro, O. & Baptista, A. 2015. Bruxism-literature review. *Int J Dent Oral Health*, 1.1-5.